Kapitel 3

Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Index	Art der Änderung	erstellt	
		Datum	Name
01.0	Einreichung Genehmigung bei LRA Erding	05.07.2024	Jana Wagner
01.1	**Revision 01** Kap. 3.3.4.2: Anpassung Lagerkapazität Puffertanks Kap. 3.4.1: Austausch Formular (X) zusätzlich bei Behandlung Kap. 3.4.2 Ergänzung Eigenkontrollkonzept	31.10.2024	Jana Wagner

Inhalt

3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung 4
3.1 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung 6
3.1.1 Anlieferung/Abholung 6
3.1.2 BE 01–BE 10 „Vergärungsanlage (VGA)“ 6
3.1.3 BE 11 „Biogaseinspeiseanlage (BGEA)“ 7
3.1.4 BE 20 „Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung“ 7
3.1.5 Infrastruktur 8
3.1.6 Leittechnik 8
3.2 Baubeschreibung 9
3.2.1 Baubeschreibung VGA 9
3.2.2 Baubeschreibung HKW (BE 20) 12
3.2.3 Baubeschreibung sonstige Einrichtungen 13
3.3 Übersicht aller relevanten Anlagenparameter 14
3.3.1 Betriebszeiten 14
3.3.2 Anlagenleistung (Herleitung der Durchsatzkapazität) 14
3.3.3 Art, Menge und Beschaffenheit aller Einsatzstoffe 20
3.3.4 Maximale Lagermengen 26
3.3.5 Technische Angaben und Verfahrensparameter 32
3.4 Anlagen für den Einsatz von Stoffen nach der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 33
3.4.1 Formular „Antrag auf Zulassung zur Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten“ 33
3.4.2 Ergänzende Angaben zum Antrag auf Zulassung nach Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 34
3.5 Übersicht Alternativen zur Anlage 51
3.6 Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme oder Nassabscheider 53
3.7 Vorgesehene Überwachungsmaßnahmen 54
3.8 Anlage 1: Abfallannahmekataloge 55
3.8.1 (1) Abfallannahmekatalog Eintragsweg über BE 01.1 „Anlieferung und Aufbereitung Bioabfall (überwiegend Biogut)“ 55
3.8.2 (2) Abfallannahmekatalog Eintragsweg über BE 01.2 „Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste“ 65
3.8.3 (3) Abfallannahmekatalog HKW (biogene Brennstoffe) 69
3.9 Anlage 2: Sicherheitsdatenblätter 70

3.10 Anlage 3: Komponentenliste (technische Angaben und Verfahrensparameter) 71
3.11 Fließbilder und Verfahrensschemata der Anlage 72
3.11.1 Übersichtsfließbild BEZ 72
3.11.2 Fließbilder VGA 73
3.11.3 Fließbilder HKW 74
3.12 Übersichtslageplan Betriebseinheiten (7045-G-658) 75
3.13 Maschinenaufstellungspläne 76
3.13.1 Maschinenaufstellungspläne VGA 76
3.13.2 Maschinenaufstellungspläne HKW 77

3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Das BioEnergieZentrum, nachfolgend mit BEZ abgekürzt, besteht aus den beiden Anlagenteilen Vergärungsanlage (VGA) und Heizkraftwerk (HKW).

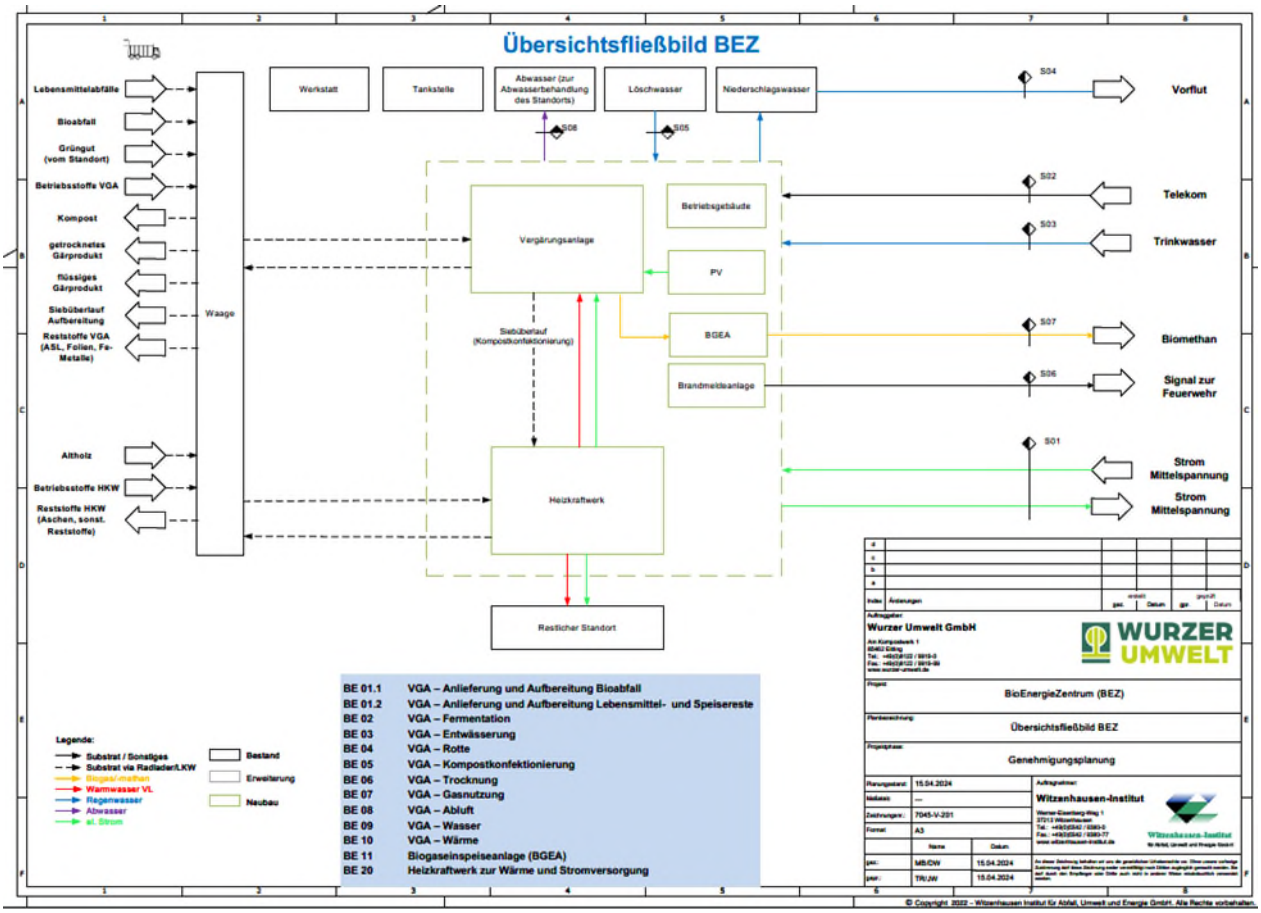


Abb. 1: Übersichtsfließbild BEZ (in Kapitel 3.11.1 in größerem Format)

Für die nachfolgende Betriebs- und Verfahrensbeschreibung wird das BEZ in die aufgeführten Betriebseinheiten (BE) aufgeteilt.

Nr. BE		Betriebseinheit (BE)
BE 01.1		VGA – Anlieferung und Aufbereitung Bioabfälle
BE 01.2		VGA – Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste
BE 02		VGA – Fermentation
BE 03		VGA – Entwässerung
BE 04		VGA – Rotte
BE 05		VGA – Kompostkonfektionierung
BE 06		VGA – Trocknung
BE 07		VGA – Gasnutzung
BE 08		VGA – Abluft
BE 09		VGA - Wasser
BE 10		VGA – Wärme
BE 11		Biogaseinspeiseanlage (BGEA)
BE 20		Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung

Die Anordnung der Betriebseinheiten im BEZ ist der nachfolgenden Abb. 2 zu entnehmen.

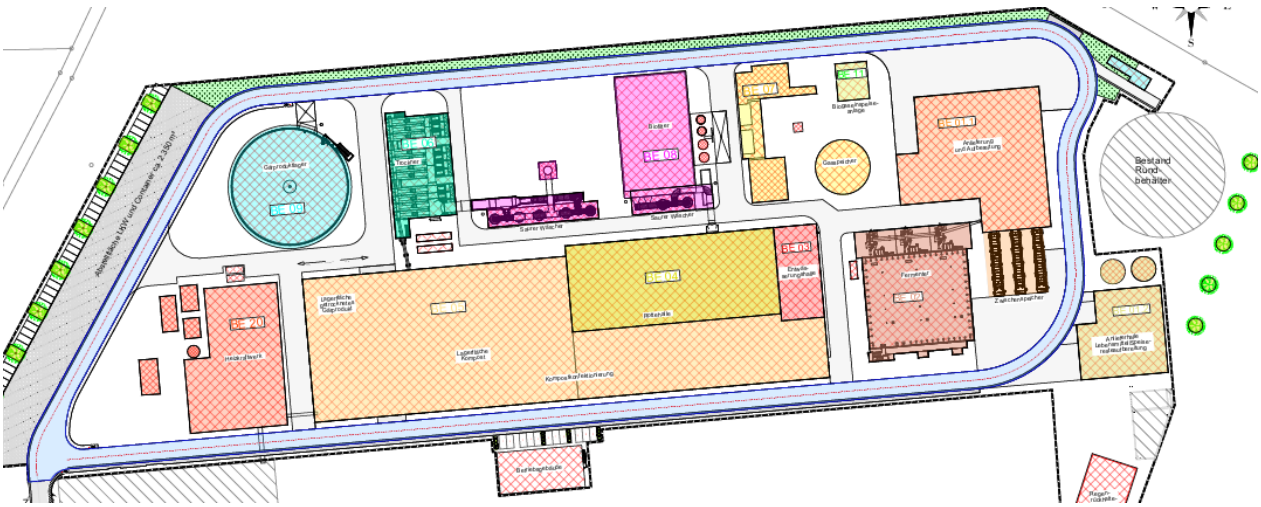


Abb. 2: Plan Betriebseinheiten (7045-G-658; in Kap. 3.12 im größeren Format)

3.1 Betriebs- und Verfahrensbeschreibung

3.1.1 Anlieferung/Abholung

Die Anlieferung der Einsatzstoffe (Bioabfall, Betriebsmittel) sowie die Abholung der erzeugten Produkte (Kompost, getrocknetes und flüssiges Gärprodukt) und die Abholung der entstehenden Abfälle erfolgt während der Anlieferungszeiten im BEZ von 7:00–18:00 Uhr (Montag–Samstag).

Anliefernde/Abholende Fahrzeuge gelangen über die bestehende Zufahrt von der Kreisstraße (St. 2084, auch ED 19) auf das Gelände. Für die Verwiegung werden die bestehenden Strukturen am Standort Wurzer genutzt. Die Fahrzeuge fahren über den Einfahrtsbereich zur Waage für die Gewichtserfassung. Anschließend nutzen die Fahrzeuge standortinterne Verkehrswege, um den Standort des BEZ anzufahren. Anschließend verlassen die Fahrzeuge das Gelände wieder über die vorhandene Ausfahrtswaage im Eingangsbereich.

Die geplante Verkehrszuführung zum BEZ ist der nachfolgenden Abb. 3 zu entnehmen.

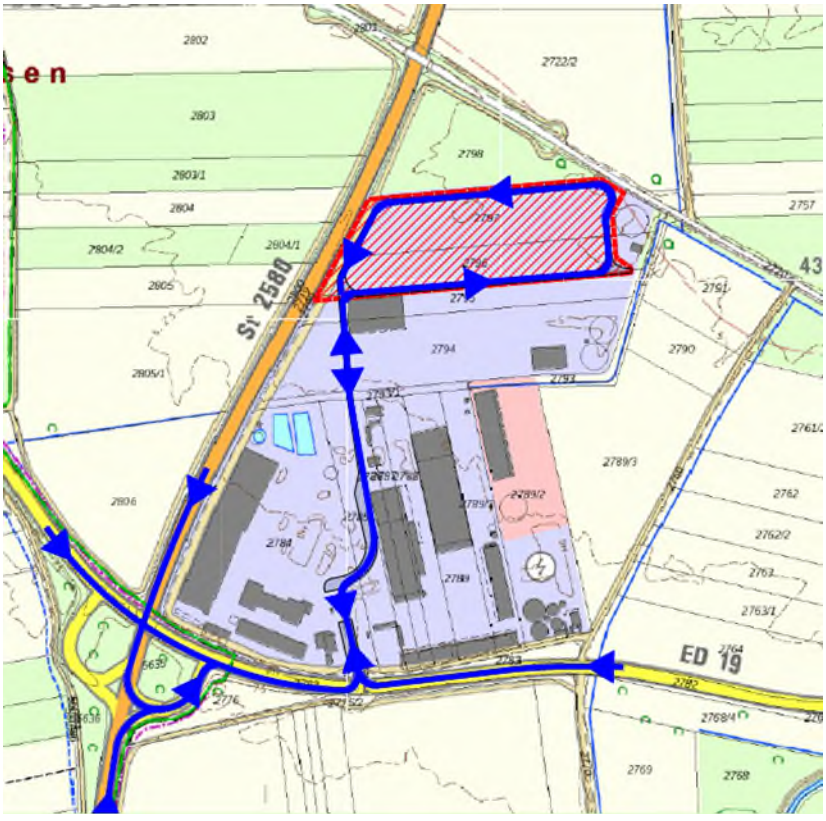
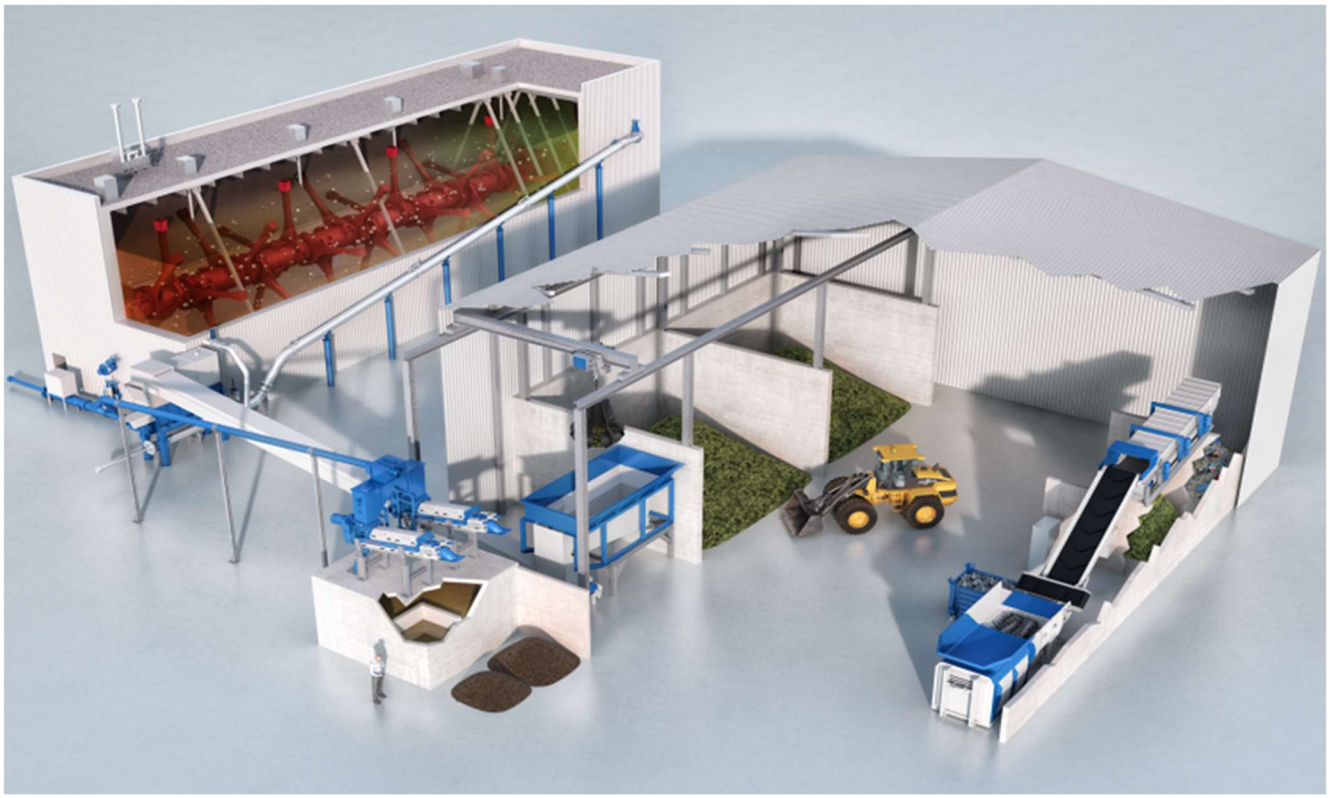


Abb. 3: Skizze zur Verkehrsführung auf dem Anlagengelände Wurzer

3.1.2 BE 01–BE 10 „Vergärungsanlage (VGA)“

Die Vergärungsanlage wird von der Firma „Thöni Industriebetriebe GmbH“ geplant. Die entsprechende Verfahrensbeschreibung (Verfasser: Thöni Industriebetriebe) ist nachfolgend beigefügt.



Verfahrensbeschreibung der Abfallbehandlungsanlage TTV Wurzer Eitting

Bauherr	Wurzer Umwelt GmbH Am Kompostwerk 85462 Eitting

Dokumenttitel:	Verfahrensbeschreibung der Bioabfallvergärungsanlage Eitting
Herausgeber:	Thöni Industriebetriebe GmbH, Obermarktstraße 48, 6410 Telfs
Dokumentversion:	5.0 – de | Verfahrensbeschreibung
Datum:	17.06.2024
Anlage:	Verfahrensfließbild: Übersichtsfließbild mit Betriebseinheiten

Dateiname	Erstellt	Version	Klassifizierung
AG302021.064_Verfahrensbeschreibung	17.06.2024	001	Öffentlich

Rechtliches

Alle Rechte an diesem Dokument liegen bei Thöni Industriebetriebe GmbH, Abteilung Umwelt- und Energietechnik. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist ohne schriftliche Zustimmung des Autors oder von Thöni Industriebetriebe GmbH nicht gestattet. Die Rechte zur Vervielfältigung und Weitergabe liegen ausschließlich beim Verfasser. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© Thöni Industriebetriebe GmbH

Umwelt- und Energietechnik 2016

www.thoeni.com

Stand: 13.06.2024

Inhalt

1 Allgemeines 4

2 Zweck 4

3 Einteilung der Anlage des BEZ in Betriebseinheiten 4

4 BE 01.1 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung 5

5 VGA - BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel und Speisereste 7

6 VGA - BE 02 - Fermentation 9

7 VGA - BE 03 - Entwässerung 10

8 VGA - BE 04 - Rotte 11

9 VGA - BE 05 - Kompostkonfektionierung 12

10 VGA - BE 06 - Trocknung 13

11 VGA - BE 07 - Gasnutzung 15

12 VGA - BE 08 - Abluft 18

13 VGA - BE 09 - Wasser 21

14 VGA - BE 10 – Wärme 22

1 Allgemeines

Die Wurzer Umwelt GmbH plant die Errichtung eines Bio-Energie-Zentrums (BEZ) für Bioabfall, als auch Speisereste.
Als Standort für die Vergärungsanlage wird das Grundstück im nördlichen Bereich des bestehenden Betriebsgeländes der Wurzer Umwelt GmbH der bestehenden Abfallverwertungsanlage ausgewählt.

2 Zweck

Ziel der Errichtung des BEZ ist die, stoffliche und energetische Verwertung des anfallenden **Bioabfalls und Speisereste**.
Zu diesem Zweck werden **Bioabfall und Speisereste** gesammelt, transportiert, zwischengelagert, vorbehandelt und in einer Vergärungsanlage vergoren. Das bei der Vergärung entstehende Biogas wird kurzfristig gespeichert, in einer **Biomethan-Aufbereitungsanlage** zu Biomethan verarbeitet und anschließend mit Hilfe einer Verdichterstation in das öffentliche Netz eingespeist.
Der **Bioabfall** wird durch die Vergärung derart weiter aufbereitet, dass es als landwirtschaftlicher Dünger/Kompost und/oder als humusbildender Bodenverbesserer in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann.

3 Einteilung der Anlage des BEZ in Betriebseinheiten

Die zur Erfüllung des o.a. Zweckes erforderliche Industrieanlage gliedert sich in folgende Betriebseinheiten (BE), welche jeweils nachfolgend beschrieben werden:

BE 01.1 VGA - Anlieferung und Aufbereitung
BE 01.2 VGA - Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste
BE 02 VGA - Fermentation
BE 03 VGA - Entwässerung
BE 04 VGA - Rotte
BE 05 VGA - Kompostkonfektionierung
BE 06 VGA - Trocknung
BE 07 VGA - Gasnutzung
BE 08 VGA - Abluft
BE 09 VGA - Wasser
BE 10 VGA - Wärme
BE 11 Biogaseinspeiseanlage (BGEA)
BE 20 Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung

Eine Darstellung der kompletten Anlage mit den einzelnen Komponenten und deren Einteilung in die Betriebseinheiten (BE) ist aus dem in der Anlage beigefügten Übersichtsfließbild ersichtlich.

4 BE 01.1 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung

Beschreibt die Annahme und Behandlung des Bioabfalls, bevor es der Vergärung zugeführt wird.

Die Anlieferung des **Bioabfalls** erfolgt mit verschiedenen Sammelfahrzeugtypen in die **Anlieferhalle-Bioabfall.** Diese teilt sich in die folgenden Bereiche auf:

- **Anlieferbereich**
- **Anlieferbunker**
- **Materialaufbereitung**
- **Fremdstofflagerbereich**

Oben genannte Fahrzeuge fahren durch eins der sechs Tore in den geschlossenen **Anlieferbereich**. Zwei weitere Tore stehen für den Abtransport der Fremdstoffe zur Verfügung. Nach dem Einfahren der Fahrzeuge werden die Hallentore geschlossen. Die Fahrzeuge rangieren rückwärts an den tieferliegenden, rechteckigen **Anlieferbunker** (**Tiefbunker**) und kippen den **Bioabfall** hinein. Nach dem Abkippvorgang fahren die Fahrzeuge durch die Hallentore des **Anlieferbereiches** hinaus.
Mit einem sich über dem **Anlieferbunker** befindlichen **Bunkerkran** wird das Material manuell während der Betriebszeiten umgeschichtet. Außerhalb der Betriebszeiten beschickt ein weiterer Kran automatisiert die Materialaufbereitung.
Die Krankanzel für die manuelle Bedienung des Krans befindet sich in einem geschlossenen Raum innerhalb der Anlieferhalle neben dem Anlieferbunker. Damit die Bunkerfläche einsehbar ist, ist die Kanzel ein wenig höher platziert als der maximale Füllgrad des Bunkers. Zusätzlich ist für die Sichtkontrolle des angelieferten Materials ein Kamerasystem installiert. So können fehlerhafte Chargen detektiert und ggf. direkt wieder aus dem Bunker mittels Krans entnommen werden.

Die Sickerwässer des Bunkers werden im **Perkolatschacht** gesammelt und stehen für die Befeuchtung des **Frischsubstrats** in den **Mischern** zur Verfügung.

Die **Materialaufbereitung** befindet sich neben dem **Anlieferbunker** in der geschlossenen Anlieferhalle. Die **Materialaufbereitung** verarbeitet den **Bioabfall** zu **Frischsubstrat** für die Beschickung der **Fermenter 1-3** und scheidet gröbere **Fremdstoffe (Siebüberlauf)** ab**.** Die **Materialaufbereitung** besteht aus einem **Zerkleinerer**, einem **FE-Abscheider**, einem **Sternsieb** und **Förderbändern.**
Für die Aufbereitung entlädt der Greifer des **Bunkerkrans** den **Bioabfall** in einen Vorlagetrichter, welcher sich über dem **Zerkleinerer** befindet. Der **Zerkleinerer** dient dazu, den **Bioabfall** auf eine bestimmte Korngröße zu zerkleinern, sodass eine bessere Weiterverarbeitung gewährleistet werden kann.

Der nun zerkleinerte **Bioabfall** fällt anschließend auf das **Förderband**, über dem sich ein **FE-Abscheider** befindet, der die **FE-Metalle** heraussortiert und diese im **Sammelcontainer Metalle** zur weiteren stofflichen Verwertung sammelt.

Der von den **FE-Metallen** bereinigter **Bioabfall** wird im, hinter dem **FE-Abscheider** befindlichen, **Sternsieb**, in die Fraktionen **Frischsubstrat** und **Fremdstoffe** getrennt.

Feines Material, das **Frischsubstrat**, fällt durch die definierten Lücken des Siebes. Grobes Material, die **Fremdstoffe**, werden durch die Drehung der Siebwellen zum Siebende gefördert und über ein **Förderband** in den dafür vorgesehenen Lagerbereich für **Fremdstoffe** verbracht. Die **Fremdstoffe werden** durch Förderaggregate in die **Sammelboxen Fremdstoffe** entladen. Zur weiteren energetischen Verwertung werden die **Fremdstoffe** durch Sattelfahrzeuge oder Lastkraftwagen abgeholt.

Das zur weiteren Verwertung vorgesehene **Frischsubstrat** gelangt über Förderbänder in **Schneckenförderer** und anschließend in die geschlossenen, mit einem Schubboden ausgestatteten, **Zwischenspeicher.** Die **Zwischenspeicher** sind direkt neben der Annahmehalle platziert, wobei sich der Austrag in einem überdachten Zwischengebäude befindet. Über Verteilschnecken wird das Material im Speicher verteilt. Beim Austrag des Materials schiebt der Schubboden das **Frischsubstrat** gegen rotierende Walzen, welche das Material auflockern, bevor es auf ein Förderaggregat fällt.

Im Fall einer Störung eines **Zwischenspeichers** wird das **Frischsubstrat** in die jeweils anderen Speicher abgeworfen.
Über weitere Förderaggregate gelangt das **Frischsubstrat** zu den Mischern der jeweiligen **Fermenter**.
Sämtliche anfallende Perkolate im **Zwischenspeicher** werden in den tieferliegenden **Perkolatschacht** der Anlieferhalle geleitet und von dort mittels einer **Pumpe** in die **Mischer** gepumpt.

Die geruchsbelastete Raumluft aus der **Anlieferhalle-Bioabfall** wird über ein Rohrleitungssystem abgesaugt und zur Behandlung in die **BE 08 Abluft** geleitet. Punktuelle Luftabsaugungen sind ebenfalls an stark geruchsbelasteten Maschinenteilen der **Materialaufbereitung**, dem **Zwischenspeicher** und dem **Förderband** angeschlossen.
Durch die Absaugung der geruchsbelasteten Luft und den damit entstehenden Unterdrücken wird eine definierte Luftströmung erzeugt, welche das Herausströmen geruchsbelasteter Luft in die Atmosphäre, z.B. durch geöffnete Tore, ausschließt.

5 VGA - BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel und Speisereste

Die Anlieferung der **Lebensmittel** und **Speisereste** (nachfolgend nur „Speisereste“ genannt) erfolgt mit verschiedenen Sammelfahrzeugtypen in der **Anlieferhalle-Speisereste.** Diese teilt sich in die folgenden Bereiche auf:

- **Anlieferbereich - Speisereste**
- **Bunker-Speisereste**
- **Aufbereitungsbereich-Speisereste**
- **Lagerbereich**

Oben genannte Fahrzeuge fahren durch zwei Tore in den geschlossenen **Anlieferbereich-Speisereste**. Nach dem Einfahren der Fahrzeuge werden die Hallentore geschlossen. Die Fahrzeuge rangieren rückwärts an den tieferliegenden, rechteckigen **Bunker-Speisereste** und entladen die **Speisereste**. Nach dem Abkippvorgang fahren die Fahrzeuge durch die Hallentore wieder hinaus.
Zusätzlich zu dem **Bunker-Speisereste** gibt es noch einen Abladebereich für Paletten o.Ä. welche im Nachhinein in den Bunker entleert werden können.
Außerdem können rein flüssige Speisereste in der Halle abgetankt und direkt in den **Speiserestetank 1** gepumpt werden.
Alle anfallenden Wässer aus der **Anlieferhalle – Speisereste** werden in einem Schacht gesammelt und dem **Bunker-Speisereste** zugeführt.

Das Material im **Bunker-Speisereste** wird automatisch über Schnecken und Schneckenförderer zu dem **Aufbereitungsbereich-Speisereste** gefördert. Dieser besteht aus einer Separationsmühle für die Abscheidung von **Fremdstoffen**.

Die Separationsmühle arbeitet nach dem Prinzip einer Hammermühle mit Rotoren in Kombination mit einer Schneckenpresse. Sie kann in einem Arbeitsgang biogene Stoffe aufschließen und Fremd- und Störstoffe abtrennen.
Verpackungen werden aufgerissen, und die zu gewinnende Fraktion auf dem Siebkreis ausgepresst/ grob zerkleinert und von den Fremdstoffen zuverlässig getrennt.
Es wird eine homogene pumpfähige Masse mit einer Partikelgröße von 10-12 mm erreicht. Die Rotoren können mit unterschiedlicher Drehzahl betrieben werden, was die Separation von Störstoffen beeinflusst. Gleichzeitig kann mit einer gezielten Zugabe von Liquiden (vorranging Prozess- oder Presswasser) ein Separations- bzw. Wascheffekt erreicht werden. Organische Bestandteile verlassen den Mahlraum durch die Siebe, Fremd und Störstoffe werden auf eine Fremdstoffpresse ausgeworfen. Die Fremdstoffpresse komprimiert die Fremdstoffe, letzte anhaftende organische Bestandteile werden abgepresst.

Die von **Fremdstoffen** bereinigte und zu einem pumpfähigen Brei verarbeitete **Speisereste** werden zu dem **Speiserestetank 1** gepumpt.
Die anfallenden **Fremdstoffe** werden automatisch ausgeschleust und über eine Förderschnecke zu einer **Presse** transportiert.
Die **Presse** trennt durch Druck die Feuchtigkeit von der Verpackung, was zu einem leichteren Verpackungsstoffstrom führt.
Der getrocknete **Fremdstoff** wird in einem **Container Fremdstoffe** gesammelt und für den Abtransport gelagert werden.

Die von **Fremdstoffen** bereinigte und zu einem pumpfähigen Brei verarbeitete **Speisereste** werden zu dem **Speiserestetank 1** gepumpt.
Von dort wird die **Pasteurisierung** beschickt. Um sicherzustellen, dass die **Speisereste** ausreichend pasteurisiert sind, werden sie vorher in einem Mazerator auf <12mm zerkleinert und anschließend bei 70° über eine Stunde erhitzt.

Die pasteurisierten **Speisereste** werden anschließend in dem **Speiserestetank 2** gelagert, bevor sie zu den Mischern der jeweiligen Fermenter gepumpt werden.

Die geruchsbelastete Raumluft in der **Anlieferhalle-Speisereste** wird über ein Rohrleitungssystem abgesaugt und weitergeleitet (siehe BE 08 Abluft). Punktuelle Luftabsaugungen sind ebenfalls an stark geruchsbelasteten Maschinenteilen wie dem **Bunker-Speisereste** angeschlossen.
Der **Speiserestetank 1 und 2** und die **Pasteurisierung** sind ebenfalls an die Abluftbehandlung angeschlossen.
Durch die Absaugung der geruchsbelasteten Luft und den damit entstehenden Unterdrücken wird eine definierte Luftströmung erzeugt, welche das Herausströmen geruchsbelasteter Luft in die Atmosphäre, z.B. durch geöffnete Tore, ausschließt.

6 VGA - BE 02 - Fermentation

Beschreibt im Wesentlichen Ein- und Ausbringung in Fermenter 1-3, die thermophile Vergärung des aufbereiteten Frischsubstrates und die damit einhergehende Produktion des Roh-Biogases

Das **Frischsubstrat** wird über Förderaggregate den **Mischern** zugeführt.
In den **Mischern** wird die Konsistenz des **Frischsubstrates** und der **Speisereste** unter Beigabe von Prozesswasser aus dem **Presswasser-, Prozesswasser-** und **Zentrattank** für **Fermenter 1-3** hergestellt.
Das somit in den Mischern entstehende **Gärsubstrat** wird über die hydraulisch betriebenen **Eintragskolbenpumpen** durch eine beheizte Rohrleitung, welche als Wärmetauscher fungiert, in den jeweiligen **Fermenter** gepumpt.
Zusätzlich besteht die Möglichkeit mithilfe der **Eintragspumpen** bereits vergorenes Substrat (**Gärrest**) vom hinteren Teil des jeweiligen **Fermenters 1-3** zu entnehmen, um dieses wieder im vorderen Teil hineinzupumpen. Das Anmischen von **Gärsubstrat** mit bereits vergorenem **Gärrest** wird Impfen genannt und dient der schnelleren Ausbildung der nötigen Biologie zum Vergären.
Die **Fermenter 1-3** sind sogenannte Pfropfenstrom-Fermenter. Dies bedeutet, dass das frische **Gärsubstrat** wie ein Pfropfen die **Fermenter 1-3** von Anfang bis zum Ende hin definiert durchströmt.
Dieses zwangsgeführte Verfahren, in dem sich das **Gärsubstrat** beim Durchströmen der **Fermenter 1-3** in **Gärrest** umwandelt und dabei **Roh-Biogas** produziert, gewährleistet, dass in den **Fermentern 1-3** keine Kurzschlussströmungen stattfinden können und damit eine vollumfängliche Vergärung bei zeitgleicher Hygienisierung in einer definierten Zeit stattfinden kann. Die zwangsgeführte Durchströmung wird durch die diskontinuierliche Zugabe von frischem Gärsubstrat und Entnahme des vergorenen Gärrestes am Ende realisiert. Weiterhin wird das, in den **Fermentern 1-3** befindliche, Material mittels eines horizontal angeordneten Paddelrührwerkes durchmischt. Die Durchmischung des **Gärsubstrates/Gärrestes** sowie die gezielte Beheizung des Fermenterinhalts durch die Fermenterheizung bewirken, dass die, in der nun stattfindenden anaeroben Vergärung entstehenden, Biogasblasen aus dem Substrat lösen können und an die Oberfläche gelangen. Da **Fermenter 1-3** nicht zur Gänze gefüllt sind, entsteht im oberen Bereich ein Freiraum, in dem sich das entstandene **Roh-Biogas** sammeln kann. Das **Roh-Biogas** wird anschließend der Gasnutzung (BE 07) zugeführt.
Um den organisch gebundenen Schwefel, welcher beim mikrobiellen Abbau von Eiweißen entsteht, zu binden, wird mittels einer **Eisenhydroxid-Dosierstation** Eisenhydroxid mit Wasser vermischt und den **Mischern** zugegeben. Bedingt durch die hohe Affinität des Eisens mit Schwefel wird der Schwefel gebunden und verbleibt als wirksamer Dünger im **Gärrest**.
Um unzulässige Über- oder Unterdrücke im flüssigkeits- und gasdichten **Fermenter 1-3** zu verhindern, sind diese, neben einer sensorüberwachten Pegelerkennung, zusätzlich mit einer mechanischen **Über- und Unterdrucksicherung** sowie einer Berstscheibe ausgestattet.
Die am Ende des jeweiligen **Fermenters** sitzenden **Austragskolbenpumpen** fördern den vergorenen **Gärrest** in die Entwässerung (BE 03).

7 VGA - BE 03 - Entwässerung

*Beschreibt die Aufbereitung des **Gärrestes** zu einem **Gärprodukt**, welches sich aufteilt in **Gärprodukt flüssig** für die weitere Behandlung zur Trocknung und **Gärprodukt fest** für die nachfolgende Behandlung in einer Rotte zur Herstellung von **Fertigkompost***

Um den aus den **Fermenter 1-3** entnommenen **Gärrest** weiter verarbeiten zu können, ist eine Fest-Flüssig-Trennung erforderlich. Hierzu wird der breiige **Gärrest** aus **Fermenter 1-3** flächig über die parallel arbeitenden, vibrierenden **Schwingsiebe** geführt.
Durch die Steigung des Siebdecks nach vorne und die Maschenweite zwischen 1,2 und 0,8 mm kann die Flüssigkeit durch das Sieb sickern. Die Steigung dient hierbei als Widerstand für das entwässerte Material. Es bildet sich ein Keil aus trockenerem Material, der als Rückhaltung dient und die Entwässerungsleistung somit verbessert. Das durch die Schwerkraft das Sieb durchsickernde **Gärprodukt flüssig** gelangt in den darunter liegenden **Presswassertank** (BE 09).
Der immer noch feuchte **Gärrest** überläuft das Sieb und fällt in die darunter befindlichen **Schneckenpressen**. Hier wird der **Gärrest** derart weiter entwässert, dass er als transportfähiges, stichfestes, **Gärprodukt fest** über ein **Förderband** und anschließend in die Rotte (BE 04) gefördert wird.
Die in den **Schneckenpressen** abgetrennte Flüssigkeit, das **Gärprodukt fest**, fließt ebenfalls in den darunterliegen **Presswassertank** (BE 09). Um Sedimentationsschichten zu verhindern, ist dieser Tank mit einem Rührwerk ausgestattet.
Zusätzlich ist auch noch ein **Dekanter** eingeplant, der einen Teil des **Presswasser** für die Fermenterbefeuchtung ein weiteres Mal entwässert, um Feinstoffe abzuscheiden. Für den Ablauf dieses Zentrats wird ein weiterer **Zentrattank** (BE 09) eingeplant.
Die vorgenannte Entwässerungstechnik befindet sich in einer separaten, geschlossenen Halle, der **Entwässerungshalle**. Gleichwohl wird die geruchsbelastete Luft punktuell an dem geschlossenen Gehäuse der **Schwingsiebe** und der **Schneckenpressen4** abgesaugt (BE 08 Abluft).
Zusätzlich befindet sich ein **Prozesswassertank** unterhalb der Entwässerungsaggregate (BE 09).

8 VGA - BE 04 - Rotte

Beschreibt die weitere Verarbeitung des vergorenen, entwässerten, ***Gärprodukt fest*** *zu* ***Rohkompost*** *für die darauffolgende Behandlung in der Kompostkonfektionierung.*

Die Rotte des **Gärprodukt fest** wird in den **Rottetunneln 1 bis 12** realisiert, welche sich in der geschlossenen **Rottehalle** befinden. In der 1. Rottephase erfolgt die Aerobisierung in den **Rottetunneln 1 bis 4**. In der 2. Rottephase erfolgt die Nachrotte in den **Rottetunneln 5 bis 12**.Die **Rottetunnel 1 bis 12** sind als geschlossene, längliche Betontunnel mit einem belüfteten Boden und einer geschlossenen Betondecke ausgeführt. An der Stirnseite befindet sich ein Tor zur Entnahme des Materials.
Um die Belüftbarkeit des **Rottesubstrats** zu gewährleisten, wird dem **Gärprodukt fest** noch ein Teil **Strukturmaterial** beigemischt. Dieses Material besteht aus rezirkuliertem Grobkorn aus der Kompostkonfektionierung (BE 05).
Dafür wird das **Strukturmaterial** im **Bunker-Strukturmaterial** gelagert. Von dort wird es automatisch, zusammen mit dem aus der Entwässerung (BE 03) kommende **Gärprodukt fest,** zu einem Gärrestmischer transportiert. Dieser Mischer ist oberhalb der Rottetunnel platziert und stellt sicher, dass **Strukturmaterial** und **Gärprodukt fest** optimal vermischt werden.
Das **Rottesubstrat** wird anschließend über ein, sich auf der Betondecke befindliches Förderschnecken-Verteilsystem bestehend aus **Rotteverteilförderer** und **Rotteeintragsförderer,** gleichmäßig durch Öffnungen in der Betondecke, in die **Rottetunnel 1 bis 4** hineingerieselt. Da die Tore der **Rottetunnel 1 bis 4** verschlossen sind, kann der aerobe Abbau unmittelbar mit Beginn der Befüllung starten.
Um einen schnelleren Abbauprozess zu erreichen, wird die aus der **Rottehalle** abgesaugte, geruchsbelastete Luft über einen Luftwärmetauscher-System (**Wärmetauscher Rotte**) aufgewärmt und durch Belüftungsöffnungen (Spigot-Rohre) im Boden der **Rottetunnel 1 bis 12** durch das **Rottesubstrat** geblasen.
Nachdem die Luft das **Rottesubstrat** durchströmt hat, sammelt sich diese im oberen Bereich der **Rottetunnel 1 bis 12**, wird abgesaugt und der Abluft (BE 08) zur weiteren Behandlung zugeführt.
Nachdem die **Rottetunnel 1 bis 4** gefüllt sind, wird das stirnseitige Tor geöffnet und das Rottegut mittels Radlader entnommen und zur weiteren Konditionierung in die **Rottetunnel 5 bis 12** gebracht. Dort verweilt das Rottegut einige weitere Tage unter gleichen Bedingungen wie zuvor in den **Rottetunneln 1 bis 4**, bis er die gewünschte Qualität erreicht hat.

Der dann entstandene **Rohkompost** wird mittels Radlader aus den **Rottetunneln 5 bis 12** durch die stirnseitigen Tore entnommen und zur weiteren Behandlung der Kompostkonfektionierung (BE 05) zugeführt.

Das Spülwasser sowie eventuell anfallendes Kondensat aus Luft, welches in der Rotte entsteht, wird im **Schacht Rotte** gesammelt und dem **Prozesswassertank** zugeführt.

9 VGA - BE 05 - Kompostkonfektionierung

*Beschreibt die weitere Konditionierung (Siebung und Fremdstoffabtrennung) von **Rohkompost** zu **Fertigkompost** als gebrauchsfähiger Wirtschaftsdünger und Siebüberlauf*

Um den in den **Rottetunneln 5 bis 12** entstandenen **Rohkompost** weiter zu konditionieren, ist eine Feinsiebung und Fremdstoffabtrennung erforderlich, damit ein hochwertiger, handelsfähiger und güteüberwachter **Fertigkompost** entsteht.

Der aus den **Rottetunneln 5 bis 12** mittels Radlader entnommene **Rohkompost**, wird in einen **Aufgabetrichter Rohkompost** verbracht, von wo aus er über das **Förderband** auf ein **Sternsieb** gelangt. Hier wird der **Rohkompost** vorgesiebt und von den größten Fremdstoffen befreit.
Das Grobkorn aus dem **Sternsieb** wird mittels **Folienabscheider (Windsichter)** von leichten Folien befreit, welche in dem **Sammelcontainer Folien** gesammelt werden.
Um zu verhindern, dass der in diesem Prozess freigesetzte Staub entweicht, ist ein **Staubfilter im Container** integriert

Anschließend wird das Grobkorn mittels Förderbänder zum **Abwurfbereich-Strukturmaterial** in der Rottehalle transportiert. Von dort aus kann es per Radlader in den **Bunker-Strukturmaterial** (BE04) gegeben werden und steht für eine Rückführung in die Kompostierung zur Verfügung.
Als Alternative dazu kann das Grobkorn auch mittels Förderbänder in den **Abwurfbereich-Siebüberlauf** (situiert in der Kompostlagerhalle) abgeworfen werden. Von dort wird der **Siebüberlauf Kompostaufbereitung** mittels Radlader in das **Lager Siebüberlauf Kompostaufbereitung** transportiert. Von dem **Lager Siebüberlauf Kompostaufbereitung** wird der **Siebüberlauf Kompostaufbereitung** dem auf dem Standort befindlichen Heizkraftwerk zur thermischen Verwertung zugeführt.

Das Feinkorn aus dem **Sternsieb** wird weiter in ein **Trommelsieb** geleitet, welches eine feinere Lochung hat. Optional kann nach der Siebung ebenfalls ein Folienabscheider (Windsichter) installiert werden.
Das Feinkorn aus dem **Trommelsieb** wird anschließend als Fertigkompost in eine Abwurfbox abgeworfen, von wo es mit Radladern in das **Kompostlager** zur Lagerung gebracht wird.

10 VGA - BE 06 - Trocknung

*Beschreibt die Trocknung des angefallenen **Gärprodukt flüssig** sowie sonstiger in der Anlage angefallenen überschüssigen Flüssigkeiten zu **getrocknetem Gärprodukt**.*

Die im **Presswassertank**, **Prozesswassertank** und **Gärproduktelager** (BE 09 - Wasser) gesammelten Flüssigkeiten (**Gärprodukt flüssig**) können diskontinuierlich direkt den elf Trocknermodulen zugeführt werden. Hauptsächlich wird es jedoch erst im **Gärproduktelager** zwischengespeichert und von dort den Trocknern **1 bis 11** zugeführt.

Die Füllmenge in den **Trocknern 1 bis 11** wird mit der integrierten Waage unterhalb der Trocknungswanne und einem Füllstandssensor überwacht. In der Trocknungswanne arbeiten zwei horizontale Rührwerke, die sich langsam gegenläufig drehen und das Trockengut permanent durchmischen. Mit dem Zuluftventilator wird Frischluft angesaugt, die dann durch den Wärmetauscher gedrückt wird. Der Wärmetauscher wird mit heißem Wasser von einer externen Wärmequelle (BE 20 – Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung) versorgt. Die so erhitzte Luft wird weiter durch den Luftkanal und durch den Schlitzboden in das Trockengut eingeblasen. Dieser Schlitzboden im unteren Bereich der Trocknungswanne ist mit einer automatischen Reinigung ausgestattet. Der Schlitzboden gewährleistet ein widerstandsarmes Eintreten der Trocknungsluft in das Trockengut. Dadurch, dass das Trockengut permanent durchmengt wird, ist es der Trocknungsluft möglich, das Material leicht zu durchströmen, gleichzeitig wird aber auch eine große Oberfläche geschaffen, die eine effektive Übergabe der Feuchtigkeit auf die Trocknungsluft gewährleistet. Die maximale Füllung in der Trocknungswanne wird erreicht, wenn der Füllstand bis an die Rührwerkswellen reicht. Wenn dieser maximale Füllstand erreicht ist und das Input-Material die eingestellte Trockenheit erreicht hat, wird ca. ein Drittel der maximalen Füllmenge aus dem Trockner auf einen **Sammel-Förderband** ausgetragen. Über ein weiteres Förderband wird das **getrocknete Gärprodukt** in den überdachten **Abwurf getrocknetes Gärprodukt** abgeworfen. Mittels Radlader wird das **getrocknete Gärprodukt** in den überdachten **Lagerbereich** gebracht.
Zwei Drittel des sich noch in den **Trocknern 1 bis 11** befindlichen **getrocknete Gärprodukt** verbleiben als Grundfüllmenge in der Trocknungswanne. Dieser, schon getrockneten Grundfüllmenge, wird das frische, noch zu trocknende **Gärprodukt flüssig** schrittweise in kleinen Chargen zugeführt. So wächst die Füllmenge wieder bis zur maximalen Füllmenge an. Durch stetiges Mischen bei Zugabe von kleinen Mengen des **Gärprodukt flüssig** entsteht eine homogene Masse, welche nicht verkleben kann. Das Trocknungsverfahren ist somit kontinuierlich, der Materialaustrag geschieht hingegen schubweise.
Durch eine auf der Trocknungswanne montierte Staubfilteranlage wird die Abluft kontinuierlich gereinigt. Der Staub und die an ihn gebundenen Gerüche bleiben an den Filterschläuchen hängen und bilden dort einen Filterkuchen. Dieser Filterkuchen wächst während des Trocknungsprozesses und erhöht den Luftwiderstand, sodass der Gegendruck innerhalb der Trocknungswanne ansteigt. Erreicht dieser Gegendruck einen festgelegten Schwellenwert, wird die automatische Filterreinigung ausgelöst. Dafür wird das Gebläse in seiner Leistung kurzzeitig heruntergeregelt und die Filterschläuche durch einen Exzenter abgerüttelt. Der Filterkuchen fällt zurück in die Trocknungswanne und wird dem noch feuchten getrocknetes Gärprodukt beigemischt. Die durch die Filterschläuche gereinigte und mit Wasser beladene Abluft wird über

die Abluftkammer und durch das Abluftrohr über eine Sammelrohrleitung an die Abluft (BE 08) zur weiteren Behandlung geleitet.

11 VGA - BE 07 - Gasnutzung

*Beschreibt die Vorbehandlung, Speicherung und Aufbereitung des gewonnen **Roh-Biogases** zu **Biomethan**.*

Das in den Fermentern entstandene, wassergesättigte **Roh-Biogas** wird über eine Gasrohrleitung in den **Gasspeicher** geleitet.
Die Zusammensetzung, der Durchfluss und der Druck des **Roh-Biogases** werden kontinuierlich überwacht. Beim Transport des warmen und feuchten **Roh-Biogases** kühlt dieses ab und Wasser kondensiert in den Gasleitungen. Um das kondensierte Wasser abzuleiten, werden die Gasleitungen an der tiefsten Stelle in einen **Kondensattopf** geführt, wo das **Kondensat** gesammelt und mittels **Kondensatpumpe** in das **Gärproduktelager** gepumpt wird.
Der **Gasspeicher** hat die Funktion, mögliche Schwankungen in der Biogasproduktion und in der Biogasverwertung auszugleichen und kann im Falle einer Störung das **Roh-Biogas** kurzfristig zwischenspeichern.
Der **Gasspeicher** ist fest auf einem Betonfundament auf dem Boden befestigt und besteht aus einer inneren und äußeren kugelförmigen Folie. Die innere Folie kann sich je nach anfallendem und/oder entnommenen **Roh-Biogases** auf und ab bewegen. Die äußere Folie dient als Wetterschutzhaube. Zwischen der inneren und äußeren Folie wird mittels eines redundanten **Stützluft-Gebläses** Umgebungsluft hineingeblasen, sodass ein geringer Überdruck im mbar-Bereich entsteht und die äußere Folie kugelförmig aufgeblasen wird. Der Überdruck kann durch ein Auslassventil eingestellt werden. Der zwischen den Folien entstehende Überdruck wirkt gleichermaßen auf die innere Folie und bewirkt, dass das **Roh-Biogas** aus dem Speicher in Richtung Verbraucher gedrückt wird. Um unzulässige Über- sowie Unterdücke des **Roh-Biogases** im Speicher zu vermeiden, wird eine **Über- und Unterdrucksicherung** verwendet.

Um sicherstellen zu können, dass auch bei Störungen und Wartungsarbeiten an den Gasverwertungseinrichtungen kein **Roh-Biogas** unverbrannt in die freie Atmosphäre gelangen kann, wird auf der Anlage eine **Notgasfackel** installiert, welche überschüssiges **Roh-Biogas** im Falle einer Störung verbrennt und damit schadlos und umweltschonend entsorgt. Die **Notgasfackel** ist ausreichend dimensioniert, um den gesamten Roh-Biogasvolumenstrom verbrennen zu können und wird gemäß den Bestimmungen der TA-Luft ausgeführt. Zur Sicherstellung einer kontrollierten Verbrennung wird das **Roh-Biogas** mit einem in der **Notgasfackel** integriertem Verdichter auf den erforderlichen Verbrennungsdruck verdichtet.

In der Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) wird das **Roh-Biogas** auf Erdgas-Qualität aufbereitet, damit es ins Erdgasnetz eingespeist werden kann.

Bei dem hier verwendeten Verfahren zur Biogasaufbereitung werden die Hauptkomponenten des **Roh-Biogases**, Methan (CH_4) und Kohlendioxid (CO_2), mittels Hohlfasermembranen (Lösungs-Diffusions-Membranen) voneinander getrennt. Die unterschiedliche Löslichkeit der verschiedenen Gaskomponenten im Membranmaterial und damit die unterschiedlichen Transportwiderstände der einzelnen Komponenten durch die Membranwand ermöglichen in Verbindung mit einer geeigneten Anordnung von Membranmodulen in einem dreistufigen Prozess die Aufbereitung. Die für die Trennung der Gaskomponenten erforderliche Energie wird in Form von Druck bereitgestellt, mit dem das Rohbiogas auf die Membranen geleitet wird.

Die **BGAA** besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

Gaskonditionierung
Hauptverdichtung
Membrancontainer
Abgasnachbehandlung

Zum Schutz der nachgeschalteten Anlagenteile (insb. der Membranen) werden Verunreinigungen und Begleitstoffe in einer **Gaskonditionierung** aus dem **Roh-Biogas** entfernt.
Die Gaskonditionierung umfasst im Wesentlichen die Schritte Kühlung, Trocknung, Entschwefelung, Druckerhöhung.
Zunächst wird das **Roh-Biogas** auf ca. 10°C gekühlt und anfallendes Kondensat in den **Kondensattopf** abgeschieden. Das getrocknete **Roh-Biogas** wird über ein Radialgebläse auf 150 – 200 mbar vorverdichtet und aufgeheizt. Anschließend erfolgt die Abtrennung von Spurengasen wie flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Schwefelwasserstoff (H_2S) durch Aktivkohlefilter.
Das vorgereinigte **Roh-Biogas** tritt am Eingangsflansch der **Biogasaufbereitungsanlage** (**BGAA**) ein und es erfolgt die Qualitäts- und Mengenmessung.
Der für die Gastrennung benötigte Druck von ca. 10 - 16 bar(ü) wird von zwei ölgekühlten Verdichtern bereitgestellt. Anschließend muss das verdichtete **Roh-Biogas** wieder gekühlt werden.
Die im Verdichter anfallende Wärme kann teilweise ausgekoppelt und genutzt werden. Die Kälte für den Rohbiogaskühler nach dem Hauptverdichter und der Stufe 3 wird über einen Wasser-Glykol-Kreislauf von einem Kaltwassersatz bereitgestellt. Ebenso die Kühlung des Ölkreislaufs des Schraubenverdichters, wenn keine Wärmeauskopplung erfolgt.
Das vorgereinigte, verdichtete und von Störstoffen befreite **Roh-Biogas** wird in einem dreistufigen Membran-Prozess in drei Gasströme aufgetrennt: Biomethan, Abgas und Rezyklat. Kohlendioxid diffundiert deutlich schneller durch die Membran-Wände auf die Außenseite und wird als Permeat bezeichnet. Methan verbleibt größtenteils im Membraninneren und wird als Retentat bezeichnet. Die Trennschärfe der Membranmodule ist von der Temperatur, dem Druck und der Verweilzeit abhängig und wird als Selektivität bezeichnet.
In der ersten Membran-Stufe werden Methan und Kohlendioxid grob voneinander getrennt. Das Retentat der ersten Stufe wird in der zweiten Stufe feingereinigt. Das Retentat der zweiten Stufe erreicht Erdgasqualität und kann ohne weitere Reinigungsschritte in das Gasnetz eingespeist werden. Weist die Einspeiseanlage das aufbereitete Methangas wegen der Qualitätsüberwachung zurück, wird es wieder in den Gasspeicher rezirkuliert, um eine weitere Reinigungsstufe zu durchlaufen.
Das Permeat der ersten Stufe wird einer dritten Stufe zugeführt, um den Methanschlupf zu reduzieren. Das Abgas kann einer CO_2-Verflüssigung oder einer Abgasnachbehandlung zugeführt werden.

Das Permeat der zweiten Stufe und das Retentat der dritten Stufe werden zusammen als Rezyklat in die Rohbiogasleitung vor die Hauptverdichter zurückgeführt und dem Aufbereitungsprozess erneut zugeführt.
Wasserdampf wird durch die Membran ebenfalls abgetrennt, sodass das Biomethan nicht weiter getrocknet werden muss. Stickstoff und Wasserstoff verbleiben vollständig im Biomethan und reichern sich entsprechend dem abgetrennten CO_2-Anteil an.

Wird das CO_2 nicht weiter aufbereitet, muss es einer Abgasnachbehandlung zugeführt werden, um den Methananteil von 0,5 – 0,8% auf < 0,2% zu reduzieren. Dies erfolgt durch regenerative thermische Oxidation (RTO). Die RTO besteht aus zwei Oxidationskammern. Die erste Kammer wird über einen Heizstab auf 850 °C vorgeheizt, mit CO_2 beaufschlagt und über ein Gebläse wird Frischluft zugeführt, wodurch das Methan oxidiert. Das heiße Abgas strömt in die zweite Oxidationskammer, erwärmt diese und wird anschließend durch einen Kamin in die Atmosphäre entlassen. Wird in der ersten Kammer eine bestimmte Temperatur erreicht, wird auf die zweite Kammer umgeschaltet und Kammer eins kühlt sich ab, bis eine Temperatur erreicht ist, die ein erneutes Umschalten ermöglicht. Außer für den Anfahrvorgang wird keine externe Energie für die RTO benötigt.

12 VGA - BE 08 - Abluft

Beschreibt die Luftführung in der Bioabfallvergärungsanlage zur Verhinderung von Geruchsemissionen und deren Behandlung in einer Abluftbehandlungsanlage.

Das Abluftsystem besteht aus drei Hauptwegen:

1) Abluft aus **BE 01.1 Anlieferung und Aufbereitung**, aus **BE 01.2** Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste und aus **BE 03 Entwässerung**, welche Kaskadenförmig über die **BE 04 Rotte** zur **BE 08 Abluft** geführt wird.
2) Abluft aus BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste (**Speiserestetank 1+2** und **Pasteurisierung**), welche über das Gärproduktelager zum **Heizkraftwerk** geführt wird.
3) Abluft aus der **BE 06 Trocknung**, welche der **BE 08 Abluft** zugeführt wird.

Zu 1)
In der geschlossenen **Anlieferhalle – Speisereste** wird die Abluft an mehreren Stellen abgesaugt. Diese Luft wird anschließend zu der **Anlieferhalle – Bioabfall** geleitet.
In der geschlossenen **Anlieferhalle – Bioabfall** wird die Abluft an mehreren Stellen abgesaugt. In diese Sammelleitung wird außerdem die Abluft aus den Zwischenspeichern, sowie der **Einhausung Zwischenspeicher** geführt.
Nachfolgend wird die am **Förderband** und den **Mischern 1-3** abgesaugte Abluft ebenfalls dem gesammelten Abluftstrom zugeführt. Die auf diese Weise gesammelte Abluft wird anschließend in die **Rottehalle** gefördert. Nach dem Durchströmen der **Rottehalle** wird die Abluft erneut abgesaugt. Ein Teil von diesem Strom wird dem **Entwässerungsgebäude** zugeführt.
Das **Entwässerungsgebäude** verfügt über eine Raumabsaugung sowie mehrere Quellenabsaugungen an **Prozess-, Press- und Zentrattank,** den **Sieb-Pressenkombinationen und dem Dekanter**.
Nachfolgend wird der Abluftstrom durch die einzelnen **Rottetunnel** geleitet und nachfolgend auf die **Abluftwäscher** (Saure Wäscher) aufgeteilt. Nach den **Abluftwäschern** durchströmt die Abluft den **Biofilter**, bevor sie an die Umgebung abgegeben wird.

Zu 2)
Die Abluft aus dem **Speiserestetank 1+2** und der **Pasteurisierung** wird dem **Gärproduktlager** zugeführt. Insgesamt werden aus dem **Gärproduktlager** rund 10.000m³/h abgesaugt. Die Abluft, welche aus der Besaugung des **Gärproduktelagers** entsteht, wird in der Regel dem benachbarten Heizkraftwerk als Verbrennungsluft zugeführt. Im Falle einer Revision des Heizkraftwerks oder eines Ausfalls des Saugzugs, kann die Abluft für eine limitierte Zeit aus dem **Gärproduktelager** über den Abluftweg der **Trockner** gefördert werden.

Zu 3)
Die **Trockner** beziehen Frischluft aus der Umgebung. Die Abluft der **Trockner** wird über die **Abluftwäscher** geführt und anschließend über den **Kamin** an die Umgebung abgegeben. Der **Kamin** hat laut ersten Berechnungen eine Höhe von rund 26m.

Um unzulässige Luftaustritte an Verbindungs- oder Übergangsstellen von Rohrleitungen und Maschinen zu vermeiden ist es grundsätzlich geplant, die entsprechenden Ventilatoren, soweit

technisch möglich, am Ende der jeweiligen Lüftungsrohre zu installieren, sodass diese mit einem leichten Unterdruck betrieben werden können.
Die möglicherweise in den Lüftungsrohren entstehenden Kondensate werden gezielt gefasst und über Sammeleinrichtungen der BE 09 - Wasser zugeführt.

Abluftwäscher
Die chemische Reinigung der geruchsbelasteten Abluftströme erfolgt mittels der sogenannten „sauren Wäsche“ in den **Abluftwäschern,** welche als Absorptionswäscher im Gegenstromprinzip arbeiten und den dahinter geschalteten **Biofiltern** zugeführt werden.
Ziel ist es die Geruchsstoffkonzentration der ammoniakbelasteten (NH_3) Abluft zu reduzieren und gleichzeitig eine Ammoniumsulfat-Lösung (ASL) herzustellen, welche als nachhaltiger Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann.
Hierzu durchströmt die Abluft von unten nach oben einen geschlossenen, zylindrischen und chemikalienbeständigen Kunststofftank (**Abluftwäscher**). Gleichzeitig werden die **Abluftäscher** im Gegenstrom zur Abluft, kontinuierlich von oben nach unten, mit einer Waschwasserlösung berieselt, sodass eine große Kontaktoberfläche zwischen der Waschwasserlösung und der zu reinigende Abluft entsteht. Dadurch kommt es zu einem intensiven Stoffaustausch zwischen Waschmedium (sauer eingestelltem Wasser) und Abluft, wobei diese nicht nur bis zum Sättigungszustand befeuchtet, sondern durch physikalische Absorption auch schon ein großer Teil der wasserlöslichen Abluftinhaltsstoffe (hauptsächlich Ammoniak - NH_3) ausgewaschen und im Waschwasser gelöst werden.

Um eine gute Effizienz hinsichtlich der Geruchsreduzierung und Herstellung von ASL zu erzielen, werden dem Waschwasser geringe Mengen H_2SO_4 (Schwefelsäure) mittels einer Dosierpumpe zugeführt.
Das Waschwasser sammelt sich am Tankboden und wird mittels einer füllstandsgeregelten Zirkulationspumpe im Kreis gefahren. Der Säuregehalt des Waschwassers (pH-Wert ca. 3-5) wird mittels einer pH-Wert-Sonde kontinuierlich überwacht. Überschreitet der pH-Wert des Waschwassers einen eingestellten Wert, wird Schwefelsäure aus dem **Schwefelsäurelagertank** in geringen Mengen zudosiert. Der Wasserabfluss wird über die Füllstandssensorik detektiert und der Frischwasserzufluss wird entsprechend nachgeregelt. Das durch die chemische Reaktion zwischen Ammoniak (NH_3) und der schwefelsäurehaltigen Waschwasserlösung entstandene Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$ (ASL) wird, zusammen mit etwaigen in der ASL-Lösung gebundenen organischen Staubpartikeln, diskontinuierlich mit einer Pumpe am Tankboden abgezogen und in den **Ammoniumsulfat-Tank (ASL-Tank)** gepumpt, von wo aus dieses von Tankfahrzeugen als wertvoller, landwirtschaftlicher Dünger abtransportiert werden kann.
Nach den **Abluftwäschern** sind Tropfenabscheider-Lamellen aus Kunststoff installiert, die ein Mitreißen von Wassertropfen in die weiterführende Rohrleitung verhindern.
Die gereinigte und wassergesättigte Abluft wird je nach Abluftstrom in den **Biofilter** oder den **Kamin** geleitet.

Der **Biofilter ist** als Flächenfilter ausgelegt. In dem **Biofilter** wird die geruchsbelastete Luft weiter gereinigt. Hierzu zerlegen Mikroorganismen, welche sich auf dem Filtermaterial ansiedeln, durch den mikrobiellen Abbau die Schad- und Geruchsstoffe in die Produkte Kohlenstoff und Wasser bei gleichzeitiger Entstehung von Wärme.
Der **Biofilter** besitzt einen sogenannten doppelten Boden, welcher befahrbar und perforiert ist und sind seitlich mit einer Wand eingefasst. Die zu reinigende und mit einem hohen

Sättigungsgehalt feuchtigkeitsbeladene Abluft wird unterhalb des doppelten Bodens hineingeblasen und durchströmt die Perforation, sodass sich die Luft gleichmäßig über das auf dem doppelten Boden befindliche Filtermaterial verteilt. Als Filtermaterial können verschiedene Materialien eingesetzt werden, welche eine hohe spez. Oberfläche haben, die Feuchtigkeit gut speichern können und einen geringen Druckverlust beim Durchströmen der Abluft haben und eine hinreichende Pufferkapazität gegen pH-Wert-Schwankungen aufweisen. In der Regel werden hierzu Holzhackschnitzel verwendet.

13 VGA - BE 09 - Wasser

Beschreibt die Lagerung und Führung der verschiedenen, im Prozess anfallenden Wässer bzw. Flüssigkeiten.

Grundsätzlich werden sämtliche in der Anlage anfallenden Wässer bzw. Flüssigkeiten gesammelt und verarbeitet.
Die im Prozess anfallenden Wässer/Flüssigkeiten fallen wie folgt an:

a. **Anlieferbunker:** Sickerwasser aus **Bioabfall**
b. **Sammelbox Fremdstoffe:** Sickerwasser aus **Fremdstoffen**
c. **Zwischenbunker 1 -3**: Sickerwasser aus **Frischsubstrat**
   Die unter a) bis c) anfallenden Perkolate werden im **Perkolatschach**t gesammelt und mittels einer füllstandsgesteuerten Pumpe wahlweise dem **Mischer 1-3** zugeführt.
d. **Anlieferhalle -Speisereste:** Wässer aus dem Anlieferbereich
   Alle Wässer (u.A. Waschwasser, (Regen-)Wasser von LKWs o.Ä.) werden in einem Tank gesammelt und dem **Bunker-Speisereste** zugeführt
e. **Schwingsieb: Gärprodukt flüssig**
f. **Schneckenpressen -: Gärprodukt flüssig**
   Der wesentliche Teil e) und f) fällt als **Gärprodukt flüssig** in der **Entwässerungshalle** bei der Fest-Flüssig-Trennung an und fließt in den darunterliegenden **Presswassertank**, welcher mit einem Rührwerk versehen ist.
   Maßgeblich wird der Tankinhalt in das **Gärproduktelager** gepumpt, um von dort aus den **Trocknern 1 bis 11** zugeführt zu werden.
g. **Dekanter: Zentrat**
   Das Zentrat fließt in den darunterliegenden **Zentrattank**, welcher mit einem Rührwerk versehen ist. Maßgeblich wird der Tankinhalt zu dem **Mischer 1-3** gepumpt
h. **Rottetunnel 1 bis 12**: Spülwässer und Kondensate aus den Belüftungsrohren werden im **Schacht Rotte** gesammelt.
i. **Abluftleitungen:** Kondensate aus Abluft
   Die in den **Abluftleitungen** anfallenden Flüssigkeiten werden im **Schacht Biofilter** gesammelt.
   Biofilter: Sickerwasser und Kondensat aus dem **Biofilter** Die in den **Biofiltern** anfallenden Flüssigkeiten werden im **Schacht Biofilter gesammelt**.
   Die im **Schacht Biofilter** und **Schacht Rotte** gesammelten Prozesswässer werden in den **Prozesswassertank** geführt und anschließend den **Mischern 1-3** zum anmischen des **Frischsubstrates** zugeführt.
j. **Abluftwäscher**: Ammoniumsulfatlösung
   Die in den Abluftwäschern entstehende Ammoniumsulfatlösung wird in einem oder mehreren Tanks zwischengelagert und kann als Düngemittel abgeholt werden

14 VGA - BE 10 – Wärme

Beschreibt die Wärmeführung und deren Nutzung, der vom Heizkraftwerk (HKW) bereitgestellten Wärme.

Die für den Betrieb der Abfallbehandlungsanlage erforderliche Wärme wird vom HKW bereitgestellt. Für die nachfolgend beschriebenen Prozesse ist die Zuführung von Wärme erforderlich:

a) Trocknung des **Gärrest flüssig** in den **Trocknern 1 bis 11** (BE 06 – Trocknung)
b) Aufheizen der **Fermenter 1-3** zur Aufheizung des **Frischsubstrates** und Aufrechterhaltung der Temperatur (BE 02 – Fermentation)
c) Aufheizung der aus der **Rottehalle** abgesaugten Hallenluft zur Beschleunigung des Rotteprozesses in den **Rottetunneln 1 bis 12** (BE 04 – Rotte)
d) Erwärmung der Abluft aus dem Gärproduktelager zum HKW
e) Pasteurisierung der aufbereiteten Speisereste

zu a)
Um die auf der Abfallvergärungsanlage anfallenden Flüssigkeiten zu minimieren, werden diese wie unter BE 06 - Trocknung beschrieben mittels Wärme zu Wasserdampf verdampft, so dass ein nutzbarer Feststoff verbleibt. Jeder der **Trockner 1 bis 11** besitzt einen eigenen Luftwärmetauscher, welcher an das Haupt-Heizungsverteilnetz gekoppelt ist, sowie eine eigene Steuerung zur individuellen Regelung der Temperaturen und Luftmengen.

Zu b)
Um den anaeroben Vergärungsprozess realisieren zu können, muss das in die **Fermenter 1-3** eingetragene **Gärsubstrat** auf einen thermophilen Temperaturbereich von 50 bis 55°C aufgeheizt werden. Um eine Hygienisierung des **Gärsubstrates** zu erzielen, muss zum anderen für die Dauer des Verbleibes im **Fermenter 1-3** dieses Temperaturniveau aufrechterhalten werden.
Damit diese erreicht werden kann, wird das **Gärsubstrat** über ein Wärmetauscherrohr vorgeheizt, bevor es in die **Fermenter 1-3** gelangt. Die **Fermenter 1-3** bestehen aus einem Grundkorpus aus Stahlbeton mit einem sich darin befindlichen, halbrunden selbsttragendem Stahlboden mit einem integriertem Flächenwärmetauscher sowie verschiedenen Heizlanzen. Sowohl der großzügige Flächenwärmetauscher als auch die sich in den **Fermentern 1-3** befindlichen Heizlanzen heizen das Material dauerhaft auf das erforderliche Temperaturniveau auf. Zur Sicherstellung einer konstanten Vergärungstemperatur messen Temperaturmesssonden in verschiedenen Sektionen der **Fermenter 1-3** mögliche Temperaturabweichungen des **Gärsubstrates** und regeln in der Heizungssteuerung die Vorlauftemperaturen und/oder die Heizwasserdurchflussmengen. Die Fermenterheizung ist über den **Wärmetauscher Fermenter 1-3** vom Haupt-Heizungsverteilnetz getrennt und besitzt eine eigene Regelung.

zu c)
Damit in den **Rottetunneln 1 bis 12** ein schnellerer aerober Abbauprozess erreicht werden kann, wird die aus der **Rottehalle** abgesaugte, geruchsbelastete Luft über einen Luftwärmetauscher-System (**Wärmetauscher Rotte 1 bis 12**) aufgewärmt und durch Belüftungsöffungen im Boden der **Rottetunnel 1 bis 12** durch das **Rottegut** geblasen. Jeder der **Rottetunnel 1 bis 12** besitzt einen eigenen **Luft-Wärmetauscher**, welcher direkt an das Haupt-Heizungsverteilnetz gekoppelt ist und die Temperaturen und Luftmengen individuell regelt.

zu d)
Um Kondensatbildung im Abluftstrom von GPL zum HKW zu vermeiden wird dieser Strom über einen Luft-Wasserwärmetauscher erwärmt.

zu e)
Um die Speisereste und Lebensmittelabfälle zu hygienisieren und schädliche Viren und Bakterien abzutöten, wird der aufbereitete Speisebrei in zwei alternierend Behältern für 1h auf 70° erhitzt.

Die vom HKW bereitgestellte Wärme wird über einen Wärmetauscher vom Netz des HKW's entkoppelt und in das Haupt-Heizungsverteilnetz der Bioabfallvergärungsanlage übertragen.
Das Haupt-Heizungsverteilnetz der Abfallbehandlungsanlage ist mit allen erforderlichen elektronisch geregelten Umwälzpumpen, Wärmeverteil- und Mischsystemen, Sicherheits-, Druck- und Temperaturmesseinrichtungen sowie einer ggf. erforderlichen Notkühleinrichtungen oder Wärmepumpe zur Anhebung der Rücklauftemperatur versehen, um die Wärme im entsprechenden Temperaturbereich den Verbrauchern zur Verfügung stellen zu können und um die entsprechende Rücklauftemperatur zum HKW generieren zu können.
Um die Wärme gezielt und effizient nutzen zu können ist eine kaskadierte Wärmenutzung geplant. Dies bedeutet, dass die Wärme über das Haupt-Heizungsverteilnetz im entsprechenden Temperaturbereich und in der erforderlichen Menge über das Haupt-Heizungsverteilnetz zuerst dem größten Verbraucher, den **Trocknern 1 bis 11** zur Verfügung gestellt wird.
Um die vorgenannten Prozesse auch bei einem Ausfall der Wärmelieferung vom HKW sicherstellen zu können, werden am Haupt-Heizungsverteilnetz Anschlüsse vorgesehen, um eine Wärmenotversorgung über einen mobilen Wärmeerzeuger zu realisieren.

3.1.3 BE 11 „Biogaseinspeiseanlage (BGEA)“

Das Biomethan wird von der Biogasaufbereitungsanlage (BGAA; BE 07) der BGEA zugeführt. Dort erfolgt zunächst eine Mengen- und Qualitätsmessung. Wird die erforderliche Qualität an dieser Stelle nicht erreicht, wird das Biomethan über die Fackel schadlos verbrannt. Bei Erreichung der entsprechenden Qualität wird das Biomethan auf den erforderlichen Druck im Gasnetz verdichtet und in das Erdgasnetz eingespeist.

3.1.4 BE 20 „Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung“

Für das Heizkraftwerk erfolgt die fachliche Zuarbeit für die Antragserstellung durch die Firma „tbf + Partner AG“. Die entsprechende Verfahrensbeschreibung ist nachfolgend beigefügt.

Anlagen und Betriebsbeschreibung

BE20 – Heizkraftwerk

1. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung der Anlage

Ergänzend zur Vergärungsanlage wird als Nebenanlage ein Heizkraftwerk (nachfolgend HKW) als Energiezentrale errichtet. Dieses hat die Hauptaufgabe, Wärme in Form von Warmwasser für die neue Vergärungsanlage sowie den weiteren Standort zur Verfügung zu stellen. Als Brennstoff stehen hierfür Siebreste sowie Altholz der Kategorien AI bis AIII zur Verfügung. Perspektivisch sollen auch unbelastete holzige Landschaftspflegeabfälle darin thermisch verwertet werden und das Altholz ganz, oder teilweise ersetzen. Die Siebreste fallen im Siebüberlauflager der Vergärungsanlage an und werden von dort über ein eingehaustes Förderband in den Bunker des Heizkraftwerks transportiert. Ebenso können am Ort der Aufgabe zusätzlich externe Siebreste angenommen und in das HKW gefördert werden. Das Altholz wird, wie bis dato, in der Altholzhalle auf dem Standort angeliefert bzw. gelagert. Nach einer Vorkonditionierung mithilfe eines Zerkleinerers wird das Altholz ebenfalls mit einem eingehausten Förderband in den Bunker des Heizkraftwerks transportiert. Die holzigen Landschaftspflegeabfälle werden ebenfalls über diesen Zerkleinerer bzw. Förderband in den Bunker geleitet.

Der geschlossene Bunker wird als Vorlagespeicher für die zum Einsatz kommenden Brennstoffe dreigeteilt ausgeführt. Dabei wird das Altholz, ggf. zusammen mit den holzigen Landschaftspflegeabfällen in einem und die Siebreste in einem zweiten Annahmebunker separat zwischengespeichert. Im sogenannten Mischbunker erfolgt eine Durchmischung der verschiedenen Brennstoffe mithilfe eines automatisierten Bunkerkrans, um möglichst konstante Brennstoffeigenschaften zu erzielen. Der gleiche Kran beschickt auch die Feuerung, in dem er das Brennstoffgemisch in den entsprechenden Aufgabetrichter abgibt. Für Wartungs- bzw. Demontagezwecke am Krangreifer des Bunkerkrans ist eine verschließbare Montageöffnung vorgesehen. Über diese kann der Krangreifer nach außen abgelassen werden. Zur Erzielung einer Teilredundanz wird ein Ersatzgreifer vorgesehen. Zur Minderung der Staub- sowie ggfs. auftretender Geruchsemissionen wird der Bunker aktiv belüftet. Die anfallende Abluft wird bei Betrieb der Feuerung als Verbrennungsluft eingesetzt. Eine Bunkerstillstandsentlüftung verhindert bei Stillstand den Austritt von Staub aus dem gefüllten Bunker, indem die Luft abgesaugt, an einem Gewebefilter abgereinigt und über den Kamin der Rauchgasreinigung an die Umgebung abgegeben wird.

Als Feuerungssystem kommt eine Rostfeuerung zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine robuste und vergleichsweise einfache Technik, welche sich vor allem in der thermischen Verwertung von Abfällen bewährt hat. Die Vorteile liegen u. a. darin, dass auch inhomogene Brennstoffe zuverlässig thermisch verwertet werden können. Auch eine aufwändige

Vorkonditionierung der zum Einsatz kommenden Brennstoffe ist bei der Rostfeuerung nicht zwingend erforderlich. Als Verbrennungsluft wird neben der Bunkerabluft bzw. Luft aus dem Kesselhaus auch Abluft aus dem Gärrestlager der VGA eingesetzt. Für die Stütz- bzw. Zündfeuerung ist Biomethan aus der VGA vorgesehen. Die anfallende Rostasche aus der Feuerung wird gemeinsam mit der Kesselasche in zwei Container gefördert.

Die im Brennstoff gespeicherte und in der Feuerung freigesetzte Energie wird in Form von überhitztem Hochdruckdampf aus dem Prozess ausgekoppelt. Der Hochdruckdampf wird zur Energienutzung einer Turbine zugeführt. Zur flexiblen Energieauskopplung ist eine Entnahmekondensationsturbine vorgesehen. Dabei wird zunächst der Hochdruckdampf innerhalb der Turbine bis auf ca. 2,7 bara entspannt und dabei vollständig zur Stromproduktion genutzt. Bei diesem Druckniveau wird je nach Bedarf eine variable Dampfmenge zur Bereitstellung von Warmwasser entnommen. Der überschüssige Dampf wird im Niederdruckteil der Turbine zur weiteren Stromproduktion genutzt. Eine Kondensation des Abdampfs erfolgt über einen luftgekühlten Dampfkondensator in Außenaufstellung. Dem Kessel ist eine Entstaubung des Rauchgases mittels Multizyklon nachgeschalten. Der Flugstaub aus der Entstaubung wird in einem Silo bis zur Abholung gelagert.

Zur Reinigung der Rauchgase bzw. Einhaltung der Emissionsgrenzwerte wird eine Rauchgasreinigung, bestehend aus einer Rauchgasentstickung, einer Trockensorption sowie einem Gewebefilter vorgesehen. Für die Entstickung ist eine SNCR (Selektive nichtkatalytische Reduktion) mit entsprechenden Lanzen in den Verbrennungsraum vorgesehen, über welche bei Bedarf eine Harnstofflösung, zur Einhaltung der NO_X-Grenzwerte als NH_3-Donator, zudosiert wird. Als Sorbens für die Trockensorption ist Kalkhydrat vorgesehen. Dieses führt zur Abscheidung der chlor- und fluorhaltigen sowie schwefeligen Gasbestandteile des Rauchgases. Das Kalkhydrat wird dazu in das Rauchgas nach der, dem Kesselaustritt folgenden Vorentstaubung, eingedüst. Im nachgeschalteten Gewebefilter erfolgt die Abscheidung der Staubpartikel aus dem Rauchgasstrom, sowie der zudosierten Kalkhydratpartikel an der rohgasseitigen Filteroberfläche, unter Ausbildung eines entsprechenden Filterkuchens, in welchem auch die chemisorptive Abscheidung der sauren Rauchgasbestandteile erfolgt. Der Schlauchfilter wird regelmäßig mit Druckluft abgereinigt, sodass der abgereinigte Filterkuchen aufgrund der Schwerkraft in den Filteraustragskonus fällt, von dort als Reststoff über eine entsprechende Fördertechnik ausgetragen und in das Reststoffsilo zur Abholung gefördert wird. Bei Bedarf wird zusätzlich zum Kalkhydrat Aktivkohle zudosiert, um u. a. die Abscheidung von Schwermetallen aus dem Rauchgasstrom zu ermöglichen. Zur Erhöhung der spezifischen Abscheideleistung des Kalkhydrats bzw. der Aktivkohle ist eine Rezirkulation der Reststoffe aus dem Gewebefilter vorgesehen. Darüber hinaus werden die rezirkulierten Reststoffe bei Bedarf mit Wasser definiert angefeuchtet, um so eine für die Optimierung der Chemiesorption erforderliche Feuchte des Sorbens bei Prozesstemperaturen von knapp über 100 °C zu erreichen. Der Gewebefilter besteht aus mehreren Kammern, sodass bei Außerbetriebnahme einer Kammer zwecks Wartung oder bei einer Störung, der Gewebefilter weiter betrieben werden kann. Das Reingas wird über einen Kamin in die Atmosphäre geführt. Die Rauchgasreinigung ist so konzipiert, dass die gesetzlichen Grenzwerte sicher eingehalten werden können. Sie befindet sich in Außenaufstellung und ist durch eine Dämmung vor Witterungseinflüssen geschützt. Zur

Lärmminderung ist der Saugzug eingehaust. Die Silos befinden sich ebenfalls in Außenaufstellung und sind unterfahrbar.

Beim Anfahren des HKW wird Strom aus dem Stromnetz des Standorts benötigt. Hierfür ist eine entsprechende Anbindung über einen Trafo vorgesehen. Ist das HKW in Betrieb, wird der dabei generierte Strom für die Deckung des Stromeigenbedarfs genutzt. Überschüssiger Strom wird über einen Trafo in das auf dem Standort vorhandene Stromnetz eingespeist. Bei Stromausfall bzw. einer Betriebsstörung wird das HKW mithilfe eines Netzersatzaggregats, betrieben mit Heizöl, abgefahren.

1.2 Detaillierte Betriebs- und Verfahrensbeschreibung

1.2.1 BE20.1 - Brennstoffförderung und -lagerung

Eine direkte Brennstoffanlieferung mittels Lastkraftwagen ist nicht vorgesehen. Die Anlieferung von Altholz und Siebresten bzw. den holzigen Landschaftspflegeabfällen erfolgt indirekt über die neu errichtete Vergärungsanlage sowie die bestehende Altholzaufbereitung. Von dort aus gelangen die Stoffströme über eingehauste Förderbänder in den Brennstoffbunker, wo sie in separaten Kompartimenten, den sogenannten Annahmebunkern, gespeichert werden. Zur Vermeidung von Geruchsemissionen und Feuchteeintrag sind die Förderbänder eingehaust und der Bunker geschlossen ausgeführt. Zur Minderung der Staub- sowie ggfs. auftretende Geruchsemissionen wird der Bunker permanent in einem leichten Unterdruck gehalten. Die anfallende Abluft wird bei Betrieb der Feuerung als Verbrennungsluft eingesetzt. Die nachströmende Luft gelangt durch das Kesselhaus bzw. den Turbinenraum vorgewärmt in den Bunker. Die Kontroll- bzw. Wartungsmöglichkeiten an den Abwurfstellen der Förderbänder sind über Zugänge in der Außenwand zum Bunkerinneren mit Absturzsicherung ausgeführt.

Im Bunker werden die Brennstoffe von einer vollautomatischen Krananlage aufgenommen, in den sogenannten Mischbunker umgeschichtet und dort durchmischt, um möglichst homogene Brennstoffeigenschaften zu erzielen. Die Wege des Krans und die entsprechenden Positionen sind in einer Steuerung programmiert. Eine installierte Wegmessung und die erfasste Höhe des Greifers stellen sicher, dass es zu keinen Kollisionen mit dem Bauwerk kommt. Für Wartungs- bzw. Demontagezwecke am Krangreifer des Bunkerkrans ist eine verschließbare Montageöffnung vorgesehen. Über diese kann der Krangreifer nach außen abgelassen werden. Zur Erzielung einer Teilredundanz wird ein Ersatzgreifer vorgehalten.

Die drei Bunkerbereiche sind untereinander mittels Wände abgetrennt. Die Bunkersohle wird auf der Geländeoberfläche errichtet und mit einem Gefälle ausgeführt und etwaige Flüssigkeiten am Tiefpunkt gesammelt und ausgetragen.

Der Bunkerkran beschickt auch die Feuerung, in dem er das Brennstoffgemisch in einen entsprechenden Aufgabetrichter abgibt. Dieser befindet sich auf der sogenannten Trichterebene neben der Montageöffnung für den Greiferablass. Der Einfülltrichter wird in einer Aufbordung der Gebäudeaussparung in der Einfüllebene eingehängt. Die Verbindung zwischen Einfülltrichter (Brennstoffbunker) und Kesselhaus ist luftdicht ausgeführt. Der Einfülltrichter wird

hinsichtlich der Neigung der Wände so ausgebildet, dass eine Brückenbildung verhindert wird und der Trichter mit dem Krangreifer einwandfrei beschickt werden kann. Der Einfüllschacht wird zur Beherrschung von Brandfällen im unteren Teil mit einer Löscheinrichtung ausgeführt.

Zu Wartungs- und Revisionszwecken kann die Trichterebene über eine staubdichte Zugangsschleuse vom Flur des Betriebsgebäudes aus betreten werden. Über ein Sichtfenster kann vom Flur aus der Mischbunker sowie die Brennstoffaufgabe betrachtet werden.

Die aufgegebene Brennstoffmenge wird durch eine automatische Verwiegung der Krananlage ermittelt.

Sollte die Verbrennungsanlage bei gefülltem Bunker stillstehen, so tritt eine Bunkerstillstandsentlüftung in Betrieb. Dadurch werden mögliche Staubemissionen sicher unter die Emissionsgrenzwerte der TA Luft abgereinigt. Dabei wird die Bunkerabluft mittels Gebläse entnommen und über eine Staubfilter geführt, bevor sie gereinigt über den Kamin der Rauchgasreinigung an die Atmosphäre abgegeben wird. Die Luftabsaugung aus dem Bunker erfolgt über einen Abzweig aus dem Luftkanal der Verbrennungsluftabsaugung. Der Filterkuchen des Gewebefilters wird nach Bedarf über Druckstöße abgereinigt und in einem Behälter gesammelt, bevor er über das Altholzförderband wieder dem Bunker zugeführt wird.

1.2.2 BE20.2 - Feuerung und Kessel

Als Feuerungssystem kommt eine Rostfeuerung zum Einsatz. Der Brennstoff wird am Boden des Aufgabetrichters mittels zweier Aufgabestößel auf den Verbrennungsrost eingetragen. Im Übergang zum Einfüllschacht ist innerhalb des Trichters eine Absperrmöglichkeit vorhanden, welche die Feuerung gegenüber der Brennstofflagerung verschließt und deren Funktion auch im Brandfall gegeben ist.

Das Feuerungssystem bildet zusammen mit der Kesselanlage eine funktionale Einheit. Das Feuerungssystem weist eine große Flexibilität in Bezug auf die verschiedenen Heizwerte, Zusammensetzungen und physikalischen Eigenschaften des Brennstoffes auf. Da eine homogene Mischung der verschiedenen Brennstoffanteile nur beschränkt möglich ist, sind Schwankungen des Brennstoffverhaltens zu erwarten. Die Feuerungsleistungsregelung ist in der Lage, sich rasch an die unterschiedlichen Betriebsbedingungen anzupassen.

Um Heizwertspitzen und eine ungleichmäßige Brennstoffbeschickung auffangen zu können, kann die Feuerung und der Kessel kurzzeitig in einem Lastbereich von bis 10 % (thermisch und mechanisch) über der maximalen Dauerlast, den Auslegungslastfällen, gefahren werden.

Der Verbrennungsrost wird aus einer Rostbahn, welche in Rostzonen unterteilt ist, ausgeführt. An allen Rostzonen sind einzeln regelbare Rostantriebe angeordnet. Die zwischen den Roststäben durchfallenden Aschebestandteile gelangen in einen Rostdurchfalltrichter. Dieser ist gasdicht ausgeführt und isoliert. Zusammen mit der Asche, welche am Ende des Rostes direkt in den Rostaschenschacht fällt, wird die Asche im Entschlacker in einem Wasserbad abgekühlt und anschließend über Förderbänder gemeinsam mit der Kesselasche in zwei Rost-

/Kesselasche-Container gefördert und der externen Entsorgung zugeführt. Für die Hydraulikantriebe von Beschickung, Rost, Absperrklappe im Rostascheschacht und Absperrklappe im Einfüllschacht ist eine geräuscharme, zentrale Hydraulikanlage vorgesehen, von welcher die Ölversorgung durch redundante Pumpen erfolgt.

Die Kühlung der Roststäbe erfolgt durch Primärluft. Die Ansaugung der Primärluft erfolgt zum Großteil aus dem staubarmen Bereich direkt unterhalb der Decke des Brennstoffbunkers. Zusätzlich wird Abluft aus dem Gärrestlager der VGA beigemischt. Im Falle eines Bunkerbrandes wird dieser Verbrennungsluftanteil alternativ von der Kesselhausdecke angesaugt. Die Umschaltung erfolgt über ein Klappensystem mit gesteuerten Antrieben, welches von der Brandmeldeanlage des Bunkers angesteuert wird. Die Primärluft wird mit einem Ventilator zu den einzelnen Luftzonen unterhalb des Rostes zugeführt. Die Luftmengen werden für jede Zone einzeln geregelt und gemessen.

Mit einer den jeweiligen Brennstoffverhältnissen angepassten Eindüsung von Sekundärluft aus einer Rauchgasrezirkulation wird im gesamten Lastbereich der Feuerung sowohl ein optimaler Ausbrand als auch Durchmischung der Abgase in der Nachbrennkammer und damit eine Vermeidung von CO-Strähnen erreicht. Die Sekundärluft wird mit einem Ventilator über Düsen in den Feuerraum eingeblasen.

Die Anlage wird um das gesetzeskonforme Anfahren aus dem kalten Zustand und die Einhaltung der Verbrennungsbedingungen gemäß § 6 der 17. BImSchV zu gewährleisten bei Bedarf mit der Zünd- und Stützfeuerung betrieben. Hierfür sind auf beiden Kesselseiten Gasbrenner vorgesehen. Das Biomethan wird aus der angrenzenden Vergärungsanlage bereitgestellt.

Die Brennstoffbeschickung und die Stützfeuerung werden mit einer erweiterten Feuerungsleistungsregelung ausgestattet, damit die Betriebs- und Verbrennungsbedingungen gemäß § 5 und § 6 der 17. BImSchV eingehalten werden und somit ein möglichst weitgehender Ausbrand der Brennstoffe erreicht wird und in der Rostasche ein Gehalt an organisch gebundenem Gesamtkohlenstoff von weniger als 3 Prozent oder ein Glühverlust von weniger als 5 Prozent des Trockengewichtes eingehalten wird. Die Brennkammer und die Nachbrennzone werden entsprechend den Vorgaben der 17. BImSchV bzgl. Mindesttemperatur (850 °C) und Mindestverweilzeit (2 Sekunden) des Rauchgases ausgelegt.

Der Dampfkessel wird als Strahlungs-Abhitzekessel in Naturumlauf mit Strahlungszug, einem nachfolgenden Konvektionszug mit Schutzverdampfer; Überhitzer und Verdampfer sowie einem Economiser konzipiert. Die NOx-Abscheidung erfolgt in der Kesselanlage nach dem SNCR-Verfahren. Dazu wird auf mehreren umschaltbaren Eindüsebenen am Ende des ersten Strahlungszuges eine Harnstofflösung eingedüst. Dieses wird im Kesselhaus in einem doppelwandigen Behälter gelagert und über eine Dosiereinrichtung dem Feuerraum zugeführt. Dem Dampferzeuger ist eine Vorentstaubung in Form eines Zyklons nachzuschalten. Der aus dem Rauchgasstrom ausgetragene Flugstaub wird in das Flugaschesilo gefördert und von dort der externen Entsorgung zugeführt.

1.2.3 BE20.3 - Wasser-Dampf-Kreislauf

Der Dampf aus der Kesselanlage strömt in eine Entnahme-Kondensationsturbine und wird dort entspannt. Mit einer geregelten Entnahme wird Dampf mit 2,7 bar(a) zum Niederdruckverteiler ausgekoppelt. Mit diesem Teilstrom wird über einen Heizkondensator die Wärme für die Vergärung bereitgestellt sowie das Speisewasser aufwärmt. Das Kondensat wird nach der Wärmeauskopplung in einem Kondensatbehälter gesammelt und über redundante Kondensatpumpen dem Speisewasserbehälter zugeführt. Von dort aus gelangt das Speisewasser über ebenfalls redundante Pumpen zurück zum Dampfkessel.

Der nach der Entnahme noch in der Turbine verbleibende Dampf wird in dieser weiter auf einen Druck unterhalb des atmosphärischen Druckes entspannt und anschließend in einem Dampfkondensator auskondensiert und über redundante Kondensatpumpen dem Kondensatbehälter zugeführt. Die Kondensationsleistung ist auf die größte Abdampfmenge ausgelegt, die bei minimaler Wärmeauskopplung zur Vergärungsanlage anfällt. Der Generator und das Schmier- und Steuerölsystem der Dampfturbine werden über einen geschlossenen Kühlwasserkreislauf gekühlt.

Das beim Anfahren der Dampfturbine entstehende Anfahrkondensat wird drucklos einem Anfahrentspanner zugeführt. Im Entspanner wird das Kondensat mit Prozesswasser gekühlt und in das Abwassersystem eingeleitet. Das im Normalbetrieb der Dampfturbine entstehende Betriebskondensat wird in einem mit der Abdampfleitung verbundenen Behälter, dem sog. Turbinenentspanner entspannt, gesammelt und anschließend dem Kondensatsammelbehälter zugeführt.

Bei Ausfall der Turbine wird die ND-Schiene über die Dampfumformstation mit Wassereinspritzung versorgt und kann weiterhin Wärme an die Vergärungsanlage abgegeben. Der überschüssige HD-Dampf wird über die Turbinenbypassstation entspannt und dem Luko zugeführt. Der geschlossener Turbinenölkreislauf besteht aus dichten Anlagenteilen. Der Turbinenölbehälter befindet sich im Turbinenraum innerhalb einer flüssigkeitsundurchlässigen Rückhalteeinrichtung für das gesamten Anlagenvolumen mit wasserrechtlichem Verwendbarkeitsnachweis. Die ölführenden Rohrleitungen verlaufen oberirdisch in Schutzrohren.

1.2.4 BE20.4 – Rauchgasreinigung

Die Rauchgase werden nach dem Dampfkessel einer trockenen Rauchgasreinigung zugeführt. Diese besteht aus einem Reaktor mit Kalkhydrat- und Aktivkohlezugabe, einem Gewebefilter, einem Saugzugventilator sowie einem Kamin.

Im ersten Schritt der Rauchgasreinigung gelangt das Rohgas in den Reaktor. Hier werden dem Abgas kontinuierlich die Additivmittel Kalkhydrat ($Ca(OH)_2$) und pulverförmige Aktivkohle zugesetzt. Der Abluftstrom wird zunächst im Reaktor nach unten geführt, dort umgelenkt und wieder nach oben geführt. Im aufsteigenden Schacht des Reaktors werden dem Rauchgasstrom über die Rückführung der im nachfolgenden Gewebefilter abgereinigten Partikel zugeführt. Mit Hilfe des Kalkhydrats werden die sauren Schadgaskomponenten HCl, HF und

SO_2/SO_3 sowie ein Teil des CO_2 gebunden. Das Kalkhydratsilo befindet sich zusammen mit den Asche- und Reststoffsilos westlich der RGR und ist unterfahrbar. Die Befüllung erfolgt pneumatisch mit entsprechend ausgerüsteten Silofahrzeugen. Auch während des Befüllvorgang befindet sich das Kalkhydrat (WGK1) stets in dichten Anlagenteilen, bzw. in einem dichten Silofahrzeugen ohne Kontakt zu Niederschlagswasser oder anderen Flüssigkeiten. Ein Austritt wird durch technische Maßnahmen wirksam verhindert.

Das pulverförmige Kalkhydrat wird am Boden des zylindrischen Schüttgutsilos von einer Dosiereinheit ausgetragen und pneumatisch zum Reaktor gefördert. Die Aktivkohle dient der Abscheidung von gasförmigen Schwermetallen sowie Dioxinen und Furanen. Es wird in einem geschlossenen Wechselcontainer angeliefert und an eine Dosiereinheit angeschlossen. Diese fördert die Aktivkohle direkt in die Förderleitung des Kalkhydrats in den Reaktor.

Im Anschluss durchströmt das Abgas im Gewebefilter den Rohgasraum der einzeln absperrbaren Gewebefilterkammern, durchströmt die im Trennboden eingehängten Filterschläuche von außen nach innen und verlässt über den Reingasraum den Gewebefilter in Richtung Saugzug. Dabei bildet sich auf den Filterflächen ein Filterkuchen, der mit zunehmender Dicke immer kleiner werdende Feststoffpartikel zurückhält. Durch den Druckverlust der Filterschläuche erfolgt eine gleichmäßige Beaufschlagung der Filterflächen. Mit zunehmender Größe des Filterkuchens nimmt der durch den Filter verursachte Druckverlust zu, so dass die Filter periodisch abgereinigt werden müssen. Die Abreinigung der einzelnen Filterschläuche erfolgt zeitversetzt, so dass die Mehrzahl der Filter in Betrieb ist und eine konstante Abreinigung des Rauchgasgesamtstromes erfolgt. Die Abreinigung erfolgt pneumatischen durch Pressluftstöße im Gegenstrom. Dabei werden die Filterschläuche durch einen kurzen Druckstoß von innen aufgebläht, wodurch der Filterkuchen abplatzt. Die abgeschiedenen Partikel sammeln sich im Austragstrichter und werden über Zellradschleusen und Schnecken ausgetragen und pneumatisch in die Reststoffsilos gefördert.

Durch die überstöchiometrische Zugabe der Additive im Reaktor enthalten die im Gewebefilter zurückgehaltenen Partikel noch unverbrauchte und unbeladene Additivanteile. Ein Teil der Reststoffe wird daher über einen sogenannten Rückführbehälter gesammelt und in den Reaktor zurückgeführt. Durch diese Rezirkulation wird der Wirkungsgrad der Additivdosierung erhöht und der Verbrauch reduziert. Bei der Rückführung werden die Additive mit Wasser befeuchtet, was zu einer Erhöhung der Reaktivität und somit der Sorptionswirkung führt. Die Einleitung des Rezirkulats in den Rauchgasvolumenstrom erfolgt im aufsteigenden Schacht des Reaktors. Nach der Filterstufe wird ein Teilstrom des Rauchgases für eine Rezirkulation entnommen und von einem Gebläse zurück in den Ofen gefördert.

Dem Gewebefilter folgt in Strömungsrichtung ein Saugzug, welcher die Rauchgase kontinuierlich und gleichmäßig durch die Reinigungsanlage transportiert und zur Überwindung der Anlagendruckverluste der Filterstufen dient. Er ist als Radialventilator mit Drehzahlregelung mittels Frequenzumrichter ausgeführt. Die gereinigten Rauchgase gelangen im Anschluss über einen Kamin an die Atmosphäre. Die Rauchgasemissionen werden mittels EMI-Messung im Kamin überwacht. Für die Emissionsüberwachung sind folgende kontinuierlichen Messungen vorgesehen.

− HCl	− C_{ges}	− NOx
− HF	− CO	− NH_3
− Staub	− SO_2	− Hg

Die gesamte Rauchgasreinigung befindet sich in Außenaufstellung. Der Saugzugventilator wird mit einer schallgedämmten Einhausung ausgeführt, um die Schallemissionen bis zum vorgeschriebenen Wert zu mindern. Die Asche- und Reststoffsilos werden unterfahrbar ausgeführt. Sie können an der Unterseite abgelassen und in Silo-Sattelzüge verladen werden. Die Fläche unterhalb der Silos wird gemäß WHG bzw. AwSV ausgeführt. Um Niederschlagswasser und anfallende Flüssigkeiten kontrolliert in Tiefpunkte zu leiten wird die Bodenplatte mit Gefälle ausgeführt. Die Tiefpunkte werden mit Hebeanlagen ausgestattet.

1.2.5 BE20.5 – Nebenanlagen

Wasseraufbereitung

Die Nachspeisung des Speisewassersystems sowie ggf. aller anderen Deionat-Verbraucher erfolgt durch eine Wasseraufbereitungsanlage. Dabei wird vollentsalztes Wasser in der Qualität mit den maximalen Anforderungen, die von der Dampfturbine, dem Kessel oder anderen Verbrauchern gefordert werden, in ausreichender Menge erzeugt.

Die Aufbereitung des Brauchwassers erfolgt über eine Enthärtung, Umkehrosmose, Membran-Entgasung sowie Elektrodenionisation mit nachgeschalteten Mischbett-Polisher-Filtern.

Das für die Enthärtung eingesetzte Regenerationssalz (WGK1) wird in dichten Lagergebinde auf der Betonfläche nahe des Einsatzortes gelagert.

Kühlkreislauf

Das HKW besitzt zu Kühlung diverser Anlagenteile einen geschlossenen Kühlkreislauf. Zwei redundante Umwälzpumpen fördern das Kühlwasser, welchem zum Frostschutz Glykol zugemischt wird über einen Luftkühler. Das Glykol wird mittels Dosierpumpe aus einem IBC entnommen und in einem Pufferbehälter mit Trinkwasser bis auf eine Konzentration von 25% Glykol gemischt. Die Nachspeisung von Kühlwasser erfolgt aus diesem Behälter über eine Austragspumpe direkt in den Kühlkreis.

Folgenden Anlagenteile werden gekühlt:

- Turbinenölkreislauf
- Generatorumluft
- Probenahmestation

Alle Kühlleitungen werden oberirdisch verlegt. Die Leitungen zu und vom Rückkühler auf dem Dach verlaufen innerhalb des Gebäudes. Dort steht der Rückkühler auf der betonierten Dachfläche. Sollten Leckagen innerhalb des Systems auftreten, so unterbricht eine selbsttätige Sicherheitseinrichtung die Stromversorgung der Umwälzpumpen. Zudem sind die Rückkühler in einer Rückhalteeinrichtung aufgestellt, die Entwässerung erfolgt in den Mischwasserkanal.

Druckluftversorgung

Zur Versorgung der Anlage mit Steuer- und Arbeitsluft ist eine zentrale Druckluftanlage im Kesselhaus realisiert. Für die Betriebs- und Instrumentenluft sind unterschiedliche Luftqualitäten erforderlich. Zunächst wird die gefilterte und verdichtete Luft in einem Speicherbehälter gesammelt. Von dort aus gelangt sie als Arbeitsluft direkt in die Feuerung und zur Rauchgasreinigung. Die Instrumentenluft wird zusätzlich mit einem Adsorptionskältetrockner getrocknet und in einem zweiten Speicher, dem sogenannten Instrumentenluftspeicher zwischengespeichert. Entsprechend den Verbräuchen wird daraus eine Ringleitung nachgespeist. Das in der Druckluftanlage und den Speicherbehältern anfallende Kondensat wird über einen Ölabscheider geführt, das abgetrennte Öl gesammelt und entsorgt. Das Wasser wird von einer Pumpe dem Abwassernetz zugeführt.

Das Altöl aus der Druckluftanlage wird lediglich kurzzeitig in dichten Lagerbehältern auf einer Betonfläche gelagert und zeitnah entsorgt.

1.2.6 BE20.6 - Wasserversorgung und -entsorgung

Zur Versorgung der Sanitäreinrichtungen sowie der Wasseraufbereitung (s. BE 20.5) ist ein Anschluss an das Trinkwassernetz vorgesehen. Die Warmwasserbereitung für sanitären Gebrauch erfolgt dezentral bei jeder Warmwasserstelle über elektrisch beheizte Boiler.

Die Entsorgung des anfallenden Abwassers und Schmutzwassers erfolgt über ein gemeinsames Leitungssystem.

Das Schmutzwasser entsteht aus den angeschlossenen Sanitäranlagen für das Betriebspersonal.

Der Abwasserstrom setzt sich zusammen aus sporadisch anfallenden Reinigungswässern der einzelnen Anlagenebenen und dem Abwasser der Enthärtungsanlage der Kesselspeisewasseraufbereitung.

Die Entsorgung von Schmutzwasser und Abwasser erfolgt durch Einleitung in das Kanalnetz.

1.2.7 Betriebsmittelversorgung

Gebinde werden dezentral ab Ort des Einsatzes gelagert. Die Lagerung von Kleingebinden bis 1 m^3 erfolgt in IBC oder bis zu 0,2 m^3 in Fässern. Im Fall von wassergefährdenden Stoffen,

stehen diese auf einer Auffangwannen. Zusätzlich werden austretende Flüssigkeiten mittels Bodengefälle wirksam gegen Austritt aus dem Gebäude zurückzuhalten.

Maschinen-, Getriebe- und Hydrauliköle werden in der Werkstatt auf flüssigkeitsundurchlässiger Rückhalteeinrichtung für gesamtes Volumen mit wasserrechtlichem Verwendungsnachweis gelagert.

1.3 Elektrische Systeme und Einrichtungen

1.3.1 Elektrotechnisches Versorgungskonzept

Das HKW wird über einen 20 kV-Netzanschluss vom EVU versorgt. Die hierfür notwendige 20 KV-Schaltanlage wird bauseits außerhalb des HKW errichtet. Der für die Versorgung der elektrischen Verbraucher notwendige Niederspannungstransformator befindet sich im HKW.

Das HKW erzeugt mittels Dampfturbine Strom, welcher den Eigenbedarf deckt und den Überschuss an das 20 kV-Netz abgibt. Der hierfür notwendige Maschinentransformator befindet sich im HKW.

1.3.2 Transformatoren

Über die Transformatoren wird die notwendige Verbraucherspannung 400 V/ 230 V zur Verfügung gestellt. Ausgeführt werden die Transformatoren als gießharzisolierte Trockentransformatoren. Die Aufstellung erfolgt in separaten Traforäumen.

1.3.3 Niederspannungsschaltanlage

Für die Versorgung der verfahrens- und haustechnischen Verbraucher werden Niederspannungsschaltanlagen, bestehend aus Haupt- und Unterverteilung, in einem separaten Raum errichtet. Die Bedienung erfolgt vor Ort oder über das installierte Leitsystem.

1.3.4 Netzersatzaggregat

Zur Sicherstellung eines kontrollierten Abfahrens der Anlage im Falle eines Ausfalls der Stromversorgung am Standort wird ein Netzersatzaggregat installiert, welches die dafür notwendigen Anlagenteile weiter versorgt.

1.3.5 Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Für den unterbrechungsfreien Betrieb der Leittechnik sowie weiterer abzustimmender Verbraucher wird eine eigenständige 400 V/ 230 V unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV) errichtet.

1.3.6 Potentialausgleich, Erdung und Blitzschutz

Die Anlage wird mit einer Erdungs- und Blitzschutzanlage nach DIN EN 62305 ausgerüstet. Die Erdungs- und Blitzschutzanlage des HKW erfüllt die Anforderungen gemäß Schutzklasse III. Der Potentialausgleich für die Anlage wird nach DIN VDE 0100-410 ausgeführt.

1.3.7 Beleuchtung und Sicherheitsbeleuchtungsanlage

Für den Anlagenbereich und die allgemeinen Räumlichkeiten wird eine Beleuchtungsanlage errichtet. Im Normalbetrieb werden die Beleuchtungsanlagen mit Nennbeleuchtungsstärken gemäß der ASR 7/3 Künstliche Beleuchtung, der DIN EN 12464 ausgeführt. Für Rettungswege werden gemäß den Arbeitsstättenrichtlinien Sicherheitsbeleuchtungen eingeplant. Die Sicherheitsbeleuchtung wird mit einer Zentralbatterieanlage ausgestattet.

1.4 Prozessleitsystem

Für das HKW wird ein eigenständiges Prozessleitsystem aufgebaut. Die Prozessautomatisierung ist als Prozessleitsystem (PLS) für die Steuerung, Überwachung und das Management von Alarmen sowie für die Speicherung von Prozessdaten einschließlich der homogenen Integration von speicherprogrammierbaren Steuerungen und Sicherheitssystemen konzipiert.

3.1.5 Infrastruktur

Die für den Betrieb des BEZ benötigte Infrastruktur kann größtenteils über die bereits vorhandene standorteigene Infrastruktur (z. B. Waagen, Eigenverbrauchstankstelle, Waschplatz) abgedeckt werden.

Neu errichtet wird im Bereich des BEZ ein Betriebsgebäude für die Mitarbeitenden des BEZ. Im Betriebsgebäude werden Sozialräume, Umkleide- und Waschräume (Schwarz-Weiß-Bereich) sowie die Büros für die Werks- und Betriebsleitung und die Leitwarte eingerichtet. Zudem ist vorgesehen, dass dort Besprechungszimmer vorgehalten werden.

3.1.6 Leittechnik

Die Anlagen VGA und HKW im BEZ verfügen über eigene Prozessleitsysteme, die die Daten automatisiert an die jeweiligen Leitwarten (Leitwarte VGA im Betriebsgebäude; Leitwarte HKW im HKW-Gebäude) übertragen. Die Bedienung erfolgt über einen PC, mit dem sowohl eine automatisch als auch eine manuelle Steuerung des Prozessleitsystems möglich ist. Zudem erfolgen hier die Erfassung und Speicherung aller überwachungsbedürftigen Parameter.

Die jeweiligen Leitwarten werden während der Betriebszeiten durch einen verantwortlichen Mitarbeitenden betreut. Außerhalb der Betriebszeiten erfolgt im Falle einer Betriebsstörung die Weiterleitung der Meldung an den Bereitschaftsdienst, der mit entsprechend geschulten Mitarbeitenden besetzt ist.

3.2 Baubeschreibung

Die umfassende und detaillierte Baubeschreibung ist im Kapitel 10 „Bauordnungsrechtliche Unterlagen“ zu finden. Eine Übersicht über die Gebäude und Bauten im BEZ-Baufeld kann in der beigefügten Abb. 4 gewonnen werden. Die Baufeldgröße beträgt 52.700 m².

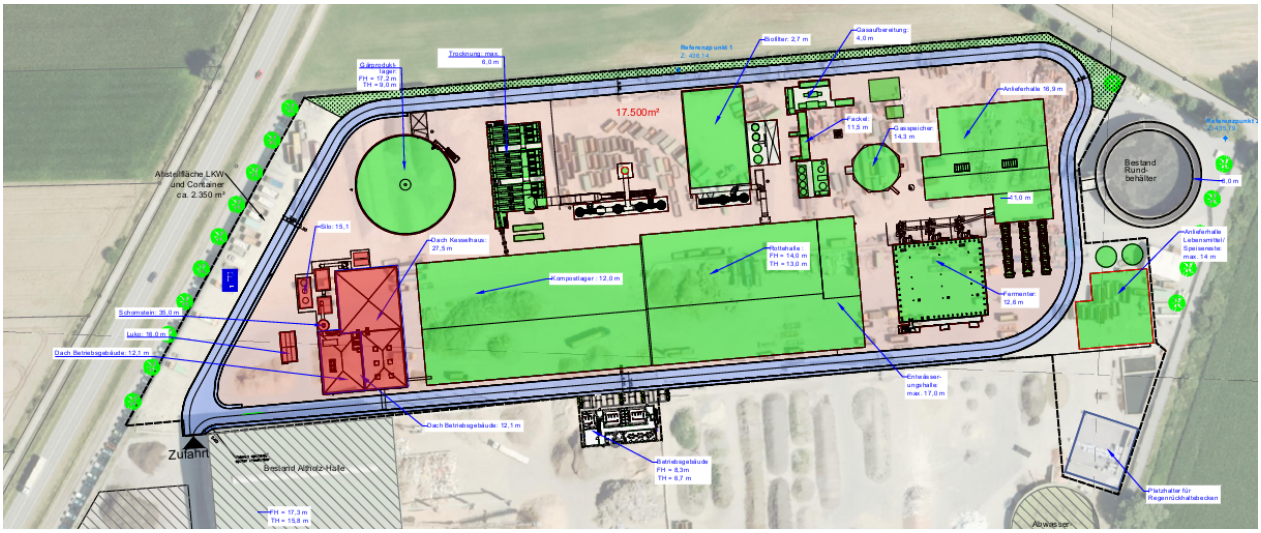


Abb. 4: Übersichtslageplan BEZ mit Kennzeichnung der Gebäude VGA (grün) und HKW (rot)

Nachfolgend ist eine informative Zusammenfassung, aufgeteilt nach den drei Bereichen „Vergärungsanlage“ (Kap. 3.2.1), Heizkraftwerk (Kap. 3.2.2) und „Sonstige Einrichtungen“ (Kap. 3.2.3), zu finden.

3.2.1 Baubeschreibung VGA

3.2.1.1 Anlieferhalle Bioabfall (BE 01.1)

Im nordöstlichen Bereich des BEZ-Geländes ist die Anlieferhalle Bioabfall angeordnet. Hier befinden sich der Anlieferbereich (Zufahrt über 6 Tore auf der Nordseite), der Lagerbereich (Tiefbunker), die Aufbereitungsstrecke und der Lagerbereich für die Fremdstoffe aus der Bioabfalllaufbereitung (Zufahrt über 2 Tore auf der Nordseite).

Der Boden der Halle wird mit Stahlbeton ausgeführt. Darauf wird eine Stahlkonstruktionshalle aufgestellt, deren Fassade und das Dach mit Paneelen verkleidet werden. Auf dem Hallendach ist die Installation einer PV-Anlage vorgesehen.

3.2.1.2 Anlieferhalle für Lebensmittel- und Speisereste (BE 01.2)

Im östlichen Bereich des BEZ-Geländes ist außerhalb der Ringstraße die Anlieferhalle für Lebensmittel- und Speisereste angeordnet. Hier befinden sich der Anlieferbereich Lebensmittel- und Speisereste (Zufahrt über 2 Tore auf der Westseite), der Lagerbereich (Bunker) sowie die Aufbereitungsstrecke. An die Halle angrenzend sind zwei Puffertanks angeordnet.

Der Boden der Halle wird mit Stahlbeton ausgeführt. Darauf wird eine Stahlkonstruktionshalle aufgestellt, deren Fassade und das Dach mit entsprechend gedämmten Paneelen verkleidet werden. Auf dem Hallendach ist die Installation einer PV-Anlage vorgesehen. Die Puffertanks werden in Betonbauweise ausgeführt.

3.2.1.3 Fermenter (BE 02)

Im östlichen Bereich innerhalb der Ringstraße sind drei Fermenter angeordnet. In den Fermentern erfolgt die Vergärung der aufbereiteten Bioabfälle aus BE 01.1 und BE 01.2.

Die Fermenter werden auf einer bewehrten Stahlbetonbodenplatte aufgestellt. Die Fermenter sind eine Betonkonstruktion, in die eine halbkreisförmige Stahlwanne einbetoniert wird. Das Dach wird mit Dämmplatten und einer Folienabdichtung versehen.

3.2.1.4 Entwässerungs- und Rottehalle (BE 03–BE 05)

Im südlichen Bereich des BEZ-Geländes zwischen den Fermentern und dem Kompostlagerbereich ist die Entwässerungs- und Rottehalle angeordnet. Hier befinden sich die Entwässerung des Gärrest inkl. der zugehörigen Lagertanks, ein Werkstattbereich, die Rottetunnel mit vorliegenden Logistik- und Rangierbereich und die 1. Konfektionierungsstufe Fertigkompost.

Die Halle wird als Stahlkonstruktionshalle errichtet, deren Fassade und das Dach mit entsprechend gedämmten Paneelen verkleidet werden. Die Rottetunnel und die Lagertanks werden in Stahlbetonbauweise errichtet. Erschlossen wird die Rottehalle durch eine Tür auf der Ostseite sowie über einem Tor zum Kompostlager. Auf dem Hallendach ist die Installation einer PV-Anlage vorgesehen.

3.2.1.5 Kompostlagerbereich (BE 05)

Im südwestlichen Bereich des BEZ-Geländes, direkt angrenzend an die Entwässerungs- und Rottehalle, befindet sich der Kompostlagerbereich. Hier sind die 2. Konfektionierungsstufe des Fertigkomposts sowie jeweils separate Lagerbereiche für Fertigkompost, getrocknetes Gärprodukt und Siebüberlauf Kompostaufbereitung angeordnet.

Der Lagerbereich schließt direkt an den Logistikbereich der Rottehalle an und ist über ein Tor mit dieser verkehrstechnisch verbunden. Die äußere Zufahrt zur Rottehalle erfolgt über eine Durchfahrt der südlichen Ringstraße.

Der Kompostlagerbereich wird als halboffene Hallenkonstruktion auf einer Bodenplatte errichtet. Die Außenwände werden bis zu einer Höhe von rund 6 m als Stahlbetonwände ausgeführt. Die westliche Giebel- sowie die beiden Traufseiten sind darüber hinaus mit Windschutznetzen verkleidet.

3.2.1.6 Gärproduktelager mit Abtankplatz (BE 09)

Das Gärproduktelager ist im nordwestlichen Bereich des BEZ-Geländes angeordnet. Der Abtankplatz liegt direkt angrenzend und ist von der Ringstraße aus anfahrbar. Im Gärproduktelager erfolgt die Lagerung des flüssigen Gärprodukts. Dieses wird von dort entweder den Trocknungsaggregaten zugeführt oder flüssig als hochwertiges Düngeprodukt in die Landwirtschaft abgegeben. Eine Biogasspeicherung erfolgt im Gärproduktelager nicht (kontinuierliche Absaugung als Verbrennungszuluft in das HKW).

Das Gärproduktelager wird als Stahlbetonrundbehälter mit Doppelmembran-Abdeckung ausgeführt. Der zugehörige Abtankplatz wird flüssigkeitsdicht und beständig gem. den AwSV-Anforderungen ausgebildet.

3.2.1.7 Trocknungsaggregate (BE 06)

Die elf baugleichen Trocknungsaggregate dienen der Trocknung der flüssigen Gärprodukte und werden östlich des Gärproduktelagers aufgestellt.

Die Trocknungsaggregate sind Fertigbauteile in Stahlcontainerbauweise, die auf drei Betonbodenplatten aufgestellt werden.

3.2.1.8 Biofilter (BE 08)

Der Biofilter wird nördlich der Entwässerungs- und Rottehalle errichtet. Er ist als offener Flächenbiofilter ausgeführt und dient der Abluftreinigung für den Abluftstrom aus der Vergärungs- und Kompostierungsanlage.

Der Biofilter erhält eine tieferliegende Bodenplatte aus Stahlbeton sowie Stahlbeton-Wände. Auf dem Boden wird ein Zwischenboden aus Kunststoff aufgestellt und darüber die Filterschicht aus geeignetem Material (i. d. R. Wurzelholz) ausgebreitet.

3.2.1.9 Biogasspeicherung und -aufbereitung (BE 07)

Die Biogas(zwischen)speicherung findet im **Biogasspeicher** statt, der nördlich der Fermenter angeordnet ist. Der Gasspeicher ist als Doppelmembran-Speicher, bestehend aus einer formgebenden Außenmembrane (luftgestützte Wetterschutzfolie) sowie einer Innen- und Bodenmembrane, die den eigentlichen Speicherraum für Biogas bilden, ausgeführt.

Die **Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)** ist westlich bis nordwestlich des Biogasspeichers platziert und dient der Aufbereitung des Biogases zu Biomethan. Die BGAA wird in Stahlrahmencontainern unterbracht, die auf entsprechenden Betonfundamenten aufgestellt werden.

Die **Notfackel** wird zwischen Biogasspeicher und BGAA angeordnet. Die entsprechenden Sicherheitsabstände nach TRAS 120 werden eingehalten.

3.2.2 Baubeschreibung HKW (BE 20)

Für die Wärme- und Stromversorgung der VGA wird ein Heizkraftwerk (HKW) errichtet, das mit dem anfallenden Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung sowie Altholz aus der benachbarten Altholzaufbereitungsanlage betrieben wird. Die hierfür notwendigen baulichen Anlagen werden im Folgenden beschrieben.

3.2.2.1 Gebäudekomplex HKW

Das HKW ist ein zusammenhängender Gebäudekomplex, der aus dem Funktionsbereichen Bunkerbereich mit Annahme- und Mischbunker, Funktionstrakt und dem Kesselhaus besteht.

Der **Bunkerbereich** mit Annahme- und Mischbunker dient der Lagerung und Vermischung der eingesetzten Brennstoffe Siebüberlauf Kompostaufbereitung und Altholz. Der Bunkerbereich ist in Stahlbetonbauweise errichtet.

Der zweigeschossige Gebäudeteil **Funktionstrakt** ist westlich des Bunkerbereichs angeordnet und wird insgesamt in Massivbauweise erstellt. Im Funktionstrakt sind der Turbinenraum, der Traforaum und die Leitwarte HKW sowie weitere Räume (Werkstatt, Lager, WC, Flur) untergebracht.

Der Gebäudeteil **Kesselhaus** ist nördlich dem Bunkerbereich angeordnet. Der Gebäudeteil wird durch eine Stahl-Stützen-Riegel-Konstruktion mit gedämmter Paneel- oder Glattblechverkleidung ausgebildet. Das Dach besteht ebenfalls aus einer Stahlkonstruktion. Innerhalb des Gebäudeteils erfolgt die Aufstellung der Anlagentechnik.

3.2.2.2 Silobereich mit Reststoffverladung

Die Aufstellung der außenstehenden Silos erfolgt seitens der Anlagentechnik als anlagentechnische Stahl-Stützen-Riegel-Konstruktion auf einer Stahlbeton-Bodenplatte. Der Silobereich erhält eine Lkw-Durchfahrt einschließlich absperrbarer Entladetasse gem. WHG.

3.2.2.3 Rauchgasreinigung in Außenaufstellung

Die Rauchgasreinigung ist westlich des Kesselhauses angeordnet und ist auf einer Stahlbeton-Bodenplatte aufgestellt.

3.2.2.4 Luftkondensator in Außenaufstellung

Der Luftkondensator ist westlich des Funktionstraktes angeordnet und ist in Außenaufstellung auf einer Stahlbeton-Bodenplatte aufgestellt. Die Aufstellung des Luftkondensators erfolgt als anlagentechnische Stahl-Stützen-Riegel-Konstruktion.

3.2.2.5 Rost- und Kesselaschelagerung in Außenaufstellung

Die Rost- und Kesselaschelagerung erfolgt mit entsprechenden Wechselcontainern auf einer Stahlbeton-Bodenplatte nördlich des Kesselhauses.

3.2.3 Baubeschreibung sonstige Einrichtungen

3.2.3.1 Biogaseinspeiseanlage (BGEA)

Die Biogaseinspeiseanlage (BGEA) ist östlich der BGAA platziert und dient der Einspeisung des Biomethans. Die BGEA wird in Stahlbetonbauteilen untergebracht, die auf entsprechenden Betonfundamenten aufgestellt werden.

3.2.3.2 Umfahrung des BEZ

Das BEZ wird vollständig mit einer Ringstraße, die auch als Feuerwehrumfahrung dienen soll, umgeben. Die Anbindung an den Bestand erfolgt über eine Zufahrtsstraße westlich der bestehenden Altholzbehandlungsanlage.

3.2.3.3 Betriebsgebäude

Das Betriebsgebäude des BEZ wird von den Mitarbeitenden des HKW und der VGA (rund 20 Personen) gleichermaßen genutzt werden. Geplant ist ein zweigeschossiges Gebäude als konventioneller Massivbau aus Mauerwerk und Stahlbeton mit einem Wärmedämmverbundsystem errichtet. Es wird mit einem Pultdach als „harte Bedachung“ mit Wärmedämmung und Blechdach ausgeführt.

Das Betriebsgebäude erhält im Erdgeschoss drei separate Schwarz-/Weißbereiche, die jeweils mit Umkleide- und Reinigungsmöglichkeiten ausgestattet sind. Die Aufteilung erfolgt im späteren Betrieb nach Geschlecht und ggf. nach Arbeitsbereich (VGA bzw. HKW). Im Weiteren sind hier ein Besprechungs- und Pausenraum, eine Küche sowie ein Sanitäts- und Ruheraum vorgesehen. Im Obergeschoss werden die Leitwarte sowie Büros und weitere Besprechungs- und Lagerräume eingerichtet.

3.2.3.4 Mischwasserpumpwerk

Um den innen liegenden Ring des Bestandbehälters (Puffer 5) für die Rückhaltung des Mischwassers aus dem BEZ nutzen zu können, ist ein Pumpwerk im Nordosten des Baufelds geplant. Das Pumpwerk wird als Stahlbetonbauwerk teilweise in den Untergrund gebaut. Der oberirdisch sichtbare Teil des Pumpwerks ist eingehaust.

3.2.3.5 Regenrückhaltebecken

Das Regenrückhaltebecken ist im südöstlichen Bereich des BEZ-Geländes angeordnet und grenzt an das bereits bestehende Rückhaltebecken an. Das Regenrückhaltebecken wird unterirdisch in Betonbauweise errichtet.

3.3 Übersicht aller relevanten Anlagenparameter

Im folgenden Abschnitt wird Bezug zur Anlagenleistung und Betriebszeiten, den technischen Verfahrensparametern und den Einsatzstoffen sowie zu Lagermengen und -bedingungen und Behältern genommen.

3.3.1 Betriebszeiten

Für den Betrieb des BEZ sind drei verschiedene Zeiträume von Bedeutung:

1. **Anlieferungszeiten**
   Anlieferungs- und Abholungsverkehr BEZ

   Montag–Samstag: 7:00–18:00 Uhr

2. **Betriebszeiten**
   Anlage ist mit Mitarbeitern besetzt, Radladerverkehr möglich

   Montag–Samstag: 6:00–22:00 Uhr

3. **Dauerbetrieb**
   kontinuierlich laufende automatische Prozesse, wie Bioabfallaufbereitung, Biogaserzeugung und -aufbereitung, Abluftreinigung, Betrieb HKW

   24 Stunden pro Tag an 7 Tagen die Woche

3.3.2 Anlagenleistung (Herleitung der Durchsatzkapazität)

Die Herleitung der in Kapitel 1.4 „Angaben über Art und Umfang der beantragten Anlage“ aufgeführten Kapazitäten für die Haupt- sowie für die Nebenanlagen werden nachfolgend dargestellt.

Bei der Ermittlung der Durchsatzkapazitäten wird jeweils auf den tatsächlichen und rechtlich möglichen Betriebsumfang der Anlage abgestellt (§ 1 Abs. 1 der 4. BImSchV[1]). Diese können teilweise von den tatsächlich Durchsatzleistungen bzw. der beantragten Einsatzstoffmenge abweichen.

Die nachfolgende Darstellung orientiert sich, analog der Auflistung in Kapitel 1, an der Nummerierung und der Reihenfolge der Genehmigungstatbestände der 4. BImSchV.

3.3.2.1 Durchsatzkapazität VGA (Nr. 8.6.2.1, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Bei einer kontinuierlichen Trockenvergärung ist die Kapazität des Fermenters bzw. der Fermenter das maßgebende Aggregat zur Beurteilung der Durchsatzkapazität. Dabei gilt, dass sich die Durchsatzkapazität aus dem Netto-Volumen des Fermenters (Brutto-Volumen abzgl. der

[1] **4. BImSchV** – Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist

rezirkulierten Menge zur Anmischung) und der geplanten Mindestverweilzeit ergibt. Die Herleitung ist der nachfolgend beigefügten Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1: Herleitung der Durchsatzkapazität Fermentation

	Auslegung
Brutto-Volumen Fermenter	2.650 m³
Anzahl Fermenter	3 Stück
Gesamtvolumen Fermenter (brutto)	7.950 m³
min. Anteil Rezirkulat	3%
Gesamtvolumen Fermenter (netto)	7.712 m³
Mindestverweilzeit	14 Tage
tgl. Durchsatz (netto)	551 m³/Tag
mittlere Dichte Material	0,75 Mg/m³
Durchsatz (netto)	413,1 Mg/Tag
zu genehmigende Durchsatzkapazität (nach 4. BImSchV)	**420 Mg/Tag**

Zur Genehmigung wird somit eine Durchsatzkapazität von 420 Mg pro Tag beantragt.

3.3.2.2 Verarbeitungskapazität BGAA (Nr. 1.16, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Die Verarbeitungskapazität der Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) wird auf Basis der erzeugten Biogasmenge angegeben. Gemäß Anlagenauslegung ergibt sich eine erzeugte Biogasmenge von 15,48 Mio. Nm³ pro Jahr.

Zur Genehmigung wird somit eine Verarbeitungskapazität von 16 Mio. Nm³ pro Jahr beantragt.

3.3.2.3 Durchsatzkapazität HKW (Nr. 8.1.1.3, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Die Durchsatzkapazität des Heizkraftwerks (HKW) wird durch die Menge an Einsatzstoffen inkl. deren Heizwerten sowie der technischen Verfügbarkeit der Verbrennung bestimmt.

Unter den Annahmen

→ Einsatzstoffe ausschließlich Siebüberlauf (Heizwert 10 MJ/kg)

→ Verfügbarkeit 100 % (8.760 h/a)

liegt die maximale Jahresmenge an Einsatzstoffen bei 63.000 Mg. Daraus lässt sich die Durchsatzkapazität von 7,2 Mg/Stunde ermitteln.

Zur Genehmigung wird somit eine Durchsatzkapazität von 8 Mg pro Stunde beantragt.

3.3.2.4 Durchsatzkapazität Kompostierung (Nachrotte; Nr. 8.5.1, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Die Durchsatzkapazität für die Kompostierung, die im BEZ die Nachrotte der festen Gärprodukte darstellt, wird in Anlehnung an die Vorgaben der LAI-Ausarbeitung „Auslegungsfragen zur Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)[2] vom 2. Februar 2022 ermittelt.

In der oben genannten LAI-Ausarbeitung zu Auslegungsfragen wird hierzu folgendes ausgeführt:

> *Somit ist bei Kompostierungsanlagen auf die mögliche Rottekapazität am Standort und die tatsächliche Rottezeit abzuheben. Es ist nicht zulässig, umsatzschwache mit umsatzstarken Zeiten über das Jahr (d. h. über 365 Tage) zu mitteln. Bei der Beurteilung der tatsächlich möglichen Durchsatzleistung ist unter Berücksichtigung des jeweiligen Rotteverfahrens und der Kapazität der Betriebsfläche bzw. der Rottekammern grundsätzlich auf die kürzest möglichen Rottezeiten abzuheben. Ferner ist bei der Durchsatzleistung nicht die Menge des produzierten Komposts je Zeiteinheit (Output), sondern die Menge der Eingangsstoffe je Zeiteinheit (Input) entscheidend.*

Die Durchsatzkapazität für geschlossene Kompostierungsanlagen wird nach den Empfehlungen in der LAI-Ausarbeitung folgendermaßen ermittelt:

$$\textbf{Durchsatzkapazität (Mg/Tag)} = \frac{\text{Volumen pro Modul [m}^3\text{] * Anzahl der Module * Schüttdichte [Mg/m}^3\text{]}}{\text{Rottezeit des Verfahrens [d]}}$$

Für Vergärungsanlagen inkl. der anschließenden Nachrotte gibt es keine vergleichbaren Auslegungshinweise. Für Tunnelverfahren sind die zuvor dargestellten Ansätze für geschlossene Kompostierungsanlagen jedoch übertragbar, sodass die Durchsatzkapazität der Kompostierung (Nachrotte) nach der LAI-Empfehlung ermittelt wird.

[2] Verfügbar unter: https://www.lai-immissionsschutz.de/Aktuelles.html?newsID=898

Daraus ergibt sich für die geplante Kompostierung (Nachrotte) die folgende **Durchsatzkapazität:**

$$\textbf{270 Mg/Tag} = \frac{579\ m^3 * 12\ Module * 0{,}7\ Mg/m^3}{18\ Tage}$$

Bei der Berechnung der Durchsatzkapazität Kompostierung (Nachrotte) wird dabei von der Rottezeit von (potenziell möglichen) 18 Tagen ausgegangen und damit von der Anlagenauslegung abgewichen. Die hier angesetzte Mindestrottezeit von 18 Tagen ist als Zeitrahmen anzusetzen, in dem die Erzeugung eines hochwertigen gütegesicherten Kompostprodukts möglich ist. Die regelmäßige Verkürzung der Rottezeit ist nicht geplant, sondern dem Umstand geschuldet, dass bei jahreszeitlich bedingten Anlieferungsspitzen diese Rottekapazität notwendig ist, um die angelieferten Bioabfallmengen zeitnah verarbeiten zu können.

Zur Genehmigung wird somit eine Durchsatzkapazität von 270 Mg pro Tag beantragt.

3.3.2.5 Durchsatzkapazität Gärresttrocknung (Nr. 8.10.2.1, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Die Durchsatzkapazität der Gärresttrocknung wird durch die Menge an Einsatzstoffen sowie die Verfügbarkeit der Trocknungsaggregate bestimmt.

Die jährlich erzeugte Menge an flüssigem Gärprodukt liegt bei 60.000 Mg. Bei einer durchschnittlichen Verfügbarkeit der Trocknungsaggregate von 330 Tagen/Jahr ergibt sich eine Durchsatzmenge von 190 Mg/Tag.

Zur Genehmigung wird somit eine Durchsatzkapazität von 200 Mg pro Tag beantragt.

3.3.2.6 Durchsatzkapazität Bioabfallaufbereitung (Nr. 8.11.2.4, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Die Abfallaufbereitungsaggregate der BE 01.1 „Anlieferung und Aufbereitung“ sind das Zerkleinerungsaggregat sowie das Sieb. Diese beiden Aggregate sind auf die maximale Durchsatzkapazität von 50 Mg/h für die Anlieferungsmenge Bioabfall ausgelegt. Es ist vorgesehen, dass die Aufbereitungsstrecke kontinuierlich über eine automatisierte Kranlösung beschickt wird. Hierbei ist eine Betriebszeit von 14 Stunden/Tag geplant.

Daneben erfolgen auch im Bereich der BE 01.2 „Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste“ sowie im Bereich der Kompostaufbereitung regelmäßige Aufbereitungsvorgänge. Die dort eingesetzten Aggregate haben jedoch eine geringere Durchsatzkapazität als die Aufbereitungsstrecke Bioabfall, sodass deren Durchsatzkapazität hier ausschlaggebend ist.

Bei einer Durchsatzkapazität von 50 Mg in der Stunde ergibt sich somit eine maximale Durchsatzkapazität Abfallaufbereitung von 700 Mg/Tag.

Zur Genehmigung wird somit eine Durchsatzkapazität von 700 Mg pro Tag beantragt.

3.3.2.7 Lagerkapazität Abfall (Nr. 8.12.2, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Im BEZ kommt es an verschiedenen Stellen in der Anlage zu einer Lagerung von Abfällen. Die Lagerorte werden nachfolgend dargestellt und daraus die Lagerkapazität für nicht gefährliche Abfälle abgeleitet. Eine Berücksichtigung von kurzzeitigen prozessbedingen Lagerungen, z. B. im Zwischenspeicher vor der Zudosierung zum Fermenter, erfolgt hierbei nicht.

Tab. 2: Abfalllagerkapazität im BEZ

Lagerort	Lagerkapazität
VGA Tiefbunker Anlieferung Bioabfall	1.320 Mg
VGA Bunker Lebensmittel- und Speisereste	50 Mg
VGA Fremdstoffe aus der Aufbereitung der Bioabfälle	70 Mg
VGA Fremdstoffe Lebensmittel- und Speisereste	30 Mg
VGA aufbereitete Speisereste (nicht hygienisiert/hygienisiert)	800 Mg
VGA Folien und Leichtstoffe (in Rottehalle)	26 Mg
VGA/HKW Siebüberlauf Kompostaufbereitung	660 Mg
HKW Annahmebunker Siebüberlauf Kompostaufbereitung	150 Mg
HKW Annahmebunker Altholz	150 Mg
HKW Mischbunker	400 Mg
HKW Kessel-/Flugaschesilo	30 Mg
HKW Reststoffsilo (RGR)	21,4 Mg
Gesamtlagermenge	**3.707,4 Mg**

Die Lagerkapazität für Abfälle im BEZ liegt bei 3.707,4 Mg.

Zur Genehmigung wird somit eine Lagerkapazität 3.800 Mg beantragt.

3.3.2.8 Lagerkapazität Biogas (Nr. 9.1.1.2, Anhang 1 der 4. BImSchV)

Für die Berechnung der vorgehaltenen Biogasmenge steht die Berechnungshilfe Biogas des Umweltbundesamtes[3] zur Verfügung. Allerdings wurde diese Berechnungshilfe eher für die Anwendung bei kontinuierlichen landwirtschaftlichen Verfahren entwickelt, sodass diese für eine vollständige Übertragbarkeit auf abfallwirtschaftliche Anlagen nicht geeignet erscheint. Aus diesem Grund

[3] Verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/dokument/arbeitshilfe-biogasanlagen (Stand 03.05.2022)

wird nachfolgend die maximal vorgehalten Biogasmenge unter Anwendung der adaptierten Berechnungshilfe hergeleitet.

Tab. 3: Herleitung der Lagerkapazität Biogas

	Volumen u. Abmessungen (je Einheit)	Max. Lagervolumen Biogas	Anzahl Einheiten	Max. Speichervolumen
Fermenter	2.650 m³	650 m³ (24,5 % d. Volumens)	3 Stück	**1.950 m³**
Gärproduktelager	Nicht an das Biogassystem angeschlossen.			**0 m³**
Biogasspeicher	3.000 m³	100 %	1 Stück	**3.000 m³**
Rohrleitungen	pschl. Kalkulation mit 2 % des Gesamtvolumens			**95 m³**
			Gesamtlagermenge	**5.049 m³**

Die durchschnittlichen Methangehalte von abfallstämmigem Biogas liegen im Regelfall bei rund 60 %. Zeitweise treten allerdings auch geringere Methangehalte auf. Bei der nachfolgenden Ermittlung des spezifischen Biogasgewichts wird demzufolge von einem Methangehalt von 50 % ausgegangen. Bei einer Temperatur von mindestens 15 °C ergibt sich das folgende spezifische Biogasgewicht.

Tab. 4: Ermittlung Biogasgewicht

	Anteil im Biogas	Dichte (bei 15 °C)
Methan (CH_4)	50 %	0,667 kg/m³
Kohlendioxid (CO_2)	50 %	1,830 kg/m³
Biogas		**1,249 kg/m³**

Mit dem ermittelten spezifischen Gewicht des Biogases von 1,249 kg/m³ liegt die maximale Biogaslagermenge bei **6.304 kg**.

Hinzu kommen noch geringe Mengen an Biomethan, die sich in der Biogasaufbereitungsanlage (BGAA) befinden. Eine Zwischenspeicherung von Biomethan am Standort des BEZ findet nicht statt.

Um dennoch hier auf der sicheren Seite zu sein wird eine **Lagerkapazität von 7.000 kg (7 Mg) beantragt.**

3.3.3 Art, Menge und Beschaffenheit aller Einsatzstoffe

Hauptzweck des BEZ ist die stoffliche und energetische Verwertung von Abfällen, sodass der Umgang mit diesen bereits betriebsbedingt erfolgt und ihr Anfall somit nicht vermieden werden kann. Im Wesentlichen werden zwei Hauptgruppen an Abfällen eingesetzt: dies sind zum einen die biogenen Abfälle, die gem. Anhang 1 der BioAbfV[4] für einen Einsatz in Vergärungsanlagen zugelassen sind. Diese Abfälle werden in die Vergärungsanlage eingebracht und dort zu den Produkten Biomethan sowie Fertigkompost und Gärprodukt (fest und flüssig) aufgewertet (vgl. Kap. 3.3.3.2).

Des Weiteren werden für den Betrieb des Heizkraftwerks (HKW), das für die Wärme- und Stromversorgung des BEZ zuständig ist, neben dem BEZ-eigenen Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung weitere biogene Brennstoffe benötigt. Diese werden im Regelfall von den benachbarten Anlagen „Altholzbehandlungsanlage“ sowie „Grüngutkompostierungsanlage (hier Siebüberlauf) “ erzeugt. Die beiden letztgenannten Anlagen befinden sich ebenfalls im Besitz der Firma Wurzer Umwelt GmbH.

3.3.3.1 Einsatzstoffe

Alle eingesetzten Bioabfälle sind Abfälle, die gem. Anhang 1 der BioAbfV für eine Verwertung auf Böden geeignet sind. Im BEZ ist hier allerdings zwischen zwei Abfallgruppen, die im BEZ verschiedene Eintragswege haben, zu unterscheiden: Zum einen werden hier (1) Bioabfälle (überwiegend Biogut) und zum anderen (2) Lebensmittel- und Speisereste eingesetzt. Beide Abfallgruppen sind als „Bioabfälle im Sinne der Bioabfallverordnung“ zu sehen. Das wesentliche Unterscheidungskriterium ist, dass die Lebensmittel- und Speisereste als Tierische Nebenprodukte nach Verordnung (EG) 1069/2009[5] gelten und somit einer gesonderten Behandlung, wie beispielsweise einer Pasteurisierung, bedürfen. Somit erfolgt eine separate Vorbehandlung dieser Abfallgruppe in der BE 01.2 „Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste“. Eine ausführliche Darstellung erfolgt in Kapitel 3.4 der Antragsunterlagen.

Insgesamt ist die Vergärungsanlage für die Behandlung von 132.000 Mg Bioabfall im Jahr ausgelegt. Über den Eintragsweg Bioabfälle (überwiegend Biogut; (1)) werden ausschließlich Biogut (Biotonneninhalt, der über die getrennte häusliche Sammlung erfasst wird) sowie pflanzliche Abfälle und Reststoffe eingebracht. Über den Eintragsweg Lebensmittel- und Speisereste (2) werden tierische Nebenprodukte, die dem Regelungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 unterliegen, angenommen und vor der Zusammenführung mit den Bioabfällen aus (1) gem. den gesetzlichen Vorgaben vorbehandelt.

[4] **BioAbfV –** Bioabfallverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 4. April 2013 (BGBl. I S. 658), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700; 2023 I Nr. 153) geändert worden ist

[5] **Verordnung (EG) Nr. 1069/2009** vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte)

Die Zusammensetzung der Einsatzstoffmengen kann dabei je nach Anfall und Angebot gem. den nachfolgend in Tab. 5 dargestellten Mengengerüsten schwanken. Eine ausführliche Auflistung der beantragten Abfallschlüsselnummern nach AVV[6] ist in den jeweiligen Abfallannahmekatalogen den Antragsunterlagen (Kap. 3.8) beigefügt.

Tab. 5: Einsatzstoffe und Mengengerüste VGA

AVV-Nr.		Abfallbezeichnung	Mengengerüst
20 03 01	(1)	Gemischte Siedlungsabfälle - **Biogut (getrennt gesammelt)**	90.000 bis 120.000 Mg/a
20 03 02/ 20 01 08	(2)	Andere Siedlungsabfälle - **Lebensmittel- und Speisereste** (tierische Nebenprodukte nach Verordnung (EG) 1069/2009)	0 bis 30.000 Mg/a
20 02 01		Garten- und Parkabfälle - **Grüngut**	12.000 bis 30.000 Mg/a
Sowie weitere Abfälle gem. Abfallannahmekatalog (1) (beigefügt in Kap. 3.8.1) und (2) (beigefügt in Kap. 3.8.2) nach Anfall/Angebot			
		Gesamteinsatzmenge Vergärungsanlage (max.)	**132.000 Mg/a**

[6] **AVV**: Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist

Für den Betrieb des HKW werden bis zu 63.000 Mg biogene Brennstoffe im Jahr benötigt. Auch hier schwankt die Zusammensetzung in Abhängigkeit der Anfallmengen sowie deren Marktverfügbarkeit (vgl. Tab. 6). Eine ausführliche Auflistung aller beantragten Abfälle ist dem Abfallannahmekatalog, der in Kapitel 3.8.3 den Antragsunterlagen beigefügt ist, zu entnehmen.

Tab. 6: Einsatzstoffe und Mengengerüste HKW

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung	Mengengerüst
19 05 03	Abfälle a. d. aeroben Behandlung v. festen Abfällen **Holziger Siebüberlauf a. d. Kompostaufbereitung**	12.000 bis 63.000 Mg/a (≈ 12.000 aus eigener VGA)
19 12 07	Abfälle a. d. mechanischen Behandlung v. Abfällen **Altholz (Kat. I–III)**	0 bis 40.000 Mg/a
20 02 01	Garten- und Parkabfälle - **Holzige Landschaftspflegeabfälle**	0 bis 30.000 Mg/a
	Gesamteinsatzmenge HKW (max.)	**63.000 Mg/a**

Zusammenfassend ergibt sich die folgende Stoffmengenbilanz über Art und Jahresmenge der Eingänge beim BEZ. Dabei gilt, dass alle mit „R“ gekennzeichneten Stoffe als Rohstoff und alle mit „H“ gekennzeichneten Stoffen als „Hilfstoffe“ geführt werden. Sofern ein Sicherheitsdatenblatt für den jeweiligen Stoff vorliegt, ist dies den Antragsunterlagen in Kapitel 3.9 beigefügt.

Tab. 7: Stoffmengenbilanz Art und Jahresmenge der Eingänge BEZ

Nr.	Name des Stoffes	Stoffmenge (t/a)	SDB
R 1	Bioabfälle (Eintragsweg über BE 01.1) (weitere Erläuterungen in Tab. 5 und Kap. 3.8.1)	90.000–120.000 Mg/a	☐
R 2	Grüngut (Eintragsweg über BE 01.1)	12.000–30.000 Mg/a	☐
R 3	Lebensmittel- und Speisereste (Eintragsweg über BE 01.2) (weitere Erläuterungen in Tab. 5 und Kap. 3.8.2)	0–30.000 Mg/a	☐
	Gesamteinsatzmenge Vergärung	**132.000 Mg/a**	
R 4	Biogene Brennstoffe für das HKW (weitere Erläuterungen in Tab. 6 und Kap. 3.8.3)	bis zu 51.000 Mg/a	☐
H 1	Schwefelsäure	1.336 Mg/a	☒
H 2	Aktivkohle VGA	12 Mg/a	☐

Nr.	Name des Stoffes	Stoffmenge (t/a)	SDB
H 3	Eisenhydroxid VGA	200 Mg/a	☒
H 4	Aktivkohle HKW	39 Mg/a	☐
H 5	Kalkhydrat HKW	500 Mg/a	☒
H 6	Harnstoff(-lösung) HKW	350 Mg/a	☒
H 7	Natriumchlorid f. VE-Anlage HKW	max. 10 Mg/a	☒
H 8	Trinatriumphosphat für Speisewasseraufbereitung HKW	max. 1 Mg/a	☒
H 9	Natronlauge für Speisewasseraufbereitung HKW	max. 1,5 Mg/a	☒
H 10	Heizöl für Notstromaggregate	max. 4 t/a	☒
H 11	Diverse Öle für beide Anlagen	max. 16 Mg/a	☒
H 12	Frostschutzmittel (Glykol)	max. 3 t/a	☒
H 13	Desinfektionsmittel für die Reifendesinfektion in der BE 01.2 (Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste	max. 10 t/a	☒
	Gesamtsumme Eingänge	**185.482,5 Mg/a**	

3.3.3.2 Erzeugte Produkte und beim Anlagenbetrieb entstehende Abfälle

Neben dem Biogas, das nach einer Aufbereitung am Standort als Biomethan in der Erdgasnetz eingespeist wird, werden im BEZ weitere Produkte erzeugt. Die ist zum einen ein hochwertiger Fertigkompost, der mind. den Rottegrad IV aufweist. Die erzeugte Kompostmenge liegt bei bis zu 20.000 Mg/a. Im Weiteren fällt flüssiges Gärprodukt an. Dieses wird im BEZ überwiegend der Trocknung zugeführt, bei der das getrocknete Gärprodukt erzeugt wird. Die erzeugte Menge an getrocknetem Gärprodukt liegt bei bis zu 15.000 Mg/a. Kleinere Teilmengen des flüssigen Gärprodukts (max. 10.000 Mg/a) sollen auch direkt zur landwirtschaftlichen Verwertung abgegeben werden können. Alle erzeugten Düngeprodukte werden der RAL-Gütesicherung unterzogen. Im Weiteren fällt Ammoniumsulfat-Lösung (ASL) als Nebenprodukt in der Abluftbehandlung an. Die ASL kann ebenfalls als landwirtschaftliches Düngeprodukt eingesetzt werden.

Im Weiteren fallen auch diverse Abfälle an. Eine detaillierte Zusammenstellung ist dem Kapitel 7 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

Zusammengefasst wird dies in der nachfolgenden Stoffmengenbilanz über Art und Jahresmenge der Ausgänge BEZ. Dabei gilt, dass alle mit „P“ gekennzeichneten Stoffe als Produkt und alle mit

„A“ gekennzeichneten Stoffen als Abfall geführt werden. Sofern ein Sicherheitsdatenblatt für den jeweiligen Stoff vorliegt, ist dies den Antragsunterlagen in Kapitel 3.9 beigefügt.

Tab. 8: Stoffmengenbilanz – Art und Jahresmenge der Ausgänge BEZ

Nr.	Name des Stoffes	Stoffmenge (t/a)	SDB
P 1	**Biomethan**	≈ 8 Mio. Nm³/a ≈ 6.000 Mg/a	☒
P2	**Fertigkompost** (mind. Rottegrad IV)	20.000 Mg/a	☐
P 3	**getrocknetes Gärprodukt**	15.000 Mg/a	☐
P 4	**flüssiges Gärprodukt**	bis zu 10.000 m³/a	☐
P 5	**Ammoniumsulfat-Lösung** (aus der Abluftbehandlung VGA)	1.560 Mg/a	☒
A 1	**Fremdstoffe aus der Aufbereitung der Bioabfälle** Zuordnung nach AVV sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (AVV-Nr.: 19 12 12)	6.000 Mg/a	☐
A 2	**Eisenmetalle (Fe-Metalle)** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen – Eisenmetalle (AVV-Nr.: 19 12 02)	200 Mg/a	☐
A 3	**Fremdstoffe aus der Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste** Zuordnung nach AVV sonstige Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (AVV-Nr.: 19 12 12)	4.500 Mg/a	☐
A 4	**Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung** Zuordnung nach AVV nicht kompostierte Fraktion von tierischen und pflanzlichen Abfällen (AVV-Nr.: 19 05 02) **alternativ** nicht spezifikationsgerechter Kompost (AVV-Nr.: 19 05 03)	12.000 Mg/a	☐
A 5	**Folien und Leichtstoffe aus Kompostaufbereitung** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der mechanischen Behandlung – Kunststoff und Gummi (AVV-Nr.: 19 12 04)	24 Mg/a	☐

Nr.	Name des Stoffes	Stoffmenge (t/a)	SDB
A 6	**Rost- und Kesselasche** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen – Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11* fallen (AVV-Nr.: 19 01 12)	4.400 Mg/a	☐
A 7	**Flugasche** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen – Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11* fallen (AVV-Nr.: 19 01 12)	880 Mg/a	☐
A 8	**Reststoffe aus der Rauchgasreinigung (RGR)** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen – Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält (AVV-Nr.: 19 01 13*)	700 Mg/a	☐
A 9	**Gebrauchte Maschinen-, Getriebe-, Hydraulik- und Schmieröle, gebrauchtes Turbinenöl** Zuordnung nach AVV Abfälle v. diversen Ölen (AVV-Nr.: 13 01 09*, 13 01 10*, 13 01 11*, 13 01 12*, 13 01 13*, 13 02 04* 13 02 05*, 13 02 06*, 13 02 07*, 13 02 08*)	< 18 Mg/a	☐
A 10	**Verbrauchte Aktivkohle** Zuordnung nach AVV Abfälle aus der anaeroben Behandlung von Abfällen – Abfälle a. n. g. (AVV-Nr.: 19 06 99)	12 Mg/a	☐
	Gesamtsumme Ausgänge	**81.294 Mg/a**	

3.3.4 Maximale Lagermengen

Die maximalen Lagermengen und die Lagerbedingungen für die jeweiligen Stoffströme werden nachfolgend, aufgeteilt nach den verschiedenen Betriebseinheiten, dargestellt.

An dieser Stelle die Anmerkung, dass zwischen den Tatbeständen „Lagerung“ und „kurzzeitige prozessbedingte Zwischenlagerung“ keine rechtlich scharfe Abgrenzung durch zeitliche Schwellen existiert. In der nachfolgenden Betrachtung der Lagermengen wird deshalb eine Zeitdauer von mindestens drei Tagen angesetzt.

3.3.4.1 BE 01.1 – VGA Anlieferung und Aufbereitung Bioabfälle

In der BE 01.1 erfolgen die Anlieferung und Aufbereitung der Bioabfälle. Demzufolge werden hier zum einen die Rohstoffe (Bioabfälle) als auch die bei der Aufbereitung anfallenden Fremdstoffe zwischengelagert.

Tiefbunker Annahme Bioabfall

Für die Annahme der Bioabfälle steht ein Tiefbunker in der Annahme- und Aufbereitungshalle (BE 01.1) zur Verfügung. Wände und Boden des Tiefbunkers bestehen aus Beton. Das Lagervolumen im Tiefbunker liegt bei 2.400 m³. Bei einer Dichte von 0,55 Mg/m³ ergibt sich eine maximale Lagermenge von 1.320 Mg. Die Lage des Tiefbunkers in der Annahme- und Aufbereitungshalle ist der Abb. 5 zu entnehmen.

Sammelboxen Fremdstoffe

Für die Sammlung der aus dem Bioabfall abgeschiedenen Fremdstoffe ist im nordöstlichen Hallenteil der Anliefer- und Aufbereitungshalle zwei mit einer Trennwand versehene Sammelboxen für Fremdstoffe angeordnet. Der Boden ist in Betonbauweise ausgeführt. Die Boxengröße beträgt 11,30 m * 5,00 m. Die Lagermenge je Box liegt bei 35 Mg, die Gesamtlagermenge 70 Mg. Die Lage der Sammelboxen Fremdstoffe in der Annahme- und Aufbereitungshalle ist der Abb. 5 zu entnehmen.

Sammelcontainer Metalle

Zu Sammlung der über die Magnetabscheidung abgeschiedenen Metalle bei der Aufbereitung der Bioabfälle befindet sich im Bereich der Aufbereitungsstrecke ein Abrollcontainer zu Sammlung der Metalle. Das Containervolumen beträgt ca. 8 m³. Die Lagermenge liegt somit bei ca. 5 Mg.

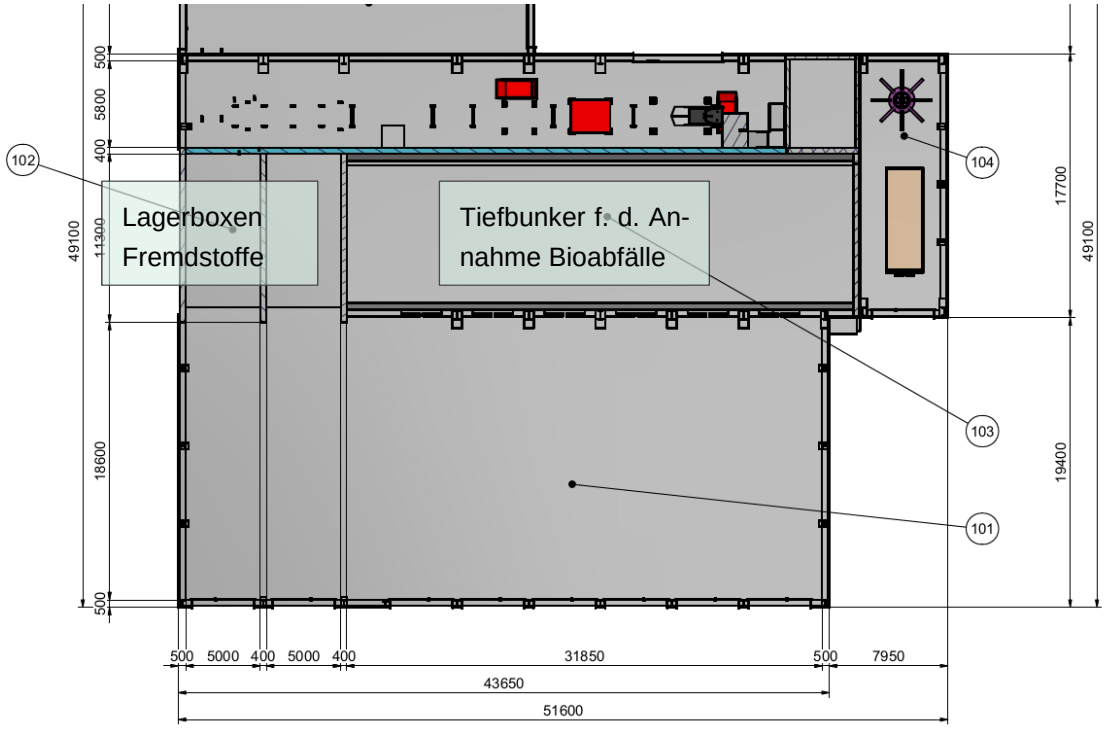


Abb. 5: BE 01.1: Lage des Tiefbunkers und der Sammelboxen Fremdstoffe in der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle

3.3.4.2 BE 01.2 – VGA Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste

Bunker für Lebensmittel- und Speisereste

Für die Annahme der Lebensmittel- und Speisereste steht ein tieferliegender Bunker in der Annahme- und Aufbereitungshalle (BE 01.2) zur Verfügung. Wände und Boden des Tiefbunkers bestehen aus Beton. Die maximale Lagermenge liegt bei 50 Mg. Die Lage der Bunker in der Annahme- und Aufbereitungshalle ist der Abb. 6 zu entnehmen.

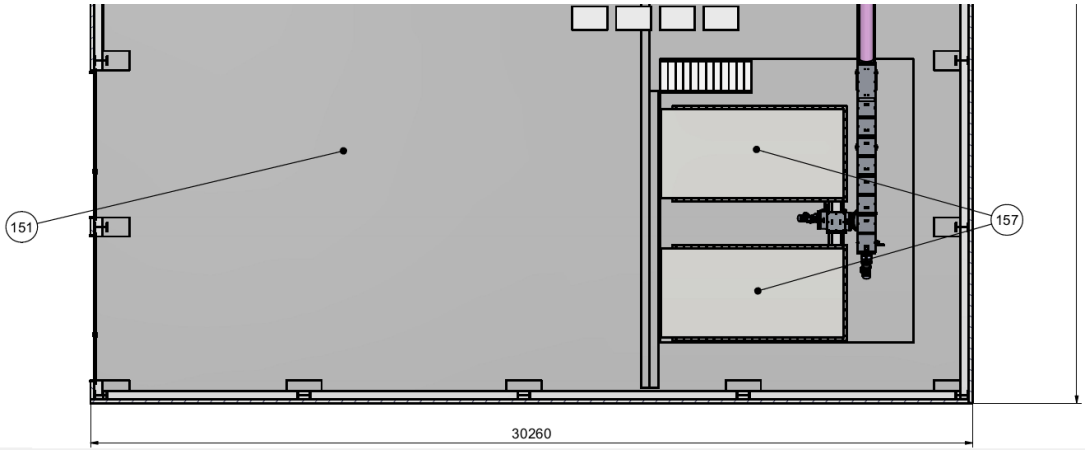


Abb. 6: BE 01.2: Lage der Annahmebunker Lebensmittel- und Speisereste in der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle

Sammelcontainer Fremdstoffe

Die Sammlung der Fremdstoffe, die bei der Aufbereitung der Lebensmittel- und Speisereste anfallen, erfolgt in Abrollcontainer. Dabei wird jeweils ein Container für die Sammlung und ein (leerer) Wechselcontainer vorgehalten. Die Lagermenge liegt bei 30 Mg.

Puffertanks für Speisereste 1 und 2

Für die Lagerung der aufbereiteten (breiförmigen) Lebensmittel- und Speisereste stehen nördlich der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle zwei Puffertanks zur Verfügung. In Behälter 1 erfolgt die Zwischenspeicherung des nicht hygienisierten Speiserestbreis, in Behälter 2 wird der hygienisierte Brei für die Zudosierung in die Zwischenspeicher Vergärung vorgehalten.

Die Puffertanks werden in Betonbauweise ausgeführt. Sie sind innen mit einer Beschichtung und außen mit Dämmung und Trapezblechverkleidung versehen. Die zur Verfügung stehende Lagerkapazität von Puffertank 1 beträgt 200 m³, die Lagerkapazität von Puffertank 2 400 m³.

3.3.4.3 BE 05 – VGA Kompostkonfektionierung

Sammelcontainer Folien und Leichtstoffe

Die Sammlung der Folien und Leichtstoffe, die bei der Kompostkonfektionierung anfallen, erfolgt in Abrollcontainer. Dabei wird jeweils ein Container für die Sammlung und ein (leerer) Wechselcontainer vorgehalten. Die Lagermenge liegt bei 26 Mg.

Lagerbereiche Fertigkompost, getrocknetes Gärprodukt, und Sieüberlauf

Für die Lagerung der erzeugten Produkte „Fertigkompost“ und „getrocknetes Gärprodukt“ sowie für den Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung für den Einsatz im HKW stehen im überdachten Kompostlagerbereich Lagerboxen zur Verfügung. Die Fläche ist befestigt (betoniert). Die Abgrenzung der Boxen erfolgt mit einem variablen Trennwandsystem, z. B. mit dem Megabloc-Betontrennwandsystem.

Die verschiedenen Lagerbereich in der Komposthalle sind der Abb. 7 zu entnehmen.

Die zur Verfügung stehende Lagerfläche Fertigkompost beträgt rund 1.300 m² (5 Boxen mit den Abmessungen 9,8 m * 26,7 m). Bei einer Schüttdichte von 0,65 Mg/m³ und einer durchschnittlichen Stapelhöhe von 4 Meter ergibt sich eine Lagermenge von rund 3.735 Mg.

Die zur Verfügung stehende Lagerfläche getrocknetes Gärprodukt beträgt rund 132 m² (1 Box mit der Abmessung 8,8 m * 15 m). Bei einer Schüttdichte von 0,65 Mg/m³ und einer durchschnittlichen Stapelhöhe von 3,5 Meter ergibt sich eine Lagermenge von rund 390 Mg.

Die zur Verfügung stehende Lagerfläche für den Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung beträgt 430 m² (2 Boxen mit den Abmessungen 8 m * 26,7 m). Die Lagerkapazität beträgt somit rund 660 Mg.

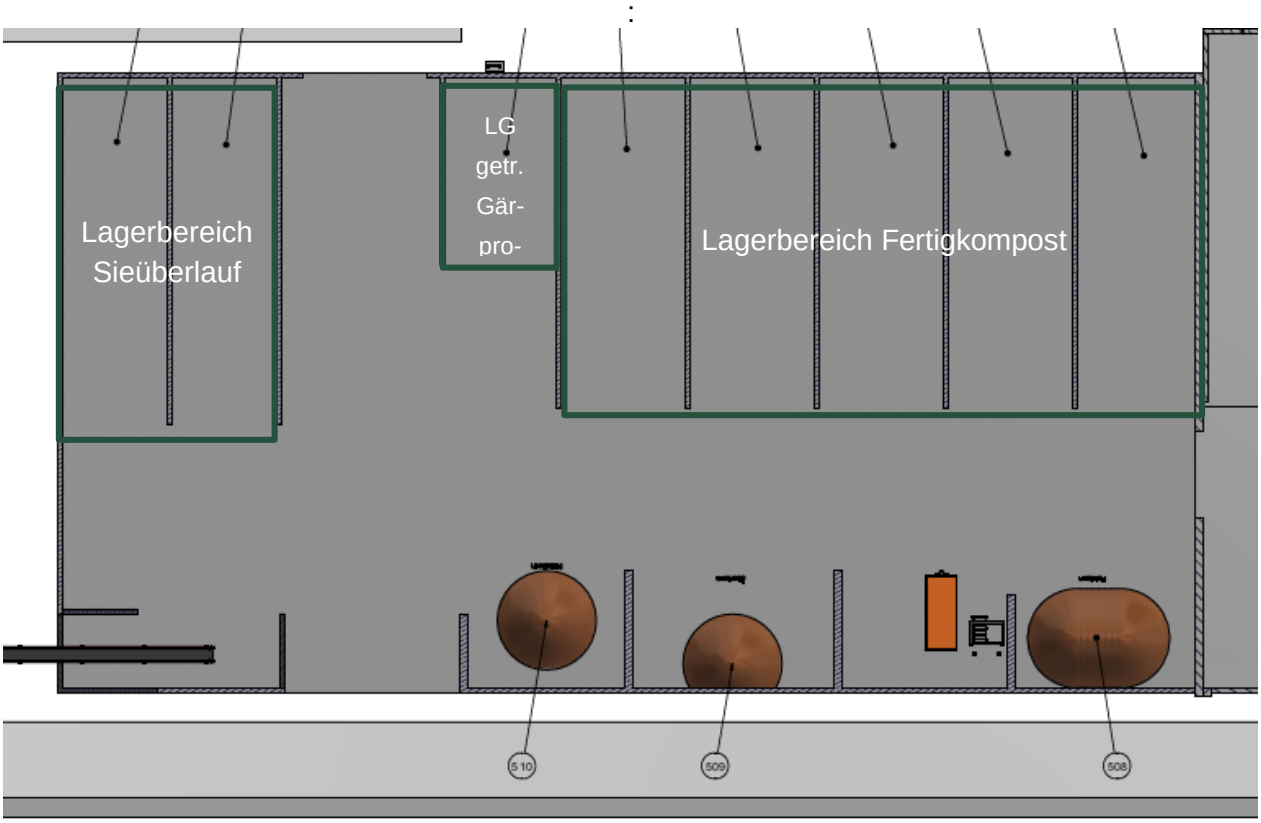


Abb. 7: BE 05 – Aufteilung und Lage der Lagerbereiche in der Komposthalle

3.3.4.4 BE 07 – VGA Gasnutzung

Gasspeicher

Das erzeugte Biogas wird im Gasspeicher zwischengespeichert. Der Gasspeicher ist fest auf einem Betonfundament auf dem Boden befestigt und besteht aus einer inneren und äußeren kugelförmigen Folie (Doppelmembranspeicher). Das Lagervolumen des Gasspeichers beträgt 3.000 m³. Das Lagervolumen liegt bei 3.750 kg[7].

3.3.4.5 BE 08 – VGA Abluft

Für die Ammoniakabscheidung aus der Abluft werden Saure Wäscher eingesetzt. Hierfür wird als Rohstoff Schwefelsäure verwendet, die bei einer gewissen Aufkonzentration des Ammoniaks als Ammoniumsulfat-Lösung aus dem Prozess abgezogen und anschließend als Düngemittel in die Landwirtschaft abgegeben wird. Für die Lagerung beider Substanzen stehen im Bereich der BE 08 Lagertanks zur Verfügung.

[7] Gewicht Biogas: 1,249 kg/m³ (Herleitung s. Kap. 3.3.2.8)

Lagertank Schwefelsäure

Für die Lagerung der Schwefelsäure stehen 2 Lagertanks zur Verfügung. Die Tanks sind als doppelwandige PE-Tanks mit einer PCV-Innenauskleidung und einer Leckerkennung ausgestattet. Die Tanks werden oberirdisch freistehend auf einer Bodenplatte aufgestellt. Das Lagervolumen beträgt 50 m³, die Lagermenge 92 Mg.

Lagertank Ammoniumsulfatlösung (ASL)

Für die Lagerung der ASL stehen 2 Lagertanks zur Verfügung. Die Tanks sind als doppelwandige PE-Tanks mit einer PCV-Innenauskleidung und einer Leckerkennung ausgestattet. Die Tanks werden oberirdisch freistehend auf einer Bodenplatte aufgestellt. Das Lagervolumen beträgt 100 m³, die Lagermenge 120 Mg.

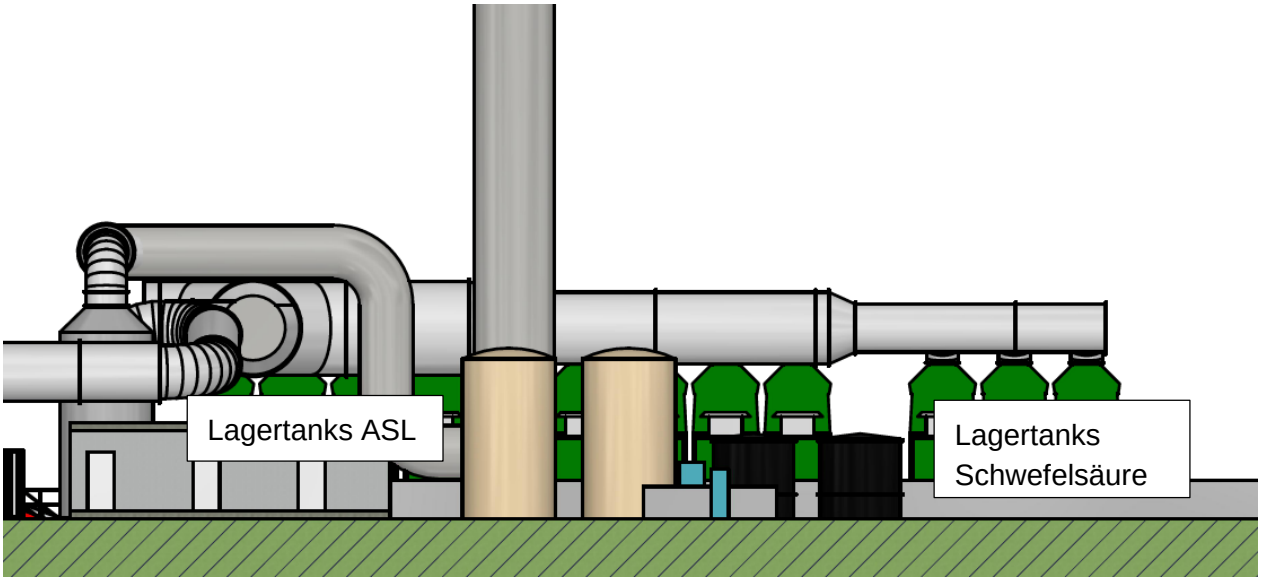


Abb. 8: BE 08 – Aufstellung der Lagertanks f. Schwefelsäure und Ammoniumsulfatlösung

3.3.4.6 BE 09 – VGA Wasser

Gärproduktelager (GPL)

Die Sammlung und Zwischenspeicherung des flüssigen Gärprodukts erfolgt im Gärproduktelager (GPL). Das GPL ist ein Stahlbetonrundbehälter mit einem Durchmesser von 40 m (Höhe 8,10 m). Das GPL ist von innen mit einer leckageüberwachten Folie ausgestattet. Aus dem GPL wird das Gärprodukt entweder der Trocknung (BE 06) zugeführt oder als hochwertiges Düngemittel in die Landwirtschaft abgegeben. Die Lagervolumen im GPL beträgt 10.000 m³.

3.3.4.7 BE 20 – Heizkraftwerk zur Wärme- und Stromversorgung

HKW Annahme- und Mischbunker

Im HKW stehen drei Bunker für die Annahme, Zwischenlagerung und Mischung der biogenen Brennstoffe zur Verfügung. So gibt es einen Annahmebunker Siebüberlauf aus der Kompostierung, einen Annahmebunker Altholz und einen Mischbunker. Die Befüllung der beiden Annahmebunker erfolgt über Förderbänder aus den benachbarten Hallen (Kompostlagerung, Altholzaufbereitung). Die Bunkerbewirtschaftung erfolgt mittels Krans.

Der Bunkerbereich wird insgesamt in Stahlbetonbauweise erstellt, wobei der untere mit Altholz und Siebüberlauf in Berührung kommende Bereich in WU-Beton ausgeführt wird. Die Bunkerbereiche sind untereinander mittels Wände abgetrennt.

Die Lagermenge in den beiden Annahmebunkern beträgt je 150 Mg, im Mischbunker 400 Mg.

HKW Rost- und Kesselaschecontainer

Die Zwischenlagerung der Rost- und Kesselasche aus dem Verbrennungsprozess erfolgt in 2 außen aufgestellten Container. Diese werden im Norden des Kesselhauses auf einer Stahlbeton-Bodenplatte aufgestellt. Das Lagervolumen je Container beträgt 55 m³, das Gesamtlagervolumen 110 m³. Die Aufstellung und Anordnung der Container sind der Abb. 9 zu entnehmen.

Lagertank Harnstofflösung

Die Lagerung der Harnstofflösung, die für die NO_x-Abscheidung nach dem SNCR-Verfahren eingesetzt wird, erfolgt in einem doppelwandigen und beständigen Kunststoffbehälter (Lagervolumen 12 m³).

Silobereich (Lagerung Flugasche, Reststoffe aus der Rauchgasreinigung und Kalkhydrat)

Die Zwischenlagerung aus dem Rauchgasstrom ausgetragenen Flugasche (Abfall zur externen Entsorgung), der Reststoffe aus der Rauchgasreinigung (Abfall zur externen Entsorgung) sowie des Kalkhydrats (Einsatzstoff für die Rauchgasreinigung) erfolgt in jeweils einem außen aufgestellten Silobehälter (zylindrischer Schüttgutbehälter), der unterfahrbar ist. Die Silobehälter sind als Stahl-Stützen-Riegel-Konstruktion auf einer Stahlbeton-Bodenplatte aufgestellt. Aufstellung und Anordnung sind der Abb. 9 zu entnehmen.

Die Lagermenge im Silo Flugasche beträgt 30 Mg.

Die Lagermenge im Silo Reststoffe aus der Rauchgasreinigung beträgt 21,4 Mg.

Die Lagermenge im Silo Kalkhydrat beträgt 9,5 Mg.

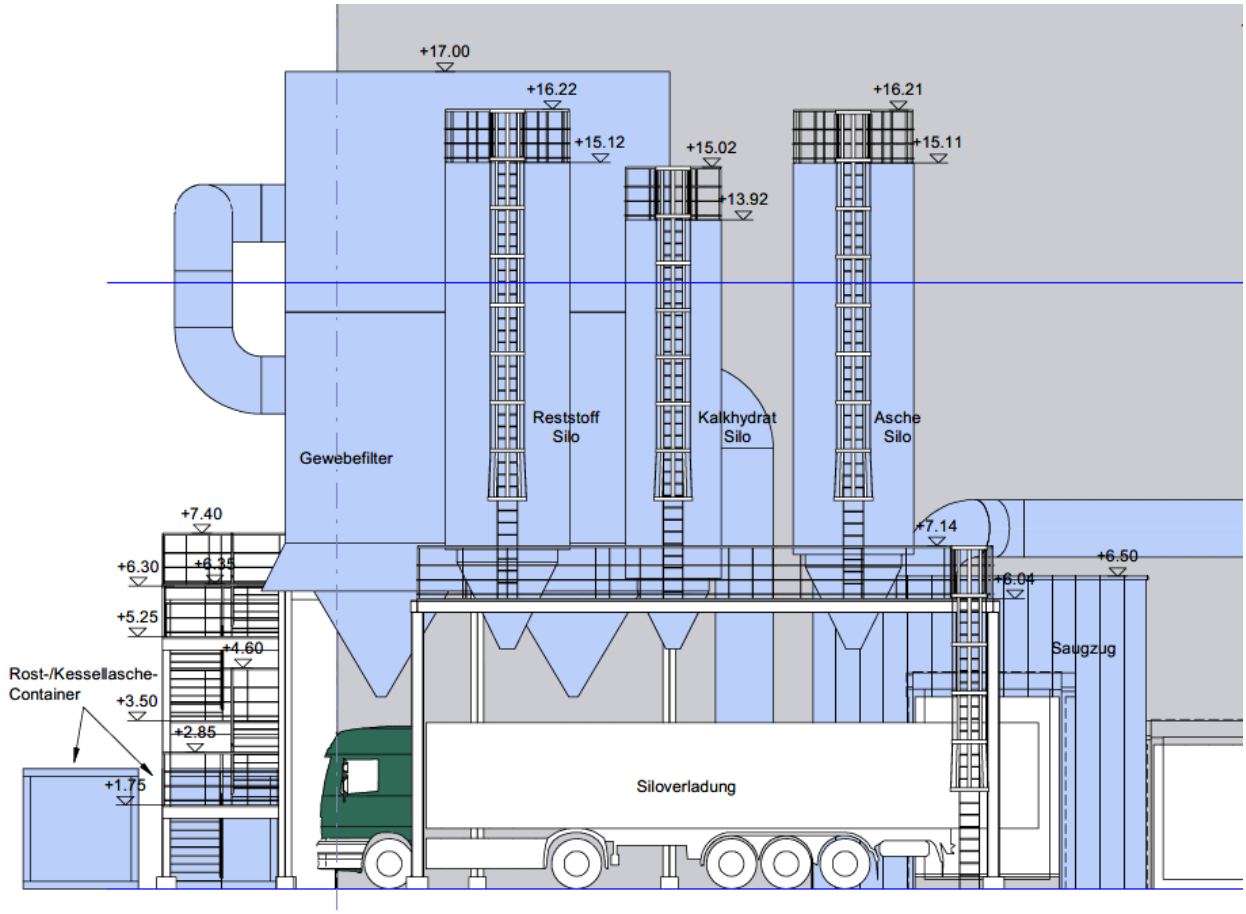


Abb. 9: Aufstellung der Silobehälter sowie der Rost- und Kesselasche-Container

3.3.5 Technische Angaben und Verfahrensparameter

Die technischen Angaben der Komponenten, ergänzend zu den in den vorangegangenen Beschreibungen in den einzelnen Kapiteln, sind in der Liste Komponenten als Anlage 3 diesem Kapitel beigefügt.

3.4 Anlagen für den Einsatz von Stoffen nach der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009

Die Zulassung der geplanten Anlage Art. 24, Abs. 1, Buchstabe g der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 wird mit den vorliegenden Antragsunterlagen beantragt. Die entsprechenden Antragsunterlagen inkl. des zugehörigen Formulars „Antrag auf Zulassung meines Betriebes zur Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten nach der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 142/2011[8] für Material der Kategorie 3“ ist nachfolgend beigefügt.

3.4.1 Formular „Antrag auf Zulassung zur Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten“

Antrag auf Zulassung meines Betriebes

☒ zur Behandlung
☐ zur Verbrennung
☒ zur Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten

nach der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 142/2011 für Material der Kategorie ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3

Antragstellerin/Antragsteller

Name/Firmenname des Unternehmers		
Wurzer Umwelt GmbH		
Straße, Hausnummer	Postleitzahl	Ort
Am Kompostwerk 1	85462	Eitting

Hiermit beantrage ich die Zulassung für meinen Betrieb/meine Betriebsstätte

Name/Firmenname		
BioEnergieZentrum (BEZ)		
Straße, Hausnummer	Postleitzahl	Ort
Am Kompostwerk 1	85462	Eitting
Gemarkung	Flurnummer	
Eitting	2794 (tlw.), 2795 (tlw.), 2796, 2797	

für die im Betriebsspiegel angegebene Betriebsanlage/angegebenen Betriebsarten.

☒ Der Immissionsschutzbehörde des zuständigen Landratsamtes/der kreisfreien Stadt wird der Antrag zur Prüfung vorgelegt.

Eitting, den 05.07.2024

[8] **Verordnung (EU) Nr. 142/2011** vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte sowie zur Durchführung der Richtlinie 97/78/EG des Rates hinsichtlich bestimmter gemäß der genannten Richtlinie von Veterinärkontrollen an der Grenze befreiter Proben und Waren Text von Bedeutung für den EWR

3.4.2 Ergänzende Angaben zum Antrag auf Zulassung nach Verordnung (EG) Nr. 1069/2009

Die nachfolgende Beschreibung der Antragsgrundlagen erfolgt in enger Anlehnung an das Biogashandbuch Bayern, Kapitel 2.2.6 „Veterinärrechtliche Voraussetzungen für den Betrieb von Biogasanlagen“[9]. Zum Einreichungszeitpunkt der vorliegenden Antragsunterlagen können noch nicht alle notwendigen Unterlagen, die zur vollumfänglichen Beurteilung notwendig sind, eingereicht werden. Die fehlenden Unterlagen werden im Rahmen der Ausführungsplanung erstellt und bedarfsweise vor der Nachreichung mit der Behörde vorabgestimmt.

Wie in Kapitel 1.4.5 dargestellt, erklärt der Antragssteller sein Einverständnis zu einer Erteilung der Genehmigung auch unter Vorbehalt nachträglicher Auflagen gemäß § 12 Abs. 2a BImSchG. Das Gleiche gilt für aufschiebende Bedingungen.

3.4.2.1 Einsatzstoffe und sich daraus ergebende Anforderungen

Im BEZ werden über den Eintragsweg „BE 01.2 – Anlieferung und Aufbereitung von Lebensmittel- und Speiseresten“ gewerbliche Küchen- und Speiseabfälle sowie ehemalige Lebensmittel, die teilweise auch tierische Bestandteile enthalten können, in den Vergärungsprozess eingebracht. Die aufgeführten Einsatzstoffe unterliegen als sogenannten tierische Nebenprodukte der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009. Eine ausführliche Auflistung aller zur Zulassung beantragten Stoffe ist dem Abfallannahmekatalog (Kap. 3.8.2) zu entnehmen.

Grundsätzlich gilt, dass ausschließlich Material der Kategorie 3 nach Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 eingesetzt wird. Eine abschließende Auflistung aller Tierischen Nebenprodukte, die der Kategorie 3 zugeteilt werden können, ist in Artikel 10 der zuvor genannten Verordnung zu finden. Im Biogashandbuch Bayern wird dies im Abschnitt 2.2.6.2 folgendermaßen zusammengefasst:

> ***Material der Kategorie 3:***
> *Tiermaterial mit geringerem seuchenhygienischem Risiko, wie z. B. Schlachtkörperteile von genusstauglichen Tieren, ehemalige Lebensmittel sowie Küchen- und Speiseabfälle aus privaten Haushalten, Großküchen, Kantinen, Catering-Einrichtungen (jedoch nicht aus grenzüberschreitenden Transportmitteln). Diese Materialien dürfen grundsätzlich nach einer Pasteurisierung in Biogasanlagen verarbeitet werden.*

Materialien der Kategorien 1 und 2 werden im BEZ nicht eingesetzt.

Der Einfachheit halber wird nachfolgend der Begriff „Lebensmittel- und Speisereste“ für die beschriebene Stoffgruppe verwendet.

Nichtsdestotrotz gehen von den zur Zulassung beantragten Rohmaterialien potenzielle (Tier-) Seuchengefahren aus. Darum müssen Vorkehrungen zur Keimverschleppung durch Personen

[9] Verfügbar unter: https://www.lfu.bayern.de/energie/biogashandbuch/index.htm

oder Wild getroffen werden. Die grundsätzlichen Anforderungen an die Anlage bei Einsatz von **Material der Kategorie 3** werden in Abb. 10 ersichtlich.

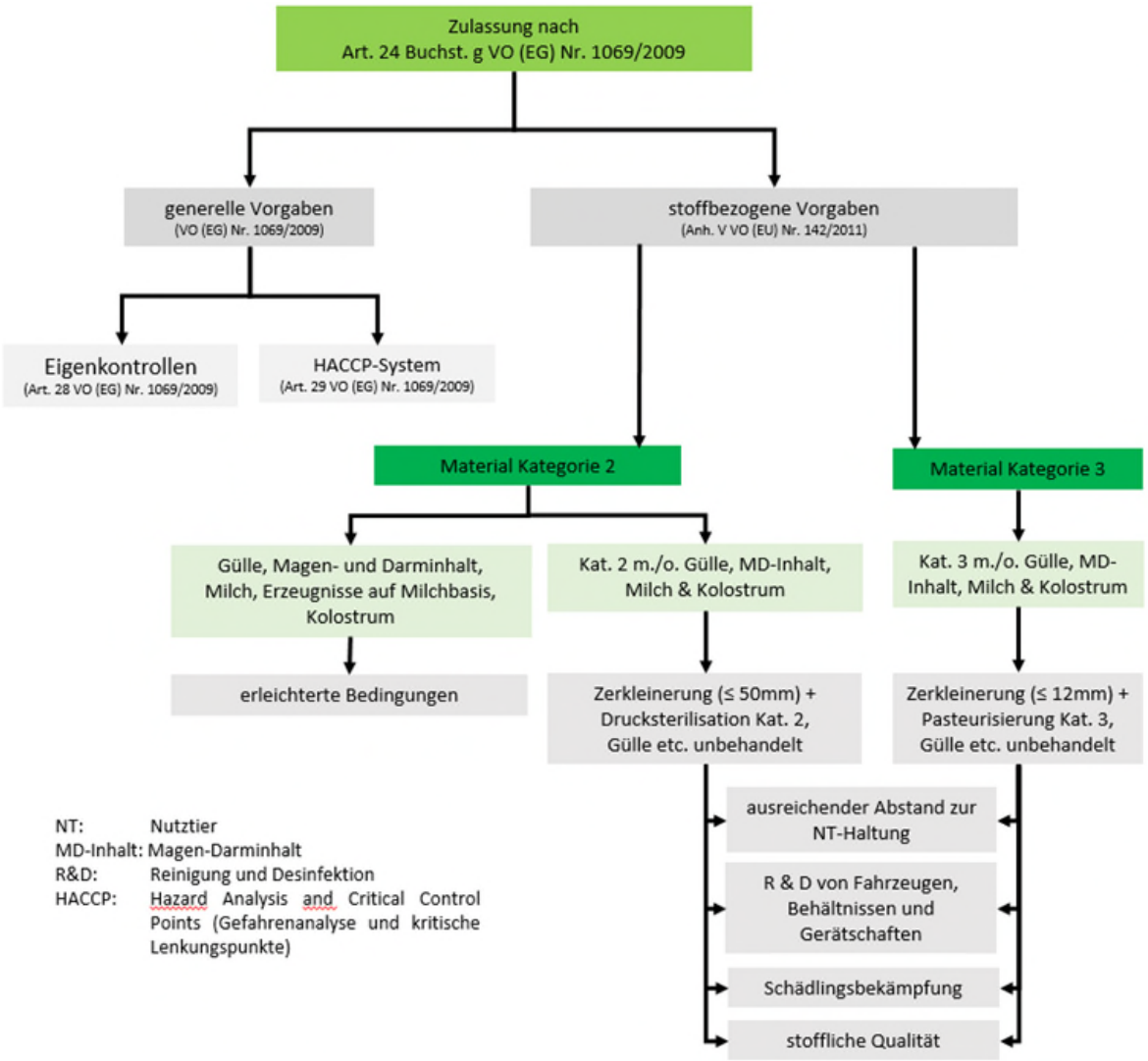


Abb. 10: Veterinärrechtliche Zulassung und Anforderung an Anlagen in Abhängigkeit der Substrate (Quelle: StMUV aus Biogashandbuch Bayern, Abschnitt 2.2.6)

Die zur Zulassung beantragten Einsatzstoffe Lebensmittel- und Speisereste, die über den Eintragsweg BE 01.2 in den Vergärungsprozess eingebracht werden sollen, wurden vorab keiner hygienisierenden Behandlung unterzogen. Sie gelten somit als „noch zu verarbeitende Rohmaterialien“. Das BEZ steht in keinem räumlichen Zusammenhang mit einem Betrieb mit Nutztierhaltung, sodass nach Tabelle 1 aus dem Biogashandbuch Bayern ein **Betrieb der Klasse 4a** vorliegt.

Die entsprechenden Anforderungen an diese Betriebsklasse werden nachfolgend dargestellt. Dabei gilt, dass ein Umgang mit nicht hygienisiertem Material, das als Kategorie 3-Material der Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 unterliegt, ausschließlich im Bereich der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle Lebensmittel- und Speisereste erfolgt, sodass lediglich dieser Anlagenbereich als „unreiner“ Bereich im Sinne der Ausführungen des Biogashandbuch Bayerns behandelt wird.

3.4.2.2 Bauliche Beschreibung der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle mit Berücksichtigung der hygienisch relevanten Parameter

Die Anliefer- und Aufbereitungshalle für Lebensmittel- und Speisereste ist allseits geschlossen ausgeführt. In der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle befinden sich

- → der Anlieferbereich,
- → der Annahmebunker,
- → die Aufbereitungsstecke für die Lebensmittel- und Speisereste (inkl. der Fremdstofflagerung) und
- → die Pasteurisierungseinheit.

Außerhalb der Halle sind zwei Puffertanks aufgestellt. Der Puffertank 1 (Fassungsvermögen: 200 m³) dient der Zwischenspeicherung des aufbereiteten nicht hygienisierten Speiserestbreis, der Puffertank 2 (Fassungsvermögen: 400 m³) dient der Zwischenspeicherung des hygienisierten Speiserestbreis vor der Zudosierung zur Vergärung.

Die beiden Puffertanks werden in Betonbauweise ausgeführt. Sie sind innen mit einer Beschichtung versehen (Herstellung der AwSV-relevanten Doppelwandigkeit). Außen sind die Puffertanks mit XPS-Platten zur Dämmung und einer Trapezblechverkleidung versehen. Die Puffertanks sind vollständig geschlossen, sodass sowohl der Witterungsschutz gegeben ist als auch gewährleistet werden kann, dass der Speiserestbrei nicht durch äußere Einflüsse verunreinigt werden kann.

Eine ausführliche Baubeschreibung sowie die zugehörigen Zeichnungen sind den Antragsunterlagen in Kapitel 10 „Bauantrag“ beigefügt.

Die Ein- und Ausfahrt der Anliefer- und Aufbereitungshalle ist über zwei Schnelllauftoren auf der Westseite möglich. Die Tore sind im Regelbetrieb geschlossen und werden lediglich für die Durchfahrt der anliefernden Fahrzeuge geöffnet. Nördlich der beiden Schnelllauftore für die Anlieferfahrzeuge befindet sich ein weiteres Tor für die Abholung der bei der Aufbereitung abgeschiedenen Fremdstoffe. Auch dieses Tor ist im Regelbetrieb geschlossen und wird lediglich für die Abholung der Container, in denen die Fremdstoffe vorgehalten werden, geöffnet. Personen können die Halle über in den Toren integrierte Türen betreten. Weitere Zugänge in die Halle sind nicht vorhanden.

Im innenliegenden Zufahrtsbereich der Anliefer- und Aufbereitungshalle wird ein Durchfahr-Desinfektionsbecken (vgl. Abb. 11) angeordnet. Das Becken dient der Abroll-Desinfektion von Fahrzeugrädern mit wässrigen Lösungen.

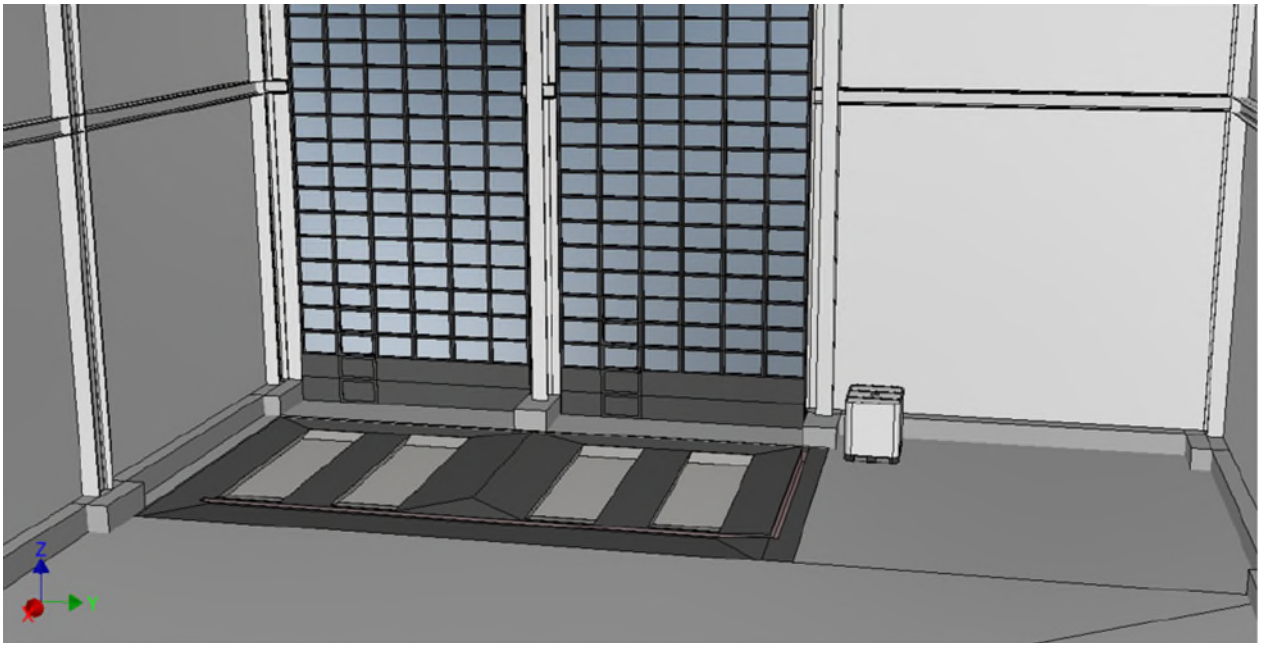


Abb. 11: Anordnung des Durchfahr-Desinfektionsbeckens in der Anlieferungshalle Lebensmittel- und Speisereste

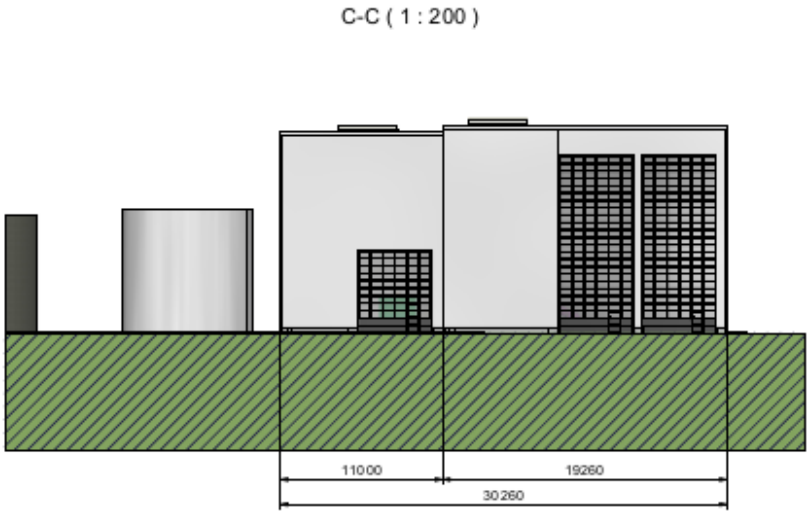


Abb. 12: Ansicht West der Anlieferungs- und Aufbereitungshalle Lebensmittel- und Speisereste mit nebenliegenden Puffertanks

Die Annahme von **festen Lebensmittel- und Speiseresten** erfolgt in einem tieferliegenden Bunkerbereich, in dem zwei Annahmemulden oberirdisch aufgestellt sind. Der Annahmebereich ist so ausgeführt, dass die anliefernden Fahrzeuge das Material direkt in die Annahmemulden kippen können (vgl. Abb. 13). **Flüssige Lebensmittel- oder Speisereste** werden mit Saugtankwagen angeliefert. Diese werden nicht in den Bunker gekippt, sondern von der Halle direkt in den Puffertank 1 (Zwischenlagerung nicht hygienisiertes Material) gepumpt. Zusätzlich wird ein Abladebereich für Paletten o. Ä. vorgehalten.

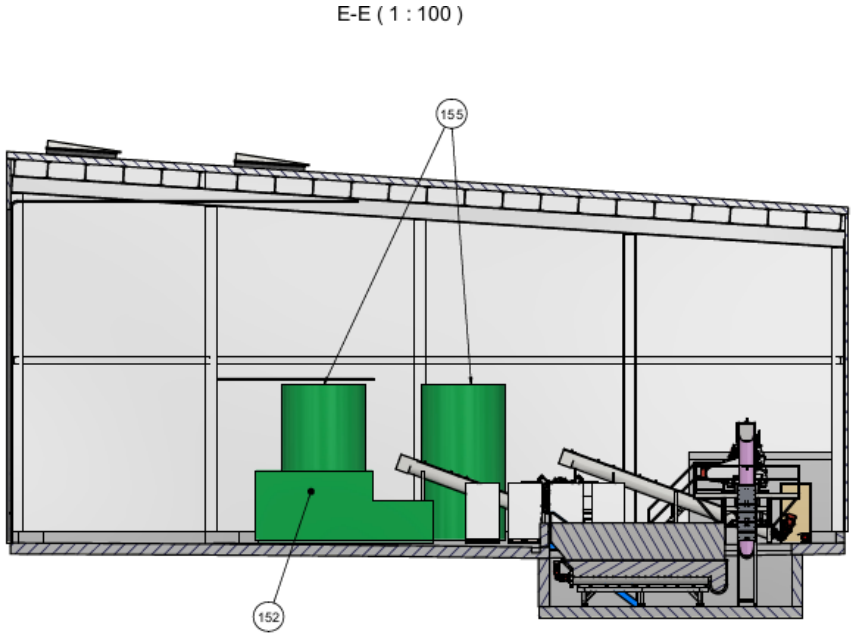


Abb. 13: Anlieferbereich mit tieferliegendem Abkippbereich inkl. der aufgestellten Annahmemulden

3.4.2.3 Gewährleistung der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit

Grundsätzlich gilt, dass alle Einsatzstoffe für das BEZ, und somit auch die Lebensmittel- und Speisereste, so aufbereitet und behandelt werden, dass die daraus hergestellten Produkte (Kompost, trockenes Gärprodukt, flüssiges Gärprodukt) bei sachgerechter Anwendung im Hinblick auf die Übertragung von Krankheiten auf Menschen, Tiere oder Pflanzen unbedenklich sind. Die hygienische Unbedenklichkeit wird über die Einhaltung der gesetzlichen abfall- und veterinärrechtlichen Regelungen gewährleistet. Die einschlägigen abfall- und veterinärrechtlichen Regelungen werden nachfolgend dargestellt.

3.4.2.3.1 Gesetzliche Regelungen

3.4.2.3.1.1 Anforderungen aus der Bioabfallverordnung (BioAbfV)

Wesentliches Ziel der BioAbfV ist, dass die Behandlung der Bioabfälle in der jeweiligen Behandlungsanlage so erfolgt, dass die seuchen- und phytohygienische Unbedenklichkeit gewährleistet wird. Die Überprüfungen werden gemäß den Vorgaben der BioAbfV (Anhang 2) mithilfe der folgenden Bausteine durchgeführt.

1. **Prozessprüfung**
   Bei der Prozessprüfung wird die spezifische Eignung der einzelnen Behandlungsanlage hinsichtlich der Wirksamkeit ihrer Hygienisierung geprüft. Die Prüfung ist einmalig bei Neuerrichtung der Anlage und bei wesentlicher Änderung des Verfahrens durchzuführen. Für diese Prüfung werden mit dem Bioabfall seuchen- und phytohygienisch relevante Test- oder Indikatororganismen in die Anlage eingebracht, die gemeinsam mit dem Substrat den

Prozess durchlaufen. Nach der Mindestverweilzeit wird untersucht, ob die Test- und Indikatorkeime durch den Prozess abgetötet bzw. inaktiviert wurden.

2. **Prozessüberwachung**
   Die Prozessüberwachung ist die kontinuierliche Überwachung (Messung und Aufzeichnung) der Temperatur während der Behandlung zur Hygienisierung. Hiermit wird nachgewiesen, dass während der Behandlung, die für die Hygienisierung erforderliche Mindesttemperatur und die notwendige Einwirkungsdauer eingehalten wird.

3. **Prüfungen der hygienisierten Bioabfälle**
   Die Prüfungen erfolgen nach der Hygienisierungsbehandlung am abgabefertigen Produkt. Geprüft werden die Produkte auf die Parameter Krankheitserreger, keimfähige Samen und austriebfähige Pflanzenteile. Die Prüfung erfolgt durch eine unabhängige zertifizierte Stelle.

Die behandelten Bioabfallprodukte sind dann als hygienisch unbedenklich einzustufen, wenn alle Prüfungen nach Nummer 1 bis 3 bestanden sind.

3.4.2.3.1.2 Anforderungen aus der Gütesicherung

Die im vorherigen Abschnitt dargestellten Anforderungen aus der BioAbfV stellen den gesetzlichen Standard in Deutschland dar. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer freiwilligen Produktzertifizierung durch die RAL-Gütesicherungen der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK)[10]. In Teilbereichen, wie beispielsweise den zulässigen Fremdstoffgehalten in den erzeugten Produkten, gehen die Anforderungen der RAL-Gütesicherung dabei über den gesetzlichen Standard hinaus.

Bei der hygienischen Unbedenklichkeit werden jedoch keine über die geltenden Rechtsbestimmungen hinausgehenden Anforderungen erhoben.

3.4.2.3.1.3 Anforderungen aus dem Veterinärrecht

Die Umsetzung der Verordnung (EG) 1069/2009 in deutsches Recht erfolgt über das Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz (TierNebG[11]) sowie die Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung (TierNebV[12]). Letztgenannte wurde zwar letztmalig 2018 novelliert, bezieht sich in ihren Ausführungen jedoch noch auf die Vorgänger-Verordnung EG-Verordnung 1774/2002[13].

In beiden Verordnungen wird jedoch für das Inverkehrbringen und die Verwendung von organischen Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln festgehalten, dass dadurch keine Gefahren

[10] Weitere Informationen zur RAL-Zertifizierung sind über die Homepage der Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) e. V. (https://www.kompost.de/guetesicherung) abzurufen.
[11] **TierNebG**: Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 18 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2752) geändert worden ist
[12] **TierNebV**: Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1735), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist
[13] **EG-Verordnung 1774/2001** vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte

für die Gesundheit von Menschen und Tieren entstehen sollen. Somit werden an dieser Stelle die Prüfanforderungen aus der TierNebV aufgeführt.

Gem. § 21 Abs. 1 TierNebV ist das behandelte Substrat unmittelbar nach dem Durchlaufen der Pasteurisierung auf die Keime Escherichia Coli (E. Coli) und Enterokokken zu untersuchen. Die Anzahl der zu untersuchenden Endproben errechnet sich aus der Quadratwurzel der Anzahl der innerhalb eines Jahres pasteurisierten oder hygienisierten Chargen, aufgerundet auf ganze Zahlen. Jedoch sind nicht mehr als 20 Endproben gleichmäßig über das Jahr verteilt zu erbringen. Die Untersuchung sind durch eine von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle durchzuführen.

Zusätzlich wird in § 21 Abs. 3 TierNebV die Untersuchung des abgabefertigen Endprodukts auf Salmonellen gefordert.

3.4.2.3.2 Umsetzung der Seuchenhygiene im BEZ

Die abfall- und veterinärrechtlichen Anforderungen werden bei Bau und Betrieb des BEZ folgendermaßen umgesetzt.

3.4.2.3.2.1 Pasteurisierungsanlage

Die Pasteurisierungsanlage dient der Behandlung der Lebensmittel- und Speisereste. Diese unterliegen als tierische Nebenprodukte der Verordnung (EG) 1069/2009. Für die Behandlung der Lebensmittel- und Speisereste ist die Pasteurisierung im BEZ Wurzer unumgehbar angeordnet. Eine Vermischung mit den anderen Bioabfällen erfolgt erst nach der erfolgreichen Pasteurisierung.

Die Anforderungen an die hygienisierende Behandlung in Pasteurisierungsanlagen werden im Anhang 2 (Nr. 2.2.1) der BioAbfV ausführlich dargestellt.

An dieser Stelle werden zuerst die Anforderungen an die Prozessführung dargestellt. Vor dem Pasteurisierungsvorgang sind die Speisereste auf eine Teilchengröße mit einer Kantenlänge (zweidimensional) von jeweils maximal 12 mm zu zerkleinern. Das Material ist bei der Erhitzung zu homogenisieren, sodass ein Wassergehalt erreicht wird, der einen hinreichenden Wärmeübergang zwischen und innerhalb der Teilchen gewährleistet. Die Prozesssteuerung ist so vorzunehmen, dass eine Temperatur von mindestens 70 °C über einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens einer Stunde auf das gesamte Material einwirkt.

3.4.2.3.2.1.1 Prozessprüfung und -überwachung

Die Pasteurisierungsanlage wird vor der Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen auf ihre technische Eignung geprüft. Die Erstellung eines Sachverständigengutachtens für Anlagen nach Typ 4a gem. Biogashandbuch Bayern wird erstellt. Bei der technischen Abnahme wird besonderes Augenmerk auf die folgenden erforderlichen Einrichtungen und Geräte gelegt:

a. Geräte zu Überwachung der Temperatur und Zeit
b. Geräte zur ständigen Aufzeichnung der Messergebnisse
c. Sicherheitssystem zur Vermeidung einer unzulänglichen Erhitzung

Um eine sichere Pasteurisierung zu gewährleisten, wird die Pasteurisierungseinrichtung technisch folgenermaßen ausgestattet.

Zerkleinerung (< 12 mm)

Das Material wird vor dem Eintrag in die Pasteurisierungseinrichtung mit einem Mazerator (Nasszerkleiner) zerkleinert. Die Einstellung des Mazerators wird im Betrieb so gewählt, dass eine Kantenlänge von 12 mm sicher nicht überschritten wird. Der Nachweis hierüber wird im Rahmen der Abnahmeprüfung der Pasteurisierungseinheit geführt und der zuständigen Behörde zur Verfügung gestellt.

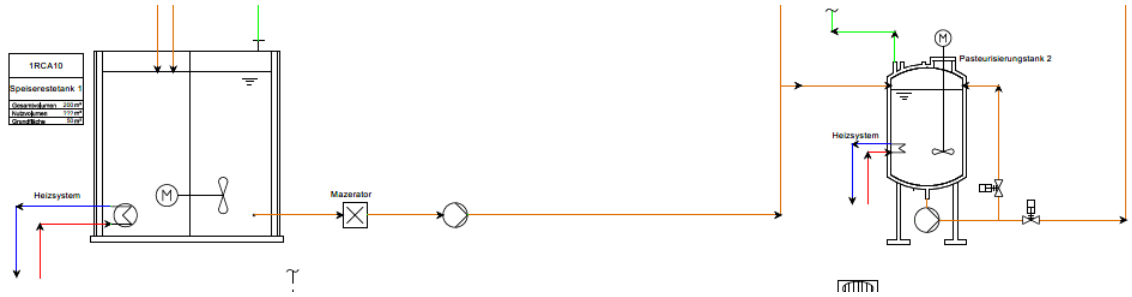


Abb. 14: Auszug zur Pasteurisierung aus dem Verfahrensfließbild BE01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel und Speisereste

Temperatur (> 70 °C) und Verweildauer (> 1 Stunde)

Das Substratmaterial wird über das im Pasteurisierungstank angebrachte Heizsystem auf eine Zieltemperatur von etwa 72 °C erhitzt und über das Heizsystem sicher in diesem Temperaturbereich gehalten. Durch das im Tank angebrachte Rührwerk wird das Substrat umgewälzt, sodass ein gleichmäßiges Temperaturprofil erreicht wird und kalte Stellen im Behälter verhindert werden. Während der Verweildauer Pasteurisierung wird die Behältertemperatur kontinuierlich mit einem prozessprüfbaren Thermometersystem (konventionelle Linienschreiber) an mehreren Stellen überwacht. Sollte bei einem der Thermometer eine Temperaturunterschreitung registriert werden, wird die Charge nachgeheizt und der Pasteurisierungsvorgang erfolgt noch einmal vollständig.

Steuerungsseitig wird die Pasteurisierungseinrichtung so ausgestattet, dass ein Abpumpen des Substrats erst nach einer Stunde mit der erforderlichen Mindesttemperatur technisch möglich ist.

Die Steuerung der Anlage erfolgt über einen ortsnahen Schaltschrank und ein Touch-Panel vor Ort. Die Speicherung der Betriebsdaten erfolgt an zwei Orten. Vor Ort werden die relevanten Anlagendaten für einen Zeitraum von rund einer Woche in einem Ringspeicher gehalten. Parallel erfolgt eine Archivierung der Daten zentral über das Prozessleitsystem der Gesamtanlage. Für einen Eingriff in die Steuerung der Pasteurisierungseinrichtung, um die wesentlichen Parameter für die Pasteurisierung (Temperatur, Verweildauer) zu ändern, ist von Kundenseite nicht möglich.

Da zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht der Hersteller für die Pasteurisierungseinrichtung ausgewählt wurde, können noch keine herstellerspezifischen Angaben erfolgen. Grundsätzlich gilt, dass die Pasteurisierungseinrichtung vor der Inbetriebnahme technisch durch einen zugelassenen Sachverständigen geprüft wird. Der Abnahmebericht, dem u. a. auch die Konformitätserklärung

(CE-Kennzeichnung) sowie ein R+I-Fließbild zugrunde liegen, wird der zuständigen Überwachungsbehörde vor Inbetriebnahme vorgelegt.

Nach den Regelungen der Bioabfallverordnung darf die Inbetriebnahme erst mit der erfolgreichen Abnahme, über die von der Behörde eine entsprechende Abnahmebescheinigung ausgestellt wird, erfolgen. Veterinärrechtlich ist hierfür ein Sachverständigengutachten vorzulegen.

3.4.2.3.2.1.2 Produktprüfung

Nach der Pasteurisierung erfolgt eine die Beprobung des hygienisierten Speiserestbreis auf das Vorkommen von E. Coli und Enterokokken. Die Beprobung erfolgt gleichmäßig über das Jahr verteilt in regelmäßigen Abständen. Die Probenanzahl richtet sich nach der Anzahl der pasteurisierten Chargen (max. 20 Proben/Jahr). Bei Teilnahme an einer regelmäßigen Güteüberwachung kann die Anzahl der Proben auf 12 Proben/Jahr (auf Antrag und nach Freigabe durch die überwachende Behörde) reduziert werden.

Die abschließende Produktprüfung erfolgt am Endprodukt und wird im nachfolgenden Abschnitt beschrieben.

3.4.2.3.2.2 Vergärung

In der Vergärungseinheit im BEZ wird das Substratgemisch aus aufbereiteten Biogut und pasteurisierten tierischen Nebenprodukten einer anaeroben hygienisierenden Behandlung unterzogen. Die Vergärung findet in liegenden Pfropfenstromfermentern statt. Diese sind so angeordnet, dass der gesamte Stoffstrom diese durchlaufen muss und somit eine Umgehung der anaeroben hygienisierenden Behandlung unmöglich wird.

Die Anforderungen an die hygienisierende Behandlung bei der anaeroben hygienisierenden Behandlung (thermophile Vergärung) werden im Anhang 2 (Nr. 2.2.3) der Bioabfallverordnung ausführlich dargestellt.

An der Stelle werden zunächst die Anforderungen an die Prozesssteuerung dargestellt. So ist zu gewährleisten, dass über den zusammenhängenden Zeitraum der Mindestverweilzeit (Zeitspanne, die alle Substratteile als kürzeste Aufenthaltszeit im Fermenter haben) die Behandlungstemperatur im thermophilen Bereich (mindestens 50 °C) auf das gesamte Material einwirkt.

3.4.2.3.2.2.1 Prozessprüfung (gem. Bioabfallverordnung)

Die Prozessprüfung wird innerhalb von 12 Monaten nach der Inbetriebnahme durchgeführt. Dafür werden zwei zeitlich getrennte Untersuchungsgänge mit einem Mindestabstand von drei Monaten durchgeführt.

Die Überprüfung der Seuchenhygiene erfolgt mit dem Testkeim *Salmonella Senftenberg* W_{775}. Dieser wird in Doppelproben an vier verschiedenen Stellen in den Fermenter eingebracht (Gesamtprobenzahl 8). Nach der Mindestverweilzeit werden die Proben entnommen und geprüft, ob die Testkeime abgetötet wurden.

Die Prozessprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn in zwei aufeinanderfolgenden Untersuchungsgängen nach dem Durchlaufen der Vergärungseinheit in keiner Probe mehr Salmonellen nachweisbar sind. Einer erneuten Prozessprüfung ist die Anlage erst nach einer wesentlichen Änderung zu unterziehen.

3.4.2.3.2.2.2 Prozessüberwachung

Die Prozessüberwachung der Vergärung erfolgt mittels der Parameter Temperaturverlauf (eingriffsfreie Messung im zu behandelnden Material) und der Dokumentation der Beschickungs- und Entnahmeintervalle.

Die Prozessüberwachung ist erfolgreich, wenn darüber nachgewiesen wurde, dass die erforderliche Mindesttemperatur (50 °C) über die Mindestverweilzeit eingehalten wurde.

3.4.2.3.2.2.3 Produktprüfung

Alle drei erzeugten Produkte „Fertigkompost“, „getrocknetes Gärprodukt“ und „flüssiges Gärprodukt“ werden regelmäßig einer Qualitätskontrolle unterzogen. Dabei wird die Einhaltung der höchstzulässigen Grenzwerte für Krankheitserreger, keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile durch eine unabhängige zertifizierte Untersuchungsstelle geprüft und dokumentiert.

Eine Prüfung der erzeugten Produkte erfolgt regelmäßig (pro angefangen 2.000 Mg Frischmasse Input). Hinsichtlich der Seuchenhygiene wird – analog zur Prozessprüfung – das Vorhandensein von Salmonellen untersucht. Die Prüfung der hygienisierten Bioabfälle ist in der Seuchenhygiene erfolgreich abgeschlossen, wenn in jeweils 50 g der entnommenen Sammelprobe keine Salmonellen nachweisbar sind.

Aus dem Veterinärrecht ergeben sich keine zusätzlichen Anforderungen.

3.4.2.3.2.3 Aerobe Behandlung (Nachrotte)

Im BEZ werden einer aeroben Behandlung ausschließlich bereits hygienisierte Materialien unterzogen, sodass für die Nachrotte keine Prozessprüfung durchzuführen ist.

Die Nachrotte wird grundsätzlich so betrieben, dass eine Rekontamination durch unhygienisiertes Material sicher vermieden wird. So gelangt in die Rottehalle ausschließlich der Gärrest nach dem Vergärungsprozess. Frisches Material wird an dieser Stelle nicht eingebracht. Auch ein Einsatz von Radladern, die in Anlagenbereichen, in denen mit unhygienisiertem Material umgegangen wird, wie beispielsweise bei der Verladung der Fremdstoff aus der Aufbereitung des Bioguts, wird über entsprechende Betriebsanweisungen sicher verhindert.

Nichtsdestotrotz erfolgt in den Rottetunneln eine Prozessüberwachung, indem die Temperatur während des Rotteverlaufs kontinuierlich erfasst wird. Zusätzlich werden auch die Beschickungs- und Entnahmeintervalle im Betriebstagebuch dokumentiert.

3.4.2.3.2.4 Zusammenfassung Überprüfung der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit

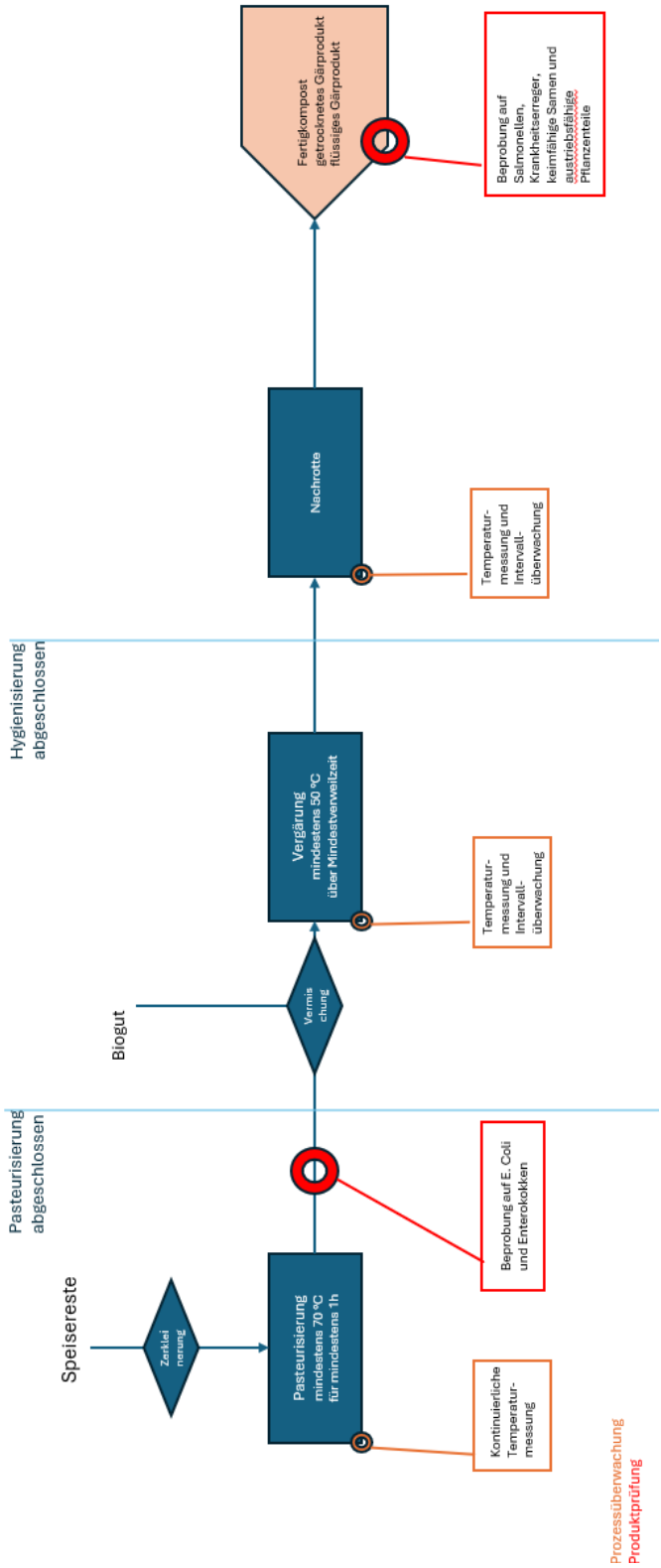


Abb. 15: Darstellung Kontrollsystem zur Sicherstellung der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit

3.4.2.4 Wesentliche Elemente des aufzustellenden Eigenkontrollkonzepts

Ein Eigenkontrollkonzept, dass auf den Grundlagen der HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) beruht, wird vor Inbetriebnahme der Anlage aufgestellt.

Gemäß der HACCP-Methode werden bei der Erstellung und Umsetzung des Eigenkontrollkonzepts die folgenden sieben Prinzipien angewandt.

1. Durchführung einer Gefahrenanalyse
   Die Firma Wurzer Umwelt GmbH führt eine umfassende Analyse ihres biologischen Behandlungsprozesses für Lebensmittel- und Speisereste durch. So werden potenzielle Gefahren sicher identifiziert.
2. Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte (CCP)
   Aus der Gefahrenanalyse werden die kritischen Kontrollpunkte festgelegt. Für diese werden Maßnahmen ergriffen, um die Gefahr zu kontrollieren bzw. direkt zu beseitigen.
3. Festlegung der kritischen Grenzwerte
   Die Grenzwerte, die bei den jeweiligen Prozessen eingehalten werden müssen, werden festgelegt.
4. Einrichtung eines Überwachungssystems
   Die kritischen Kontrollpunkte (CCP) werden überwacht, um sicherzustellen, dass die unter Nr. 3 festgelegten Grenzwerte eingehalten werden.
5. Festlegung von Korrekturmaßnahmen
   Für den Fall, dass ein kritischer Kontrollpunkt nicht den Vorgaben entspricht, werden Korrekturmaßnahmen erdacht und bedarfsweise ergriffen.
6. Überprüfung des Systems
   Regelmäßig wird überprüft, ob das HACCP tatsächlich wirksam ist und seinen Zweck erfüllt.
7. Dokumentation und Aufzeichnung
   Alle HACCP-Aktivitäten werden dokumentiert, einschließlich Gefahrenanalysen, Überwachungsprotokollen und Korrekturmaßnahmen.

Das vollständig ausgearbeitete Eigenkontrollkonzept wird rechtzeitig vor Inbetriebnahme der zuständigen Behörde vorgelegt. Im Wesentlichen werden unter Anwendung der HACCP-Prinzipien die folgenden Punkte enthalten sein.

3.4.2.4.1 Prozessprüfung und -überwachung der Pasteurisierung

Die Prozessprüfung und -überwachung der Pasteurisierungsanlage wird ausführlich in Abschnitt 3.4.2.3.2.1 dargestellt.

Neben den dort dargestellten Maßnahmen zur Prozessprüfung und -überwachung der Pasteurisierung erfolgt gem. den gesetzlichen Regelungen von § 20 TierNebV eine jährliche Kalibrierung der Messsonden Pasteurisierung durch eine geeignete Fachfirma. Die Kalibrierung wird aufgezeichnet. Die Aufzeichnungen werden mindestens zwei Jahre, beginnend mit dem Tag der jeweiligen Aufzeichnung, aufbewahrt.

Der Mazerator dient der Zerkleinerung des Materials auf eine Kantenlänge < 12 mm. Die Einstellungen werden regelmäßig geprüft, dass die erforderliche Zerkleinerung jederzeit gewährleistet ist.

Für die weitere Inspektion und Wartung der Pasteurisierungsanlage sowie des Mazerators werden Inspektions- und Wartungspläne erstellt, aus denen die täglich, wöchentlich und monatlich durchzuführenden Inspektions- und Wartungsarbeiten ausführlich dargestellt werden. Die durchgeführten Inspektions- und Wartungsarbeiten werden im Betriebstagebuch dokumentiert.

Zusätzlich erfolgen im Regelfall halbjährliche Wartungen der Pasteurisierungsanlage durch den Anlagenbauer der Pasteurisierungsanlage bzw. durch ein von ihm entsprechend geschultes und zugelassenes Unternehmen. Analog dazu wird auch der Mazerator gem. der Herstellerangaben regelmäßig durch eine geeignete Fachfirma gewartet. Auch die durchgeführten Wartungen der Fachfirma wird im Betriebstagebuch festgehalten.

3.4.2.4.2 Sicherstellung der richtigen Eintragswege

Das gesamte Betriebsgelände der Wurzer Umwelt GmbH ist mit einem ausreichend hohen wildtiersicheren Zaun umfriedet. Während der Betriebszeiten ist das Haupttor geöffnet, durch das die Fahrzeuge auf das Gelände kommen bzw. dieses wieder verlassen. Eine Eingangskontrolle erfolgt in diesem Bereich über die Mitarbeitenden der Wiege-Einrichtung. Außerhalb der Betriebszeiten ist der Eingangsbereich mit einem Tor verschlossen, sodass das Gelände vor dem Zutritt Unbefugter geschützt ist.

Die Anlieferung der aller eingesetzten Materialien erfolgt durch externe Unternehmen mit Lkw in verschiedener Ausführung (Müllfahrzeuge, Containerzügen, Tankwagen usw.) über die Eingangswaage des Betriebsgeländes der Wurzer Umwelt GmbH.

Es folgt die Verwiegung der Fahrzeuge auf der Eingangswaage. Beim Wiegevorgang wird anhand der Abfallschlüsselnummern (AVV-Nummern) durch das zuständige und entsprechend geschulte Wiegepersonal der Firma Wurzer Umwelt GmbH registriert, ob die Anlieferung in die BE 01.1 (Biogut oder andere pflanzliche Bioabfälle gem. Anhang 1 der BioAbfV) oder in die BE 01.2 (Lebensmittel- und Speisereste [Tierische Nebenprodukte]) geleitet werden muss. Dies wird den Anlieferungsfahrzeugfahrern durch einen entsprechenden Laufzettel mitgeteilt. Durch eine eindeutige Kennzeichnung, zum Beispiel über Bodenmarkierungen im Bereich der Umfahrung BEZ sowie einer farblichen Kennzeichnung der beiden Annahmehallen „Biogut“ und „Lebensmittel- und Speisereste [Tierische Nebenprodukte]“, erfolgt die Verkehrsleitung im Bereich des BEZ Wurzer.

Die Einhaltung der oben beschriebenen Maßnahmen wird kontinuierlich überwacht. Der Zufahrtsbereich beider Anlagenbereiche (Biogut und Lebensmittel- und Speisereste als Tierische Nebenprodukte) ist kameraüberwacht und in der Leitwarte der Vergärungsanlage aufgeschaltet. Diese ist während der Anlieferungszeiten im BEZ Wurzer besetzt, sodass im Fall einer falschen Zufahrt der zuständige Mitarbeitende das Anlagenpersonal informieren kann, um das entsprechende Fahrzeug zu stoppen und in den richtigen Anlagenbereich zu leiten.

3.4.2.4.3 Schädlingsbekämpfungsplan

Zusätzlich wird vor dem ersten Eintrag von biologischen Abfällen in die Gesamtanlage ein Schädlingsbekämpfungsplan erarbeitet. In diesem werden systematische präventive Maßnahmen gegen Vögel, Nager, Insekten und anderes Ungeziefer festgelegt. Grundsätzlich bedeutet dies, dass das Eindringen von Vögeln, Nagern und Insekten zu vermeiden ist und dass Nager und Insekten systematisch zu bekämpfen sind.

Die im Schädlingsbekämpfungsplan festgelegten Maßnahmen werden in den dort festgelegten Abständen von einer externen zertifizierten Fachfirma durchgeführt werden. Die durchgeführten Maßnahmen werden in Betriebstagebuch sowie zusätzlich in einem Schädlingsbekämpfungsprogramm dokumentiert.

Der Schädlingsbekämpfungsplan wird der Zulassungsbehörde rechtzeitig vor Inbetriebnahme des BEZ Wurzer vorgelegt.

3.4.2.4.4 Reinigungspläne

Ein Reinigungsplan, in dem alle Reinigungsvorgänge von Flächen, Anlagenteilen, Fahrzeugen sowie ein Reinigungsplan für die Mitarbeitenden aufgeführt sind, wird vor Inbetriebnahme des BEZ Wurzer aufgestellt und der Zulassungsbehörde rechtzeitig vorgelegt.

Im laufenden Betrieb werden die durchgeführten Reinigungs- und die ggf. erforderlich werdenden Desinfektionsmaßnahmen im Betriebstagebuch dokumentiert.

Die grundsätzlichen Anforderungen für die verschiedenen Bereiche sind nachfolgend festgehalten.

3.4.2.4.4.1 Anlagengelände und Flächen

In dem Teilbereich Anlagengelände und Flächen werden die durch den Betreib der Anlage verschmutzten Flächen und Anlagenteile benannt und die Art und Häufigkeit der Reinigungsmaßnahmen festgehalten. Dabei gilt grundsätzlich, dass geeignete Einrichtungen zur Reinigung der Flächen und der Anlagenteile, wie beispielsweise Kehrmaschinen und Hochdruckreiniger, zur Verfügung stehen.

Die Verkehrswege sind sowohl auf dem Gesamtgelände der Wurzer Umwelt GmbH als auch im Bereich des BEZ (Ringstraße) in Asphaltbauweise ausgeführt. Im Bedarfsfall sind die Reinigung und die Desinfektion aller Verkehrswege sicher durchführbar.

3.4.2.4.4.2 Fahrzeuge

Grundsätzlich gilt, dass die Sammlung und Anlieferung der Einsatzstoffe nicht durch die Antragsstellerin Wurzer Umwelt GmbH erfolgt. Vielmehr werden im BEZ die Abfälle von anderen Entsorgungsunternehmen angenommen und behandelt.

So erfolgt der Transport der Lebensmittel- und Speisereste im Regelfall durch externe Unternehmen. Diese Transportunternehmen sind nach Art. 23 der Verordnung (EG) 1069/2009 als

Transporteure für Material der Kat. III registriert. Eine Liste der anliefernden, registrierten Transportunternehmen wird erstellt sowie bei Änderungen aktualisiert. Diese Liste wird der zuständigen Behörde (Veterinärdezernat Landkreis Erding) zur Verfügung gestellt.

Die Reinigung und Desinfektion der Fahrzeuge und Behälter, in denen die Lebensmittel- und Speisereste im BEZ Wurzer angeliefert werden, obliegt diesen Unternehmen selbst. Im BEZ Wurzer werden regelmäßigen Reinigungsvorgänge für die Fahrzeuge durchgeführt. Die Transporteure sind verpflichtet, ein Reinigungs- und Desinfektionsbuch im Fahrzeug mitzuführen, aus dem hervorgeht, wann und wo die Fahrzeuge und/oder die Container/Behälter, in denen unbehandeltes Material befördert wurde, gereinigt wurden. Die Reinigung hat so oft wie notwendig, mindestens jedoch am Ende eines jeden Arbeitstages, zu erfolgen. Hierfür ist heißes Wasser und soweit erforderlich Desinfektionsmittel einzusetzen. Falls nach dem Transport der Speisereste in einen Betrieb mit Tierhaltung angefahren wird, ist eine komplette Reinigung und Desinfektion des Transportfahrzeugs notwendig.

Für die anliefernden Fahrzeuge wird im Einfahrtsbereich der Anlieferhalle Speisereste eine Desinfektionswanne angeordnet, die ausreichend bemessen ist, um die Reifen der Anlieferfahrzeuge einmal vollständig zu bedecken, sodass eine wirksame Desinfektion der Reifen gewährleistet wird.

Bedarfsweise kann die Reinigung der Fahrzeuge bzw. der Transportbehältnisse, die tierischen Nebenprodukte angeliefert haben, direkt im Anlieferbereich erfolgen. Hierzu bleiben die Fahrzeuge nach dem Abladen bei geschlossenen Hallentoren im Anlieferbereich stehen. Im Durchschnitt liefern etwa 10 Fahrzeuge pro Tag Lebensmittel- und Speisereste an, was etwa einer Anlieferung in der Stunde entspricht. Im Maximalfall ist von 20 anliefernden Fahrzeugen pro Tag auszugehen. Da zwei separat anfahrbare Anlieferungsplätze geplant sind, ist auch im maximalen Anlieferungsfall die Anlage so ausgelegt, dass eine bedarfsweise durchzuführende Reinigung sicher vorgenommen werden kann. Für die Reinigung wird im Anlieferbereich ein geeigneter Hochdruckreiniger vorgehalten. Ein DVG-gelistetes geeignetes Desinfektionsmittel wird im Bereich der BE 01.1 Anlieferhalle Tierische Nebenprodukte vorgehalten. Die durchgeführten Reinigungsvorgänge werden entsprechend im Betriebstagebuch dokumentiert.

3.4.2.4.4.3 Mitarbeitende

Für die Mitarbeitenden wird im Bereich der Anliefer- und Aufbereitungshalle eine **Hygieneschleuse** eingerichtet. Diese ist noch nicht allerdings noch nicht abschließend geplant. Als Planungsgrundlage werden die Empfehlungen des Biogashandbuchs Bayern zur Ausgestaltung von Hygieneschleusen herangezogen. Die abschließenden Planungen werden vor Errichtung der Anlage mit der zuständigen Behörde (Landratsamt Erding – Veterinäramt) abgestimmt.

Im Weiteren werden alle erforderlichen Anforderungen, die zum Schutz vor Gesundheitsgefahren durch biologische Arbeitsstoffe erforderlich werden, umgesetzt. Hierfür wird im Wesentlichen die TRBA 214 zugrunde gelegt. In diesem Rahmen gilt, dass den Mitarbeitenden Mittel zur persönlichen Körperhygiene (Hautreinigungs-, Pflege- und Desinfektionsmittel) zur Verfügung gestellt werden. Die Reinigung der persönlichen Schutzausrüstung erfolgt regelmäßig nach Einsatz durch die Beschäftigten, sofern es sich nicht um Einwegprodukte, wie z. B. Staubmasken oder

körperbedeckende Schutzoveralls, handelt. Verschmutzte Arbeitsbekleidung wird durch einen externen Dienstleister im Austauschverfahren abgeholt und gereinigt.

Zusätzlich ist zu der geplanten Hygieneschleuse im Bereich der Anliefer- und Aufbereitungshalle Lebensmittel- und Speisereste sind im BEZ-Betriebsgebäude Umkleideräume mit Schwarz-Weiß-Trennung vorgesehen. Hier werden Wasch- und Umkleideräume mit unmittelbarem Zugang zueinander, wie beispielsweise in der ASR A4.1 (Abschnitt 7.4, Nummer 3) für die Mitarbeitenden von Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen beschrieben, vorgesehen. In den neu geplanten Schwarz-Weißbereichen im BEZ-Betriebsgebäude sind sanitäre Einrichtungen, wie ausreichend WCs, vorhanden. Geeignete Reinigungs-, Körperschutz- und Pflegemittel werden im Waschraum bereitgestellt. Ein auf die besonderen Anforderungen für Anlagen zur biologischen Abfallbehandlung zugeschnittener Reinigungs- und Hygieneplan wird erstellt und an den entsprechenden Stellen ausgehängt.

Anhang 1: Beispiel Reinigungs- und Hygieneplan

Ein praxistauglicher Reinigungs- und Hygieneplan enthält üblicherweise in tabellarischer Form alle Maßnahmen der persönlichen und objektbezogenen Hygiene in übersichtlicher Form. Alle notwendigen Angaben zu den zu verwendenden Mitteln, Einwirkdauern, Häufigkeiten und zur jeweiligen Zielgruppe sind einzutragen. Komplexere Reinigungsaufgaben können zusätzlich in Form einer Anleitung aufgenommen werden. Die Inhalte des Reinigungs- und Hygieneplans müssen den Betroffenen in geeigneter Weise bekannt gemacht werden (Aushang und Unterweisung). Das vorgestellte Beispiel ist nach den betrieblichen und personellen Gegebenheiten umzugestalten.

Was	Wer	Wann	Wie	Womit
Händereinigung (Sofern keine hygienische Händedesinfektion durchgeführt wird)	alle	nach Verschmutzung vor und nach Toilettenbenutzung vor der Pause bzw. vor dem Umgang mit Lebensmitteln bei Bedarf	Flüssigseife aus dem Spender auf die feuchten Hände geben und ca. 20-30 Sekunden verreiben, gründlich abspülen und mit Einmalhandtüchern sorgfältig abtrocknen.	NAME der Waschlotion
Hautschutz und Hautpflege	alle	vor Schmutz- oder Feuchtarbeiten nach der Händereinigung mehrmals täglich	Nach Entnahme aus der Spenderflasche bzw. -tube in die Haut einmassieren.	NAME des Hautschutz- und Hautpflegeproduktes
Hygienische Händedesinfektion	alle	nach Kontakt mit möglicherweise infektiösem bzw. mikrobiell verunreinigtem Material oder Flächen (z.B. Körperausscheidungen oder Blut; verschmutzte Toilettensitze o.ä.)	Desinfektionsmittel in ausreichender Menge (ca. 3-5 ml) aus dem Spender entnehmen und ca. 30 Sekunden in die trockenen Hände einreiben. Kein Wasser verwenden.	NAME des Desinfektionsmittels Konzentration Einwirkzeit
Waschbecken und Toilettenreinigung	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	Feucht-Wisch-Methode ggf. desinfizierend abwischen	NAME des Reinigungsmittels Konzentration Einwirkzeit
Flächenreinigung Fußböden, Arbeitsflächen (z.B. Tische), sonstige Kontaktflächen (z.B. Türklinken)	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	Feucht (bzw. Nass-)-Wisch-Methode ggf. desinfizierend abwischen	NAME des Reinigungsmittels Konzentration Einwirkzeit
Aufbereitung der Reinigungsutensilien (z.B. Reinigungstücher, Wischbezüge)	zuständiges Personal	täglich oder nach Bedarf	In der Waschmaschine bei mindestens 60°C waschen und trocknen.	NAME des Haushaltsvollwaschmittels, Hygienespülers
Reinigung der Arbeitskleidung	Mietwäscheservice	bei sichtbarer Verschmutzung mindestens wöchentlich		
Raumlüftung	jeweilige Mitarbeiter	4x täglich und nach Bedarf	Stoßlüftung	über die Fenster

Abb. 16: Beispiel Reinigungs- und Hygieneplan nach den Anforderungen der TRBA 500 „Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“

3.4.2.4.5 Hygienekontrollen

Ein Hygienekontrollplan, in dem unter anderem die regelmäßige Inspektion des Arbeitsumfelds und der Arbeitsausrüstung inkl. der zugehörigen Zeitintervalle festgeschrieben werden, wird vor Inbetriebnahme des BEZ Wurzer aufgestellt und der Zulassungsbehörde rechtzeitig vorgelegt.

Im Hygienekontrollplan enthalten sind die regelmäßig durchzuführende Überprüfung der seuchenhygienischen Unbedenklichkeit gem. Abb. 16 inkl. der dafür hinterlegten Prüfintervalle.

Im Betrieb werden die durchgeführten Hygienekontrollen sowie deren Ergebnisse im Betriebstagebuch dokumentiert.

3.4.2.4.6 Personaleinweisung und -schulung

Im geplante BEZ wird nur hinreichend geschultes, zuverlässiges Betriebspersonal eingesetzt, das mit den örtlichen Gegebenheiten hinreichend vertraut ist, sicherheits- und anlagentechnisch geschult ist, den Betriebsablauf auch in außergewöhnlichen Situationen sicher beherrscht und mit den geltenden Behörden-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

Allen Mitarbeitenden werden entsprechend den gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Regelungen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit, in angemessenen Abständen, jedoch mindestens jährlich, sowie bei Bedarf Kenntnisse zur Sicherheit und zum Gesundheitsschutz bei der Arbeit vermittelt. Weitere Unterweisungen finden statt, wenn besondere Arbeiten durchgeführt werden sollen. Insbesondere werden die Mitarbeitenden über Maßnahmen zum sicheren Betriebsablauf informiert.

Grundlage für die Unterweisungen sind v. a. Betriebsanweisungen nach § 14 BioStoffV, § 12 BetrSichV, Unfallverhütungsvorschriften und weitere Informationen der Unfallversicherungsträger, das einschlägige staatliche Vorschriften- und Regelwerk, der Hygieneplan sowie betriebsinterne Anweisungen. Die Mitarbeitenden der Vergärungsanlage werden zusätzlich in die Regelungen der Verordnung (EG) 1069/2009 sowie den zugehörigen Vorschriften und Regelwerken im Umgang mit tierischen Nebenprodukten und den besonderen veterinärrechtlichen Auflagen für diesen Bereich unterwiesen.

Alle oben genannten Anweisungen sowie die aushangpflichtigen Gesetze und Verordnungen werden den Mitarbeitenden im Betriebsgebäude zur Verfügung gestellt. Zusätzlich erfolgen auch Einweisungen und Übungen zur Brandbekämpfung mit den betrieblichen Löscheinrichtungen. Alle Unterweisungen werden schriftlich dokumentiert und von den Mitarbeitenden gegengezeichnet.

Eine Unterweisung der Mitarbeitenden der externen anliefernden Unternehmen erfolgt durch die Antragsstellerin nicht. Es wird allerdings angeboten, dass den externen Unternehmen für die Schulung ihrer Mitarbeiter ein entsprechendes Merkblatt, in dem die wesentlichen veterinärrechtlichen Regelungen, zum Beispiel dass die Fahrer der Anlieferfahrzeuge in Arbeitskleidung keine Nutztierställe betreten dürfen, zur Verfügung gestellt wird.

3.4.2.4.7 Rückverfolgbarkeit

Alle Einsatzstoffe für die Vergärungsanlage werden mit entsprechenden Lieferscheinen angeliefert. Im Betriebstagebuch werden die Art und Menge der Einsatzstoffe (nach AVV-Nummer) sowie das abgebende und das anliefernde Unternehmen dokumentiert.

Bei der Abgabe aller im BEZ Wurzer erzeugten Kompostprodukte wird – mit Ausnahme der Kleinmengen Kompost – ein Lieferschein gem. § 11 Abs. 2 BioAbfV oder das inhaltlich vergleichbare Prüfzeugnis der Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. mitgegeben. Aus dem Lieferschein ist unter anderem das abgebende Unternehmen, das Abgabedatum sowie die Chargennummer des Gemischs zu entnehmen, sodass eine Rückverfolgbarkeit des Kompostprodukts zweifelsfrei möglich ist. Der vollständig ausgefüllte Lieferschein ist sowohl vom Aussteller, der Firma Wurzer Umwelt GmbH, als auch vom Nutzer, zum Beispiel dem Bewirtschafter der landwirtschaftlichen Fläche mindestens 10 Jahre lang aufzubewahren.

3.5 Übersicht Alternativen zur Anlage

Im ersten Schritt wird dargelegt, inwieweit Alternativen zu einer separaten Behandlung der Bioabfälle in einem Vergärungsverfahren geprüft wurden:

Die getrennte Erfassung und die Verwertung von biogenen Abfällen, insbesondere des Bioguts aus der getrennten häuslichen Sammlung, ist in Deutschland seit 25 Jahren etabliert und zwischenzeitlich Stand der Technik. Dies liegt zum einen daran, dass die getrennte Sammlung und Behandlung im Kreislaufwirtschaftsgesetz bereits seit 2015 verpflichtend vorgeschrieben ist. Zum anderen sprechen sowohl ökologische (Humus- und Nährstoffrecycling) als auch ökonomische Gründe für eine getrennte Sammlung und Verwertung der Bioabfälle. Im Ergebnis ist die Errichtung von Anlagen zur reinen Bioabfallbehandlung alternativlos.

In diesem Fall kommen in der Praxis zum einen Kompostierungs- als auch Vergärungsverfahren zum Einsatz. Bei beiden Verfahren werden die Abfallstoffe zu hochwertigen Düngeprodukten (Kompost; bei Vergärungsverfahren: ggf. noch weitere Gärprodukte) aufgewertet. Die jüngere Vergangenheit hat deutlich gezeigt, dass insbesondere für gütegesicherten Qualitätsprodukten eine hohe Nachfrage besteht. Dies ist zum einen auf die Düngewirkung der Kompostprodukte zurückzuführen, aber zum anderen rücken in der Landwirtschaft die weiteren positiven Effekte des Einsatzes von Kompostprodukten immer mehr in den Mittelpunkt. So haben Kompostprodukte einen hohen Wert im Hinblick auf Erhalt und mögliche Mehrung des Bodenhumus. Dies ist wissenschaftlich auch in Langzeitfeldversuchen vielfach bestätigt und findet nicht zuletzt seine Anerkennung in den aufgeführten hohen „Humusäquivalenten“ einer Kompostdüngung im VDLUFA-Standpunkt Humusbilanzierung. Die tatsächliche Wirkung dieser Humuszufuhr durch Kompostprodukte in Form einer Verbesserung aller wesentlichen physikalischen, chemischen und biologischen Bodenfunktionen ist sowohl aus pflanzenbaulicher als auch aus umwelttechnischer Sicht zentral. Gerade vor dem Hintergrund des Klimawandels erhöhen Kompostgaben damit die Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen und spielen für jede nachhaltig orientierte Landwirtschaftsform eine bedeutende Rolle. Erfolgt die Komposterzeugung mit einem Vergärungsverfahren wird zusätzlich noch Energie in Form von Biogas, das wiederum zur Wärme- und Stromerzeugung eingesetzt werden kann, aus den Abfällen gewonnen. So entsteht bei der Vergärung eine Kaskadennutzung, durch die zunächst der Energiegehalt und anschließend die stofflichen Eigenschaften des Bioabfalls genutzt werden.

Im Ergebnis ist eine Errichtung einer Vergärungsanlage für die stofflich-energetische Nutzung der Bioabfälle die beste Alternative.

Im zweiten Schritt wurde die Standortauswahl geprüft. Die Errichtung des BEZ auf dem bestehenden Gelände des Anlagenstandorts Wurzer in Eitting erfolgt aus den nachstehenden Gründen:

→ Der Antragssteller betreibt bereits seit vielen Jahren eine Bioabfallvergärungsanlage am Standort in Eitting. Das BEZ soll in erster Linie die Bestandsanlage, die nicht mehr dem Stand der Technik, insbesondere hinsichtlich der TA Luft 2021 entspricht, ersetzen. Dies bedeutet, dass erfahrene Mitarbeitende, die sich mit dem Betrieb von Vergärungsanlagen bestens auskennen, weiterbeschäftigt werden können.

→ Am Standort Wurzer liegt bereits eine gute Infrastruktur vor. So können zentrale Infrastruktureinrichtungen, wie Ein- und Ausgangswaage, Eigenverbrauchstankstelle und Werkstatt und Büro- und Verwaltungsgebäude mitgenutzt werden.

→ Die im BEZ erzeugte Wärmemenge ist so ausgelegt, dass auch die weiteren Anlagen und Betriebe des Standorts Wurzer mit Wärme versorgt werden können.

→ Der Gesamtstandort ist bereits vollständig erschlossen, sodass lediglich im Bereich des geplanten BEZ die innerbetriebliche Erschließung vorzunehmen ist. Dies gilt lediglich nicht für die neu hinzukommenden Medien Wärme und Gas – hierfür ist die Erschließung neu vorzunehmen.

→ Weiterhin ist als vorteilhaft für diesen Standort zu nennen, dass die Errichtung des BEZ auf einer bereits abfallwirtschaftlich genutzten Fläche, die weitgehend versiegelt ist, erfolgen soll.

→ Der Standort ist im Flächennutzungsplan bereits als Sondergebiet „Kompostier-, Recycling- und Biogasanlage“ verzeichnet. Ein Bebauungsplan befindet sich derzeit im Verfahren.

Durch die Errichtung des BEZ am Standort Wurzer werden somit Synergien geschaffen und Ressourcen eingespart.

3.6 Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme oder Nassabscheider

Die 42. BImSchV[14] regelt die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von

- → Verdunstungskühlanlagen,
- → Kühltürmen und
- → Nassabscheidern,

in denen Wasser verrieselt oder versprüht wird oder anderweitig in Kontakt mit der Atmosphäre kommt.

Im BEZ erfolgt der Betrieb von Sauren Wäschern (Nassabscheidern). Hier weist das Nutzwasser jedoch aufgrund der regelmäßigen Zudosierung von Schwefelsäure (98 %ig) sicher einen pH-Wert von < 4 auf, sodass die 42. BImSchV hier nach § 2 Nr. 5 nicht einschlägig ist.

Weitere Aggregate im Sinne der 42. BImSchV werden im BEZ nicht betrieben.

[14] **42. BImSchV** – Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider vom 12. Juli 2017 (BGBl. I S. 2379; 2018 I S. 202)

3.7 Vorgesehene Überwachungsmaßnahmen

Die folgenden grundlegenden Überwachungsmaßnahmen werden eingehalten bzw. durchgeführt:

- → Regelmäßige Rundgänge
- → Regelmäßige Wartung
- → Wiederkehrende Prüfungen
- → Überwachung der Maßnahmen zur Vermeidung der Verschmutzung von Luft, Boden und Grundwasser
- → Sicherheitsbegehungen (UVV, BG, …)
- → Brandschutzübungen
- → Meldung bei unbeabsichtigtem Freisetzen von umweltgefährdenden Stoffen
- → Einrichtung von Überwachungsanlagen

Weitere Überwachungsmaßnahmen werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

3.8 Anlage 1: Abfallannahmekataloge

3.8.1 (1) Abfallannahmekatalog Eintragsweg über BE 01.1 „Anlieferung und Aufbereitung Bioabfall (überwiegend Biogut)“

AVV-Nummer	Abfallart
Haupteinsatzstoff (Einsatzmenge: 90.000–120.000 Mg/a)	
20 03 01	Andere Siedlungsabfälle **Gemischte Siedlungsabfälle** Für den Einsatz vorgesehen und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeigneter Abfall: → Biogut = getrennt gesammelte Bioabfälle privater Haushalte, des Kleingewerbes und sonstiger Einrichtungen (Biotonne)
Einsatz als Strukturmaterial (12.000–30.000 Mg/a)	
20 02 01	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle) **biologisch abbaubare Abfälle** Für den Einsatz vorgesehene und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Biologisch abbaubare Abfälle von Sportanlagen, -plätzen, -stätten und Kinderspielplätzen (soweit nicht Garten- und Parkabfälle) – Biologisch abbaubare Friedhofsabfälle – Biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle – Gehölzrodungsrückstände – Landschaftspflegeabfälle – Pflanzliche Abfälle aus der Gewässerunterhaltung – Pflanzliche Bestandteile des Treibsels
Weitere beantragte und geeignete Einsatzstoffe gem. Anhang 1 der BioAbfV „Liste der für eine Verwertung auf Böden geeigneten Bioabfälle sowie der dafür geeigneten Abfälle, biologisch abbaubaren Materialien und mineralischen Stoffe“	
02 01 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei **Schlämme aus Wasch- und Reinigungsvorgängen (ohne tierische Bestandteile)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle:

AVV-Nummer	Abfallart
	→ Fischteichschlamm, Fischteichsedimente und Filterschlämme aus der Fischproduktion Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Sonstige schlammförmige Lebensmittel- und Futtermittelabfälle (pflanzlich)
02 01 03	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft **Rückstände aus der Verarbeitung pflanzlicher Rohstoffe** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Hanf- und Flachsschäben – Kokosfasern – Pflanzliche Abfälle aus dem Gartenbau – Pflanzliche Abfälle aus der Gewässerunterhaltung – Pflanzliche Abfälle aus der Landwirtschaft – Pflanzliche Abfälle aus der Teichwirtschaft und Fischerei – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung – Reet – Spelze, Spelzen- und Getreidestaub
02 01 06	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft **Verdorbenes Stroh** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Altstroh
02 01 07	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft **Abfälle aus der Forstwirtschaft** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Abfälle aus der Forstwirtschaft
02 01 99	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Pilzsubstratrückstände

AVV-Nummer	Abfallart
02 02 03	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs **Für Verzehr und Verarbeitung ungeeignete Stoffe (ohne tierische Bestandteile)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Futtermittelabfälle ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung – Lebensmittelabfälle, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung – Speiseöle und -fette, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
02 02 99	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung
02 03 01	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zentrifugier- und Abtrennprozessen** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Sonstige schlammförmige Lebensmittel- und Futtermittelabfälle
02 03 03	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Abfälle aus der Extraktion mit Alkohol** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Rückstände aus der Extraktion mit Alkohol

02 03 04 Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse

Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (pflanzlich)

Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle:

- Altmehl, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
- Fermentationsrückstände aus der Enzym- und Vitaminproduktion
- Futtermittelabfälle, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
- Getreideabfälle
- Hefe und hefeähnliche Rückstände
- Kokosfasern
- Lebensmittelabfälle, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
- Melasserückstände
- Ölsaatenrückstände
- Pflanzliche Aminosäuren
- Pflanzliche Speiseöle ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
- Rapsextraktionsschrot, Rapskuchen
- Rizinusschrot
- Rückstände aus der Kartoffel-, Mais- und Reisstärkeherstellung
- Rückstände aus der Zubereitung und Verarbeitung von Kaffee, Tee und Kakao
- Rückstände aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse und Getreide
- Rückstände aus der Konservenfabrikation
- Rückstände von Gewürzpflanzen und pflanzlichen Würzmitteln
- Rückständen von Kartoffelschälbetrieben
- Spelze, Spelzen- und Getreidestaub
- Tabakerzeugnis-Fehlchargen, ohne Filter und Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung
- Tabakstaub, -grus und -rippen
- Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen (Bleicherden, entölt, Cellite, Kieselgur, Perlite)
- Vinasse und Vinasserückstände

Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle:

- Schlamm aus der Herstellung pflanzlicher Speisefette
- Schlamm aus der Herstellung pflanzlicher Speiseöle
- Stärke- und Tabakschlamm

AVV-Nummer	Abfallart
02 03 05	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 03 99	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung
02 04 03	Abfälle aus der Zuckerherstellung **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 04 99	Abfälle aus der Zuckerherstellung **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Melasserückstände – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung – Press-, Nass- und Trockenschnitzel – Rübenkleinteile und Rübenkraut – Vinasse und Vinasserückstände – Zuckerrübenschnitzel und -presskuchen

AVV-Nummer	Abfallart
02 05 99	Abfälle aus der Milchverarbeitung **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung
02 06 01	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren **Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (pflanzlich)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Altmehl, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung – Fermentationsrückstände aus der Enzymproduktion – Hefe und hefeähnliche Rückstände – Lebensmittelabfälle ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung – Teigabfälle
02 06 03	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 06 99	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung
02 07 02	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao) **Abfälle aus der Alkoholdestillation** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Obst-, Getreide- und Kartoffelschlempen Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Schlamm aus Brennerei

AVV-Nummer	Abfallart
02 07 04	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao) **Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (pflanzlich)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Biertreber – Hefe und hefeähnliche Rückstände – Hopfentreber – Lebensmittelabfälle, ohne Verpackung, aus Produktion, Distribution und Lagerung – Malztreber, Malzkeime, Malzstaub – Melasserückstände – Trester – Vinasse und Vinasserückstände – Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen (Cellite, Kieselgur, Perlite) Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Trub und Schlamm aus Brauereien – Trub und Schlamm aus Fruchtsaftherstellung – Trub und Schlamm aus Weinherstellung
02 07 05	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao) **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 07 99	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao) **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzliche Filtermaterialien aus der biologischen Abluftreinigung

AVV-Nummer	Abfallart
03 01 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln **Rinden- und Korkabfälle** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Rinden
03 01 05	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln **Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Holzwolle – Sägemehl und Sägespäne
03 03 01	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe **Rinden- und Holzabfälle** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Rinden
04 01 02	Abfälle aus der Leder- und Pelzindustrie **Geäschertes Leimleder** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Geäschertes Leimleder
04 02 21	Abfälle aus der Textilindustrie **Abfälle aus unbehandelten Textilfasern** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Pflanzenfaserabfälle – Wollabfälle – Zellulosefaserabfälle
07 01 99	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung organischer Grundchemikalien **Abfälle a. n. g.** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Fett, Fettrückstände und Öl aus der Herstellung von Biodiesel – Schlempen aus der Herstellung technischer Alkohole Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1b der BioAbfV nach behördlicher Zustimmung geeignete Abfälle: – Glycerin aus der Herstellung von Biodiesel

AVV-Nummer	Abfallart
07 05 14	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung von Pharmazeutika **Feste Abfälle (mit Ausnahme derjenigen, die unter 07 05 13 fallen)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Arznei- und Heilpflanzen und Heilkräuter – Pilzmyzel – Pilzsubstratrückstände – Pflanzliche Aminosäuren – Pflanzliches Eiweißhydrolysat – Pflanzliche Proteinabfälle – Rückstände von Arznei- und Heilpflanzen und Heilkräutern – Trester von Arznei- und Heilpflanzen
18 01 04	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen **Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht keine besonderen Anforderungen gestellt werden** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Moorschlamm und Heilerde
19 05 01	Abfälle aus der aeroben Behandlung von festen Abfällen **Siebüberläufe aus der standorteigenen Grüngutkompostierungsanlage**
19 08 09	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen **Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern, die ausschließlich Speiseöle und -fette enthalten** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Inhalt von Fettabscheidern
20 01 08	Getrennt gesammelte Fraktionen der Siedlungsabfälle **Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle (pflanzlich)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle – Inhalt von Fettabscheidern – Lebensmittelabfälle, ohne Verpackung
20 01 25	Getrennt gesammelte Fraktionen der Siedlungsabfälle **Speiseöle und -fette (pflanzlich)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Speiseöle und -fette (ohne Verpackung)

AVV-Nummer	Abfallart
20 03 02	Andere Siedlungsabfälle **Marktabfälle (pflanzlich)** Beantragte und nach Anhang 1 Nr. 1a der BioAbfV geeignete Abfälle: – Futtermittelabfälle aus dem Groß- und Einzelhandel, ohne Verpackung – Lebensmittelabfälle aus dem Groß- und Einzelhandel, ohne Verpackung – Pflanzliche Marktabfälle, ohne Verpackung

3.8.2 (2) Abfallannahmekatalog Eintragsweg über BE 01.2 „Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste“

AVV-Nummer	Abfallart
Tierische Nebenprodukte gem. Verordnung (EG) Nr. **1069/2009** Über den Eintragsweg BE 01.2 „Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste“ wird Material der Kategorie 3 gem. der oben genannten Verordnung in die Vergärungsanlage eingebracht. Dies beinhaltet, Tiermaterial mit geringerem seuchenhygienischem Risiko, wie z. B. Schlachtkörperteile von genusstauglichen Tieren, ehemalige Lebensmittel sowie Küchen- und Speiseabfälle aus privaten Haushalten, Großküchen, Kantinen, Catering-Einrichtungen (jedoch nicht aus grenzüberschreitenden Transportmitteln). Diese Materialien dürfen grundsätzlich nach einer Pasteurisierung in Biogasanlagen verarbeitet werden und sind gem. Anhang 1 Nr. 2 der BioAbfV für einen Einsatz in Bioabfallvergärungsanlagen zugelassen.	
Haupteinsatzstoffe (Einsatzmenge jeweils von 0–30.000 Mg/a)	
20 01 08	Getrennt gesammelte Fraktionen der Siedlungsabfälle **biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle (gewerbliche Speiseabfälle)** – getrennt erfasste Materialien mit Anteilen tierischen Ursprungs aus der Gastronomie, Kantinen und Großküchen – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Lebensmittelabfälle
20 03 02	Andere Siedlungsabfälle **Marktabfälle** – Futtermittelabfälle aus dem Groß- und Einzelhandel – Lebensmittelabfälle aus dem Groß- und Einzelhandel – Marktabfälle
Weitere beantragte und geeignete Einsatzstoffe gem. Anhang 1 der BioAbfV „Liste der für eine Verwertung auf Böden geeigneten Bioabfälle sowie der dafür geeigneten Abfälle, biologisch abbaubaren Materialien und mineralischen Stoffe“ sowie Tierische Nebenprodukte gem. Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 (zugelassen nach Anhang 1 Nr. 2 der BioAbfV)	
02 01 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei **Schlämme aus Wasch- und Reinigungsvorgängen (auch mit tierischen Bestandteilen), z. B.** → Fischteichschlamm, Fischteichsedimente und Filterschlämme aus der Fischproduktion → Sonstige schlammförmige Lebensmittel- und Futtermittelabfälle

AVV-Nummer	Abfallart
02 01 02	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei **Abfälle aus tierischem Gewebe, z. B.** – Eierschalen und Eierrückstände (nur Kategorie 3-Material) – Federn und Wolle
02 02 03	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs **Für Verzehr und Verarbeitung ungeeignete Stoffe (auch mit tierischen Anteilen, aber nur Kat. 3-Material), z. B.** – Futtermittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Lebensmittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Rückstände aus der Gelatineherstellung und -verarbeitung – Rückstände aus der Fischverarbeitung – Rückstände aus der Fleischverarbeitung – Horn, Borsten, Haare Haut – Blut – Knochenmehl, Fleischmehl, Fleischknochenmehl – Federn und Wolle
02 02 04	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung – Schlämme aus der Gelatineherstellung
02 03 01	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Schlämme aus Wasch-, Reinigungs-, Schäl-, Zentrifugier- und Abtrennprozessen, z. B.** – Sonstige schlammförmige Lebensmittel- und Futtermittelabfälle

AVV-Nummer	Abfallart
02 03 04	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (auch mit tierischen Anteilen), z. B.** – Futtermittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Lebensmittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Speiseöle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Rückstände aus der Konservenfabrikation – Schlamm aus der Herstellung v. Speisefette und -ölen – Fermentationsrückstände aus der Enzymproduktion aus tierischen Stoffen
02 03 05	Abfälle aus Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 04 03	Abfälle aus der Zuckerherstellung **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 05 02	Abfälle aus der Milchverarbeitung **Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (nur Kat. 3-Material), z. B.** – Futtermittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Lebensmittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung – Produktionsrückstände, Fehlchargen und überlagerte Produkte
02 05 02	Abfälle aus der Milchverarbeitung **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung

AVV-Nummer	Abfallart
02 06 01	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren **Für Verzehr oder Verarbeitung ungeeignete Stoffe (auch mit tierischen Anteilen), z. B.** – Fermentationsrückstände aus der Enzymproduktion aus tierischen Stoffen – Hefe und hefeähnliche Rückstände – Lebensmittelabfälle aus Produktion, Distribution und Lagerung, z. B. Altbrot – Teigabfälle
02 06 03	Abfälle aus der Herstellung von Back- und Süßwaren **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Inhalt von Fettabscheidern und Flotate – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
02 07 05	Abfälle aus der Herstellung von alkoholischen und alkoholfreien Getränken (ohne Kaffee, Tee und Kakao) **Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, z. B.** – Produktionsspezifischer Schlamm aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung
20 01 25	Getrennt gesammelte Fraktionen der Siedlungsabfälle **Speiseöle und -fette**

3.8.3 (3) Abfallannahmekatalog HKW (biogene Brennstoffe)

AVV-Nummer	Abfallart
Haupteinsatzstoffe (Einsatzmenge: 90.000–120.000 Mg/a)	
19 05 03	Abfälle aus der aeroben Behandlung von festen Abfällen **Siebüberlauf aus der Kompostaufbereitung (überwiegend holzig)** Einsatzmenge 12.000 bis 63.000 Mg/a
19 12 07	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen **Altholz (Kat. I–III)** Einsatzmenge: 0 bis 40.000 Mg/a
20 02 01	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle) **Holzige Abfälle, z. B. aus der Landschaftspflege** Einsatzmenge: 0 bis 30.000 Mg/a
Weitere beantragte und geeignete Einsatzstoffe (max. geringe Einsatzmengen)	
02 01 07	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft **Holzige Abfälle aus der Forstwirtschaft**
02 01 03 **02 02 99** **02 03 99** **02 04 99** **02 05 99** **02 06 99** **02 07 99**	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln **Pflanzliches Trägermaterial aus der biologischen Abluftreinigung aus diversen Herkunftsbereichen**
03 01 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln **Rinden- und Korkabfälle**
03 01 05	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln **Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Furniere**
03 03 01	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe **Rinden- und Holzabfälle**

3.9 Anlage 2: Sicherheitsdatenblätter

Nachfolgend sind die Sicherheitsdatenblätter für die eingesetzten und erzeugten Stoffe zu finden:

- → H 1: Schwefelsäure
- → H 3: Eisenhydroxid VGA
- → H 5: Kalkhydrat
- → H 6: Harnstoff(-lösung)
- → H 7: Natriumchlorid
- → H 8: Trinatriumphosphat
- → H 9: Natronlauge (50 %)
- → H 10: Heizöl EL für Notstromaggregat
- → H 11: Diverse Öle für beide Anlagen
- → H 12: Frostschutzmittel (Glykol)
- → H 13: Desinfektionsmittel für die Reifendesinfektion
- → P 1: Biogas (wird zu Biomethan)
- → P 5: Ammoniumsulfat-Lösung (aus der Abluftbehandlung)

H 1
Schwefelsäure



GEFAHR

Schwefelsäure, ab 15 %

(CAS-Nr.: 7664-93-9)
Branche: Chemie

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. (H290)
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. (H314)
Dampf/Aerosol/Nebel nicht einatmen. (P260)
Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. (P280)
BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. (P303 + P361 + P353)
BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. (P305 + P351 + P338)
Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/... (geeignete Stelle für medizinische Notfallversorgung vom Hersteller/Lieferanten anzugeben) anrufen. (P310)

GHS-Einstufung
Korrosiv gegenüber Metallen (Kapitel 2.16) - Kategorie 1 (Met. Corr. 1), H290
Ätzwirkung auf die Haut (Kapitel 3.2) - Kategorie 1A (Skin Corr. 1A), H314
Schwere Augenschädigung (Kapitel 3.3) - Kategorie 1 (Eye Dam. 1), H318
Schwefelsäure ist im Anhang VI der CLP-Verordnung gelistet und der Eintrag ist ggf. um zusätzliche Einstufungen ergänzt worden.
Mögliche Änderungen gegenüber Anhang VI sowie spezifische Konzentrationsgrenzwerte und/oder M-Faktoren werden beim unverdünnten Stoff angegeben.

Charakterisierung

Schwefelsäure, ab 15 % wird auch als Schwefeltrioxid-Monohydrat, Dihydrosulfat oder Monothionsäure bezeichnet.
Schwefelsäure mit zusätzlich gelöstem Schwefeltrioxid wird als Oleum bezeichnet.
Es handelt sich um eine farblose, geruchlose, stark feuchtigkeitsanziehende Flüssigkeit.
Der Stoff ist vollständlich löslich in Wasser, Ethanol und wasserlöslichen organischen Lösungsmitteln.
Schwefelsäure dient zum Aufschließen von Phosphaten, zum Herstellen von Düngemitteln, zur Glasfabrikation, zur Sulfonierung in der organischen Synthese, zum Entharzen von Mineralöl und wird als Akkumulatorsäure in Autobatterien verwendet.
Darüber hinaus kommt Schwefelsäure in geringeren Konzentrationen in vielen Bereichen zur Anwendung, z.B. bei der Abwasseraufbereitung.
Der Stoff wird in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe genannt. Besondere Regelungen beachten, damit Privatpersonen keinen Zugang zu diesem Stoff erhalten.
Für Lösungen mit anderen Konzentrationen sind in GisChem aufgrund des unterschiedlichen Gefahrenpotenzials gesonderte Datenblätter enthalten.
Schmelzpunkt: > -60 °C bis < 10 °C
Siedepunkt: 100 °C bis 330 °C

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Schwefelsäure
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 0,1 mg/m³ gemessen in der einatembaren Fraktion
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 1; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)
Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den AGW nicht überschreiten.
Bemerkung Y (TRGS 900): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (AGW und ggf. BGW) nicht befürchtet zu werden.
TA Luft (2002): Es ist explizit keine stoffbezogene Regelung zur Begrenzung der Emissionen im Abgas enthalten. Für bestimmte Anlagen (z.B. zur Herstellung) sind jedoch anlagenspezifische Bestimmungen nach Nummer 5.4 zu beachten.
Für eine abschließende Klärung sollte die für den Immissionsschutz zuständige Behörde herangezogen werden.
WGK: 1 (schwach wassergefährdend), Kenn-Nr.: 182

Messung / Ermittlung

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.
Einhaltung des AGW durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.
Es handelt sich um einen **hautgefährdenden Gefahrstoff** gemäß TRGS 401.
Eine **hohe Gefährdung durch Hautkontakt** liegt vor:
bei großflächigem Kontakt oder
bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).
Eine **mittlere Gefährdung durch Hautkontakt** liegt vor:
bei kleinflächigem und kurzfristigem (z.B. Spritzer, Einwirkung < 15 min pro Schicht) Kontakt,
Eine **geringe Gefährdung durch Hautkontakt** liegt vor:

bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.
Bei mittlerer/hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:
Aufgrund der Hautgefährdung prüfen, ob ein Ersatzstoff verwendet oder eine Verfahrensänderung durchgeführt werden kann. Wenn nicht möglich, in der Gefährdungsbeurteilung begründen.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Atmosphäre ist nicht möglich.
Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung.
Reagiert mit Laugen unter heftiger Wärmeentwicklung.
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Wasser, Alkali- und Halogenverbindungen sowie Peroxiden.
Konzentrierte Schwefelsäure reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung mit zahlreichen organischen Substanzen (z.B. auch Lösemitteln) und Naturprodukten (z.B. Wolle, Papier, Zucker).
Deren Aufzählung im Einzelnen würde den Rahmen dieses Datenblattes sprengen. Daher empfiehlt es sich, beim Umgang mit konzentrierter Schwefelsäure größte Vorsicht walten zu lassen.
Reaktionswärme und Reaktionsdynamik sind abhängig von der Konzentration der Säure.
Bildet mit Aluminium oder unedlen Metallen gefährliche Gase und Dämpfe (Wasserstoff).
Bildet mit Kupfer, Quecksilber, Silber, Kohlenstoff und Schwefel gefährliche Gase und Dämpfe (Schwefeldioxid).
Reagiert unter Bildung brennbarer Gase oder Dämpfe z.B. mit zahlreichen organischen Substanzen.
Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Schwefeloxide).
Greift folgende Werkstoffe an: Aluminium, Kupfer, deren Legierungen und unedle Metalle.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.
Verursacht schwere, unter Umständen tödliche Verätzungen, d.h. schädigt Atemwege, Augen, Haut und Magen-Darm-Trakt (s. H314).
Verätzungen am Auge können zum Verlust der Sehfähigkeit führen (s. H318).
Einatmen der Dämpfe/Aerosole kann auch noch nach Stunden zu einem tödlichen Lungenödem führen.
Längere Exposition gegen Säuredämpfe kann zur Erosion der Zähne führen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bildung von Dämpfen und Nebeln vermeiden. Insbesondere an Ab/Umfüll-, Wiege- und Mischarbeitsplätzen funktionstüchtige Absaugung sicherstellen (siehe Mindeststandards).
Gebinde nicht offen stehen lassen.
Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten.
Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.
Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Befahren) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Beim Auflösen oder Verdünnen immer zuerst das Wasser und dann die Säure zugeben! Temperatur kontrollieren!
Säurebeständige Hilfsgeräte verwenden.
Wegen erhöhter Korrosionsgefahr regelmäßig Elektroinstallation überprüfen.
Bei hoher Gefährdung durch Hautkontakt möglichst in geschlossenen Anlagen arbeiten. Ist dies technisch nicht möglich, Exposition nach Stand der Technik minimieren.
Z.B. nur solche Arbeitsgeräte verwenden, mit denen Hautkontakt vermieden oder verringert wird.
Bei mittlerer Gefährdung durch Hautkontakt diese beseitigen oder verringern, z.B. durch Arbeit in geschlossenen Anlagen, durch geeignete Arbeitsgeräte.
Bei Anlagen, deren Emissionen die von der TA Luft vorgegebenen Grenzwerte überschreiten, müssen Maßnahmen zur Emissionsminderung (z.B. Abluftreinigung) ergriffen werden.

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen und Aerosolen vermeiden!
Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!
Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.
Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende verwenden (rückfettende Creme).
Stoff-/Produktreste sofort von der Haut entfernen und die Haut möglichst schonend reinigen, anschließend sorgfältig abtrocknen.
Lösungen auf der Haut abwaschen, nicht eintrocknen lassen.
Bei der Arbeit keinen Arm- oder Handschmuck tragen.
Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren!
Benetzte/verunreinigte Kleidung sofort wechseln, in Wasser legen und erst nach deren Reinigung wieder benutzen!
Bei mittlerer oder hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:
Verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.

Separate Putzlappen und Reinigungstücher für die Haut und Maschinen oder Geräte verwenden.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Korbbrille.
Bei Gefährdung des Gesichts durch Spritzgefahr: zusätzlich Schutzschirm; nicht erforderlich beim Tragen einer Atemschutzvollmaske.
Handschutz: Handschuhe aus:
Polychloropren (CR; 0,5 mm), Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR; 0,4 mm), Polyvinylchlorid (PVC; 0,5 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm), Fluorkautschuk (FKM; 0,7 mm) (Durchbruchzeit > 8 Stunden, max. Tragezeit 8 Stunden).
Völlig ungeeignet (Durchbruchzeit weniger als 1 Stunde) sind Handschuhe aus: Naturkautschuk/Naturlatex (NR; 0,5 mm).
Die maximale Tragedauer kann unter Praxisbedingungen deutlich geringer sein.
Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwollunterziehhandschuhe empfehlenswert!
Die Schutzwirkung der Handschuhe gegenüber dem Stoff/Gemisch ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen beim Chemikalien-/Handschuhhersteller zu erfragen oder zu prüfen (s. Checkliste-Schutzhandschuhe).
Das angegebene Handschuhmaterial bezieht sich auf 50%ige Schwefelsäure. Für weitere Konzentrationen gelten ggf. andere Empfehlungen.
Längerfristiges Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen stellt selbst eine **Hautgefährdung (Feuchtarbeit)** dar. Vermeidung durch Einhaltung von Tragezeiten und/oder Tätigkeitswechsel.
Beim längerfristigen Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen sind gegen Schweißbildung spezielle **Hautschutzmittel** vor der Arbeit zu empfehlen (s. z.B. Hautschutzmittel).
Diese können allerdings die Schutzleistung der Handschuhe beeinträchtigen. Der **Hautschutzplan** muss das Tragen von Schutzhandschuhen berücksichtigen.
Atemschutz: Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske mit:
Kombinationsfilter B-P2 (grau/weiß)
Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2BP). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.
Körperschutz: Beim Verdünnen bzw. Abfüllen: Kunststoffschürze.
Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Falls aufgrund der Gefährdungsbeurteilung das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach dem DGUV-Grundsatz G 26 Atemschutzgeräte durchzuführen.
Falls aufgrund der Gefährdungsbeurteilung das Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen über mehr als 2 Stunden am Tag notwendig ist (Feuchtarbeit), ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge, z.B. anhand G 24).
Bei Feuchtarbeit von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen (Pflichtvorsorge, z. B. unter Heranziehung des DGUV-Grundsatzes G 24).

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:
wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer persönliche Schutzausrüstung tragen: Auf jeden Fall Schutzbrille, Handschuhe sowie bei größeren Mengen Atemschutz.
Nach Verschütten mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.
Alternativ: Nach Verschütten mit Wasser verdünnen und mit saugfähigem, unbrennbarem Material (z.B. Kalksteinmehl, Carbonaten) abstreuen, nach Beendigung der Reaktion Rückstände sorgfältig mechanisch aufnehmen und mit viel Wasser nachspülen.
Säure auf keinen Fall mit organischen Bindemitteln (z.B. Putzlappen, Zellstoff, Sägespäne) zusammenbringen.
Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Schwefeloxide).
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.
Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.
Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.
Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät!
Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden.

Erste Hilfe

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten Augenlidern mit Wasser spülen.
Steriler Schutzverband.
Augenärztliche Behandlung.
Nach Hautkontakt: Verunreinigte Kleidung, auch Unterwäsche und Schuhe, sofort ausziehen; auf Selbstschutz achten.
Haut mit viel Wasser spülen.

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.
Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).
Unmittelbar nach dem Unfall, auch bei fehlenden Krankheitszeichen, ein inhalatives Steroid (Dosieraerosol) einatmen lassen.
Dosierung, Art der Anwendung und weitere Behandlung nach betriebsärztlicher Anordnung.
Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.
Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).
Sonstiges: Schädigung der Zähne durch Säuren sind meldepflichtige Berufskrankheiten (BK-Nummer 1312).

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.
Bei kleinen Mengen: Rückstände vorsichtig in großen Wasserüberschuss einführen. Anschließend mit Natronlauge neutralisieren, pH-Wert kontrollieren.
Schwefelsäure und schweflige Säure sind gefährliche Abfälle (Sonderabfälle): Abfallschlüssel nach AVV: 060101.
Beim Einsatz des Stoffes zur Abwasseraufbereitung können Stoffreste auch dort verwertet werden.
Verpackungen mit Restinhalten des Stoffes/Produktes sind gefährliche Abfälle (Sonderabfälle), Abfallschlüssel 150110.
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit gefährlichen Verunreinigungen sind gefährliche Abfälle (Sonderabfälle), Abfallschlüssel 150202.
Für gefährliche Abfälle ist ein Nachweisverfahren (Entsorgungsnachweis und Begleitscheine) durchzuführen. Die Sammelentsorgung ist davon zum Teil ausgenommen.
Vollständig restentleerte bzw. gereinigte Metallgebinde können zur Schrottverwertung abgegeben werden.

Lagerung

Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort lagern.
Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.
Behälter aus z.B. Glas, Keramik, Polyethylen, Polypropylen und rostfreiem Stahl sind geeignet.
Zusammenlagerungsbeschränkungen (nach Lagerklassen der TRGS 510; die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):
Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 8B.
Separate Lagerung von explosiven Stoffen (1), stark oxidierend wirkenden Stoffen (5.1A), organischen Peroxiden (5.2), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).
Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A), Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.
Die Zusammenlagerung ist mit selbstentzündlichen Stoffen (4.2) und Stoffen, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln (4.3) erlaubt, wenn keine wesentliche Gefährdungserhöhung eintreten kann.
Dies kann durch Getrenntlagerung erreicht werden.
Zusammenlagerungsbeschränkungen müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.
Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.
Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.
Anforderungen des Wasserrechts an HBV- und LAU-Anlagen (s. auch Checkliste-Wasserrecht):
Anlagen mit bis zu 100 m³ oder 100 Tonnen werden der Gefährdungsstufe A zugeordnet.
Das Rückhaltevolumen muss so groß sein, dass auslaufende Flüssigkeiten bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen (z.B. Abdichten des Lecks, Absperren von Betriebsteilen) aufgefangen werden können.
Abhängig vom Rauminhalt der Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gelten Anforderungen wie die Pflicht zur Anzeige bei der unteren Wasserbehörde, Fachbetriebspflichten oder die Prüfung durch Sachverständige.
Bei Gefährdungsstufe A entfällt die Anzeigepflicht, dennoch sind die Anlagen innerbetrieblich zu dokumentieren.
Nähere Informationen hierzu erhalten Sie von Ihrer zuständigen Unteren Wasserbehörde, Sachverständigenorganisationen, Güte- und Überwachungsgemeinschaften oder von nach WHG zertifizierten Fachbetrieben.
Bei Lagermengen über 100m³ muss ein Überwachungs-, Instandhaltungs-, Notfallplan vorliegen u. unterwiesen werden. Anlagen ab 1000m³ dürfen nur durch zertifizierte Fachbetriebe innen gereinigt, instand gesetzt und stillgelegt werden.
Da im Wasserrecht der Besorgnisgrundsatz gilt, kann die zuständige Behörde Anforderungen stellen, die über die hier genannten Regelungen hinausgehen. Insbesondere für Wasserschutzgebiete gelten strengere Auflagen.
Unterirdische Anlagen dürfen nur von zertifizierten Fachbetrieben errichtet, instandgesetzt und stillgelegt werden und müssen regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden. Näheres regelt die AwSV.
Als Stoff/Produkt der WGK 1 erfordert die Lagerung von mehr als 100 t je Lagerabschnitt eine Löschwasser-Rückhalteanlage.
Bei Zusammenlagerung wassergefährdender Stoffe/Produkte unterschiedlicher WGK muss die Menge mit Hilfe einer Umrechnungsregel ermittelt werden.

Sind in einem Lagerabschnitt nur unbrennbare Stoffe gelagert und können weder Verpackungen noch Bauteile des Lagers zur Verbreitung eines Brandes beitragen, sind Löschwasser-Rückhalteanlagen nicht erforderlich.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 21.01.2022

H 3
Eisenhydroxid (VGA)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

FerroSorp® DGp

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

1.2.1 Relevante Verwendungen

Bindung von Schwefelwasserstoff bei Anaerobprozessen.

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma

ZEOLITH Umwelttechnik Berlin GmbH
Goerzallee 305b
14167 Berlin / DEUTSCHLAND
Telefon +49(0)30 84718351
Fax +49(0)30 84718360
Homepage www.zeolith-gmbh.com
E-Mail info@zeolith-gmbh.com

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft info@zeolith-gmbh.com

Sicherheitsdatenblatt sdb@chemiebuero.de (Kein Versand von Sicherheitsdatenblättern)

Sicherheitsdatenblätter sind beim Lieferanten erhältlich.

1.4 Notrufnummer

Beratungsstelle +49 (0)361-730730 (24h)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Keine Einstufung

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme keine

Signalwort keine

Gefahrenhinweise keine

Sicherheitshinweise keine

2.3 Sonstige Gefahren

Gesundheitsgefahren Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

Umweltgefahren Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.

Andere Gefahren keine

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar

3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Bestandteilekommentar	Keine gefährlichen Bestandteile enthalten. SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe. von der Registrierungspflicht (Titel II) gem. REACH-Verordnung EG 1907/2006 ausgenommene(r) Stoff(e) (nach Art. 2 Absatz 7 Buchstabe d, bzw. nach Art. 2 Absatz 7 Buchstabe b, da Übereinstimmung mit Anhang V Punkt 7 bzw. Punkt 8)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise	Bestaubte Kleidung wechseln.
Nach Einatmen	Für Frischluft sorgen. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
Nach Hautkontakt	Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
Nach Augenkontakt	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Nach Verschlucken	Sofort ärztlichen Rat einholen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine bekannt

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf den Umgebungsbrand abstimmen.
Ungeeignete Löschmittel	Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Staubbildung vermeiden.
Bei Einwirkung von Staub Atemschutz verwenden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen.
Staubentwicklung vermeiden.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Staubbildung und Staubablagerung vermeiden.
Bei Staubbildung Absaugung vorsehen.

Das Produkt ist nicht brennbar.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Eindringen in den Boden sicher verhindern.

Nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln lagern.

An einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) LGK 13: Nicht brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)

Bestandteil
Siliziumdioxid
CAS: 7631-86-9, EINECS/ELINCS: 231-545-4
Arbeitsplatzgrenzwert: 4 mg/m³, E, Y, DFG, 2

Arbeitsplatzgrenzwerte (EU)

nicht relevant

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Allgemeiner Staubgrenzwert ist zu beachten. (TRGS 900: 10 mg/m³ (ÜF 2(II)) Einatembare Fraktion, 1,25 mg/m³ Alveolengängige Fraktion) Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
Augenschutz	Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	0,4 mm Butylkautschuk, > 120 min (EN 374) Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
Körperschutz	Arbeitsschutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Staub nicht einatmen. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Konzentration und Menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter P2. (DIN EN 143)
Thermische Gefahren	nein
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	fest
Form	Pulver
Farbe	rotbraun
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	nicht anwendbar
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	7,5 - 8,5
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	nicht anwendbar
Flammpunkt [°C]	nicht anwendbar
Entzündbarkeit	nicht anwendbar
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	nicht anwendbar
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	nicht anwendbar
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	nicht anwendbar
Dichte [g/cm³]	nicht bestimmt
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m³]	490 - 900
Löslichkeit in Wasser	praktisch unlöslich
Löslichkeit andere Lösungsmittel	nicht relevant
Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität	nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	nicht bestimmt
Zündtemperatur [°C]	nicht selbstentzündlich
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht anwendbar
Partikeleigenschaften	nicht relevant

9.2 Sonstige Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe ABSCHNITT 7.2.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Säuren

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität

Produkt
ATE-mix, oral, > 2000 mg/kg

Akute dermale Toxizität

Produkt
ATE-mix, dermal, > 2000 mg/kg

Akute inhalative Toxizität

Produkt
ATE-mix, inhalativ (Staub), > 5 mg/l 4h

Schwere Augenschädigung/-reizung	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Mutagenität	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Reproduktionstoxizität	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Karzinogenität	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Aspirationsgefahr	Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt. Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Allgemeine Bemerkungen	
	keine

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften	Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
11.2.2 Sonstige Angaben	keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten	nicht bestimmt
Verhalten in Kläranlagen	nicht bestimmt
Biologische Abbaubarkeit	nicht anwendbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

nicht anwendbar

12.4 Mobilität im Boden

nicht anwendbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

Produkt

Wegen Recycling Hersteller ansprechen.
Produkte befinden sich in fermentierbaren Papiersäcken, BigBags bestehen immer aus Kunststoff.

AVV-Nr. (empfohlen) 060316 Metalloxide mit Ausnahme derjenigen, die unter 060315* fallen.

Ungereinigte Verpackungen

Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

AVV-Nr. (empfohlen) 150102 Verpackungen aus Kunststoff.
150101 Verpackungen aus Papier und Pappe.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	KEIN GEFAHRGUT
Binnenschifffahrt (ADN)	KEIN GEFAHRGUT
Seeschiffstransport nach IMDG	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"
Lufttransport nach IATA	NOT CLASSIFIED AS "DANGEROUS GOODS"

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschiffstransport nach IMDG	nein
Lufttransport nach IATA	nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

nicht relevant

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält keine beschränkten Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2023); IMDG-Code (2023, 41. Amdt.); IATA-DGR (2023)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 615, 900, 905.
- Wassergefährdungsklasse	nicht wassergefährdend, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	nein
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.3 Staubförmige Emissionen bei Umschlag, Lagerung oder Bearbeitung von festen Stoffen.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 13: Nicht brennbare Feststoffe
- Beschäftigungsbeschränkungen	nein
- VOC (2010/75/EG)	0%

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht anwendbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung
ATE = acute toxicity estimate
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP = Classification, Labelling and Packaging
DMEL = Derived Minimum Effect Level
DNEL = Derived No Effect Level
EC50 = Median effective concentration
ECB = European Chemicals Bureau
EEC = European Economic Community
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50 = Median effective loading
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances
EmS = Emergency Schedules
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IC50 = Inhibition concentration, 50%
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
IUCLID = International Uniform ChemicaL Information Database
IVIS = In vitro irritation score
LC50 = Lethal concentration, 50%
LD50 = Median lethal dose
LC0 = lethal concentration, 0%
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level
LGK = Lagerklasse
LL50 = Median lethal loading
LQ = Limited Quantities
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
NOEC = No Observed Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
STP = Sewage Treatment Plant
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average
TLV®STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
VOC = Volatile Organic Compounds
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

16.2 Sonstige Angaben

Einstufungsverfahren

Geänderte Positionen keine

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe www.chemiebuero.de. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de

H 5
Kalkhydrat

Sicherheitsdatenblatt
Baumit SpeziKalk

baumit.com

erstellt gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006,
Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Verordnung (EU) Nr. 453/2010

Version: 29.01.2016 **ersetzt: alle vorherigen Versionen**

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Substanzname:	Calciumdihydroxid
Synonyme:	Kalkhydrat, Weißkalkhydrat, Calciumhydroxid, gelöschter Kalk
	Dese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Chemischer Name und Formel: Calciumdihydroxid – $Ca(OH)_2$

Handelsname: **Baumit SpeziKalk**

CAS: 1305-62-0

EINECS: 215-137-3

REACH Registrierungs-Nummer: **01-2119475151-45-0047**

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendungen des Stoffes:
Die nachfolgende Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Baustoffindustrie, Bauwesen, Landwirtschaft, Umweltschutz (z.B. Rauchgasreinigung, Abwasserbehandlung, Klärschlammbehandlung),

1.2.1 Identifizierte Verwendungen

Die identifizierten Verwendungen sind Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Von keiner der in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Verwendungen, wird abgeraten.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name:	w&p Kalk GmbH
Adresse:	Alois-Kern-Straße 1, A - 8120 Peggau
Tel. Nr:	0043 3127 201 0
Fax Nr:	0043 3127 201 2204
E-mail der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person:	peggau@kalk.wup.at

1.4 Notrufnummer

Europäische Notrufnummer:	112
Notfallinformationsdienst:	Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) Wien 0043 1 406 43 43
Notfallnummer des Herstellers:	0043 3127 201 0
Erreichbarkeit außerhalb der Arbeitszeit:	Ja - VIZ

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Reizwirkung auf die Haut (skin irritation 2); H315
Schwere Augenschädigung (eye damage 1); H318
Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition (STOT SE 3); Expositionsweg: Inhalation; H335

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Signalwort: Gefahr

Gefahren-Piktogramme:



Gefahrenhinweise:

H315:	Verursacht Hautreizungen.
H318:	Verursacht schwere Augenschäden.
H335:	Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

P102:	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280:	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338:	BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P302+P352:	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser abwaschen.
P310:	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRALE oder Arzt anrufen
P261:	Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.
P304+P340:	BEI EINTAMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P501:	Inhalt/Behälter können in Übereinstimmung mit nationalen Vorschriften entsorgt werden.

2.3 Sonstige Gefahren

Die Substanz erfüllt nicht die Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffe.
Sonstige Gefahren sind nicht bekannt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Hauptbestandteil:

CAS-Nummer	EG-Nummer	Substanzname	Gewichtsprozent (oder Bereich)	Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1305-62-0	215-138-9	Calciumdihydroxid	>90 %	Hautreizung 2 H315 Augenschäden 1 H318 STOT einmalige Exposition 3 (Inhalation) H335

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Keine verzögert auftretenden Wirkungen bekannt. In jedem Fall sollte ein Arzt aufgesucht werden, es sei denn, es handelt sich um geringfügige Verletzungen.

Einatmen

Staubquelle entfernen oder betroffene Person an die frische Luft bringen. Sofort ärztlichen Rat einholen.

Hautkontakt

Kontaminierte Hautflächen sorgfältig und vorsichtig abwischen, um sämtliche Produktreste zu entfernen. Betroffene Fläche sofort mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Falls nötig, ärztlichen Rat einholen.

Augenkontakt

Augen sofort gründlich mit viel Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

Verschlucken

Mund mit Wasser spülen und reichlich Wasser trinken. KEIN Erbrechen einleiten. Ärztlichen Rat einholen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Calciumdihydroxid wirkt nicht akut toxisch bei Verschlucken, Hautkontakt oder Inhalation. Der Stoff ist eingestuft als haut- und atemwegsreizend. Es besteht die Gefahr schwerer Augenschäden. Systemische Auswirkungen sind nicht zu befürchten, da der pH-Effekt das hauptsächliche Gesundheitsrisiko darstellt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Es sind die Hinweise in Abschnitt 4.1 zu beachten.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

5.1.1 Geeignete Löschmittel

Calciumdihydroxid ist nicht brennbar. Pulver-, Schaum- oder CO_2-Löscher für Umgebungsbrände benutzen.
Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen.

5.1.2 Ungeeignete Löschmittel

Kein Wasser benutzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Keine

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Erzeugung von Staub vermeiden. Löschmethoden anwenden, die den örtlichen Gegebenheiten entsprechen. Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1 Nicht für Notfälle geschultes Personal

Ausreichende Belüftung sicherstellen.
Staubentwicklung vermeiden.

Ungeschützte Personen fernhalten.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8).
Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8).

6.1.2 Einsatzkräfte

Ausreichende Belüftung sicherstellen.
Staubentwicklung vermeiden.
Ungeschützte Personen fernhalten.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden – geeignete Schutzkleidung tragen (vgl. Abschnitt 8).
Einatmen von Staub vermeiden, ausreichende Belüftung sicherstellen oder geeigneten Atemschutz benutzen (vgl. Abschnitt 8).

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Verschüttetes Produkt aufnehmen.
Material möglichst trocken halten.
Fläche abdecken, um unnötige Staubentwicklung zu vermeiden.
Unkontrollierte Freisetzung in Kanalisation und Wasser vermeiden (pH-Anstieg).
Bei Eindringen größerer Mengen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

In jedem Fall Staubbildung vermeiden.
Material möglichst trocken halten.
Mechanisch (trocken) aufnehmen.
Staubsauger benutzen oder in Säcke schaufeln.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Informationen zu Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung sind den Abschnitten 8 und 13 und dem Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden. Schutzkleidung tragen (siehe Abschnitt 8). Keine Kontaktlinsen tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen. Staubbelastung minimieren. Staubentwicklung vermeiden. Staubquellen sollten abgedichtet sein, Absaugung einschalten. Abfülleinrichtungen sollten abgedichtet sein. Bei Umgang mit Sackware müssen die Sicherheitshinweise nach Richtlinie 90/269/EWG beachtet werden.

7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

Einatmen und Verschlucken sowie Haut- und Augenkontakt vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht trinken, essen oder rauchen. Duschen und Umziehen am Ende der Schicht. Kontaminierte Kleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz erfordern ausreichende organisatorische Maßnahmen wie regelmäßige Reinigung des Arbeitsplatzes mit geeigneten Reinigungsgeräten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Trocken lagern. Kontakt mit Luft und Feuchtigkeit minimieren. Loselagerung in geeigneten Silos. Von Säuren, größeren Mengen Papier, Stroh und Nitroverbindungen fernhalten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Aluminium ist nicht für Transport oder Lagerung geeignet, wenn die Gefahr von Kontakt mit Wasser besteht.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Die identifizierten Verwendungen in Tabelle 1 des Anhangs zu diesem Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten.

Weitere Informationen sind den Expositionsszenarien im Anhang zu entnehmen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

DNEL:

	Arbeitnehmer			
Expositionsweg	**Akut lokale Wirkungen**	**Akut systemische Wirkungen**	**Chronisch lokale Wirkungen**	**Chronisch systemische Wirkungen**
Oral	Nicht zutreffend			
Inhalativ	4 mg/m³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt
Dermal	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt

	Verbraucher			
Expositionsweg	**Akut lokale Wirkungen**	**Akut systemische Wirkungen**	**Chronisch lokale Wirkungen**	**Chronisch systemische Wirkungen**
Oral	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt	Voraussichtl. keine Exposition	Keine schädliche Wirkung bekannt

Inhalativ	4 mg/m³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt	1 mg/m³ (A-Staub)	Keine schädliche Wirkung bekannt
Dermal	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt	Schädliche Wirkung bekannt, aber kein DNEL verfügbar	Keine schädliche Wirkung bekannt

PNEC:

Umweltschutzziel	PNEC	Bemerkungen
Süsswasser	0.49 mg/l	
Süsswasserablagerungen	Kein PNEC verfügbar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Meerwasser	0.32 mg/l	
Meerwasserablagerungen	Kein PNEC verfübar	Keine ausreichenden Daten verfügbar
Lebensmittel (Bioakkumulierung)	Keine schädliche Wirkung bekannt	Kein Potenzial für Bioakkumulierung
Mikroorganismen Klärschlammbehandlung	3 mg/l	
Boden (landwirtschaftlich)	1080 mg/kg Boden/Trockengewicht	
Luft	Keine schädliche Wirkung bekannt	

Nationaler Arbeitsplatzgrenzwer (Österreich):

TMW	2 mg/m³
KZW	4 mg/m³
Dauer:	5 min, 8-mal in 8 Stunden als Momentanwert vorhanden

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Staubentwicklung sollte vermieden werden. Darüber hinaus wird geeignete Schutzausrüstung empfohlen. Augenschutz (z.B. Schutzbrille oder Visier) muss getragen werden, es sei denn, Augenkontakt kann ausgeschlossen werden aufgrund der Beschaffenheit und Art der Anwendung (z.B. abgedichtete Anlagen). Erforderlichenfalls sind Gesichtsschutz, Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe zu tragen.

Die relevanten Expositionsszenarien im Anhang sind zu beachten.

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Falls bei der Tätigkeit Staub entsteht, müssen abgedichtete Anlagen, eine ausreichende örtliche Belüftung oder sonstige technische Steuerungseinrichtungen vorhanden sein.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. persönliche Schutzausrüstung

8.2.2.1 Augen-/Gesichtsschutz

Keine Kontaktlinsen tragen. Bei Pulver eng sitzende Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollsichtbrille tragen. Tragbare Augenspülflasche wird empfohlen.

8.2.2.2 Hautschutz

Da natürlicher hydraulischer Kalk als reizend für die Haut eingestuft ist, muss Hautkontakt so weit wie technisch möglich minimiert werden. Es sollten Schutzhandschuhe (Nitril), Standard-Schutzkleidung, die die Haut völlig bedeckt, lange Hosen, Overalls mit langem Arm und engen Bündchen an den Öffnungen sowie Schuhe, die resistent gegen ätzende Stoffe und staubdicht sind, getragen werden.

8.2.2.3 Atemschutz

Ausreichende Belüftung und geeignete Atemschutzmaske werden empfohlen, abhängig von den zu erwartenden Expositionsbelastungen – (vgl. Expositionsszenarien im Anhang).

8.2.2.4 Thermische Gefahren

Bei sachgerechter Handhabung bestehen keine thermischen Gefahren.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Abluft aus der Lüftungsanlage sollte vor Austritt in die Atmosphäre gefiltert werden.
Nicht in die Umwelt abgeben.
Verschüttetes Produkt aufnehmen. Unkontrollierte Freisetzung in Wasserläufe muss der zuständigen Behörde gemeldet werden.
Detaillierte Erläuterungen zu den Risikomanagementmaßnahmen enthalten die jeweils relevanten Expositionsszenarien im Anhang.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	weiß- bis beigefarbenes Pulver
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	entfällt
pH-Wert	12,4 (gesättigte Lösung bei 20 °C)
Schmelzpunkt	> 450 °C (Studienergebnisse, EU A.1 Methode)
Siedepunkt	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Flammpunkt	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Verdampfungsgeschwindigkeit	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Entzündbarkeit	nicht entzündbar (Studienergebnisse EU A.10 Methode)

Explosionsgrenzen	nicht explosiv (ohne jegliche chemische Strukturen, die allgemein mit Explosionseigenschaften assoziiert werden)
Dampfdruck	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Dampfdichte	entfällt
Relative Dichte	2,24 (Studienergebnisse, EU A.3 Methode)
Wasserlöslichkeit	1844,9 mg/L (Studienergebnisse, EU A.6 Methode)
Verteilungskoeffizient	entfällt (anorganische Substanz)
Selbstentzündungstemperatur	keine relative Selbstentzündungstemperatur unter 400 °C (Studienergebnisse, EU A.16 Methode)
Zersetzungstemperatur	bei Temperaturen über 580 °C zersetzt sich Calciumdihydroxid in Calciumoxid (CaO) und Wasser (H2O)
Viskosität	entfällt (fest mit einem Schmelzpunkt > 450 °C)
Oxidationseigenschaften	keine Oxidationseigenschaften (basierend auf der chemischen Struktur enthält die Substanz keinen Überschuss an Sauerstoff oder andere Strukturgruppen, die die Tendenz zeigen, mit brennbarem Material exotherm zu reagieren)

9.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

In wässrigen Medien dissoziiert Calciumdihydroxid (unterhalb der Grenze für Wasserlöslichkeit) in Calcium-Kationen und Hydroxyl-Anionen.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Handhabungs- und Lagerbedingungen (trocken) ist Calciumdihydroxid stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Calciumdihydroxid reagiert exotherm mit Säuren. Bei Erhitzung über 580 °C zersetzt sich Calciumdihydroxid in Calciumoxid (CaO) und Wasser (H_2O): $Ca(OH)_2 \rightarrow CaO + H_2O$. Calciumoxid reagiert mit Wasser und erzeugt Hitze (Risiko für entzündbares Material).

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit minimieren, um Zerfall zu vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Calciumdihydroxid reagiert exotherm mit Säure unter Bildung von Salzen.
Calciumdihydroxid reagiert bei Feuchtigkeit mit Aluminium und Messing unter Bildung von Wasserstoff: $Ca(OH)_2 + 2\ Al + 6\ H_2O \rightarrow Ca(Al(OH)_4)_2 + 3\ H_2$.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.
Hinweis: Calciumdihydroxid reagiert mit Kohlendioxid zu Calciumcarbonat, das ein Naturprodukt ist.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

a. Akute Toxizität

Oral	LD_{50} > 2000 mg/kg Körpergewicht (OECD 425, Testsubstanz $Ca(OH)_2$, Ratte)
Dermal	LD_{50} > 2500 mg/kg Körpergewicht (OECD 402, Kaninchen)
Inhalation	keine Daten verfügbar

Calciumdihydroxid ist nicht toxisch. Eine Einstufung als akut toxisch ist nicht erforderlich.

b. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Calciumdihydroxid reizt die Haut (OECD 404, in vivo, Kaninchen). Als Ergebnis von Studien ist Calciumdihydroxid als hautreizend eingestuft (H315 – Verursacht Hautreizungen; R38, reizt die Haut).

c. Schwere Augenschädigung/-reizung

Als Ergebnis von Studien (in vivo, Kaninchen) kann Calciumdihydroxid zu ernsten Augenschäden führen (H318 - Verursacht schwere Augenschäden; R41, Gefahr ernster Augenschäden).

d. Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine Daten verfügbar. Calciumdihydroxid ist aufgrund der Wirkungsweise (pH-Veränderung) und der Bedeutung von Calcium bei der menschlichen Ernährung nicht als sensibilisierend eingestuft.

e. Keimzell-Mutagenität

Bacterial reverse mutation assay (Ames test, OECD 471): negativ.
Mammalian chromosome aberration test: negativ
Genotoxisches, inkl. keimzellmutagenes Potenzial von Calciumdihydroxid ist nicht bekannt.

f. Karzinogenität

Calcium (verabreicht als Calciumlactat) ist nicht karzinogen (Ergebnis Experiment, Ratte).
Es besteht kein karzinogenes Risiko aufgrund des pH-Effekts von Calciummagnesiumoxid (epidemiologische Humandaten vorhanden).

g. Reproduktionstoxizität

Calcium (verabreicht als Calciumcarbonat) ist nicht reproduktionstoxisch (Ergebnis Experiment, Maus).
Aufgrund des pH-Effekts besteht kein Anhaltspunkt für ein Reproduktionsrisiko (epidemiologische Humandaten vorhanden, vgl. auch Scientific Committee on Food (Abschnitt 16.6)).

h. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aus Humandaten zu CaO und $Ca(OH)_2$ kann abgeleitet werden, dass natürlicher hydraulischer Kalk die Atemwege reizt (STOT SE 3 (H335 – Kann die Atemwege reizen); SCOEL-Empfehlung (Anonymous, 2008)).

i. Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Die Toxizität von Calcium über den oralen Weg wurde berücksichtigt durch tolerable upper intake level (UL) für Erwachsene, die vom Scientific Center on Food (SCF) bestimmt worden sind und die UL=2.500 mg/Tag, entsprechend 36 mg/kg Körpergewicht/Tag (70-kg-Person) für Calcium betragen.

Toxizität von Calciumdihydroxid über den dermalen Weg wird als nicht relevant angesehen, da eine signifikante Aufnahme über die Haut nicht zu erwarten ist und die lokale Hautreizung als primärer lokaler Effekt festgestellt worden ist.

Toxizität von Calciumdihydroxid über Inhalation (Reizwirkung auf Schleimhäute als lokaler Effekt) wurde berücksichtigt durch 8 Stunden TWA, der vom Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) mit 1 mg/m³ A-Staub angegeben worden ist (vgl. Abschnitt 8.1).

Eine Einstufung von Calciumdihydroxid als toxisch aufgrund langfristiger Exposition ist damit nicht erforderlich.

j. Aspirationsgefahr

Es ist nicht bekannt, dass beim Umgang mit Calciumdihydroxid eine Aspirationsgefahr besteht.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

12.1.1 Akute/langfristige Toxizität bei Fischen

LC50 (96h) für Süßwasserfische: 50.6 mg/l (Calciumdihydroxid)
LC50 (96h) für Meeresfische: 457 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.2 Akute/langfristige Toxizität bei wirbellosen Wasserorganismen

EC50 (48h) bei wirbellosen Süßwasserorganismen: 49.1 mg/l (Calciumdihydroxid)
LC50 (96h) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 158 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.3 Akute/langfristige Toxizität bei Wasserpflanzen

EC50 (72h) für Süßwasseralgen: 184.57 mg/l (Calciumdihydroxid)
NOEC (72h) für Süßwasseralgen: 48 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.4 Toxizität bei Mikroorganismen, z.B. Bakterien

Bei hoher Konzentration bewirkt Calciumdihydroxid einen Anstieg der Temperatur und des pH-Wertes. Dies wird zur Hygienisierung von Klärschlamm genutzt.

12.1.5 Chronische Toxizität bei Wasserorganismen

NOEC (14d) bei wirbellosen Meerwasserorganismen: 32 mg/l (Calciumdihydroxid)

12.1.6 Toxizität bei Bodenorganismen

EC10/LC10 oder NOEC für Bodenmakroorganismen: 2000 mg/kg Boden Trockengewicht (Calcium-dihydroxid)
EC10/LC10 oder NOEC für Bodenmikroorganismen: 12000 mg/kg Boden Trockengewicht (Calcium-dihydroxid)

12.1.7 Toxizität bei Pflanzen

NOEC (21d) für Pflanzen: 1080 mg/kg (Calciumdihydroxid)

12.1.8 Allgemeine Wirkung

Akuter pH-Effekt. Obwohl natürlicher hydraulischer Kalk zur Neutralisation von übersäuertem Wasser eingesetzt werden kann, ist bei Überschreitung von 1 g/l die Schädigung von Wasserorganismen möglich. Ein pH-Wert von > 12 wird aufgrund von Verdünnung und Carbonatisierung rasch abnehmen.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

12.4 Mobilität im Boden

Aufgrund geringer Löslichkeit von Calciumdihydroxid besteht nur eine geringe Mobilität in den meisten Böden.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht zutreffend für anorganische Substanzen.

w&p Baustoffe GmbH
A-9373 Klein St. Paul, Wietersdorf 1 Tel.: 04264/3131-0 Fax: 04264/3131-1269 e-mail: wietersdorf@wup.baumit.com
A-8120 Peggau, Alois-Kern-Straße 1 Tel.: 03127/201-0 Fax: 03127/201-2361 e-mail: peggau@wup.baumit.com

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Nicht bekannt

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Die Entsorgung von Calciumdihydroxid sowie von Behältern/Verpackungen hat in Übereinstimmung mit nationalen und regionalen Bestimmungen zu erfolgen.
Gebrauchte Behälter dürfen nur Calciumdihydroxid benutzt werden. Nach Gebrauch muss die Verpackung völlig entleert werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Calciumdihydroxid ist nicht als Gefahrgut klassifiziert (ADR (Straße), RID (Bahn), ADN (Binnenschifffahrt), IMDG (Seeschifffahrt) und ICAO/IATA (Luftverkehr)).

14.1 UN-Nummer

Nicht zutreffend.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht zutreffend.

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht zutreffend.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend.

14.5 Umweltgefahren

Keine

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Während des Transports sind dichte Silobehälter für Pulver zu verwenden, um Staubentwicklung zu vermeiden.

w&p Baustoffe GmbH
A-9373 Klein St. Paul, Wietersdorf 1 Tel.: 04264/3131-0 Fax: 04264/3131-1269 e-mail: wietersdorf@wup.baumit.com
A-8120 Peggau, Alois-Kern-Straße 1 Tel.: 03127/201-0 Fax: 03127/201-2361 e-mail: peggau@wup.baumit.com

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Zulassung gem. REACH:	Keine
Verwendungsbeschränkungen gem. REACH:	Keine
EU-Vorschriften:	Calciumdihydroxid ist kein Stoff gemäß Richtlinie 96/82/EG („SEVESO“), kein die Ozonschicht schädigender Stoff und kein schwer abbaubarer organischer Schadstoff.
Wassergefährdungsklasse:	WGK 1 (schwach wassergefährdend) Selbsteinstufung gemäß VwVwS (gültig in Deutschland)
Lagerklasse:	LGK 13 nach TRGS 510 (nicht brennbare Feststoffe, gültig in Deutschland)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung für Calciumdihydroxid wurde im Rahmen der REACH-Registrierung durch den Hersteller vorgenommen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Sämtliche Angaben basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand. Eine Garantie für spezifische Produktmerkmale ist mit diesem Sicherheitsdatenblatt nicht verbunden.

16.1 Gefahrenhinweise:

H315: Verursacht Hautreizungen.
H318: Verursacht schwere Augenschäden.
H335: Kann die Atemwege reizen.

16.2 Sicherheitshinweise:

P102:	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280:	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338:	BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P302+P352:	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife abwaschen.
P310:	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P261:	Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P304+P340:	BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P501: Trocken aufnehmen, Entsorgung laut örtlichen und behördlichen Vorschriften als Baustellenabfall. Nicht mit dem Hausmüll entsorgen, Reste nicht in den Ausguss oder das WC leeren.

16.3 Abkürzungen:

EC_{50}: mittlere effektive Konzentration
LC_{50}: mittlere letale Konzentration
LD_{50}: mittlere letale Dosis
NOEC: höchste Konzentration ohne Wirkung (No Observed Effect Concentration)
OEL: Arbeitsplatzgrenzwert
DNEL: Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (Derived No-Effect Level)
PBT: persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PNEC: vorhergesagte Konzentration, bei der keine Wirkung auftritt (Predicted No-Effect Concen-tration)
STEL: Grenzwert für kurzzeitige Exposition
TWA: Häufigst vorkommender Zeitwert
vPvB: sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

16.4 Literatur:

Anonymous, 2006: Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]
Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)2), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

16.7 Revision

Die folgenden Abschnitte sind überarbeitet worden:
1.2 Verwendung des Stoffes
1.3 E-Mailadresse der für das Sicherheitsdatenblatt zuständigen Person
3.1. Stoffe
8.1 Zu überwachende Parameter
9.1 Aussehen
15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Hinweis:

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt beruhen auf dem derzeitigen Kenntnisstand des Ausstellers im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse von natürlichem hydraulischem Kalk. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Angaben keine Beschreibung der Beschaffenheit des Produkts beinhalten und keine Zusicherung von Eigenschaften darstellen.

ANHANG mit Expositionsszenarien 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16

Ende des Sicherheitsdatenblattes

w&p Baustoffe GmbH
A-9373 Klein St. Paul, Wietersdorf 1 Tel.: 04264/3131-0 Fax: 04264/3131-1269 e-mail: wietersdorf@wup.baumit.com
A-8120 Peggau, Alois-Kern-Straße 1 Tel.: 03127/201-0 Fax: 03127/201-2361 e-mail: peggau@wup.baumit.com

H 6
Harnstofflösung

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise der Zubereitung und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**
· **Handelsname: Harnstoff-Lösung 40%**

· **Artikelnummer:** 502625
· **1.2 Relevante Verwendungen des Produktes und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen bekannt
· **Verwendung des Produktes** Grundchemikalie

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
· **Hersteller/Lieferant:**
Thommen-Furler AG
Industriestrasse 10
CH-3295 Rüti bei Büren (BE)
Tel. +41 32 352 08 00
Fax. +41 32 352 08 08
info@thommen-furler.ch

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Product Management
· **1.4 Notrufnummer:**
Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum: Notruf-Nr 145 oder +41 (0) 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
· **Einstufung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäss CLP-Verordnung nicht eingestuft.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
· **Gefahrenpiktogramme** entfällt
· **Signalwort** entfällt
· **Gefahrenhinweise** entfällt
· **2.3 Sonstige Gefahren**
· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
· **PBT:** Nicht anwendbar.
· **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**
· **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:** entfällt
· **Zusätzliche Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen**
· **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke sofort entfernen.
· **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.
· **Nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

(Fortsetzung von Seite 1)

· ***Nach Augenkontakt:***
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fliessendem Wasser spülen.
· ***Nach Verschlucken:***
Kein Erbrechen herbeiführen. Mund ausspülen. Sofort ärztlichen Rat einholen.
· ***4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung***
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· ***Hinweise für den Arzt:***

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· ***5.1 Löschmittel***
· ***Geeignete Löschmittel:*** Feuerlöschmassnahmen auf die Umgebung abstimmen.
· ***5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung***
· ***Besondere Schutzausrüstung:*** Keine besonderen Massnahmen erforderlich.

*
ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· ***6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren***
Nicht erforderlich.
· ***6.2 Umweltschutzmassnahmen:***
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Mit viel Wasser verdünnen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
· ***6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:***
Die Flüssigkeit mit einem Inertbinder aufnehmen.
· ***6.4 Verweis auf andere Abschnitte***
Es werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

· ***7.1 Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung***
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen, auch in Bodennähe (Dämpfe sind schwerer als Luft).
· ***Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:***
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

· ***7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten***
· ***Lagerung:***
· ***Anforderung an Lagerräume und Behälter:*** Keine besonderen Anforderungen.
· ***Zusammenlagerungshinweise:*** Nicht erforderlich.
· ***Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:*** Keine.
· ***7.3 Spezifische Endanwendungen*** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **8.1 Zu überwachende Parameter**
· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
· **Persönliche Schutzausrüstung:**
· **Allgemeine Schutz- und Hygienemassnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmassnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
· **Atemschutz:** Nicht erforderlich.
· **Handschutz:**


Schutzhandschuhe

· **Handschuhmaterial**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialen nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
· **Augenschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

*

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
· **Allgemeine Angaben**	
· **Aussehen:**	
Form:	Flüssig
Farbe:	Farblos
· **Geruch:**	Ammoniakartig
· **Geruchsschwelle:**	Nicht bestimmt.
· **pH-Wert bei 20 °C:**	9,5
· **Zustandsänderung**	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt.
Siedebeginn und Siedebereich:	100 °C
· **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar.
· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**	Nicht anwendbar.
· **Zersetzungstemperatur:**	Nicht bestimmt.
· **Selbstentzündungstemperatur:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· **Explosive Eigenschaften:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

(Fortsetzung auf Seite 4)

(Fortsetzung von Seite 3)

· **Explosionsgrenzen:**	
Untere:	Nicht bestimmt.
Obere:	Nicht bestimmt.
· **Dampfdruck bei 20 °C:**	23 hPa
· **Dichte bei 20 °C:**	1,112 g/cm³
· **Relative Dichte**	Nicht bestimmt.
· **Dampfdichte**	Nicht bestimmt.
· **Verdampfungsgeschwindigkeit**	Nicht bestimmt.
· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**	
Wasser:	Vollständig mischbar.
· **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:**	Nicht bestimmt.
· **Viskosität:**	
Dynamisch:	Nicht bestimmt.
Kinematisch:	Nicht bestimmt.
· **Lösemittelgehalt:**	
Wasser:	60,0 %
Festkörpergehalt:	0,0 %
· **9.2 Sonstige Angaben**	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.2 Chemische Stabilität**
· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung.
· **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
· **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
· **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Primäre Reizwirkung:**
· **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
· **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 5)

(Fortsetzung von Seite 4)

· ***Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition***
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
· ***Aspirationsgefahr*** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· ***12.1 Toxizität***
· ***Aquatische Toxizität:*** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· ***12.2 Persistenz und Abbaubarkeit*** nicht leicht biologisch abbaubar
· ***12.3 Bioakkumulationspotenzial*** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· ***12.4 Mobilität im Boden*** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· ***Weitere ökologische Hinweise:***
· ***Allgemeine Hinweise:***
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in grösseren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
· ***12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung***
· ***PBT:*** Nicht anwendbar.
· ***vPvB:*** Nicht anwendbar.
· ***12.6 Andere schädliche Wirkungen*** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· ***13.1 Verfahren der Abfallbehandlung***
· ***Empfehlung:***
Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
· ***Ungereinigte Verpackungen:***
· ***Empfehlung:*** Entsorgung gemäss den behördlichen Vorschriften.
· ***Empfohlenes Reinigungsmittel:*** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· ***14.1 UN-Nummer***	
· ***ADR, ADN, IMDG, IATA***	entfällt
· ***14.2 Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung***	
· ***ADR, ADN, IMDG, IATA***	entfällt
· ***14.3 Transportgefahrenklassen***	
· ***ADR, ADN, IMDG, IATA***	
· ***Klasse***	entfällt
· ***14.4 Verpackungsgruppe***	
· ***ADR, IMDG, IATA***	entfällt
· ***14.5 Umweltgefahren:***	
· ***Marine pollutant:***	Nein
· ***14.6 Besondere Vorsichtsmassnahmen für den Verwender***	Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Handelsname: Harnstoff-Lösung 40%

(Fortsetzung von Seite 5)

· **UN "Model Regulation":** entfällt

*
ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

· **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
822.115, Jugendarbeitsschutzverordnung - ArGV 5 und 822.115.2, Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche sind nicht zutreffend.
ArGV 1 und 822.111.52, Verordnung des WBF über gefährliche und beschwerliche Arbeiten bei Schwangerschaft und Mutterschaft sind nicht zutreffend.
· **Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
· **Gefahrenpiktogramme** entfällt
· **Signalwort** entfällt
· **Gefahrenhinweise** entfällt

· **Richtlinie 2012/18/EU**
· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
· **VOC-Gehalt nach VOCV** 0,00 %
· **Gesetzlische Angaben nach ChemRRV** Keine
· **VOCV (CH)** 0,00 %

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Product Management
· **Ansprechpartner:** Product Management
· **Abkürzungen und Akronyme:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

H 7
Natriumchlorid

Freiwillige Sicherheitsinformation in Anlehnung an das Sicherheitsdatenblattformat gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Natriumchlorid ≥99,5 %, p.a., ACS, ISO

Artikelnummer: **3957**
Version: **1.0 de**

Datum der Erstellung: 17.01.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	**Natriumchlorid**
Artikelnummer	3957
Registrierungsnummer (REACH)	Der Stoff ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig
EG-Nummer	231-598-3
CAS-Nummer	7647-14-5

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Laborchemikalie
Labor- und Analysezwecke

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
e-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist: Abteilung Arbeitssicherheit

e-Mail (sachkundige Person): **sicherheit@carlroth.de**

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotruf-muenchen

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

nicht erforderlich

Signalwort nicht erforderlich

2.3 Sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	Kochsalz
EG-Nummer	231-598-3
CAS-Nummer	7647-14-5
Summenformel	NaCl
Molmasse	58,44 $^{g}/_{mol}$

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Übelkeit, Erbrechen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, Schaum, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid (CO_2)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Chlorwasserstoff (HCl)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Staub nicht einatmen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten. An einem trockenen Ort aufbewahren.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen

• Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

• Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Es sind keine Daten verfügbar.

Relevante DNEL-/DMEL-/PNEC- und andere Schwellenwerte

• für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Endpunkt	Schwellen-wert	Schutzziel, Exposi-tionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	2.069 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wir-kungen
DNEL	2.069 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkun-gen
DNEL	295,5 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wir-kungen
DNEL	295,5 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkun-gen

• für die Umwelt maßgebliche Werte

Endpunkt	Schwellenwert	Umweltkompartiment
PNEC	5 $^{mg}/_{l}$	Süßwasser
PNEC	500 $^{mg}/_{l}$	Kläranlage (STP)
PNEC	4,86 $^{mg}/_{kg}$	Boden

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

• Materialstärke

>0,11 mm

• Durchbruchszeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Staubentwicklung. Partikelfiltergerät (EN 143). P1 (filtert mindestens 80 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	fest (kristallin)
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Es liegen keine Daten vor

Sonstige physikalische und chemische Kenngrößen

pH-Wert	5 – 7 (Wasser: 100 $^{g}/_{l}$, 20 °C)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	801 °C bei 1 atm
Siedebeginn und Siedebereich	>1.450 °C
Flammpunkt	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	es liegen keine Daten vor
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Informationen verfügbar

Explosionsgrenzen	
• untere Explosionsgrenze (UEG)	keine Information verfügbar
• obere Explosionsgrenze (OEG)	keine Information verfügbar
Explosionsgrenzen von Staub/Luft-Gemischen	keine Informationen verfügbar
Dampfdruck	1,3 hPa bei 865 °C
Dichte	2,17 $^{g}/_{cm^3}$ bei 20 °C
Dampfdichte	Keine Information verfügbar.
Schüttdichte	~ 1.140 $^{kg}/_{m^3}$
Relative Dichte	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.
Löslichkeit(en)	
Wasserlöslichkeit	317 $^{g}/_{l}$ bei 20 °C
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser (log KOW)	Keine Information verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.
Zersetzungstemperatur	es liegen keine Daten vor
Viskosität	nicht relevant (Feststoff)
Explosive Eigenschaften	Ist nicht als explosiv einzustufen
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

Oberflächenspannung	73,03 $^{mN}/_{m}$ (23 °C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Dieses Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit: Lithium, Alkalimetalle

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit.

10.5 Unverträgliche Materialien

Eisen

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle
oral	LD50	3.000 $^{mg}/_{kg}$	Ratte	RTECS
dermal	LD50	>10.000 $^{mg}/_{kg}$	Kaninchen	RTECS

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Ist weder als keimzellmutagen (mutagen), karzinogen noch als reproduktionstoxisch einzustufen

• Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

• Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Erbrechen, Übelkeit

• Bei Kontakt mit den Augen

verursacht leichte bis mäßige Reizwirkung

• Bei Einatmen

es sind keine Daten verfügbar

• Bei Berührung mit der Haut

im Wesentlichen nicht reizend

Sonstige Angaben

Keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

(Akute) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
EC50	1.000 $^{mg}/_{l}$	Daphnia magna	IUCLID	48 h
LC50	5.840 $^{mg}/_{l}$	Fisch	ECHA	96 h

(Chronische) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
EC50	2.430 $^{mg}/_{l}$	Alge	ECHA	120 h
NOEC	252 $^{mg}/_{l}$	Fisch	ECHA	33 d
LOEC	352 $^{mg}/_{l}$	Fisch	ECHA	33 d
Wachstumsrate (ErCx) 16%	5.800 $^{mg}/_{l}$	Alge	ECHA	7 d

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Schwach wassergefährdend. (AwSV)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	UN-Nummer	(unterliegt nicht den Transportvorschriften)
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	nicht relevant
14.3	Transportgefahrenklassen	nicht relevant
	Klasse	-
14.4	Verpackungsgruppe	nicht relevant keiner Verpackungsgruppe zugeordnet
14.5	Umweltgefahren	keine (nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften)

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

• Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

• Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

• Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

• Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

Nicht gelistet.

• Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

Nicht gelistet.

• Verordnung 850/2004/EG über persistente organische Schadstoffe (POP)

Nicht gelistet.

• Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

nicht gelistet

• Beschränkungen gemäß REACH, Titel VIII

Keine.

• Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

nicht gelistet

• Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	**Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien**	**Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse**	**Anm.**
	nicht zugeordnet		

• Richtlinie 75/324/EWG über Aerosolpackungen

Abfüll-Los

Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG)

VOC-Gehalt	0 % 0 $^{g}/_{l}$

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt	0 $^{g}/_{l}$

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II

nicht gelistet

Verordnung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)

nicht gelistet

Verordnung 98/2013/EU über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung 111/2005/EG zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

• Wassergefährdende Stoffe (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Kennnummer 270

• Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
	nicht zugeordnet		≥ 25 Gew.-%			

• Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 13 (nicht brennbare Feststoffe)

Regelungen der Versicherungsträger

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

Nationale Verzeichnisse

Stoff ist in folgenden nationalen Verzeichnissen gelistet:

Land	Nationale Verzeichnisse	Status
AU	AICS	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
EU	REACH Reg.	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet
JP	ISHA-ENCS	Stoff ist gelistet
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet
TR	CICR	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
ISHA-ENCS	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ISHA-ENCS)
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxicic for Reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend)
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DMEL	Derived Minimal Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung)
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
LOEC	Lowest Observed Effect Concentration (niedrigste Konzentration mit beobachtbarer Wirkung)
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
NOEC	No Observed Effect Concentration (höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
- Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

nicht relevant.

Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

H 8
Trinatriumphospat

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Trinatriumphosphat

Nummer der Fassung: 4.0
Ersetzt Fassung vom: 23.10.2013 (3)

Überarbeitet am: 16.02.2018
Erste Fassung: 02.04.2006

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	**Trinatriumphosphat**
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119489800-32
EG-Nummer	231-509-8
CAS-Nummer	10101-89-0

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Wasseraufbereitung Reinigungsmittel Entfettungs- und Phosphatierungsmittel Hilfsstoff für die Papierproduktion

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

BERGCHEMIE J.C.Bröcking & Co. GmbH
Rudolfstrasse 14
42285 Wuppertal
Deutschland

Telefon: ++49 (0) 202 - 45 60 60
Telefax: ++49 (0) 202 / 44 79 32

e-Mail (sachkundige Person) sdb@csb-online.de

Bitte verwenden Sie diese e-Mail Adresse nicht um aktuelle Sicherheitsdatenblätter anzufordern. Wenden Sie sich in diesen Fällen bitte direkt an BERGCHEMIE J.C.Bröcking & Co. GmbH.

1.4 Notrufnummer

Giftnotzentrale

Land	Name	Telefon	Telefax
Deutschland	Giftnotruf Mainz Giftinformationszentrum der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen	+49 (0) 6131-19240	+49 (0) 6131 - 23 2468

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Einstufung				
Abschnitt	**Gefahrenklasse**	**Kategorie**	**Gefahrenklasse und -kategorie**	**Gefahrenhinweis**
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
3.3	schwere Augenschädigung/Augenreizung	2	Eye Irrit. 2	H319
3.8R	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Reizung der Atemwege)	3	STOT SE 3	H335

voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort Achtung

Piktogramme

GHS07



Gefahrenhinweise

H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

2.3 Sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	tri-Natriumphosphat-Dodecahydrat
Identifikatoren	
CAS-Nr.	10101-89-0
EG-Nr.	231-509-8
Summenformel	Na3 P H24 O16
Molmasse	380,1 $^{g}/_{mol}$

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Kontakt mit der Haut

Bei Berührung mit der Haut beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.

Nach Berührung mit den Augen

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Hinweise für den Arzt

keine

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Husten, Schmerzen, Atemnot und allgemeinen Atembeschwerden.
Verursacht Augenreizung.
Verursacht Hautreizungen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Wasser, Schaum, alkoholbeständiger Schaum, Feuerlöschpulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Zersetzungsprodukte: Abschnitt 10.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Nicht brennbar.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.
Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

geeignetes Atemschutzgerät benutzen

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.
Den betroffenen Bereich belüften.
Vermeiden von Staubentwicklung.
Verwendung geeigneter Schutzausrüstungen (einschließlich der in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts genannten persönlichen Schutzausrüstung) zur Verhinderung der Kontamination von Haut, Augen und persönlicher Kleidung.
Staub nicht einatmen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.
Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

mechanisch aufnehmen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen.
Verschüttete Mengen aufnehmen.

Geeignete Rückhaltetechniken

Neutralisierungsverfahren.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.
Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.
Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10.
Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

Spezifische Hinweise/Angaben

Staubablagerungen können sich auf allen Ablagerungsflächen in einem Betriebsraum ansammeln.
Staub nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Handhabung von unverträglichen Stoffen und Gemischen

Nicht mischen mit Säuren.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen.
Nach Gebrauch die Hände waschen.
Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.
Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren

Keine.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10.

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

Hitze, Feuchtigkeit

Beachtung von sonstigen Informationen

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Anforderungen an die Belüftung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

Geeignete Verpackung

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte

Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	4,07 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	3,04 mg/m³	Mensch, inhalativ	Verbraucher (private Haushalte)	chronisch - systemische Wirkungen

Für die Umwelt maßgebliche Werte

Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte		
Endpunkt	**Schwellenwert**	**Umweltkompartiment**
PNEC	50 $^{mg}/_{l}$	Kläranlage (STP)
PNEC	0,05 $^{mg}/_{l}$	Süßwasser
PNEC	0,5 $^{mg}/_{l}$	Wasser
PNEC	0,005 $^{mg}/_{l}$	Meerwasser

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Handschutz

Material	Materialstärke	Durchbruchszeit des Handschuhmaterials
NR: Naturkautschuk, Latex	≥ 0,5 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)
CR: Chloropren (Chlorbutadien)-Kautschuk	≥ 0,5 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)
NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	≥ 0,35 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)
IIR: Butylkautschuk, Isobuten-Isopren-Kautschuk	≥ 0,5 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)
FKM: Fluorelastomer, Fluorkautschuk	≥ 0,4 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)
PVC: Polyvinylchlorid	≥ 0,5 mm	>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

Geeignete Schutzhandschuhe tragen.
Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh.
Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen.
Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften.
Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.
Partikelfiltergerät (EN 143).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.
Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	fest
Form	kristallin
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	keine Informationen verfügbar

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

pH-Wert	11,8 – 12 (Wasser: 10 $^{g}/_{l}$, 20 °C), Base
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	75 °C
Siedebeginn und Siedebereich	keine Informationen verfügbar
Flammpunkt	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	keine Informationen verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht brennbar
Explosionsgrenzen von Staub/Luft-Gemischen	nicht bestimmt
Dampfdruck	keine Informationen verfügbar
Dichte	keine Informationen verfügbar
Dampfdichte	keine Informationen verfügbar
Schüttdichte	900 $^{kg}/_{m^3}$
Relative Dichte	keine Informationen verfügbar

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit	285 $^{g}/_{l}$ bei 20 °C

Verteilungskoeffizient

n-Octanol/Wasser (log KOW)	keine Informationen verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	nicht relevant (Feststoff)
Relative Selbstentzündungstemperatur für Feststoffe	keine Informationen verfügbar

Zersetzungstemperatur	keine Informationen verfügbar
Viskosität	
Kinematische Viskosität	nicht relevant (Feststoff)
Dynamische Viskosität	nicht relevant (Feststoff)
Explosive Eigenschaften	nicht explosionsgefährlich
Oxidierende Eigenschaften	ist nicht als oxidierend einzustufen

9.2 Sonstige Angaben

Keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Dieses Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht mischen mit Säuren.
Stark exotherme Reaktion mit Säuren.
Das Produkt entwickelt mit Feuchtigkeit einen alkalischen pH-Wert und kann dann reizend wirken.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor Feuchtigkeit schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Säuren

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt.
Phosphoroxide (PxOy).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Soweit nichts anderes angegeben ist, basiert die Einstufung auf:

Tierstudien; Befunde aus anderen verfügbaren Toxizitätsprüfungen; Beurteilung durch Experten (Ermittlung der Beweiskraft).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch (oral) einzustufen.
Ist nicht als akut toxisch (dermal) einzustufen.
Ist nicht als akut toxisch (inhalativ) einzustufen.

Akute Toxizität

Expositionsweg	Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle
oral	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	Ratte	ECHA
inhalativ: Staub/Nebel	LC50	>0,83 $^{mg}/_{l}$/4h	Ratte	ECHA
dermal	LD50	>2.000 $^{mg}/_{kg}$	Ratte	ECHA

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Sensibilisierung der Haut
Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.
Sensibilisierung der Atemwege
Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Keimzellmutagenität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Karzinogenität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Reproduktionstoxizität

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Einstufung konnte nicht vorgenommen werden wegen:
Fehlende, nicht schlüssige oder schlüssige, aber für die Einstufung nicht ausreichende Daten.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

(Akute) aquatische Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Akute) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Methode	Quelle	Expositionsdauer
LC50	>100 $^{mg}/_{l}$	Regenbogenforelle (Oncorhynchus mykiss)	OECD Guideline 203	ECHA	96 h
EC50	>100 $^{mg}/_{l}$	Daphnia magna	OECD Guideline 202	ECHA	48 h
ErC50	>100 $^{mg}/_{l}$	Alge (Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201	ECHA	72 h

(Chronische) aquatische Toxizität

Es liegen keine Daten vor.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

Keine Prüfung erforderlich, da der Stoff anorganisch ist.

Persistenz

Keine Prüfung erforderlich, da der Stoff anorganisch ist.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

Potenzial zur Störung der endokrinen Systeme

Nicht gelistet.

Anmerkungen

Wassergefährdungsklasse, WGK: 1

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	**UN-Nummer**	unterliegt nicht den Transportvorschriften
14.2	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	-
14.3	**Transportgefahrenklassen**	
	Klasse	-
14.4	**Verpackungsgruppe**	-
14.5	**Umweltgefahren**	nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgut-vorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)

nicht gelistet

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)

Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II

nicht gelistet

Verordnung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)

nicht gelistet

Verordnung 98/2013/EU über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung 648/2004/EG über Detergenzien

Kennzeichnung der Inhaltsstoffe

Gew.-%	Bestandteile
≥30%	Phosphate

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1

Kennnummer 172

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

TA Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.1	Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub		≥ 25 Gew.-%	0,2 $^{kg}/_{h}$	20 $^{mg}/_{m^3}$	2)

Hinweis

2) auch bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK) 13
(nicht brennbare Feststoffe)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde vom Lieferanten keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Hinweis auf Änderungen: Abschnitt 2, 7, 8, 9, 10, 11, 15

Abkürzungen und Akronyme

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

Abkürzungen und Akronyme	
Abk.	**Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen**
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen.
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN).
Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG).
Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)	
Code	**Text**
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

Zuständig für das Sicherheitsdatenblatt

C.S.B. GmbH
Düsseldorfer Str. 113
47809 Krefeld

Telefon: +49 (0) 2151 - 652086 - 0
Telefax: +49 (0) 2151 - 652086 - 9
e-Mail: info@csb-online.de
Webseite: www.csb-online.de

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand.
Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

H 9
Natronlauge

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU

Natronlauge 50 %, reinst

Artikelnummer: **8655**
Version: **3.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 22.03.2019
Version: (2)

Datum der Erstellung: 07.04.2016
Überarbeitet am: 19.08.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	**Natronlauge** 50 %, reinst
Artikelnummer	8655
Registrierungsnummer (REACH)	nicht relevant (Gemisch)

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:	Abteilung Arbeitssicherheit
E-Mail (sachkundige Person):	**sicherheit@carlroth.de**

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/ Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotrufmuenchen

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Einstufung gem. GHS

Abschnitt	Gefahrenklasse	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
2.16	auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische	(Met. Corr. 1)	H290
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	(Skin Corr. 1A)	H314
3.3	schwere Augenschädigung/Augenreizung	(Eye Dam. 1)	H318

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort **Gefahr**

Piktogramme

GHS05



Gefahrenhinweise

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Sicherheitshinweise - Reaktion

P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung: Natriumhydroxid

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
enthält:	Natriumhydroxid

2.3 Sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen.

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. 1272/2008/EG	Piktogramme	Spezifische Konzentrationsgrenzen
Natriumhydroxid	CAS-Nr. 1310-73-2 EG-Nr. 215-185-5 Index-Nr. 011-002-00-6 REACH Reg.-Nr. 01-2119457892-27-xxxx	40 – 50	Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1A / H314 Eye Dam. 1 / H318		Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5 % Skin Corr. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 % Skin Irrit. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 2 % Eye Irrit. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %

Anmerkungen

Voller Wortlaut der Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Nach Berührung mit den Augen

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen. Unverletztes Auge schützen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Sofort Arzt hinzuziehen. Beim Verschlucken besteht die Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens (starke Ätzwirkung).

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Ätzwirkung, Husten, Atembeschwerden, Lungenödem, Kreislaufkollaps, Magenperforation, Gefahr ernster Augenschäden

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, Schaum, Trockenlöschpulver, Kohlendioxid (CO_2)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kann beim Verbrennen giftigen Kohlenmonoxidrauch erzeugen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Chemikalienvollschutzanzug tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Verunreinigte Flächen gründlich reinigen. Exposition vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nur im Originalbehälter aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen

• Anforderungen an die Belüftung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

• Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

7.4 • Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Es sind keine Daten verfügbar.

Relevante DNEL-/DMEL-/PNEC- und andere Schwellenwerte

• relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	End-punkt	Schwellen-wert	Schutzziel, Ex-positionsweg	Verwen-dung in	Expositionsdauer
Natriumhydroxid	1310-73-2	DNEL	1 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Natriumhydroxid	1310-73-2	DNEL	1 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden. Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

• Materialstärke

>0,33mm.

• Durchbruchszeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. P2 (filtert mindestens 94 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).
Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (BGR 190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	flüssig (Flüssigkeit)
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Es liegen keine Daten vor

Sonstige physikalische und chemische Kenngrößen

pH-Wert	~ 14 (20 °C)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	12 °C
Siedebeginn und Siedebereich	142 °C
Flammpunkt	nicht bestimmt
Verdampfungsgeschwindigkeit	es liegen keine Daten vor
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant (Flüssigkeit)
Explosionsgrenzen	
• untere Explosionsgrenze (UEG)	keine Information verfügbar
• obere Explosionsgrenze (OEG)	keine Information verfügbar
Explosionsgrenzen von Staub/Luft-Gemischen	nicht relevant
Dampfdruck	Keine Information verfügbar.
Dichte	1,53 $^{g}/_{cm^3}$ bei 20 °C
Dampfdichte	Keine Information verfügbar.
Schüttdichte	Nicht anwendbar
Relative Dichte	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.
Löslichkeit(en)	
Wasserlöslichkeit	in jedem Verhältnis mischbar
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser (log KOW)	Keine Information verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	Zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor.
Zersetzungstemperatur	es liegen keine Daten vor
Viskosität	
• kinematische Viskosität	51,63 $^{mm^2}/_{s}$ bei 20 °C
• dynamische Viskosität	79 mPa s bei 20 °C
Explosive Eigenschaften	Ist nicht als explosiv einzustufen
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit: Säuren, Heftige Reaktion mit: Nitrile, Nitroverbindung, Phenole, Organische Stoffe, Ammoniumverbindungen, Aluminium, Metalle,
=> Wasserstoff, Explosionsgefahr

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Es sind keine speziell zu vermeidenden Bedingungen bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

verschiedene Kunststoffe, Metalle, Aluminium, Zink, Zinn

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Zusammenfassung der Bewertung der CMR-Eigenschaften

Ist weder als keimzellmutagen (mutagen), karzinogen noch als reproduktionstoxisch einzustufen

• Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

• Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Beim Verschlucken besteht die Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens (starke Ätzwirkung)

• Bei Kontakt mit den Augen

verursacht Verätzungen, Verursacht schwere Augenschäden, Gefahr der Erblindung

• Bei Einatmen

Husten, Schmerzen, Atemnot und allgemeinen Atembeschwerden, reizende Wirkungen, Lungenödem

• Bei Berührung mit der Haut

verursacht schwere Verätzungen, verursacht schlecht heilende Wunden

Sonstige Angaben

Andere schädliche Wirkungen: Kreislaufkollaps

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

(Akute) aquatische Toxizität

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions-dauer
Natriumhydroxid	1310-73-2	EC50	40,4 $^{mg}/_{l}$	Wasserfloh (Daphnia)	48 h

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Schwach wassergefährdend. (AwSV)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	UN-Nummer	**1824**
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	**NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG**
	Gefährliche Bestandteile	Natriumhydroxid
14.3	Transportgefahrenklassen	
	Klasse	8 (ätzende Stoffe)
14.4	Verpackungsgruppe	II (Stoff mit mittlerer Gefahr)
14.5	Umweltgefahren	keine (nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften)

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

• Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

UN-Nummer	1824
Offizielle Benennung für die Beförderung	NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG
Vermerke im Beförderungspapier	UN1824, NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II, (E)
Klasse	8
Klassifizierungscode	C5
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	8



Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	80

• Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

UN-Nummer	1824

Offizielle Benennung für die Beförderung	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN1824, NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II
Klasse	8
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	-
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	8



Sondervorschriften (SV)	-
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
EmS	F-A, S-B
Staukategorie (stowage category)	A
Trenngruppe	18 - Alkalien

• Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

UN-Nummer	1824
Offizielle Benennung für die Beförderung	Natriumhydroxidlösung
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN1824, Natriumhydroxidlösung, 8, II
Klasse	8
Verpackungsgruppe	II
Gefahrzettel	8



Sondervorschriften (SV)	A3
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	0,5 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

• Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

Kein Bestandteil ist gelistet.

• Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

Kein Bestandteil ist gelistet.

• Verordnung 850/2004/EG über persistente organische Schadstoffe (POP)

Kein Bestandteil ist gelistet.

• Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Kein Bestandteil ist gelistet.

Stoffname	Art der Registrierung	Beschränkungs-bedingungen	Nr.
Natronlauge 40-50%	1907/2006/EC Anhang XVII	R3	3

Legende

R3 1. Dürfen nicht verwendet werden
- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
- in Scherzspielen;
- in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff - außer aus steuerlichen Gründen - und/oder ein Parfüm enthalten, sofern
- sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und
- ihre Aspiration als gefährlich eingestuft ist und sie mit R65 oder H304 gekennzeichnet sind.
4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
5. Unbeschadet der Durchführung anderer Gemeinschaftsbestimmungen über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Gemische stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
a) Mit R65 oder H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren“ sowie ab dem 1. Dezember 2010 „Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl - oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht - kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“.
b) Mit R65 oder H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte flüssige Grillanzünder tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschrift: „Bereits ein kleiner Schluck Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“.
c) Mit R65 oder H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.
6. Bis spätestens 1. Juni 2014 ersucht die Kommission die Europäische Chemikalienagentur, ein Dossier gemäß Artikel 69 dieser Verordnung auszuarbeiten, damit gegebenenfalls ein Verbot von mit R65 oder H304 gekennzeichneten und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmten flüssigen Grillanzündern und Brennstoffen für dekorative Lampen erlassen wird.
7. Natürliche oder juristische Personen, die mit R65 oder H304 gekennzeichnete Lampenöle und flüssige Grillanzünder erstmals in Verkehr bringen, übermitteln bis 1. Dezember 2011 sowie danach jährlich der zuständigen Behörde des betreffenden Mitgliedstaats Daten über Alternativen zu mit R65 oder H304 gekennzeichneten Lampenölen und flüssigen Grillanzündern. Die Mitgliedstaaten machen diese Daten der Kommission zugänglich.

Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gew.-%	Gelistet in	Anmerkungen
Metalle und Metallverbindungen		50	A)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

• Beschränkungen gemäß REACH, Titel VIII

Keine.

• Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

kein Bestandteil ist gelistet

• Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	**Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien**	**Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse**	**Anm.**
	nicht zugeordnet		

• Richtlinie 75/324/EWG über Aerosolpackungen

Abfüll-Los

Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG)

VOC-Gehalt	0 % 0 $^{g}/_{l}$

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt **Wassergehalt wurde abgezogen**	0 $^{g}/_{l}$

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II

Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

Kein Bestandteil ist gelistet.

Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)

Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Metalle und Metallverbindungen		A)	

Legende
A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Verordnung 98/2013/EU über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung 111/2005/EG zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

kein Bestandteil ist gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

• Wassergefährdende Stoffe (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend) - Einstufung nach Anhang 1 (AwSV)

• Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
	nicht zugeordnet		≥ 25 Gew.-%			

• Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe)

Regelungen der Versicherungsträger

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten! Technische Regeln für Gefahrstoffe.

Nationale Verzeichnisse

Land	Nationale Verzeichnisse	Status
AU	AICS	alle Bestandteile sind gelistet
CA	DSL	alle Bestandteile sind gelistet
CN	IECSC	alle Bestandteile sind gelistet
EU	ECSI	alle Bestandteile sind gelistet
EU	REACH Reg.	alle Bestandteile sind gelistet
JP	CSCL-ENCS	alle Bestandteile sind gelistet
KR	KECI	alle Bestandteile sind gelistet
MX	INSQ	alle Bestandteile sind gelistet
NZ	NZIoC	alle Bestandteile sind gelistet
PH	PICCS	alle Bestandteile sind gelistet
TR	CICR	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TW	TCSI	alle Bestandteile sind gelistet
US	TSCA	alle Bestandteile sind gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
CMR	Carcinogenic, Mutagenic or toxicic for Reproduction (krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend)
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DMEL	Derived Minimal Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung)
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Eye Dam.	schwer augenschädigend
Eye Irrit.	augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
Met. Corr.	auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	hautätzend
Skin Irrit.	hautreizend
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)
- Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
- Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H290	kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H314	verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden
H318	verursacht schwere Augenschäden

Haftungsausschluss

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen bei Drucklegung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

H 10
Heizöl EL

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Datum der Vorgängerversion 2010-04-07 **Überarbeitet am:** 2011-11-22 **Version** 3

1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator

Produktname	**HEIZÖL EL**
Handelsname	Heizöl Extra Leicht nach DIN 51603 Teil 1
Andere Namen	Heizöl extra leicht, Heizöl extra leicht schwefelarm, Premium-Heizöl thermoplus, Premium-Heizöl thermoplus schwefelarm
Reiner Stoff/Gemisch	Gemisch

1.2. Relevante ermittelte Verwendungszwecke des Stoffs oder Gemischs und Verwendungszwecke, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen	Brennstoff für Wärmeerzeugung in Ölbrenner-Heizungssystemen und, unter bestimmten Bedingungen, als Treibstoff für Verbrennungsmotoren.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant

TOTAL DEUTSCHLAND GMBH
Schützenstraße 25
D-10117 BERLIN
DEUTSCHLAND
Tel: +49 (0)30 2027 60
Fax: +49 (0)30 2027 9420

Für weitere Informationen bitte kontaktieren

Kontaktstelle	HSE + 49 (0) 30/ 2027-9429
Email-Adresse	msds@total.de

1.4. Notfall-Telefonnummer

Giftnotruf Berlin, Tel. 030 30686 790 (24 h erreichbar, Beratung in Deutsch und Englisch)

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder des Gemisches

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 2.2.

Einstufung

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
Entzündbare Flüssigkeiten - Kategorie 3 - H226
Aspirationstoxizität - Kategorie 1 - H304

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Akute Toxizität bei Inhalation - Dampf - Kategorie 4 - H332
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut - Kategorie 2 - H315
Karzinogenität - Kategorie 2 - H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität -wiederholte Exposition - Kategorie 2 - H373
Chronische aquatische Toxizität - Kategorie 2 - H411

RICHTLINIE 67/548/EWG oder 1999/45/EG
Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.

Das Produkt ist nach der Richtlinie 1999/45/EG als gefährlich eingestuft.
Einstufung
Carc. cat. 3;R40 -Xn;R20- Xn;R65 - Xi;R38 - N;R51-53

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung nach: VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008

Brennstoffe, Diesel-



Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise
H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 - Verursacht Hautreizungen
H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H373 - Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Sicherheitshinweise
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen
P301 + P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen
P331 - KEIN Erbrechen herbeiführen.
P261 - Einatmen von Dampf vermeiden
P280 - Schutzhandschuhe/-kleidung tragen
P308 + P313 - BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403 + P233 - Behälter dicht verschlossen an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

2.3. Sonstige Gefahren

Physikalisch-chemische Eigenschaften

Oberhalb des Flammpunktes kann das Produkt mit Luft entzündliche Gemische bilden. In Gegenwart heißer Stellen besteht unter bestimmten Bedingungen beim unbeabsichtigten Freisetzen von Dämpfen oder bei Produktaustritt unter Druck besondere Entzündungs- und Explosionsgefahr.

Gesundheitsgefährdende Eigenschaften

Anhaltender oder wiederholter Hautkontakt kann Reizungen verursachen. Dämpfe oder Nebel reizen die Schleimhäute und besonders die Augen. Kann Depression des Zentralnervensystems mit Übelkeit, Kopfschmerzen, Benommenheit, Erbrechen und Koordinationsstörungen bewirken.
Beim Verschlucken kann das Produkt auf Grund seiner niedrigen Viskosität in die Lungen gelangen und innerhalb kurzer Zeit zur Entwicklung ernster Lungenschäden führen (der Patient ist für 48 h medizinisch zu überwachen).

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2. Gemisch

Chemische Charakterisierung

Dieselbrennstoffe. Komplexe Kombination von Kohlenwasserstoffen, hergestellt durch Destillation von Rohöl. Besteht aus Kohlenwasserstoffen mit Kohlenstoffzahlen vorrangig im Bereich von C9 bis C20 und Siedepunkten im Bereich von etwa 163°C bis 357°C. Enthält: Additive. Farbstoffe und Tracer.

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	EG-Nr	REACH Registrierungs-Nr	CAS-Nr	Gewichtsprozent	Einstufung (67/548)	Einstufung (VO (EG) 1272/2008)
Brennstoffe, Diesel-	269-822-7	01-2119484664-27	68334-30-5	< 100	Xn;R20 Xi;R38 Carc. Cat.3;R40 Xn;R65 N;R51/53	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Carc. 2 (H351) Asp. Tox. 1 (H304) STOT RE 2 (H373) Aquatic Chronic 2 (H411)

Zusätzliche Hinweise

Anmerkung H

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.
Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden sie unter Abschnitt 16.

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Allgemeine Hinweise	BEI STARKEM ODER BLEIBENDEM UNWOHLSEIN EINEN ARZT ODER MEDIZINISCHEN NOTDIENST AUFSUCHEN. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen. Vor dem Versuch, Unfallopfer zu retten, alle möglichen Zündquellen aus dem Bereich entfernen, einschließlich Abschaltung der Stromzufuhr. Sorgen Sie für eine angemessene Belüftung und überprüfen Sie, dass die Luft sicher und atembar ist, bevor Sie einen geschlossenen Bereich betreten.
Augenkontakt	Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Prüfen, ob Kontaktlinsen getragen werden, und diese eventuell entfernen. Augen spülen. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
Hautkontakt	Verunreinigte Kleidung und Schuhe ausziehen. Haut mit Wasser und Seife waschen. Durch Hochdruck unter die Haut gepresste Produkte können ernsthafte Auswirkungen haben, auch wenn keine offensichtliche Symptome oder Verletzungen vorliegen. In diesem Fall sollte der Verunfallte sofort in ein Krankenhaus überwiesen werden. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.
Einatmen	Ein Einatmen ist aufgrund des niedrigen Dampfdrucks des Stoffes bei Raumtemperatur unwahrscheinlich. Es kann dennoch zu einer Exposition mit Dämpfen kommen, wenn der Stoff bei hohen Temperaturen und schlechter Belüftung gehandhabt wird. Im Falle einer Exposition mit hohen Dampf-, Rauch- oder Aerosolkonzentrationen den Patienten an die frische Luft bringen, warm halten und ruhig lagern. Bei Atemstillstand sofort mit der künstlichen Beatmung beginnen. Sofort Arzt hinzuziehen.
Verschlucken	Nichts zu trinken geben. KEIN Erbrechen herbeiführen. weil die Aspirationsgefahr sehr groß ist. Die Flüssigkeit kann in die Lungen gelangen und Schäden verursachen (chemische Pneumonitis, möglicherweise tödlich). Patient umgehend in ein Krankenhaus bringen. Das Auftreten von Symptomen nicht abwarten.
Schutz der Ersthelfer	VORSICHT! Das Erste Hilfe Personal muss sich bewusst sein, dass es bei der Rettung selbst ein Risiko eingeht. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Siehe Abschnitt 8 für Einzelheiten.

4.2. Wichtigste sowohl akute als auch verzögerte Symptome und Auswirkungen

Augenkontakt	Kann leichte Reizung verursachen.
Hautkontakt	Kann Hautreizungen und/oder Dermatitis verursachen.
Einatmen	Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann die Atemwege reizen. Kann Depression des Zentralnervensystems mit Übelkeit, Kopfschmerzen, Benommenheit, Erbrechen und Koordinationsstörungen bewirken.

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Verschlucken	Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen. Kann Depression des Zentralnervensystems bewirken. Gesundheitsschädlich : Das Produkt kann beim Verschlucken auf Grund seiner niedrigen Viskosität in die Lunge gelangen und dort zur schnellen Entstehung von schweren Lungenödemen führen. (Der Patient muss daher mindestens 48h medizinisch überwacht werden).

4.3. Angaben zu einer gegebenenfalls benötigten sofortigen ärztlichen Hilfe und Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt	Geringste Mengen, die bei Verschlucken oder nachfolgendem Erbrechen in die Lunge gelangen, können zu einem Lungenödem oder zu einer Lungenentzündung führen.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Löschmittel - bei kleinen Bränden: Kohlendioxid (CO_2), Löschpulver, Sand oder Erde. Löschmittel - bei großen Bränden: Schaum, Wassernebel (nur geschultes Personal).
Ungeeignete Löschmittel	Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreuung und Ausbreitung des Feuers zu unterdrücken. Schaum und Wasser sollten nicht gleichzeitig auf derselben Oberfläche angewendet werden (Wasser vernichtet den Schaum).

5.2. Besondere von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahr.	Durch unvollständige Verbrennung und Thermolyse können Gase unterschiedlicher Toxizität entstehen, wie z.B. CO, CO2, verschiedene Kohlenwasserstoffe, Aldehyde und Ruß. Diese können sehr gefährlich sein, wenn sie in hohen Konzentrationen oder in geschlossenen Räumen eingeatmet werden. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	Bei einem großen Feuer oder in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen sind feuerbeständige Schutzkleidung sowie ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät mit Vollgesichtsmaske in Druckluftbetrieb zu tragen.
Sonstige Angaben	Behälter kühlen und die Oberflächen, die dem Feuer ausgesetzt sind, mit reichlich Wasser besprühen. Behälter und Anlagenteile, die einer Erhitzung ausgesetzt sind, aber nicht selbst brennen, mit Wasser kühlen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen.

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

6.1. Persönliche Schutzmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen

Allgemeine Informationen

Außer bei kleinen verschütteten Mengen, Die Durchführbarkeit jeder Maßnahme sollte, wenn möglich, immer durch eine geschulte, qualifizierte Person beurteilt werden, die für Notfallsituationen zuständig ist.
Falls erforderlich die zuständigen Behörden gemäß allen geltenden Vorschriften informieren.
Direkten Kontakt mit freigesetztem Material vermeiden. Nicht betroffenes Personal fern halten. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Vorsicht bei Verschüttungen; die Oberflächen können durch das Material sehr schlüpfrig werden. Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
Auf der windzugewandten Seite bleiben. Bei großen verschütteten Mengen die Bewohner in Bereichen windabwärts informieren. Ausgelaufenes Material an der Quelle stoppen oder eindämmen, falls dies sicher ist. Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Ausgelaufenes Produkt mit Schaum abdecken, um die Zündgefahr zu verringern.

Hinweis für das Personal außerhalb des Notdienstes

Ausgetretenes Material nicht berühren und nicht hindurchlaufen. Für angemessene Lüftung sorgen. Alle Zündquellen BESEITIGEN (Rauchen verboten, keine Fackeln, Funken oder Flammen in unmittelbarer Nähe). Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Hinweis für das Notdienstpersonal

Im Falle von:
Kleine verschüttete Mengen: normale antistatische Arbeitskleidung ist üblicherweise ausreichend.
Große verschüttete Mengen: Ganzkörperanzug aus chemisch resistentem und antistatischem Material. Arbeitshandschuhe (vorzugsweise Stulpenhandschuhe) mit angemessener chemischer Beständigkeit. Arbeitshelm. Antistatische, rutschfeste Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Schutzbrillen und/oder Gesichtsschutz, falls ein Spritzen oder der Kontakt mit den Augen möglich oder zu erwarten ist.
Atemschutz. Falls die Situation nicht vollständig eingeschätzt werden kann oder falls ein Sauerstoffmangel möglich ist, sollten nur umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte verwendet werden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Allgemeine Informationen

Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.
Falls nötig,. Fachmann heranziehen. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3. Methoden und Materialien zur Eindämmung und zur Reinigung

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Methoden zur Eindämmung	Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäss lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben. Große verschüttete Mengen können vorsichtig mit Schaum (soweit verfügbar) bedeckt werden, um die Feuergefahr einzugrenzen. Im Falle eines Auslaufens in Wasser:. Produkt mit schwimmenden Sperren oder anderer Ausrüstung eindämmen. Die Verwendung von Dispergiermitteln sollte durch einen Experten empfohlen und gegebenenfalls durch die örtlichen Behörden genehmigt werden.
Reinigungsverfahren	Keine Dispersionsmittel verwenden. Keinen direkten Strahl verwenden. Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Rückgewonnenes Produkt und andere Materialien in geeignete Tanks oder Behälter überführen und gemäß den relevanten Vorschriften lagern/entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung	Siehe Abschnitt 8 für Einzelheiten.
Abfallhandhabung	Siehe Abschnitt 13.
Sonstige Angaben	Die empfohlenen Maßnahmen beruhen auf den wahrscheinlichsten Verschüttungsszenarien für dieses Material. Dennoch können die örtlichen Bedingungen (Wind, Lufttemperatur, Richtung und Geschwindigkeit der Wellen bzw. Strömung) die Auswahl der geeigneten Maßnahmen entscheidend beeinflussen. Aus diesem Grund sollten wenn nötig lokale Experten hinzugezogen werden. Die örtlichen Vorschriften können die zu ergreifenden Maßnahmen ebenfalls vorschreiben oder einschränken.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen für die sichere Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang	Vorkehrungen gegen statische Elektrizität treffen. Arbeiten zur Kontrolle, Reinigung und Wartung von Lagertanks müssen nach festgelegten Verfahren erfolgen und von qualifiziertem (internen oder externen) Personal ausgeführt werden. Für angemessene Lüftung sorgen. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Nicht rauchen. Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. AUF KEINEN FALL VERSUCHEN, DEN SIPHON DES BEHÄLTERS DURCH ANSAUGEN MIT DEM MUND ZU FÜLLEN. Dampf-, Nebel- oder Aerosolbildung vermeiden. Für das Füllen, Leeren oder die Handhabung keine Druckluft verwenden. Niemals einen leeren Behälter anbohren, schleifen, schneiden, sägen oder schweißen. Kein Mobiltelefon während der Handhabung des Produkts benutzen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Technische Maßnahmen	Für angemessene Lüftung sorgen. Während des Produkttransports:. Um die Entzündung der Dämpfe durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden, müssen alle Metallteile der benutzten Geräte geerdet werden. Alle nötigen Maßnahmen treffen, um Wassereintritt in Tanks und Schläuche zu verhindern.
Brand- und Explosionsverhütung	Von Zündquellen (offenen Flammen und Funken) sowie Wärmequellen (heißen Rohren oder Oberflächen) fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Behälter, Tanks, Transfereinrichtung und zu befüllende Anlage erden. Bei der Entnahme des Produkts erzeugte Reibung kann elektrostatische Aufladungen ausreichender Stärke verursachen, um FUNKEN, DIE EINEN BRAND ODER EINE EXPLOSION AUSLÖSEN KÖNNEN, zu erzeugen. Das Produkt, besonders zu Beginn des Einfüllens, nicht einspritzen sondern dafür sorgen, dass es langsam einläuft. Entleerte Behälter können entzündliche oder explosive Dämpfe enthalten. Niemals einen Container oder eine Rohrleitung schweißen, die nicht entgast worden sind. NUR AN KALTEN, ENTGASTEN BEHÄLTERN IN GELÜFTETEN RÄUMEN ARBEITEN (ZUR VERMEIDUNG VON EXPLOSIONSGEFAHREN). Die Anlagen so auslegen, dass ein Ausbreiten des brennenden Produkts vermieden wird (Behälter, Rückhaltesysteme, Siphons im Abflusssystem).
Hygienemaßnahmen	Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Produktgetränkte Lappen nicht in die Taschen der Arbeitskleidung stecken. Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen. AUF DER HAUT: Haut mit Wasser und Seife waschen. Verunreinigte Kleidung und Schuhe ausziehen. Handschuhe müssen regelmäßig überprüft und im Fall von Abnutzung, Löchern oder Verunreinigungen ausgetauscht werden. Regelmäßige Reinigung der Geräte, des Arbeitsbereiches und der Bekleidung. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tiernahrung fernhalten. Darauf achten, dass alle der Gefahr eines Kontakts mit dem Produkt ausgesetzte Mitarbeiter strikte Hygieneregeln befolgen. Erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.

7.2. Bedingungen für eine sichere Lagerung, inklusive alle Unverträglichkeiten

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Technische Maßnahmen/Lagerungsbedingungen	Die Anordnung des Lagerbereiches, das Tankdesign, die Geräte/Anlagen und die Arbeitsverfahren müssen mit den entsprechenden europäischen, nationalen oder örtlichen Gesetzen übereinstimmen. Vor dem Betreten von Lagertanks und dem Beginn von Arbeiten in geschlossenen Bereichen die Luft auf Sauerstoffgehalt und Entzündbarkeit prüfen. Falls vermutet wird, dass sich Schwefelverbindungen im Produkt befinden, die Luft auf H2S-Gehalt prüfen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Vor Umladeoperationen sicherstellen, dass die gesamte Ausrüstung geerdet ist. Einrichtungen vorsehen um eine Verunreinigung von Boden oder Wasser im Falle eines Produktaustritts zu vermeiden. Keine auf Gefahren verweisende Etikette von den Behältern entfernen (auch nicht nach deren Entleerung). Abgefülltes Produkt (Fässer, Proben, Kanister) in gut belüfteten Räumen lagern. Feuchtigkeit, Hitze and alle potentiellen Zündquellen vermeiden. Vorzugsweise in der Originalverpackung aufbewahren: andernfalls sind alle gesetzlich vorgeschriebenen Angaben von den Etiketten auf die neue Verpackung zu übertragen. Behälter dicht geschlossen halten und ordnungsgemäß beschriften. Von Oxidationsmitteln getrennt lagern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.
Zu vermeidende Stoffe	Starke Oxidationsmittel. Starke Säuren. Starke Basen. Herbizide. Halogene.
Verpackungsmaterial	Nur Behälter, Dichtungen, Leitungen usw. aus einem für aromatische Kohlenwasserstoffe geeigneten Material verwenden. Die empfohlenen Materialien für Behälter oder die Behälterauskleidung sind Weichstahl, Edelstahl. Polyethylen hoher Dichte (HDPE). Manche synthetischen Materialien sind möglicherweise je nach Materialeigenschaften und beabsichtigter Verwendung nicht für Behälter oder die Behälterauskleidung geeignet. Die Verträglichkeit sollte mit dem Hersteller geprüft werden.

7.3. Bestimmte Verwendung(en)

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1. Grenzwerte

Expositionsgrenzwerte Nicht relevant

Legende Siehe Abschnitt 16

DNEL Arbeiter (Industrie/Fachkraft)

Chemische Bezeichnung	Kurzzeit, systemische Wirkungen	Kurzzeit, lokale Wirkungen	Langzeit, systemische Wirkungen	Langzeit, lokale Wirkungen
Brennstoffe, Diesel-68334-30-5	4300 mg/m³/15min (aerosol - inhalation)		2.9 mg/kg/8h (dermal) 68 mg/m³/8h (aerosol - inhalation)	

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

DNEL Verbraucher

Chemische Bezeichnung	Kurzzeit, systemische Wirkungen	Kurzzeit, lokale Wirkungen	Langzeit, systemische Wirkungen	Langzeit, lokale Wirkungen
Brennstoffe, Diesel-68334-30-5	2600 mg/m³/15min (aerosol - inhalation)		1.3 mg/kg/24h (dermal) 20 mg/m³/24h (aerosol - inhalation)	

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Technische Schutzmaßnahmen Für angemessene Lüftung sorgen. Leere Lagertanks erst betreten, wenn der verfügbare Sauerstoff gemessen wurde.
Beim Arbeiten in abgeschlossenen Räumen (Tanks, Container usw.) vorher sicherstellen, dass eine zum Atmen geeignete Atmosphäre vorhanden ist und die empfohlene Ausrüstung tragen.

Persönliche Schutzausrüstung

Allgemeine Informationen Vor der Erwägung des Einsatzes persönlicher Schutzausrüstungen sind technische Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Atemschutz Beim Betreten von Tanks und anderen geschlossenen Räumen, in denen der Sauerstoffgehalt zu niedrig ist, umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
In einem Notfall oder bei außergewöhnlichen Arbeiten von kurzer Dauer in produktbelasteter Atmosphäre muss ein Atemschutzgerät getragen werden. Bei Verwendung einer Maske oder Halbmaske:. Atemschutzgerät mit Gesichtsmaske ausgestattet mit einer Filterpatrone oder -kartusche gegen organische Dämpfe / saure Gase. Typ A. Atemschutzgeräte müssen unter genauer Beachtung der Anweisungen ihres Herstellers und der ihre Wahl und Verwendung regelnden Vorschriften eingesetzt werden.

Augenschutz Falls Spritzer möglich sind, Folgendes tragen:. Schutzbrille mit Seitenschutz. oder. Gesichtsschutzschild.

Haut- und Körperschutz Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. kohlenwasserstoffbeständige Schutzkleidung. Schutzschuhe oder Stiefel.

Handschutz Gegen aromatische Kohlenwasserstoffe schützende Handschuhe. Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.

Wiederholte oder andauernde Einwirkung			
Handschuhmaterial	**Handschuhdicke**	**Durchdringungszeit**	**Anmerkungen**
Fluorkautschuk	>= 0.4 mm	> 480 min	EN 374
Nitrilkautschuk	>= 0.3 mm	> 480 min	EN 374

Bei Spritzkontakt:

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Handschuhmaterial	Handschuhdicke	Durchdringungszeit	Anmerkungen
Neopren	> 0.5 mm	> 60 min	EN 374
PVC	> 0.2 mm	> 60 mn	EN 374

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Informationen Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Erscheinungsbild	klar
Farbe	rot
Aggregatzustand @20°C	flüssig
Geruch	charakteristisch

Eigenschaft	Werte	Anmerkungen	Methode
pH-Wert		nicht anwendbar	
Siedepunkt/Siedebereich	**150 - 380 °C**		ASTM D 86
	302 - 716 °F		ASTM D 86
Flammpunkt	**> 55 °C**		ASTM D 93
	> 131 °F		ASTM D 93.
Verdampfungsgeschwindigkeit		nicht anwendbar	
Entzündlichkeitsgrenzwert in der Luft			
obere Explosionsgrenze (OEG)	6.5 %		
untere Explosionsgrenze (UEG)	0.5 %		
Dampfdruck	< 1 kPa @ 37.8 °C		EN 13016-1
Dampfdichte	> 5		
Dichte	<= 860 kg/m³	@ 15 °C	
Wasserlöslichkeit	0.01 g/l		
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln		Keine Information verfügbar	
logPow		nicht anwendbar	
Selbstentzündungstemperatur	**> 250 °C**		ASTM-Norm (American Society for Testing and Materials) E659-78
	> 482 °F		ASTM-Norm (American Society for Testing and Materials) E659-78
Viskosität, kinematisch	< 7 mm2/s		

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Explosive Eigenschaften	Gilt aufgrund der chemischen Struktur und des Sauerstoffgleichgewichts nicht als Explosivstoff Kann mit Luft explosive Mischungen bilden
Oxidierende Eigenschaften	Auf Grund der chemischen Struktur der Bestandteile wird dieses Produkt nicht als oxidierend angesehen.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Siehe Abschnitt 10

9.2. Sonstige Angaben

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Allgemeine Informationen Keine Information verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Stabilität Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen Keine bei normalen Verwendungsbedingungen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen Wärmequellen (Erhitzung über den Flammpunkt), Funken, Zündstellen, offene Flammen, statische Elektrizität.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe Starke Oxidationsmittel. Starke Säuren. Starke Basen. Herbizide. Halogene.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte Keine bei bestimmungsgemäßem Umgang.

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität Lokale Effekte Produktinformation

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Allgemeine Informationen

Die akute Toxizität wurde in zahlreichen GLP-konformen Untersuchungen, die im Anschluss an eine orale, dermale oder inhalative Exposition durchgeführt worden sind, gut beschrieben. Die Einstufung basiert auf den Ergebnissen einer Inhalationsstudie zur akuten Toxizität.

Hautkontakt

Proben des Stoffes sind in Hautreizungsstudien untersucht worden.
Basierend auf einem mittleren Erythemawert von 3,9 und 2,5 (24, 27 Stunden) und einem mittleren Ödemwert von 2,96 und 1,5 (24, 72 Stunden) führen Destillatgasöle zu Hautirritationen. Kann Hautreizungen und/oder Dermatitis verursachen.

Augenkontakt

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für eine Einstufung gemäß EU-Richtlinien.
Untersuchungen zeigen, dass das Produkt nicht augenreizend ist.
Kann leichte Reizung verursachen.

Einatmen

Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann die Atemwege reizen. Kann Depression des Zentralnervensystems mit Übelkeit, Kopfschmerzen, Benommenheit, Erbrechen und Koordinationsstörungen bewirken.

Verschlucken

Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen. Kann Depression des Zentralnervensystems bewirken.
Gesundheitsschädlich : Das Produkt kann beim Verschlucken auf Grund seiner niedrigen Viskosität in die Lunge gelangen und dort zur schnellen Entstehung von schweren Lungenödemen führen. (Der Patient muss daher mindestens 48h medizinisch überwacht werden).

Akute Toxizität Information über Bestandteile

Chemische Bezeichnung	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
Brennstoffe, Diesel-	LD50 > 2000 mg/kg bw (rat - OECD 401)	LD50 > 5000 mg/kg bw (rabbit -OECD 434)	LC50 (4h) > 4.10 mg/l (aerosol) (rat - OECD 403)

Sensibilisierung

Sensibilisierung

Es gibt keine Berichte aus denen hervorgeht, dass die Substanz potentiell Sensibilisierungen der Haut oder der Atemwege hervorruft.

Spezifische Effekte

Karzinogenität

Bei wiederholter Hautirritation werden karzinogene Aktivitäten festgestellt. Auf der Grundlage dieser Informationen und der PAK-Analyse kann dieses Gasöl ein geringes karzinogenes Potential aufweisen. Die Ergebnisse verschiedener Studien untermauern die Klassifizierung.

Chemische Bezeichnung	Europäische Union
Brennstoffe, Diesel- 68334-30-5	Carc. 2 (H351)

Mutagenität

.

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Keimzell-Mutagenität	Das erbgutverändernde Potential des Stoffes wurde ausführlich in einer Reihe von in-vivo und in-vitro Studien untersucht. Basierend auf mutagenen In-Vivo- und In-Vitro-Studien und aufgrund der geringen Bioverfügbarkeit erfüllen Destillatgasöle nicht die Kriterien für eine Klassifizierung der EU. Basierend auf dem geänderten Ames-Test wiesen Gasöle mit gecrackten Inhaltsstoffen ein genotoxisches Potential auf.
Reproduktionstoxizität	. Alle Tierversuche zeigen, dass dieser Stoff keine Auswirkung auf die Entwicklung und keine negative Wirkung auf die Fortpflanzung hat. Für dieses Produkt ist nach den EU-Kriterien keine Einstufung erforderlich.

Toxizität bei wiederholter Aufnahme

Zielorganwirkungen (STOT)

Spezifische Zielorgan-Toxizität -einmalige Exposition	Studien zeigen keinen Hinweis auf schwerwiegende akute systemisch toxische Wirkungen. .
Spezifische Zielorgan-Toxizität -wiederholte Exposition	Die Toxizität bei wiederholter Verabreichung der Substanz wurde im Hinblick auf die Aufnahme über die Haut und durch Einatmen in verschiedenen Zeiträumen untersucht. Die Untersuchungen bei einer wiederholten Verabreichung oder der Toxizität bei Einatmen ergaben keine signifikanten toxikologischen Auswirkungen.
Aspirationstoxizität	Die Flüssigkeit kann in die Lungen gelangen und Schäden verursachen (chemische Pneumonitis, möglicherweise tödlich).

Sonstige Angaben

Sonstige Angaben	Nicht relevant.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Akute aquatische Toxizität, Produktinformation

Akute aquatische Toxizität, Information über Bestandteile

Chemische Bezeichnung	Toxizität gegenüber Algen	Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren.	Toxizität gegenüber Fischen	Toxizität bei Mikroorganismen
Brennstoffe, Diesel-68334-30-5	EL50 (72 h) 22 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata - OECD 201)	EL50 (48 h) 68 mg/l (Daphnia magna - OECD 202)	LL50 (96 h) 21 mg/l (Oncorhynchus mykiss - OECD 203)	

Chronische aquatische Toxizität Produktinformation

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Chronische aquatische Toxizität Information über Bestandteile

Chemische Bezeichnung	Toxizität gegenüber Algen	Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren.	Toxizität gegenüber Fischen	Toxizität bei Mikroorganismen
Brennstoffe, Diesel-68334-30-5		NOEL (21d) 0.2 mg/l (Daphnia magna - OECD 211)	NOEL (14/28d) 0.083 mg/l (Oncorhynchus mykiss - QSAR Petrotox)	

Wirkung auf terrestrische Organismen
Keine Information verfügbar.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Allgemeine Informationen
Der Stoff ist ein UVCB. Die Standardtests für diesen Parameter sind daher nicht geeignet.

12.3. Bioakkumulationspotential

Produktinformation Der Stoff ist ein UVCB. Die Standardtests für diesen Parameter sind daher nicht geeignet.

logPow nicht anwendbar
Information über Bestandteile

12.4. Mobilität im Boden

Mobilität				
Methode	**Kompartiment**	**Ergebnis**	**(%)**	**Anmerkungen**
Prozentuale Verteilung im Medium (Berechnung nach Mackay, Level III)	Boden		62.86	
Prozentuale Verteilung im Medium (Berechnung nach Mackay, Level III)	Sediment		12.64	
Prozentuale Verteilung im Medium (Berechnung nach Mackay, Level III)	Wasser		0.14	
Prozentuale Verteilung im Medium (Berechnung nach Mackay, Level III)	Luft		24.36	

Boden Aufgrund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften ist das Produkt im Allgemeinen mobil im Boden. Kann Grundwasser verunreinigen.

Luft Die Verflüchtigung ist abhängig von der Henry-Konstante, die nicht auf UVCB-Stoffe anwendbar ist.

Wasser Das Produkt breitet sich auf der Wasseroberfläche aus. Kann in Wasser schwach löslich sein. In Wasser werden die meisten Bestandteile dieses Produkts in beliebigen Sedimenten absorbiert. Die Produkte sind hydrolyseresistent weil sie keine Funktionsgruppe aufweisen, die hydrolytisch reaktiv ist.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften Anthracen ist in diesem Stoff nicht in Konzentrationen über 0,1 % enthalten (CONCAWE 2010). Es wurden keine weitere repräsentative Kohlenwasserstoffstrukturen gefunden, die die PBT/vPvB-Kriterien erfüllen. Diese Zubereitung enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend oder toxisch (PBT) betrachtet wird.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Allgemeine Informationen Keine Information verfügbar.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Abfälle von Restmengen / ungebrauchten Produkten Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle.

Verunreinigte Verpackungen Entleerte Behälter können entzündliche oder explosive Dämpfe enthalten. Geleerte Behälter nur zerschneiden, verschweißen, aufbohren, verbrennen oder veraschen, wenn sie gereinigt und für sicher erklärt wurden. Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.

Abfallschlüssel-Nr. gem. EAK Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen. Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verwender aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts festgelegt werden. Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:. 13 07 01.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

ADR/RID

UN-Nr.	UN1202
Bezeichnung des Gutes	HEATING OIL, LIGHT
Bezeichnung des Gutes	HEIZÖL, LEICHT
Gefahrenklasse	3
Verpackungsgruppe	III
ADR/RID-Gefahrzettel	3
Umweltgefährdung	ja

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Klassifizierungscode	F1
Sondervorschriften	640L
Tunnelbeschränkungscode	(D/E)
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	30
Beschreibung	UN 1202 HEIZÖL, LEICHT, 3, III, (D/E), umweltgefährdend
Freigestellte Mengen	E1
Begrenzte Menge	5L

IMDG/IMO

UN-Nr.	UN1202
Bezeichnung des Gutes	HEATING OIL, LIGHT
Gefahrenklasse	3
Verpackungsgruppe	III
Meeresschadstoff	P
EmS	F-E, S-E
Beschreibung	UN 1202 HEATING OIL, LIGHT, 3, III, (55°C c.c.), MARINE POLLUTANT
Freigestellte Mengen	E1
Begrenzte Menge	5 L

ICAO/IATA

UN-Nr.	UN1202
Bezeichnung des Gutes	HEATING OIL, LIGHT
Gefahrenklasse	3
Verpackungsgruppe	III
ERG Code	3L
Sondervorschriften	A3
Beschreibung	UN 1202 HEATING OIL, LIGHT, 3, III
Freigestellte Mengen	E1
Begrenzte Menge	10 L

ADN

UN-Nr.	UN1202
Bezeichnung des Gutes	HEATING OIL, LIGHT
Bezeichnung des Gutes	HEIZÖL, LEICHT
Gefahrenklasse	3
Gefahrzettel	3
Verpackungsgruppe	III
Umweltgefährdung	ja
Klassifizierungscode	F1
Beschreibung	UN 1202 HEIZÖL, LEICHT, 3 (N2, F), III
Freigestellte Mengen	E1
Begrenzte Menge	LQ7
Ventilation	VE01

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Europäische Union

REACH
Dieser Stoff wurde gemäss der EG-Verordnung Nr.1907/2006 (REACH) registriert

Internationale Bestandsverzeichnisse

EINECS/ELINCS	Erfüllt
TSCA	Erfüllt
DSL	Erfüllt
ENCS	-
IECSC	Erfüllt
KECL	Erfüllt
PICCS	Erfüllt
AICS	Erfüllt
NZIoC	Erfüllt

Legende
EINECS/ELINCS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances
TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory
DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List
ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances
IECSC - China Inventory of Existing Chemical Substances
KECL – Korean Existing and Evaluated Chemical Substances
PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances
AICS – Australian Inventory of Chemical Substances
NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals

Weitere Angaben

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

15.3. Nationale Bestimmungen

Deutschland

Ein Überschreiten der vorgegebenen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) vermeiden (siehe Abschnitt 8).

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz beachten. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.
Störfallverordnung	Das Produkt unterliegt der Störfallverordnung. Die Mengenschwellen in Anhang I sind zu beachten.
Explosionsgruppe (Deutschland)	II A
Temperaturklasse (Deutschland)	T 3
WGK-Einstufung	WGK 2
Lagerklasse (VCI)	3

16. SONSTIGE ANGABEN

Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze
R20 - Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R38 - Reizt die Haut.
R40 - Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
R65 - Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
R51/53 - Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3
H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar
H304 - Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H315 - Verursacht Hautreizungen
H332 - Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen
H373 - Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Abkürzungen
GLP = Good Laboratory Practice
bw = body weight = Körpergewicht
bw/day = body weight/day = Körpergewicht pro Tag

Legende Abschnitt 8

+	Sensibilisierender Stoff	*	Hautbestimmung
**	Gefahrenbestimmung	C:	Krebserzeugendes Produkt
M:	Erbgutveränderndes Produkt	R:	Reproduktionstoxisch

Überarbeitet am:	2011-11-22
Abänderungsvermerk	Überarbeitete SDB-Abschnitte: 2.

SDB-Nr: 56122

HEIZÖL EL

Überarbeitet am: 2011-11-22 **Version** 3

Weitere Angaben	Anmerkung H: Die für diesen Stoff anzuwendende Einstufung und das entsprechende Kennzeichnungsetikett gelten für die in dem/den Gefahrenhinweis(en) im Zusammenhang mit der in der betreffenden Einstufung genannte(n) Gefahr(en). Die Anforderungen des Artikels 4 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 an die Lieferanten dieses Stoffes gelten für alle übrigen Gefahrenklassen, -differenzierungen und -kategorien. Das endgültige Kennzeichnungsetikett muss den Anforderungen des Anhangs I Abschnitt 1.2 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 entsprechen

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Dieses Datenblatt ergänzt das Produktdatenblatt, ersetzt es jedoch nicht. Die vorliegenden Angaben beruhen auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar. Benutzer werden darauf hingewiesen, daß die Verwendung eines Produkts für andere, als die vorgesehene Verwendung, mit Gefahren verbunden sein kann. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entbinden den Benutzer keinesfalls von der Pflicht, sich über geltende Vorschriften zu seiner Tätigkeit zu informieren und diese anzuwenden. Er hat die alleinige Verantwortung für die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Produkt zu tragen. Die angegebenen Rechtsvorschriften sollen dem Benutzer bei der Erfüllung seiner Pflichten helfen. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sich zu vergewissern, daß er keine weiteren Verpflichtungen hat, als die hier angegebenen.

Ende des Sicherheitsdatenblatts

H 11
diverse Öle

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ADDINOL Eco Gear 320 S

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

ADDINOL Eco Gear 320 S

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Getriebeöl.

Nur für industrielle Zwecke.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-0	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik	
Internet:	www.addinol.de	
Auskunftgebender Bereich:	ADDINOL Anwendungstechnik	

Lieferant

Firmenname:	ADDINOL Lube Oil GmbH Gebäude 4609	
Straße:	Am Haupttor	
Ort:	D-06237 Leuna	
Telefon:	+49 (0) 3461 845-0	Telefax: +49 (0) 3461 845-555
E-Mail:	info@addinol.de	
Ansprechpartner:	Anwendungstechnik	
Internet:	www.addinol.de	
Auskunftgebender Bereich:	ADDINOL Anwendungstechnik	

1.4. Notrufnummer: Giftnotruf Berlin (030) 30686 790

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

EUH208	Enthält Di-tert-butyl-Polysulfide, Reaktionsprodukte von Bis(4-methylpentan-2-yl)-Dithiophosphorsäure mit Phosphoroxid, Propylenoxid und Aminen, C12-14-alkyl (verzweigt). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.
Ausgelaufenes Produkt nicht im Boden versickern lassen.
Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Zubereitung auf Basis synthetischer Komponenten und einer speziell entwickelten Additivierung.

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	GHS-Einstufung			
9003-29-6	Polybuten (Isobutylen-/Buten-Copolymer)			15 - < 20 %
	500-004-7			
	Asp. Tox. 1; H304			
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert			5 - < 10 %
	265-157-1		01-2119484627-25	
	Asp. Tox. 1; H304			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

Weitere Angaben

DMSO-Extrakt < 3 %, IP 346.

Klassifizierungssystem: Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Selbstschutz des Ersthelfers. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Nach Einatmen

Betroffene an die frische Luft bringen. Betroffene in Ruhelage bringen und warm halten. Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Kontaminierte Kleidung wechseln. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Anschließend Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Mund gründlich mit Wasser ausspülen. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum. Löschpulver. Kohlendioxid (CO2). Sprühwasser.

Ungeeignete Löschmittel

Scharfer Wasserstrahl.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO2). Schwefeloxide. Phosphoroxide. Stickoxide (NOx). Ruß.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Zusätzliche Hinweise

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Besondere Rutschgefahr durch auslaufendes/verschüttetes Produkt. Alle Zündquellen entfernen. Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben und Aerosolen ist Atemschutz zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen. Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln. Verschmutzte Gegenstände und Fußboden unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weiterführende Bestimmungen zu persönlicher Schutzausrüstung, Umweltschutzmaßnahmen und Abfallbehandlung finden Sie in den Kapiteln 8, 12 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

In gut belüfteten Zonen oder mit Atemfilter arbeiten. Ölnebelbildung vermeiden. Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden. Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen Ort aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Fernhalten von: Oxidationsmittel.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Schützen gegen: UV-Einstrahlung/Sonnenlicht. Frost.
Empfohlene Lagerungstemperatur: 5 - 40°C

Lagerklasse nach TRGS 510: 10

7.3. Spezifische Endanwendungen

Ausführliche Hinweise: siehe Technisches Merkblatt.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Empfohlener Grenzwert für Ölnebel
TWA: 5 mg/m³
STEL: 10 mg/m³

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten. Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Regelwerke.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition




Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille. DIN-/EN-Normen: DIN EN 166

Handschutz

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen: DIN-/EN-Normen: DIN EN 374

Tragedauer bei permanentem Kontakt: 480 min
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).
Dicke des Handschuhmaterials: 0.7 mm.

Tragedauer bei gelegentlichem Kontakt (Spritzer): 30 min
Geeignetes Material: NBR (Nitrilkautschuk).
Dicke des Handschuhmaterials: 0.4 mm

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

Körperschutz

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Kontaminierte Kleidung wechseln. Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

Atemschutz

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss Atemschutz getragen werden. Atemschutz mit Filter gegen organische Gase und Dämpfe Typ A - Siedepunkt > 65°C: A1: < 1000 ppm; A2: < 5000 ppm; A3: < 10000 ppm.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig	
Farbe:	braun	
Geruch:	charakteristisch	
		Prüfnorm
pH-Wert:	Keine Daten verfügbar	
Zustandsänderungen		
Schmelzpunkt:	Keine Daten verfügbar	
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt	
Pourpoint:	-43 °C	ASTM D 7346
Flammpunkt:	245 °C	DIN EN ISO 2592
Entzündlichkeit		
Feststoff:	Keine Daten verfügbar	
Gas:	Keine Daten verfügbar	
Explosionsgefahren		
Bewertung: nicht explosionsgefährlich.		
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar	
Zündtemperatur:	nicht bestimmt	
Selbstentzündungstemperatur		
Feststoff:	Keine Daten verfügbar	
Gas:	Keine Daten verfügbar	
Zersetzungstemperatur:	Keine Daten verfügbar	
Brandfördernde Eigenschaften		
Keine Daten verfügbar		
Dampfdruck:	Keine Daten verfügbar	
Dichte (bei 15 °C):	0,880 g/cm³	DIN 51757
Wasserlöslichkeit:	praktisch unlöslich	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln		
Keine Daten verfügbar		
Verteilungskoeffizient:	Keine Daten verfügbar	
Kin. Viskosität: (bei 40 °C)	315 mm²/s	ASTM D 7042
Dampfdichte:	Keine Daten verfügbar	
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Keine Daten verfügbar	

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

10.2. Chemische Stabilität

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch

stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Siehe Kapitel 7 Es sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reagiert mit : Oxidationsmittel, stark.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid Kohlendioxid (CO_2). Schwefeloxide. Phosphoroxide. Stickoxide (NO_x). Ruß.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
9003-29-6	Polybuten (Isobutylen-/Buten-Copolymer)				
	oral	LD50 > 30.000 mg/kg	Ratte		
	dermal	LD50 > 10.000 mg/kg	Ratte		
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50 4820 mg/l	Ratte		
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert				
	oral	LD50 > 5000 mg/kg	Ratte		
	dermal	LD50 > 2000 mg/kg	Kaninchen		

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Reizwirkung am Auge: schwach reizend.
Reizwirkung an der Haut: Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Sensibilisierende Wirkungen

Enthält Di-tert-butyl-Polysulfide, Reaktionsprodukte von Bis(4-methylpentan-2-yl)-Dithiophosphorsäure mit Phosphoroxid, Propylenoxid und Aminen, C12-14-alkyl (verzweigt). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Längerer oder wiederholter Hautkontakt kann entfettend wirken und zu Dermatitis führen.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Wirkungen im Tierversuch

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Keine Daten verfügbar

Nicht geprüfte Mischung.

CAS-Nr.	Bezeichnung						
	Aquatische Toxizität	Dosis		[h] | [d]	Spezies	Quelle	Methode
9003-29-6	Polybuten (Isobutylen-/Buten-Copolymer)						
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	> 1.000	96 h	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)		
64742-54-7	Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert						
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	>1.000	96 h			
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	>100	72 h			

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit wird das Produkt in biologischen Kläranlagen weitgehend mechanisch abgetrennt.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die Inhaltsstoffe in dieser Zubereitung erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als PBT oder vPvB.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Weitere Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend AVV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. (Bemerkung: Die Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen gemäß AVV sind aufzuführen)

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

130206 ÖLABFÄLLE UND ABFÄLLE AUS FLÜSSIGEN BRENNSTOFFEN (AUSSER SPEISEÖLE UND ÖLABFÄLLE, DIE UNTER DIE KAPITEL 05, 12 UND 19 FALLEN); Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen; synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer:	-
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	-
14.3. Transportgefahrenklassen:	-
14.4. Verpackungsgruppe:	-

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Soweit nicht anders spezifiziert sind die allgemeinen Maßnahmen zur Durchführung eines sicheren Transportes zu beachten.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 28: Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte schwere paraffinhaltige; Grundöl - nicht spezifiziert

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 1,2,3.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
EUH208	Enthält Di-tert-butyl-Polysulfide, Reaktionsprodukte von Bis(4-methylpentan-2-yl)-Dithiophosphorsäure mit Phosphoroxid, Propylenoxid und Aminen, C12-14-alkyl (verzweigt). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Weitere Angaben

Das Gemisch ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

Die vorstehenden Angaben beziehen sich nur auf das bezeichnete Produkt, sie können jedoch nicht mehr zutreffen, wenn das Produkt zusammen mit anderen Materialien oder einem Verarbeitungsprozess verwendet wird. Die Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar, sondern dienen lediglich der Produktbeschreibung und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	**Aral Getriebeoel EP 80W-90**
Produktcode	468991-DE04
SDS-Nr.	468991
Produkttyp	Flüssigkeit.

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen
Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Industriell Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Gewerblich

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches	Getriebeöle Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	Aral AG Geschäftsbereich Schmierstoffe Überseeallee 1 D-20457 Hamburg Germany Zentr. Kundenbetr./ Umweltschutz/ Produktsicherheit: +49 (0)40 639-52288
E-Mail-Adresse	MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Aquatic Chronic 3, H412

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort	Kein Signalwort.
Gefahrenhinweise	H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Sicherheitshinweise	
Allgemein	P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
Prävention	P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Reaktion	Nicht anwendbar.
Lagerung	Nicht anwendbar.
Entsorgung	P501 - Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
Ergänzende Kennzeichnungselemente	Enthält Amine, C10-14-tert-alkyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter Nicht anwendbar.

Tastbarer Warnhinweis Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen Wirkt hautentfettend.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Produktdefinition Gemisch

Hochraffiniertes Grundöl (IP 346 DMSO-Auszug < 3%). Additive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ
(Z)-Octadec-9-Enylamin, C16-18-(geradzahlig, gesättigt und ungesättigt) -Alkylamine	REACH #: 01-2119473797-19 EG: - CAS: -	≤0.1	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)	[1]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
[3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
[4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
[5] Ähnlich besorgniserregender Stoff
[6] Zusätzliche Offenlegung gemäß Unternehmensrichtlinie

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Hautkontakt	Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.
Inhalativ	Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Verschlucken	Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
Schutz der Ersthelfer	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailiertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ	Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt	Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt	Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	Zum Löschen Schaum oder Universalpulver verwenden.
Ungeeignete Löschmittel	Keinen Wasserstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasserstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen	Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören: Kohlenstoffoxide (CO, CO_2)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal	Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Diese Substanz ist schädlich für Wasserorganismen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung	Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallpersonal kontaktieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Einsatzkräfte

Der Eintritt in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, der mit Dampf, Nebel oder Rauch kontaminiert ist, ist ohne die korrekte Atemschutzausrüstung und ein sicheres Arbeitssystem äußerst gefährlich. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) tragen. Geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Chemikalienfeste Stiefel. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge

Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

Große freigesetzte Menge

Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Nicht verschlucken. Kontakt mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Kontakt mit verschüttetem und ausgelaufenem Produkt mit dem Erdreich und Oberflächengewässern vermeiden. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene

Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

Ungeeignet

längere Exposition bei erhöhter Temperatur

Deutschland - Lagerklasse

10

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.

Empfohlene Überwachungsverfahren Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispeilsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation.
Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweiweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.
Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhausrüster stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.
Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.
Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.
Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.
Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.
Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Haut und Körper	Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis. Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden. Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/ oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.
Bezieht sich auf den Standard:	Atemschutz: EN 529 Handschuhe: EN 420, EN 374 Augenschutz: EN 166 Halbmaske mit Filter: EN 149 Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405 Halbmaske: EN 140 plus Filter Vollmaske: EN 136 plus Filter Partikelfilter: EN 143 Gas-/kombinierte Filter: EN 14387
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
Physikalischer Zustand	Flüssigkeit.
Farbe	Bernsteingelb.
Geruch	Nicht verfügbar.
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar.
pH-Wert	Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	Nicht verfügbar.
Pourpoint	-30 °C
Flammpunkt	Offenem Tiegel: 234°C (453.2°F) [Cleveland.]
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht verfügbar.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht verfügbar.
Dampfdruck	Nicht verfügbar.
Dampfdichte	Nicht verfügbar.
Relative Dichte	Nicht verfügbar.
Dichte	☑ 1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C
Löslichkeit(en)	unlöslich in Wasser.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Nicht verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	Nicht verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar.
Viskosität	☑ Kinematisch: 138.5 mm^2/s (138.5 cSt) bei 40°C Kinematisch: 13.8 bis 14.2 mm^2/s (13.8 bis 14.2 cSt) bei 100°C
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.

10.2 Chemische Stabilität Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
(Z)-Octadec-9-Enylamin, C16-18-(geradzahlig, gesättigt und ungesättigt)-Alkylamine	500	N/A	N/A	N/A	N/A

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.

Verschlucken Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Hautkontakt Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.

Augenkontakt Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Inhalativ Das Einatmen von thermischen Zersetzungsprodukten in Form von Dampf, Nebel oder Rauch kann gesundheitsschädlich sein.

Verschlucken Keine spezifischen Daten.

Hautkontakt Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Austrocknung
Rissbildung

Augenkontakt Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.

Verschlucken Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.

Hautkontakt Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.

Augenkontakt Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Karzinogenität Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Mutagenität Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Auswirkungen auf die Entwicklung Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Umweltgefahren Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Voraussichtlich biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{OC}) Nicht verfügbar.

Mobilität Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen Ausfließendes Produkt kann zur Bildung eines Films auf der Wasseroberfläche führen, der den Sauerstoffaustausch verringert und das Absterben von Organismen zur Folge haben kann.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen, löten oder hartlöten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen Beschluss 2014/955/EU der Kommission
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
Zusätzliche Informationen	-	-	-	-

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Sonstige Bestimmungen

REACH Status	Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.
US-Inventar (TSCA 8b)	Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
Australisches Chemikalieninventar (AICS)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Kanadisches Inventar	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI)	Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

Wassergefährdungsklasse	1	(eingestuft gemäß AwSV)
Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)	Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.	
Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung	Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten: Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG) Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)	

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ATE = Schätzwert akute Toxizität
BCF = Biokonzentrationsfaktor
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR = Stoffsicherheitsbericht
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
EINECS = Altstoffverzeichnis
ES = Expositionsszenario
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
EAK = Europäischer Abfallkatalog
GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
IBC = Intermediate Bulk Container
IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]
RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RRN = REACH Registriernummer
SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
SVHC = Besonders besorgnisserregende Substanzen
STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts
UN = Vereinigte Nationen
UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanz
VOC = Flüchtige organische Verbindungen
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN
01-2119487081-40, 64741-96-4/ RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN
01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN
01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN
01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN
01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN
01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN
01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN
01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Aquatic Chronic 3, H412	Rechenmethode

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
Aquatic Acute 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Aquatic Chronic 1	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
Asp. Tox. 1	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
STOT RE 2	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 2
STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Historie

Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum	24/11/2020.
Datum der letzten Ausgabe	15/07/2020.
Erstellt durch	Product Stewardship

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.
Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.
Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	468991-DE04
Produktname	Aral Getriebeoel EP 80W-90

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen - Industriell
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Industriell **Prozesskategorie:** PROC01, PROC08b, PROC09, PROC02 **Endverwendungssektor:** SU03 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC04, ERC07 **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ATIEL-ATC SPERC 4.Biv1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen.

Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Verwendete Mengen:	
EU-Tonnage des risikobestimmenden Stoffes pro Jahr:	2.63E+3 Tonnen/Jahr
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	
Emissionstage	300
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	
Örtlicher Süsswasser-Verdünnungsfaktor	10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Andere Bedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken können:	Emissionen ins Abwasser sind vernachlässigbar, da das Verfahren ohne Wasserkontakt abläuft.
Anteil in die Luft ableiten (nach typischen RMMs vor Ort)	5.00E-05
Anteil nach Verarbeitung in den Boden ableiten (nach typischen RMMs vor Ort)	0

Anteil nach Verarbeitung ins Abwasser ableiten (nach üblichen RMMs vor Ort und vor Kläranlage):	Nicht verfügbar.
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:	Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Die Installationen müssen mit Öl- und Wasserabscheidern ausgestattet sein. Klärwasser muss entsprechend eines Abwasseraufbereitungsplans entsorgt werden
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:	Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufgefangen oder aufbereitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasseraufbereitungsanlage:	
Geschätzte Beseitigung des Stoffs aus dem Abwasser durch werksseitige Kläranlage	Nicht verfügbar.
Angenommene Durchflussmengen der Kläranlage vor Ort (m3/d)	2.00E+3
Maximal erlaubte Standortmenge (M_{Safe}) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung als produkt:	Nicht verfügbar.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Bei der externen Behandlung und Entsorgung von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.

Abschnitt 3: Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Verwendetes ECETOC TRA-Modell (Freigabe Mai 2010).

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

Umwelt	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SPERC-Datenblatt. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter www.ATIEL.org/REACH_GES
Gesundheit	Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Gewerblich

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	468991-DE04
Produktname	Aral Getriebeoel EP 80W-90

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen - Gewerblich
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Gewerblich **Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC08a, PROC08b, PROC20 **Endverwendungssektor:** SU22 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC09a, ERC09b **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ATIEL-ATC SPERC 9.Bp.v1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen.

Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Verwendete Mengen:	
EU-Tonnage des risikobestimmenden Stoffes pro Jahr:	5.39 Tonnen/Jahr
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	
Emissionstage	365
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	
Örtlicher Süsswasser-Verdünnungsfaktor	10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Andere Bedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken können:	Emissionen ins Abwasser sind vernachlässigbar, da das Verfahren ohne Wasserkontakt abläuft.
Anteil in die Luft ableiten (nach typischen RMMs vor Ort)	1.00E-04
Anteil nach Verarbeitung in den Boden ableiten (nach typischen RMMs vor Ort)	1E-03

Anteil nach Verarbeitung ins Abwasser ableiten (nach üblichen RMMs vor Ort und vor Kläranlage):	Nicht verfügbar.
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:	Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Die Installationen müssen mit Öl- und Wasserabscheidern ausgestattet sein. Klärwasser muss entsprechend eines Abwasseraufbereitungsplans entsorgt werden
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:	Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Klärschlamm sollte verbrannt, aufgefangen oder aufbereitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasseraufbereitungsanlage:	
Geschätzte Beseitigung des Stoffs aus dem Abwasser durch werksseitige Kläranlage	No data available yet
Angenommene Durchflussmengen der Kläranlage vor Ort (m3/d)	2.00E+3
Maximal erlaubte Standortmenge (M_{Safe}) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung als produkt:	No data available yet
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Bei der externen Behandlung und Entsorgung von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.

Abschnitt 3: Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Verwendetes ECETOC TRA-Modell (Freigabe Mai 2010).

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

Umwelt	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SPERC-Datenblatt. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter www.ATIEL.org/REACH_GES
Gesundheit	Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die menschliche Gesundheit klassifiziert ist

INDUSTRIE-HOCHLEISTUNGSGETRIEBEÖLE

ADDINOL ECO GEAR 150 S, 220 S, 320 S, 460 S, 680 S

PRODUKTCHARAKTERISTIK

ADDINOL Eco Gear… S sind silikonfreie Hochleistungsgetriebeöle auf Basis synthetischer Komponenten (PAO) und einer besonders entwickelten Additivierung (Surftec®-Technologie).

Einsatztemperatur von -30°C bis +120°C, kurzzeitig bis +150°C.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Geeignet zur Schmierung von geschlossenen Industriegetrieben verschiedener Bauarten.
- Einsetzbar zur Schmierung von Gleit- und Wälzlagern.
- Bevorzugter Einsatz bei höchsten spezifischen Belastungen der Reibpartner, dynamisch wechselnden Lasten sowie thermisch kritischen Bedingungen in einem sehr weiten Temperaturbereich.
- Einsetzbar zur Schmierung von Zahnkupplungen, Führungen, Gelenken und Umlaufschmierungen aller Bauarten und Einsatzbedingungen.
- **Hervorragend geeignet für den Einsatz in Windkraftanlagen.**
- Besonders geeignet zur sicheren Schmierung im Bereich der Grenz- und Mischreibung.

SPEZIFIKATIONEN / FREIGABEN

Erfüllen und übertreffen die Anforderungen der Spezifikationen:

- **DIN 51517-3**
- **ISO 12925-1**
- **AGMA 9005-E02**

Freigaben:

- **WINERGY für Servicefill (Eco Gear 320 S)**
- **FLENDER**
- **AS Drive**
- **Weitere Freigaben siehe Eco Gear Freigabe-Liste**

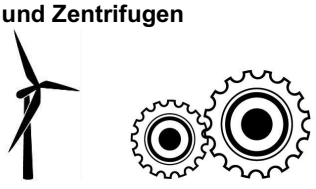
BEZUGSMÖGLICHKEIT

Lieferung vorzugsweise in Drums und 20L Kanistern.

HINWEIS

Die einzusetzende Viskosität richtet sich weitgehend nach den Anwendungsfällen, den Betriebsbedingungen sowie den Herstellervorschriften im jeweiligen Anwendungsfall.

EIGENSCHAFTEN	VORTEILE FÜR DEN ANWENDER
• ADDINOL Surftec®-Additiv Paket	• **Zuverlässige Verhinderung von Graufleckigkeit und Pittings sowie Wiedereinglättung von Oberflächenschäden**
• Herausragender Verschleißschutz	• **Hohe Fresstragfähigkeit auch bei niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten und Mischreibung**
• Sicherer Korrosionsschutz bei Stahl und Buntmetallen	• **Deutliche Verlängerung der Standzeiten von Maschinenelementen und Industrieanlagen**
• Absenkung des Reibwertes und der Verlustleistung sowie Verringerung der Ölsumpftemperatur	• **Geringere thermische Beanspruchung aller Getriebekomponenten**
	• **Längere Ölwechselintervalle durch niedrigere Beanspruchung**
• Synthetisches Grundöl	• **Deutliche Erhöhung der Schmierstofflebensdauer vor allem bei hohen Betriebstemperaturen**
• Feststoff- und silikonfrei	• **Keine Einschränkungen beim Einsatz von Wälz- und Gleitlagern sowie Filtern und Zentrifugen**



ADDINOL Lube Oil GmbH - High-Performance Lubricants
Am Haupttor, D-06237 Leuna, Germany
Phone: +49 (0) 3461-845-201, Fax: +49 (0) 3461-845-555
E-Mail: info@addinol.de, Internet: www.addinol.de

ADDINOL ECO GEAR 150 S, 220 S, 320 S, 460 S, 680 S

SPEZIFIKATIONEN UND TYPISCHE PRODUKTDATEN

Merkmal	Prüfbedingung / Einheit		150 S	220 S	320 S	460 S	680 S	Prüfung nach
ISO-Viskositätsklasse			150	220	320	460	680	DIN ISO 3448
Einsatztemperatur-bereich			-30°C bis +120°C, kurzzeitig bis +150°C					
Dichte	bei 15°C	kg/m³	869	876	880	884	890	DIN 51757
Viskosität	bei 40°C	mm²/s	149	220	315	450	680	ASTM D 7042
	bei 100°C	mm²/s	18,5	24,5	33	40	51	
Flammpunkt	COC	°C min.	238	240	245	235	230	DIN EN ISO 2592
Pourpoint		°C max.	-41	-42	-43	-40	-38	ASTM D 7346
FE8-Wälzlager-schmierstofftest	Wälzlager-verschleiß	mg	m_{w50} < 5					DIN 51819
Korrosionseigenschaften gegenüber Stahl			bestanden					DIN ISO 7120
Korrosionswirkung auf Kupfer	bei 100°C, 3h	Korr.grad	1					DIN ISO 2160
Graufleckentest	bei 60°C / 90°C	Laststufe	≥ 10 (hoch)					FVA Nr. 54
FZG-Test A/8,3/90 FZG-Test A/16,6/120		Laststufe	≥ 12 * * für Verifizierung FZG-Test A/8,3/90 Lst. ≥ 14 erreicht					ISO 14635-1
FZG-Test A10/16,6R/120		Laststufe	≥ 10					ISO 14635-2
Schaumverhalten	bei 24°C	ml / ml	0 / 0					ASTM D 892
	bei 93,5°C	ml / ml	0 / 0					
	bei 24°C nach 93,5°C	ml / ml	0 / 0					
VKA-Schweißkraft		N	3400		3600			DIN 51350-2
Bruggerwert		N / mm²	> 75		> 80			DIN 51347

ADDINOL - Die Spezialisten für Hochleistungs-Schmierstoffe

Wir von ADDINOL entwickeln und produzieren über 600 Hochleistungs-Schmierstoffe der neuen Generation. Dazu gehören Automotive Schmierstoffe für höchste Anforderungen und bahnbrechende Entwicklungen für industrielle Anwendungen. Durch unser weltweites Vertriebsnetz auf allen Kontinenten profitieren unsere Kunden von der stets gleichbleibend hohen Qualität der ADDINOL Hochleistungs-Schmierstoffe, unserem Know-how und der individuellen Beratung unserer kompetenten Experten. Unser Unternehmen ist weltweit aktiv. ADDINOL Hochleistungs-Schmierstoffe werden international in über 90 Ländern vertrieben.

Die Angaben in dieser Produktinformation basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Bei der Vielfalt der technischen Anwendungsmöglichkeiten kann jedoch daraus keine Verbindlichkeit für die Eignung im Einzelfall abgeleitet werden. Der Anwender ist gehalten, vor Einsatz des Produktes insbesondere die Hinweise der Aggregatehersteller zu beachten. Detaillierte sicherheitstechnische und toxikologische Angaben sowie Handhabungshinweise zum jeweiligen Produkt entnehmen Sie bitte den Sicherheitsdatenblättern. Hochleistungs-Schmierstoffe von ADDINOL werden ständig weiterentwickelt. Daher behält sich die ADDINOL Lube Oil GmbH das Recht vor, alle technischen Daten in dieser Produktinformation jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Für weitere Informationen zum Produkt und dessen Anwendung wenden Sie sich bitte an unseren anwendungstechnischen Dienst.

ADDINOL Lube Oil GmbH - High-Performance Lubricants
Am Haupttor, D-06237 Leuna, Germany
Phone: +49 (0) 3461-845-201, Fax: +49 (0) 3461-845-555
E-Mail: info@addinol.de, Internet: www.addinol.de

SCHARR
bringt Energie ins Leben

Sicherheitsdatenblatt

Hydrauliköl HLP 46

Nummer der Fassung: 3.0
Ersetzt Fassung vom: 25.07.2019 (2)

Überarbeitet am: 22.01.2020

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	**Hydrauliköl HLP 46**
Registrierungsnummer (REACH)	Nicht relevant (Gemisch)

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

FRIEDRICH SCHARR KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 711 7868-0
Telefax: +49 711 7868-489
e-Mail: info@scharr.de
Webseite: www.scharr.de

e-Mail (sachkundige Person)	produktsicherheit@scharr.de (Produktsicherheit)

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst	+49 (0)711 7868-237 Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo-Fr 07:00 bis 17:00

Giftnotzentrale

Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale Poisons Information Centre	1090 Wien	+43 (0)1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

nicht erforderlich

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Gefährliche Bestandteile

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	CAS-Nr. 68988-45-4 EG-Nr. 273-527-9 REACH Reg.-Nr. 01-2119964477-23-xxxx	0,495 – 0,585	Skin Irrit. 2 / H315 Eye Dam. 1 / H318 Aquatic Chronic 2 / H411	
Long-chain alkenyl amide	EG-Nr. 947-263-6 REACH Reg.-Nr. 01-2120761103-66-xxxx	0,045 – 0,09	Skin Irrit. 2 / H315 Repr. 2 / H361 Aquatic Chronic 4 / H413	

Gefährliche Bestandteile gem. EU-Verordnung, Beachtung von sonstigen Informationen

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO2), Sand

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr des Berstens des Behälters.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO2), Phosphoroxide (PxOy), Schwefeldioxid (SO2)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung

Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 10 (brennbare Flüssigkeiten)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Keine Information verfügbar.

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	End-punkt	Schwel-lenwert	Schutzziel, Expo-sitionsweg	Verwendung in	Expositions-dauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	DNEL	6,8 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	DNEL	9,6 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Long-chain alkenyl amide		DNEL	3,72 mg/m³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Long-chain alkenyl amide		DNEL	1,04 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	End-punkt	Schwel-lenwert	Organismus	Umweltkom-partiment	Expositions-dauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	0,002 $^{mg}/_{l}$	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)

Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	End-punkt	Schwel-lenwert	Organismus	Umweltkom-partiment	Expositions-dauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	0 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	100 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	405,2 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	40,52 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	PNEC	486,3 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	0,496 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	0,05 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	100 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	3.772.831 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	377.283 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
Long-chain alkenyl amide		PNEC	3.935.352 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- Art des Materials

NBR: Acrylnitril-Butadien-Kautschuk

- Materialstärke 0,4 mm

- Durchbruchszeit des Handschuhmaterials

>240 Minuten (Permeationslevel: 5)

- Schutzhandschuhe - Spritzschutz

Art des Materials Nitril

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	gelb
Geruch	charakteristisch

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

pH-Wert	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	<-15 °C bei 1.013 hPa
Siedebeginn und Siedebereich	>250 °C
Flammpunkt	>200 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant, (Flüssigkeit)

Explosionsgrenzen

- untere Explosionsgrenze (UEG)	0,6 Vol.-%
- obere Explosionsgrenze (OEG)	6,5 Vol.-%

	Dampfdruck	<0,01 kPa
	Dichte	0,863 $^{g}/_{cm^3}$ bei 15 °C
	Dampfdichte	keine Information verfügbar
	Löslichkeit(en)	nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient

	- n-Octanol/Wasser (log KOW)	keine Information verfügbar
	Selbstentzündungstemperatur	nicht bestimmt

Viskosität

	- kinematische Viskosität	46 $^{mm^2}/_{s}$ bei 40 °C
	Explosive Eigenschaften	keine
	Oxidierende Eigenschaften	keine
9.2	**Sonstige Angaben**	es liegen keine zusätzlichen Angaben vor

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien".

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Es sind keine speziell zu vermeidenden Bedingungen bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Dieses Gemisch erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV): WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	LC50	46 $^{mg}/_{l}$	Fisch	96 h

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	LL50	4,5 mg/l	Fisch	96 h
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	EC50	5,4 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 h
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	ErC50	2,1 mg/l	Alge	72 h
Long-chain alkenyl amide		LC50	>1.000 mg/l	Fisch	96 h
Long-chain alkenyl amide		EC50	>1.000 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	24 h
Long-chain alkenyl amide		ErC50	496 mg/l	Alge	72 h

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Phosphorodithioic acid, mixed O,O-bis(2-ethylhexyl and iso-Bu and pentyl) esters, zinc salts	68988-45-4	EC50	>10.000 mg/l	Mikroorganismen	3 h
Long-chain alkenyl amide		EC50	>1.000 mg/l	Mikroorganismen	3 h

Biologische Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Nichtchlorierte Hydrauliköle auf Mineralölbasis 13 01 10*

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1	**UN-Nummer**	unterliegt nicht den Transportvorschriften
14.2	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	nicht relevant
14.3	**Transportgefahrenklassen**	keine
14.4	**Verpackungsgruppe**	keiner Verpackungsgruppe zugeordnet
14.5	**Umweltgefahren**	nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgut-vorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC

VOC-Gehalt	0,45 %

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	0,45 %

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF) — nicht anwendbar (Masseanteil an Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100 °C oder an festen Stoffen ist größer als 30 %)

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 schwach wassergefährdend

Nationale Vorschriften Schweiz

Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

Das Produkt ist von der Abgabe befreit. VOC-Anteil beträgt höchstens 3 Prozent (% Masse).

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Abschnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)
3.2		Gefährliche Bestandteile: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
8.1		Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
8.1		Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
8.2		Schutzhandschuhe Spritzschutz
8.2		Art des Materials: Nitril
12.1		(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung: Änderung in der Auflistung (Tabelle)
12.1		(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung: Änderung in der Auflistung (Tabelle)

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
ErC50	≡ EC50: bei diesem Verfahren diejenige Konzentration der Prüfsubstanz, die im Vergleich zur Kontrolle zu einer 50 %igen Abnahme entweder des Wachstums (EbC50) oder der Wachstumsrate (ErC50) führt
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LL50	Lethal Loading 50 %: LL50 ist die Beladungsrate, die zu einer Lethalität von 50 % führt
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
Repr.	Reproduktionstoxizität
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften: Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.
Gesundheitsgefahren, Umweltgefahren: Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H361	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß EU-Verordnung 2015/830

Ausstellungsdatum: 07.03.2017 Ersatz für das Datenblatt von: 29.08.2014
"*" Änderungen gegenüber Vorläufer, n.a. = nicht anwendbar, n.v. = nicht verfügbar

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 **Produktidentifikator**

Handelsname: **CLASSIC ILSAN BM 32**
Artikel - Nr.: n.v.
Rezeptur - Nr.: n.v.
Registriernummer: n.a.

1.2 **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Identifizierte Verwendungen: Schmierstoff

1.3 **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

1.3.1 **Anschrift des Herstellers / Lieferanten:**

CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Lange Straße 100 - 106, D- 27318 Hoya
Telefon: +49 - 4251-81251, Telefax: +49 - 4251-812902, E-Mail: schmierstoffe@classic-oil.de

1.3.2 **Verantwortlich für das Datenblatt:**

CoSiChem AG, Ernst-Lemmer-Straße 23, D - 35041 Marburg, info@cosichem.de

1.4 **Notrufnummer**

Notfall - Telefon des Herstellers / Lieferanten
Telefon: +49 - 4251-81251 (8:30 – 16:30)

Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen
Telefon: +49 761 19240 (Deutschland)
Telefon: +43 1 406 43 43 (Österreich)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung und Kennzeichnung gemäss Richtlinie 1272/2008/EC:
Keine.

2.2 **Kennzeichnungselemente**

Kennzeichnungspflichtig nach Verordnung (EG) 1272/2008: Nein.
Sind Ausnahmen anwendbar:
Signalwort: n.a. Gefahrenpiktogramme:
Bestandteil(e):

H - Sätze:

P - Sätze:

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P315: Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
* P501: Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

* Obwohl dieses Produkt nicht kennzeichnungspflichtig ist, empfehlen wir, die Sicherheitsratschläge zu beachten.

Besondere Kennzeichnungen:

Obige Kennzeichnung gilt bei Abgabe an private Endverbraucher.

2.3 **Sonstige Gefahren**

* Einatmen der Dämpfe in hohen Konzentrationen kann die Atemwege reizen.
Lösungsmittel können die Haut entfetten.
* Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
Diese Mischung enthält keine Stoffe, die als PBT oder vPvB bewertet sind.

Handelsname: CLASSIC ILSAN BM 32
Hersteller / Lieferant: CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Lange Straße 100 - 106, D- 27318 Hoya
Telefon: +49 - 4251-81251, Ausstellungsdatum: 07.03.2017 Ersatz für das Datenblatt von: 29.08.2014

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 **Stoffe**
n.a.

3.2 **Gemische**
Chemische Charakterisierung:
Gemisch / Mischung auf Mineralölbasis
Inhaltstoffe:

Bezeichnung CAS - Nr. Index - Nr. EG - Nr. REACH - Nr. Gefahrenkodierung / H - Sätze	**m% - Bereich**

Wortlaut der H - Sätze: siehe unter Abschnitt 16.
m% - Bereich: x – y ≙ x ≥ – < y

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
4.1.1 **Nach Einatmen:**
Nach Einatmen von Dämpfen oder Zersetzungsprodukten im Unglücksfall an die frische Luft gehen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
4.1.2 **Nach Hautkontakt:**
Mit warmem Wasser und Seife abwaschen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
4.1.3 **Nach Augenkontakt:**
Nach Augenkontakt, Kontaktlinsen entfernen.
Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
4.1.4 **Nach Verschlucken:**
Kein Erbrechen herbeiführen. Mund ausspülen.
Arzt konsultieren.
4.2 **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen.
* Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.
4.3 **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Symptomatische Behandlung.
Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge.
Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 **Löschmittel**
5.1.1 **Geeignete Löschmittel:**
Trockenlöschmittel, CO_2, Sprühwasser oder "Alkohol"-Schaum verwenden.
5.1.2 **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasservollstrahl
5.2 **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
* Im Brandfall kann freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide, gefährliche Zersetzungsprodukte wegen unvollständiger Verbrennung.
5.3 **Hinweise für die Brandbekämpfung**
5.3.1 **Besondere Schutzausrüstung:**
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät anlegen. Dicht schließender Chemieschutzanzug.
5.3.2 **Zusätzliche Hinweise:**
Im Brandfall Tanks durch Wasserbesprühung kühlen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Siehe Kapitel 8.2.2
Verunreinigte Flächen werden äußerst rutschig. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

6.2 **Umweltschutzmaßnahmen**
Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**
Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).
Mit Ölbindemittel aufnehmen. Aufschaufeln und in geeignete Behälter zur Entsorgung bringen.

6.4 **Verweis auf andere Abschnitte**
Keine.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

7.1.1 **Hinweise zum sicheren Umgang:**
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.
Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

7.1.2 **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

7.2 **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

7.2.1 **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Im Originalbehälter lagern. Vor Frost, Hitze und Sonnenbestrahlung schützen.

* Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden.

7.2.2 **Zusammenlagerungshinweise:**
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.

7.2.3 **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Eindringen in den Untergrund vermeiden.

7.3 **Spezifische Endanwendungen**
n.v.

Handelsname: CLASSIC ILSAN BM 32
Hersteller / Lieferant: CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Lange Straße 100 - 106, D- 27318 Hoya
Telefon: +49 - 4251-81251, Ausstellungsdatum: 07.03.2017 Ersatz für das Datenblatt von: 29.08.2014

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 **Zu überwachende Parameter**
Bezeichnung des Stoffes **Überwachungswert**

AGW sind der TRGS 900 entnommen

8.2 **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

8.2.1 **Geeignete technische Steuereinrichtungen**
Auf gute Belüftung und Abzug an den Verarbeitungsmaschinen achten.

8.2.2 **Individuelle Sicherheitsmaßnamen**

8.2.2a **Atemschutz:** Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.
Empfohlener Filtertyp: A2, A2P2, ABEK

8.2.2b **Handschutz:** Vor der Handhabung des Produkts eine Hautschutzcreme auftragen.
Schutzhandschuhe gemäss EN 374.
Nitrilkautschuk (0,4 mm) Durchdringungszeit > 8 h

* Die Angaben bei Durchbruchzeit/Materialstärke sind Richtwerte! Die genaue Durchbruchzeit/Materialstärke ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfragen. Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.

8.2.2c **Augenschutz:** Bei Spritzkontakt: Schutzbrille

8.2.2d **Körperschutz:** n.v.

8.2.2e **Sonstiges:** Tragezeitbegrenzung beachten.

8.2.3 **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**
Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.
Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

9.1.1 **Form:** flüssig **Farbe:** gelb, klar **Geruch:** n.v.

Geruchsschwelle: n.v.

9.1.2	pH - Wert, unverdünnt:	n.a.
	pH - Wert, 1%ig in Wasser:	n.v.
9.1.3	Siedepunkt / Siedebereich (°C):	n.v., Schmelzpunkt / Schmelzbereich (°C): Pourpoint < - 12
9.1.4	Flammpunkt (°C):	> 160, im geschlossenen Tiegel
9.1.5	Entzündlichkeit (EG A10 / A13):	n.v.
9.1.6	Zündtemperatur (°C):	n.v.
9.1.7	Selbstentzündlichkeit (EG A16):	Keine.
9.1.8	Brandfördernde Eigenschaften:	Keine.
9.1.9	Explosionsgefahr:	Keine.
9.1.10	Explosionsgrenzen (Vol.%) untere:	n.v., obere: n.v.
9.1.11	Dampfdruck:	n.v.
	Dampfdichte (Luft = 1):	n.v.
9.1.12	Dichte (g/ml):	0,873 (15°C)
9.1.13	Löslichkeit (in Wasser):	nicht mischbar Löslich in: organischem Lösemittel
9.1.14	Verteilungskoeffizient, n - Oktanol / Wasser:	n.v.
9.1.15	Viskosität:	28,8 – 35,2 mm² / s (40°C)
9.1.16	Lösemittelgehalt (Gew.%):	Entfällt.
9.1.17	Thermische Zersetzung (°C):	n.v.
9.1.18	Verdunstungszahl:	n.v.

9.2 **Sonstige Angaben**
n.v.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 **Reaktivität**
Keine.

10.2 **Chemische Stabilität**
Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 **Zu vermeidende Bedingungen**
Vor Frost, Hitze und Sonnenbestrahlung schützen.
* Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.

10.5 **Unverträgliche Materialien**
Unverträglich mit Oxidationsmitteln.

10.6 **Gefährliche Zersetzungsprodukte**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
Akute Toxizität:

Einatmen:	n.v.
Verschlucken:	n.v.
Hautkontakt:	n.v.
Ätz - / Reizwirkung auf die Haut:	Gering
schwere Augenschädigung / - reizung:	Gering
Sensibilisierung der Atemwege / Haut:	n.v.
Keimzell-Mutagenität:	n.v.
Karzinogenität:	n.v.
Reproduktionstoxizität:	n.v.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:	n.v.
spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:	n.v.
Aspirationsgefahr:	n.v.

11.1.1 – **Erfahrungen aus der Praxis**
11.1.11 n.v.
11.1.12 Erfahrungen aus der Praxis
Einstufungsrelevante Beobachtungen:
Keine.
Sonstige Beobachtungen:
Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken.
Die Einstufung der Zubereitung erfolgte nach dem Berechnungsverfahren.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 **Toxizität**
Quantitative Daten zur ökologischen Wirkung dieses Produktes liegen uns nicht vor.

12.2 **Persistenz und Abbaubarkeit**
* Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden. Das Produkt ist schwer wasserlöslich.
Es kann durch abiotische Prozesse aus dem Wasser eliminiert werden.

12.3 **Bioakkumulationspotenzial**
n.v.

12.4 **Mobilität im Boden**
n.v.

12.5 **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
Diese Mischung enthält keine Stoffe, die als PBT oder vPvB bewertet sind.

12.6 **Andere schädliche Wirkungen**

12.6.1	CSB - Wert, mg/g:	n.v.
12.6.2	BSB5 - Wert, mg/g:	n.v.
12.6.3	AOX - Hinweis:	Nicht zutreffend.
12.6.4	Ökologisch bedeutsame Bestandteile:	Kohlenwasserstoffe
12.6.5	Andere schädliche Wirkungen:	Nicht zutreffend.

Handelsname: CLASSIC ILSAN BM 32
Hersteller / Lieferant: CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Lange Straße 100 - 106, D- 27318 Hoya
Telefon: +49 - 4251-81251, Ausstellungsdatum: 07.03.2017 Ersatz für das Datenblatt von: 29.08.2014

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 **Verfahren der Abfallbehandlung**

13.1.1 Empfehlung: Abfallschlüssel - Nr.: 13 02 05
Die Abfallschlüsselnummer soll in Absprache mit dem Verbraucher, dem Hersteller und dem Entsorger festgelegt werden.

Zusätzlich örtliche behördliche Vorschriften beachten.

13.2 **Für ungereinigte Verpackungen**

13.2.1 Empfehlung: Mit geeignetem Reinigungsmittel spülen. Sonst wie Produktreste.

13.2.2 Sicherer Umgang: Wie für Produktreste.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR	IMDG	IATA
	Kein Gefahrgut im Sinne der oben erwähnten Vorschriften.		
14.1	**UN-Nummer**		
14.2	**Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**		
14.3	**Transportgefahrenklassen**		
14.4	**Verpackungsgruppe**		
14.5	**Umweltgefahren**		
14.6	**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**		
	Beförderungskategorie: Klassifizierungscode: Gefahrnummer: LQ:		Verpackungsanweisung (Passagierflugzeug) Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug)
14.7	**Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**		

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
n.v.

15.1.1 **Beschäftigungsbeschränkung nach MuSchG / JArbSchG beachten:** Nein.

15.1.2 **Aufbewahrungspflicht nach § 8 (6) GefStoffV beachten:** Nein.

15.1.3 **Störfallverordnung beachten:** Nein.

15.1.4 **Technische Anleitung Luft:** Klasse Ziffer Anteil m%

15.1.5* **Wassergefährdungsklasse:** n.v;

15.1.6 **Lagerklasse:** 10

15.1.7 **Regelungsbereich der TRGS 510 beachten:** Nein.

15.1.8 **Regelungsbereich des WRMG beachten:** Nein.

15.1.9 **Sonstige zu beachtende Vorschriften:** AltölV

15.2 **Stoffsicherheitsbeurteilung :**
n.a.

Handelsname: CLASSIC ILSAN BM 32
Hersteller / Lieferant: CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Lange Straße 100 - 106, D- 27318 Hoya
Telefon: +49 - 4251-81251, Ausstellungsdatum: 07.03.2017 Ersatz für das Datenblatt von: 29.08.2014

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

H - Sätze aus Kapitel 3
n.a.

Dieses Datenblatt wurde gemäß EU-Verordnung 2015/830 erstellt.
Die Angaben basieren auf dem Stand der Kenntnisse und Erfahrungen am Ausstellungsdatum, sie haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen. Sie dürfen weder geändert, noch auf andere Produkte übertragen werden. Vervielfältigung im unveränderten Zustand ist erlaubt.
Ausgestellt durch: CoSiChem AG, Ernst-Lemmer-Straße 23, D - 35041 Marburg, info@cosichem.de, +49-6421-886563
Daten - Eingang: 02.03.2017, $clg_0184

Klüber Summit LCG 68

Version 1.0 | Überarbeitet am 03.11.2015 | Druckdatum 03.11.2015

1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produktname	:	Klüber Summit LCG 68
Artikel-Nr.	:	050097

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Schmieröl
Empfohlene Einschränkungen der Anwendung	:	Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

KLÜBER LUBRICATION MÜNCHEN
Geisenhausenerstrasse 7
D-81379 München
Deutschland
Tel: +49 (0) 897876-0
Fax: +49 (0) 897876-333

Email-Adresse	:	mcm@klueber.com
Verantwortliche/ausstellende Person		Material Compliance Management
Nationaler Kontakt	:	Klüber Lubrication Deutschland Geisenhausenerstraße 7 81379 München Deutschland Tel.: +49 89 7876 0 Fax: +49 89 7876 565 www.klueber.com

1.4 Notrufnummer

+49 89 7876 700 (24 hrs)

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Sensibilisierung durch Hautkontakt, Kategorie 1	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

a brand of FREUDENBERG

Einstufung (67/548/EWG, 1999/45/EG)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise :	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Sicherheitshinweise :	**Prävention:**	
	P261	Einatmen von Dampf vermeiden.
	P272	Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.
	P280	Schutzhandschuhe tragen.
	Reaktion:	
	P302 + P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
	P333 + P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
	P362 + P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:
13539-13-4 2,5-Bis(octyldithio)-1,3,4-thiadiazol

2.3 Sonstige Gefahren

3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung (67/548/EWG)	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	Konzentration [%]
2,5-Bis(octyldithio)-1,3,4-thiadiazol	13539-13-4 236-912-2	Xn; R20 Xi; R36/38 R43	Acute Tox. 4; H332 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1A; H317	>= 0,1 - < 1

Den vollen Wortlaut der hier genannten R-Sätze finden Sie in Abschnitt 16.
Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen	:	Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Atemwege freihalten. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
Nach Hautkontakt	:	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, sofort ärztliche Betreuung aufsuchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
Nach Augenkontakt	:	Sofort während mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
Nach Verschlucken	:	Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Atemwege freihalten. KEIN Erbrechen herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome	:	Keine Information verfügbar.
Risiken	:	Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	:	Keine Information verfügbar.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	:	Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel	:	Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung	:	Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden: Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	:	Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Beim Auftreten atembarer Stäube und/oder Brandgase umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.
Weitere Information	:	Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	:	Personen in Sicherheit bringen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für angemessene Lüftung sorgen. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen	:	Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	:	Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang	:	Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8. Personen, die an Hautsensibilisierungsproblemen, Asthma, Allergien, chronischen oder wiederholten Atemkrankheiten leiden, sollten bei keiner Verarbeitung eingesetzt werden, bei der dieses Gemisch gebraucht wird. Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen. Nicht in die Augen, in den Mund oder auf die Haut gelangen lassen. Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen. Nicht einnehmen. Nicht umpacken. Leere Behälter nicht wieder verwenden. Diese Sicherheitsanweisungen gelten auch für leere Packungen, die noch Produktreste enthalten können. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter	:	Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.
Lagerklasse (LGK)	:	10 Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

	:	Die technischen Richtlinien zur Verwendung dieses Stoffs/dieses Gemisches beachten.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Konzentration in der Luft unter den normalen Arbeitsplatzgrenzwerten halten.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz	:	Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung. Filtertyp A-P
Handschutz	:	Schutzhandschuhe tragen. Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden. Bei Spritzkontakt:
	:	Nitrilkautschuk Schutzindex Klasse 1
Augenschutz	:	Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166
Hygienemaßnahmen	:	Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.
Schutzmaßnahmen	:	Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden. Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise	:	Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern. Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	:	flüssig

Farbe	:	gelb
Geruch	:	charakteristisch
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt/Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	> 250 °C, Testmethode: offener Tiegel
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	< 0,001 hPa, 20 °C
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	0,84 g/cm3, 20 °C
Wasserlöslichkeit	:	unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zündtemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	:	68 mm2/s, 40 °C
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Sublimationspunkt	:	Keine Daten verfügbar
Schüttdichte	:	Keine Daten verfügbar

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Normalerweise keine zu erwarten.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen	:	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	:	Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe	:	Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte	:	Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Produkt

Akute orale Toxizität	:	Keine Informationen verfügbar.
Akute inhalative Toxizität	:	Keine Informationen verfügbar.
Akute dermale Toxizität	:	Rötung, Lokale Reizung
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	:	Keine Informationen verfügbar.
Schwere Augenschädigung/-reizung	:	Keine Informationen verfügbar.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	:	Keine Informationen verfügbar.
Keimzell-Mutagenität		
Gentoxizität in vitro	:	Keine Daten verfügbar
Gentoxizität in vivo	:	Keine Daten verfügbar
Karzinogenität	:	Keine Daten verfügbar
Reproduktionstoxizität	:	Keine Daten verfügbar
Teratogenität	:	Keine Daten verfügbar
Toxizität bei wiederholter Verabreichung	:	Keine Informationen verfügbar.
Aspirationstoxizität	:	Keine Informationen verfügbar.
Weitere Information	:	Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

Inhaltsstoffe:
2,5-Bis(octyldithio)-1,3,4-thiadiazol :

Akute orale Toxizität	:	LD50: > 5.000 mg/kg, Ratte
Akute inhalative Toxizität	:	LC50: 3,08 mg/l, 4 h, Ratte, Staub/Nebel
Akute dermale Toxizität	:	LD50: > 2.000 mg/kg, Kaninchen
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	:	Kaninchen, Ergebnis: Reizt die Haut., Einstufung: Reizt die Haut.
Schwere Augenschädigung/-reizung	:	Kaninchen, Ergebnis: Reizt die Augen., Einstufung: Reizt die Augen.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	:	Buehler Test, Meerschweinchen, Ergebnis: Das Produkt ist ein hautsensibilisierender Stoff, Unterkategorie 1A., Einstufung: Das Produkt ist ein hautsensibilisierender Stoff, Unterkategorie 1A.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	:	Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	:	Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.
Aspirationstoxizität	:	Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen	:	Keine Daten verfügbar
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	Keine Daten verfügbar
Toxizität gegenüber Algen	:	Keine Daten verfügbar
Toxizität gegenüber Bakterien	:	Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

Biologische Abbaubarkeit	:	Keine Daten verfügbar
Physikalisch-chemische Beseitigung	:	Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT)., Diese Mischung enthält keine Substanzen, die hochpersistent und hochbioakkumulierbar sind (vPvB).

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität : Keine Daten verfügbar
Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten, in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

: Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter können unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert werden.

14. Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer
ADR
Kein Gefahrgut
IMDG
Kein Gefahrgut
IATA
Kein Gefahrgut

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR
Kein Gefahrgut

IMDG
Kein Gefahrgut
IATA
Kein Gefahrgut

14.3 Transportgefahrenklassen
ADR
Kein Gefahrgut
IMDG
Kein Gefahrgut
IATA
Kein Gefahrgut

14.4 Verpackungsgruppe
ADR
Kein Gefahrgut
IMDG
Kein Gefahrgut
IATA
Kein Gefahrgut

14.5 Umweltgefahren
ADR
Kein Gefahrgut
IMDG
Kein Gefahrgut
IATA
Kein Gefahrgut

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
Keine Daten verfügbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code
Nicht verfügbar

15. Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).	:	Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
Störfallverordnung	:	96/82/EC Stand: Nicht anwendbar
Wassergefährdungsklasse	:	WGK 1: schwach wassergefährdend

TA Luft	:	Gesamtstaub: Anteil andere Stoffe: 0,13 % Staubförmige anorganische Stoffe: Nicht anwendbar Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe: Nicht anwendbar Organische Stoffe: Anteil andere Stoffe: 99,87 % Krebserzeugende Stoffe: Nicht anwendbar Erbgutverändernd: Nicht anwendbar Reproduktionstoxisch: Nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

16. Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten R-Sätze

R20	Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R36/38	Reizt die Augen und die Haut.
R43	Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für von KLÜBER LUBRICATION original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen unterliegen dem Urheberrecht und dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der KLÜBER LUBRICATION nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüber hinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. KLÜBER LUBRICATION stellt seinen Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und evtl. Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernimmt KLÜBER LUBRICATION keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	Shell Turbo Oil T 46
Produktnummer	:	001A9783

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Turbinenöl.
Verwendungen, von denen abgeraten wird	:	Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant	:	**Shell Deutschland Oil GmbH** Suhrenkamp 71-77 D-22335 Hamburg
Telefon	:	(+49) 40 6324-6255
Telefax	:	(+49) 40 6321-051
E-Mail-Kontakt für Sicherheitsdatenblatt	:	Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer

: (+49) 30 3068 6790 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme	:	Kein Gefahrensymbol erforderlich
Signalwort	:	Kein Signalwort
Gefahrenhinweise	:	PHYSIKALISCHE GEFAHREN: - Nicht als physikalische Gefahr nach den

CLP-Kriterien eingestuft.
GESUNDHEITSGEFAHREN:
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
UMWELTGEFAHREN:
- Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Reaktion:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Lagerung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Entsorgung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält N-phenyl-1-naphthylamin.
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Hochraffinierte Mineralöle und Zusätze.
Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w).

: * umfasst eine oder mehrere der folgenden CAS-Nummern (REACH-Registrierungsnummern): 64742-53-6 (01-2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82).

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische	CAS-Nr.	Einstufung	Konzentration

Bezeichnung	EG-Nr. Registrierungsnummer	(VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	[%]
N-Phenyl-1-naphthylamin	90-30-2 201-983-0	Acute Tox.4; H302 Skin Sens.1B; H317 STOT RE2; H373 Aquatic Acute1; H400 Aquatic Chronic1; H410	0,1 - 0,24
Vergleichbare niederviskose Grundöle (<20,5 mm²/s bei 40 °C) *		Asp. Tox.1; H304	0 - 90

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.

Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung	:	Ärztliche Hinweise: Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel	:	Schaum, Sprühwasser oder Wassernebel. Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.
Ungeeignete Löschmittel	:	Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung	:	Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen, einschließlich Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden. Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung	:	Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhen tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).
Spezifische Löschmethoden	:	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	:	6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. 6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen	:	Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere

geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	:	Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen. Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltematerial verhindern. Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen. Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	:	Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang	:	Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.
Umfüllen	:	Dieses Material ist ein potenzieller statischer Akkumulator. Bei der Massenbeförderung ist stets auf richtige Erdung und richtigen Potenzialausgleich zu achten.
Brandklasse	:	Brände von flüssigen und flüssig werdenden Stoffen. Dazu zählen auch Stoffe, die durch die Temperaturerhöhung flüssig werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510)	:	10, Brennbare Flüssigkeiten

Sonstige Angaben	:	Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern. Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden. Bei Raumtemperatur lagern. In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.
Verpackungsmaterial	:	Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden. Ungeeignetes Material: PVC.
Behälterhinweise	:	Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Mineralölnebel		TWA	5 mg/m3	US. ACGIH Threshold Limit Values

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Keine biologische Grenze zugewiesen.
Überwachungs- bzw. Beobachtungsverfahren

Überwachung der Konzentration der Stoffe im Atemschutzbe-reich von Beschäftigten oder allgemein am Arbeitsplatz kann erforderlich sein, um die Einhaltung eines Arbeitsplatzgrenz-wertes und die Eignung von Expositions-begrenzungen zu bestätigen. Bei einigen Stoffen kann auch biologische Überwachung geeignet sein.
Validierte Methoden zur Expositionsmessung müssen durch eine qualifizierte Person durchgeführt werden und die Proben müssen in einem zugelassenen Labor analysiert werden.
Einige Quellen für empfohlene Verfahren zur Überwachung der Luftkonzentration sind nachfolgend angegeben - gegebenenfalls auch mit dem Lieferanten in Verbindung setzen. Es sind möglicherweise weitere nationale Verfahren verfügbar.

National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods http://www.cdc.gov/niosh/
Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods http://www.osha.gov/
Health and Safety Executive (HSE), UK: Methods for the Determination of Hazardous Substances http://www.hse.gov.uk/
Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Germany. http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp
L'Institut National de Recherche et de Securité, (INRS), France http://www.inrs.fr/accueil

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:
Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:
Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.
Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.
Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.
Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.
Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Kontaminanten zu entfernen.
Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz	:	Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen. gemäß EU-Standard EN 166.
Handschutz		
Anmerkungen	:	Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden

Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden.

Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

Thermische Gefahren : Entfällt

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise	:	Geeignete Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen aus den relevanten Umweltschutzgesetzen ergreifen. Hinweise in Abschnitt 6 zur Vermeidung einer Umwelt- Kontamination beachten. Nicht gelöstes Material nicht ins Abwasser gelangen lassen. Abwasser in einer kommunalen oder industriellen Kläranlage behandeln bevor es in Oberflächengewässer eingeleitet wird. Behördliche Vorschriften für Abluft beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	:	Flüssig bei Raumtemperatur.
Farbe	:	Farblos bis schwach bernsteinfarben
Geruch	:	Leichter Kohlenwasserstoffgeruch
Geruchsschwelle	:	Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	:	Entfällt
Pourpoint	:	<= -27 °CMethode: ISO 3016
Siedebeginn und Siedebereich	:	> 280 °Cgeschätzt
Flammpunkt	:	>= 220 °C Methode: ISO 2592
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Keine Angaben verfügbar.
Obere Explosionsgrenze	:	Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze	:	Typisch 1 %(V)
Dampfdruck	:	< 0,5 Pa (20 °C) geschätzt
Relative Dampfdichte	:	> 1geschätzt
Relative Dichte	:	0,858 (15 °C)
Dichte	:	858 kg/m3 (15,0 °C) Methode: ISO 12185
Löslichkeit(en)		

Wasserlöslichkeit	:	vernachlässigbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Angaben verfügbar.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: > 6(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)
Selbstentzündungstemperatur	:	> 320 °C
Zersetzungstemperatur	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	:	46 mm2/s (40,0 °C) Methode: ISO 3104 6,9 mm2/s (100 °C) Methode: ISO 3104
Explosive Eigenschaften	:	nicht klassifiziert
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Angaben verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Leitfähigkeit	:	Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil.
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen	:	Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	:	Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Grundlagen der Bewertung : Die Bewertung wurde aus toxikologischen Daten von Einzelkomponenten oder ähnlichen Produkten abgeleitet.Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 Ratte: > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 Kaninchen: > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen: Leicht hautreizend., Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen: Leicht augenreizend., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen: Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:, Kein Sensibilisator., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

N-Phenyl-1-naphthylamin:
Anmerkungen: Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

: Anmerkungen: Nicht mutagen, Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen: Nicht karzinogen., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Anmerkungen: Produkt enthält Mineralölarten, die im Tierversuch bei dermaler Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden., Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Hochraffiniertes Mineralöl	Als nicht karzinogen klassifiziert

Reproduktionstoxizität

Produkt:

:
Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Kein Aspirationsrisiko.

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen: Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen., Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

Anmerkungen: Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen: Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.

Übersicht über die Bewertung der CMR-Eigenschaften

Keimzell-Mutagenität-Bewertung	:	Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.
Karzinogenität - Bewertung	:	Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.
Reproduktionstoxizität - Bewertung	:	Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Grundlagen der Bewertung	:	Ökotoxikologische Daten wurden speziell für dieses Produkt nicht ermittelt. Die bereitgestellten Informationen basieren auf dem Wissen über die Komponenten und der Ökotoxikologie ähnlicher

Erzeugnisse.
Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.(LL/EL/IL50 ausgedrückt als die nominale Menge des Produkts, die zur Zubereitung eines wässrigen Versuchsextrakts benötigt wird).

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen (Akute Toxizität)	:	Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l Praktisch nicht giftig: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Giftig für Krebstiere (Akute Toxizität)	:	Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l Praktisch nicht giftig: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Giftig für Algen/Wasserpflanzen (Akute Toxizität)	:	Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l Praktisch nicht giftig: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)	:	Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.
Giftig für Krebstiere (Chronische Toxizität)	:	Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.
Giftig für Mikroorganismen (Akute Toxizität)	:	Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Inhaltsstoffe:
N-Phenyl-1-naphthylamin :

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)	:	1

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

Biologische Abbaubarkeit	:	Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar., Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation	:	Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: > 6Anmerkungen: (bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität	:	Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert. Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung	:	Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise	:	Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen., Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden. Schwerlösliches Gemisch., Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen. Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	:	Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich. Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen. Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen. Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird. Abfälle, Verschüttungen und das gebrauchte Produkt sind gefährliche Abfälle.
Verunreinigte Verpackungen	:	In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat. Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :

EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :

13 02 05*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Mineralschmieröle

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend. Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : 0 %

Sonstige Vorschriften : Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) - Nicht anwendbar.

Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz (MuSchArbV) - Nicht anwendbar

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

EINECS : Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer).
TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

,

Volltext der H-Sätze

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox.	Akute Toxizität
Aquatic Acute	Akute aquatische Toxizität
Aquatic Chronic	Chronische aquatische Toxizität
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
Skin Sens.	Sensibilisierung durch Hautkontakt
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Legende zu Abkürzungen in diesem Sicherheitsdatenblatt : Die in diesem Dokument verwendeten Standard-Abkürzungen und -Akronyme können in einschlägiger Referenzliteratur (z. B. wissenschaftlichen Wörterbüchern) bzw. auf Webseiten nachgeschlagen werden.

ACGIH = Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
AICS = Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen
ASTM = Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung
BEL = Biologische Expositionsgrenze
BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole
CAS = Chemical Abstracts Service
CEFIC = Wirtschaftsverband der europäischen chemischen Industrie
CLP = Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung
COC = Flammpunktprüfer nach Cleveland
DIN = Deutsches Institut fur Normung
DMEL = Abgeleitetes Minimal-Effekt Niveau
DNEL = Expositionskonzentration ohne Auswirkungen
DSL = Kanadisches Verzeichnis inländischer Substanzen
EC = Europäische Kommission
EC50 = Effektive Konzentration 50
ECETOC = Europäisches Zentrum für Ökotoxikologie und Toxikologie von Chemikalien
ECHA = Europäische Chemikalien Agentur
EINECS = Europäisches Altstoffverzeichnis
EL50 = Effektives Niveau 50
ENCS = Japanisches Verzeichnis bestehender und neuer

Chemikalien
EWC = Europäischer Abfall-Code
GHS = Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
IARC = Internationales Krebsfoschungszentrum
IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
IC50 = Hemmkonzentration 50
IL50 = Hemmniveau 50
IMDG = Internationale Maritime Gefahrgüter
INV = Chinesisches Chemikalien-Verzeichnis
IP346 = "Institute of Petroleum" (IP) Testmethode Nr. 346 zur Bestimmung von polyzyklischen Aromaten DMSO-extrahierbar
KECI = Koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien
LC50 = Letale Konzentration 50
LD50 = Letale Dosis 50
LL/EL/IL = Letale Belastung / Expositionsgrenze / Inhibitionsgrenze
LL50 = Letales Niveau 50
MARPOL = Übereinkommen zur Verhütung der Meeres-Verschmutzung durch Schiffe
NOEC/NOEL = Höchste Dosis oder Expositionskonzentration einer Substanz ohne beobachtete Auswirkungen
OE_HPV = Occupational Exposure – High Production Volume (Berufliche Exposition – hohes Produktionsvolumen)
PBT = Persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PICCS = Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Substanzen
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt Konzentration
REACH = Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien
RID = Regulations Relating to International Carriage of Dangerous Goods by Rail (Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)
SKIN_DES = Skin Designation (Kennzeichnung, dass Hautabsorption vermieden werden soll)
STEL = Kurzzeit Expositionsgrenze
TRA = Gezielte Risiko-Bewertung
TSCA = US-Amerikanisches Gesetz zur Chemikalienkontrolle
TWA = Zeitgewichteter Durchschnitt
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß

Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272/2008 usw.).

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Produkt ist nur zur gewerblichen Verwendung/Verarbeitung bestimmt, wenn diese in Abschnitt 16 nicht anderweitig spezifiziert sind.

H 12
Frostschutzmittel (Glykol)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname
ANTIFROGEN N

Material-Nr.: 107601

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Industriezweig: Funktionsflüssigkeiten
Einsatzart: Kühlsole

Expositionsszenarien: siehe Abschnitt 15.2.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung

Schick GmbH + Co. KG
Tafingerstraße 4
D 71665 Vaihingen/Enz

Telefon: +49 7042 9535-0
Telefax: +49 7042 9535-30
E-Mail: info@schickgruppe.com

1.4. Notrufnummer

Montag - Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr
Außerhalb der Geschäftszeiten

Telefon: +49 7042 9535-0
Telefon: +49 171 5475440

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung nach CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, aktuelle Fassung)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	H-Satz
Akute Toxizität	Kategorie 4	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Einstufung nach EU-Richtlinie (67/548/EWG oder 1999/45/EG, aktuelle Fassung)

Gefährlichkeitsmerkmale/Kategorie	Gefahrensymbol	R-Sätze
	Gesundheitsschädlich	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäss EG-Richtlinien (67/548/EWG oder 1999/45/EG, aktuelle Fassung)
kennzeichnungspflichtig, Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG) vorgenommen.

Symbole/Gefahrenbezeichnungen



Gesundheitsschädlich

R-Sätze

R22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

S-Sätze

S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
S24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Gefahren bekannt ausser denen, die sich aus der Kennzeichnung ergeben.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung
Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) und Korrosionsinhibitoren

Gefährliche Inhaltsstoffe

Ethandiol

Konzentration :	>= 90 - <= 95 %
CAS-Nummer :	107-21-1
EG Nummer:	203-473-3
INDEX-Nr. :	603-027-00-1
REACH - Registriernummer gemäß Artikel 20(3):	01-2119456816-28, 01-2119456816-28-0000, 01-2119456816-28-0003, 01-2119456816-28-XXXX

Einstufung Gefahrstoff EG

Xn	Gesundheitsschädlich	R48/22

GHS Klassifizierung EG

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	H373
Akute Toxizität	Kategorie 4	H302

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Die Texte der R-Sätze werden in Abschnitt 16. ausgedruckt !
Die Texte der H-Sätze werden in Abschnitt 16. ausgedruckt !

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise
Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

Nach Einatmen
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.

Nach Hautkontakt
Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser abspülen.

Nach Augenkontakt
Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken
Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome
Bisher keine Symptome bekannt.

Gefahren
Bisher keine Gefahren bekannt.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung
Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Wassersprühstrahl
Alkoholbeständiger Schaum
Kohlendioxid (CO2)
Löschpulver

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand sind gefahrbestimmende Rauchgase: Kohlenmonoxid (CO)
Stickoxide (NOx)
Keine bekannt.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für angemessene Lüftung sorgen.
Angemessene Schutzausrüstung tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).
Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften abgelagert oder verbrannt werden.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Zusätzliche Hinweise
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Für angemessene Lüftung sorgen.

Hygienemassnahmen
Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

Hinweise zum Brand-und Explosionsschutz
Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

Temperaturklasse : T2

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Zusammenlagerungshinweise
Nicht zusammen mit Laugen lagern.
Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln lagern.

Lagerklasse:
10-13 Lagerklasse 10 bis 13

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Empfehlungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte

ethylene glycol
EG Nummer: 203-473-3
CAS-Nummer : 107-21-1

Gesetzliche Grundlage / Gesetzliche Liste	Revisions-stand	Art des Grenzwertes	Werte	Bemerkungen
Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten	2009-12-19	Grenzwerte - 8 Stunden	52 mg/m3 20 ppm	
Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten	2009-12-19	Kurzzeitgrenz werte	104 mg/m3 40 ppm	

Ethandiol
EG Nummer: 203-473-3
CAS-Nummer : 107-21-1

Gesetzliche Grundlage / Gesetzliche Liste	Revisions-stand	Art des Grenzwertes	Werte	Bemerkungen
TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte	2010-08-04	Arbeitsplatzgre nzwert	26 mg/m3 10 ppm	2;(I)
TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte	2013-09-19	Arbeitsplatzgre nzwert Dampf und Aerosole	26 mg/m3 10 ppm	2;(I)

DNEL/DMEL-Werte

Ethandiol
EG Nummer: 203-473-3
CAS-Nummer : 107-21-1

Expositionsweg	Personengruppe	Expositionsdauer/Effekt	Wert	Bemerkungen
Haut	Arbeitnehmer	Langzeit - systemische Effekte	106 mg/kg Körpergewicht/T ag	DNEL
Einatmen	Arbeitnehmer	Langzeit - lokale Effekte	35 mg/m3	DNEL
Haut	Allgemeine Öffentlichkeit	Langzeit - systemische Effekte	53 mg/kg Körpergewicht/T ag	DNEL
Einatmen	Allgemeine Öffentlichkeit	Langzeit - lokale Effekte	7 mg/m3	

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

PNEC-Werte

Ethandiol
EG Nummer: 203-473-3
CAS-Nummer : 107-21-1

Umweltkompartiment	Personengruppe/Expositionsdauer/Effekt	Wert
Süßwasser		10 mg/l
Salzwasser		1 mg/l
Wasser (intermittierende Freisetzung)		10 mg/l
Süßwassersediment		20,9 mg/kg Sediment dw
Boden		1,53 mg/kg Boden dw
Abwasserkläranlage		199,5 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Allgemeine Schutzmassnahmen

Dämpfe nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Atemschutz :

Geltende nationale Regelwerke sind zu beachten, z.B. TRGS 900, BGR 190. Auf die Tragzeitbegrenzungen nach §19 Abs. 5 GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten wird hingewiesen.

Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.
Vollmaske nach DIN EN 136
Filter A (organische Gase und Dämpfe) nach DIN EN 141
Der Einsatz von Filtergeräten setzt voraus, dass die Umgebungsatmosphäre mindestens 17 Vol.-% Sauerstoff enthält und die höchstzulässige Gaskonzentration, in der Regel 0,5 Vol.-%, nicht überschreitet. Geltende Regelwerke sind zu beachten, z.B. EN 136 / 141 / 143 / 371 / 372 sowie weitere nationale Regelungen.

Handschutz :

Langzeit-Exposition
Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi
Mindest-Durchbruchzeit/Handschuh: 480 min
Mindest-Schichtdicke/Handschuh: 0,7 mm
Für Kurzzeitbelastung (Spritzschutz):
Handschuhe aus Nitrilkautschuk.
Mindest-Durchbruchzeit/Handschuh: 30 min
Mindest-Schichtdicke/Handschuh: 0,4 mm
Solche Schutzhandschuhe werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Beachten Sie die Angaben des Handschuhherstellers insbesondere zu Mindest-Schichtdicken und Mindest-Durchbruchzeiten und berücksichtigen Sie besondere Bedingungen am Arbeitsplatz.

Augenschutz :

Einzelheiten sind den BG-Regeln 192 zu entnehmen.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Je nach Gefährdung ist ausreichender Augenschutz zu tragen (Gestellbrille mit Seitenschutz oder Korbbrille und ggf. Schutzschirm).

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand :	flüssig
Form :	Flüssigkeit
Teilchengröße : :	Nicht anwendbar
Farbe :	gelb
Geruch :	schwach wahrnehmbar
Geruchsschwelle :	nicht bestimmt
pH-Wert :	ca. 8 (20 °C, 100 g/l) Methode : DIN 19268
Schmelzpunkt :	-32 °C Methode : DIN 51583
Siedepunkt :	ca. 165 °C (1.013 mbar) Methode : ASTM D 1120
Siedepunkt :	166 °C (1.013 mbar) Methode : ASTM D 1120
Flammpunkt :	119 °C Methode : ASTM D6450 (closed cup)
Verdampfungs-geschwindigkeit:	nicht bestimmt
Untere Explosionsgrenze :	3 %(V) Die Daten beziehen sich auf das Lösemittel.
Obere Explosionsgrenze :	nicht bestimmt
Brennzahl :	Nicht anwendbar
Mindestzündenergie :	nicht bestimmt
Dampfdruck :	< 0,01 kPa (20 °C) Methode : Berechnet nach Syracuse.
Relative Dampfdichte bezogen auf Luft :	nicht bestimmt
Löslichkeit in Wasser :	(20 °C) vollkommen mischbar
Löslich in ... :	Fett nicht bestimmt

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Pow) :	Nicht anwendbar
Zündtemperatur :	> 400 °C Methode : DIN 51794
Selbstentzündungs-temperatur :	Nicht anwendbar
Thermische Zersetzung :	> 300 °C Methode : DSC Messung unter Stickstoff Keine Zersetzung bis 300 °C.
Viskosität (dynamisch) :	20,3 mPa.s (20 °C)
Viskosität (kinematisch) :	20,3 mm2/s (20 °C) Methode : DIN 51562
Explosive Eigenschaften :	Explosiv gemäß Umgangsrecht EU : Nicht explosiv Methode : Fachmännische Beurteilung
Brandfördernde Eigenschaften:	Brandförderungstyp: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend. Methode : Fachmännische Beurteilung

9.2. Sonstige Angaben

Dichte :	1,1138 g/cm3 (20 °C) Methode : DIN 51757
Schüttdichte :	Nicht anwendbar
Oberflächenspannung :	33,8 mN/m

Weitere Angaben
hygroskopisch

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

siehe Abschnitt 10.3. "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen"

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Nicht bekannt

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Akute orale Toxizität :	Schätzwert Akuter Toxizität 519,54 mg/kg Methode : Rechenmethode
Akute dermale Toxizität :	LD50 > 3.500 mg/kg (Maus) Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Akute inhalative Toxizität :	LC50 > 2,5 mg/l (6 h, Ratte) Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Reizwirkung an der Haut :	Keine Hautreizung (Kaninchen) Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Reizwirkung am Auge :	nicht bestimmt
Sensibilisierung :	nicht sensibilisierend (Meerschweinchen) Methode : Magnusson/Kligman Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Toxizität bei wiederholter Verabreichung:	Applikationsweg: oral (Sondenernährung) NOAEL: 200 mg/kg (Ratte, männlich und weiblich) Methode : OECD Prüfrichtlinie 407 Applikationsweg: oral (Futter) NOAEL: 150 mg/kg (Ratte, männlich) Methode : OECD Prüfrichtlinie 408 Applikationsweg: Haut NOAEL: 2,22 mg/kg (Hund, männlich) Methode : OECD Prüfrichtlinie 410 Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Beurteilung Mutagenität :	Basierend auf der Auswertung verschiedener Tests wird die Substanz als nicht mutagen bewertet. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Beurteilung Kanzerogenität :	Keine Beweise für Karzinogenität aus Tierstudien. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Beurteilung Reproduktionstoxizität :	Keine reproduktive Toxizität zu erwarten. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Beurteilung Teratogenität :	Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - einmalige Exposition : nicht bestimmt

Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - wiederholte Exposition : nicht bestimmt

Aspirationsgefahr :
Keine Daten verfügbar

Bemerkungen
Nierenschäden sind möglich.
Vergiftungen wirken auf das zentrale Nervensystem.
Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG) vorgenommen.

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Akute orale Toxizität :	LD50 22.000 mg/kg (Ratte) Methode : Sonstiges
Akute dermale Toxizität :	LD50 > 3.500 mg/kg (Maus) Methode : Sonstiges
Akute inhalative Toxizität :	LC50 > 2,5 mg/l (6 h, Ratte) Methode : Sonstiges
Reizwirkung an der Haut :	Keine Hautreizung (20 h, Kaninchen) Methode : BASF-Test Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Reizwirkung am Auge :	nicht reizend (24 h, Kaninchenauge) Methode : BASF-Test Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Sensibilisierung :	Verursacht keine Hautsensibilisierung. (Meerschweinchen) Methode : OECD Prüfrichtlinie 406 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Toxizität bei wiederholter Verabreichung:	Applikationsweg: oral (Futter) NOAEL: 150 mg/kg (Expositionsdauer : 16 w, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 50 - 150 - 500 - 1000 mg/kg, Ratte, männlich) Methode : OECD Prüfrichtlinie 408 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Applikationsweg: Hautkontakt NOAEL: ca. 2.200 mg/kg (Expositionsdauer : 4 w, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 0,5 - 2 - 8 ml/kg, Hund, männlich) Methode : OECD Prüfrichtlinie 410 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Gentoxizität in vivo :	Dominant Letal Test Ratte (Fischer F344, männlich und weiblich) oral (Futter) 3 generation 40 - 200 - 1000 mg/kg Methode : Sonstiges Quelle : literature negativ
Gentoxizität in vitro :	Testtyp : Ames test Testsystem : Salmonella typhimurium Konzentration : 33 - 5000 µg/plate Metabolische Aktivierung : mit und ohne Ergebnis : negativ Methode : OECD Prüfrichtlinie 471 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Testtyp : Ames test Testsystem : Escherichia coli Konzentration : 33 - 5000 µg/plate Metabolische Aktivierung : mit und ohne Ergebnis : negativ Methode : OECD Prüfrichtlinie 471 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Beurteilung Mutagenität :	Basierend auf der Auswertung verschiedener Tests wird die Substanz als nicht mutagen bewertet.
Beurteilung Kanzerogenität :	Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.
Entwicklungstoxizität/Teratogenität :	Applikationsweg: oral (Sondenernährung) NOAEL: 10.400 mg/kg (Expositionsdauer : gestation day 6-15, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 52 - 520 - 10400 mg/kg, Maus) NOAEL (maternal): 52 mg/kg (Expositionsdauer : gestation day 6-15, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 52 - 520 - 10400 mg/kg, Maus) Methode : OECD Prüfrichtlinie 414 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Reproduktionstoxizität/Fertilität :	2-Generationen-Studie NOAEL Eltern: 10.100 mg/kg (Expositionsdauer : 126 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/männlich: 7 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/weiblich: 7 d, Dosierung: 1820 - 4800 - 10100 mg/kg, Maus, männlich und weiblich) NOAEL F1: 10.100 mg/kg (Expositionsdauer : 126 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/männlich: 7 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/weiblich: 7 d, Dosierung: 1820 - 4800 - 10100 mg/kg, Maus, männlich und weiblich) NOAEL F2: 10.100 mg/kg (Expositionsdauer : 126 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/männlich: 7 d, Expo-Zeit vor Verpaarung/weiblich: 7 d, Dosierung: 1820 - 4800 - 10100 mg/kg, Maus, männlich und weiblich) Methode : Sonstiges Quelle : literature

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Beurteilung Reproduktionstoxizität :	Keine reproduktive Toxizität zu erwarten.	
Beurteilung Teratogenität :	Keine teratogenen Effekte zu erwarten.	
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - einmalige Exposition :	Beurteilung :	Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - wiederholte Exposition :	Zielorgane :	Niere
	Beurteilung :	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr :
Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Fischtoxizität :	LC0 1.000 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe)) LL50 > 100 mg/l (96 h, Danio rerio (Zebrabärbling)) Methode : OECD Prüfrichtlinie 203 Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.
Daphnientoxizität :	EC50 > 100 mg/l (48 h, Daphnia magna (Großer Wasserfloh)) Methode : OECD- Prüfrichtlinie 202 Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Algentoxizität :	EC50 6.500 - 13.000 mg/l (96 h, Selenastrum capricornutum (Grünalge)) Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
Bakterientoxizität :	EC20 > 1.995 mg/l (30 min, Belebtschlamm) Methode : ISO 8192 Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Fischtoxizität :	LC50 72.860 mg/l (96 h, Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)) Methode : EPA Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

Fischtoxizität (chronisch) :	Wert der chronsichen Toxizität 2.629 mg/l (30 d, Fisch) Methode : Sonstiges Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.
Daphnientoxizität :	EC50 > 100 mg/l (48 h, Daphnia magna (Großer Wasserfloh)) Methode : OECD- Prüfrichtlinie 202 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Daphnientoxizität (chronisch) :	NOEC 8.590 mg/l (7 d, Ceriodaphnia spec.) Begleitanalytik : ja Methode : Sonstiges Quelle : literature Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.
Algentoxizität :	EC50 3.536 mg/l (96 h, Chlamydomonas angulosa. Grünalge) Methode : geschätzt (Ecosar) Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
Bakterientoxizität :	EC20 > 1.995 mg/l (0,5 h, Belebtschlamm aus kommunalen Abwässern) Methode : ISO 8192 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.
Toxizität gegenüber Bodenorganismen :	Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
Toxizität gegenüber terrestrischen Pflanzen :	Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
Toxizität gegenüber anderen umweltrelevanten Organismen :	Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
Sediment-Toxizität :	Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Biologische Abbaubarkeit :	90 - 100 % (10 d) Methode : OECD- Prüfrichtlinie 301 A Nach den Kriterien der OECD biologisch leicht abbaubar. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Biologische Abbaubarkeit :	90 - 100 % (10 d, DOC-Abnahme) Leicht biologisch abbaubar. Methode : OECD- Prüfrichtlinie 301 A Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Bioakkumulation: nicht bestimmt

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Bioakkumulation: Bioakkumulation ist aufgrund des niedrigen log Pow nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Transport und Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : nicht bestimmt

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Transport und Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten :
Adsorption/Boden (Wasser - Boden)
log Koc : 0
Methode : sonstige (berechnet)
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

Verhalten in Umweltkompartimenten
nicht verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Unter Berücksichtigung aller Toxizitäts- und Umwelttoxizitätsdaten wird festgestellt, dass die Substanz weder die PBT- noch vPvB-Kriterien erfüllt.

Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

Sonstige ökotoxikologische Hinweise
Bei sachgemässer Verwendung keine Störungen in Kläranlagen.
Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG) vorgenommen.

Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

Sonstige ökotoxikologische Hinweise
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

Ungereinigte Verpackung

Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden.
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Abschnitt 14.1. bis 14.5.

ADR	Kein Gefahrgut
ADN	Kein Gefahrgut
RID	Kein Gefahrgut
IATA	Kein Gefahrgut
IMDG	Kein Gefahrgut

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe dieses Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 6. bis 8.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code (International Bulk Chemicals Code)

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC - Code.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Wassergefährdungsklasse :	1 schwach wassergefährdend Einstufung laut VwVwS, Anhang 4.
Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	Richtlinie 1999/13/EG zur Emissionsbeschränkung von flüchtigen organischen Verbindungen Bewertung: Enthält rezepturbedingt keine VOC-Komponenten im Sinne der EG-Richtlinie 1999/13/EG.
Flüchtige organische Verbindungen (VOC)	Richtlinie 2004/42/EG Bewertung: Enthält rezepturbedingt keine VOC-Komponenten im Sinne der EG-Richtlinie 2004/42/EG.

Sonstige Vorschriften

Außer den in diesem Kapitel genannten Daten / Vorschriften liegen uns keine weiteren Informationen zu Sicherheit-, Gesundheits- und Umweltschutz vor.
Die nationalen Vorschriften über den Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für einen/mehrere Inhaltsstoffe der hier beschriebenen Zubereitung sind Stoffsicherheitsbeurteilungen (CSA) verfügbar.

Expositionsszenarien - Links

Bitte wählen Sie die angegebenen Adressen im Internet aus, um sich die Expositionsszenarien anzusehen.

URL	Kurztitel
https://reachdialogsystem.clariant.com/ESDocs/EXS000005.pdf	Monoethylene glycol - all exposure scenarios

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die nationalen und lokalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten.

Liste der Bezeichnungen der besonderen Gefahren gemäß Abschnitt 3 (R-Sätze):

R48/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.

Liste der Bezeichnungen der Gefahrenhinweise gemäß Abschnitt 3 (H-Sätze):

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Legende

ADN	Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
CAS	Chemical Abstracts Service
DMEL	Abgeleitetes Minimal-Effekt-Niveau (Gentoxische Stoffe)
DNEL	Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau
EC50	Mittlere effektive Konzentration
GHS	Weltweit Harmonisiertes System
IATA	Internationale Luft Transport Vereinigung
IMDG	Internationale Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr
LC50	Tödliche Konzentration, 50 %
LD50	Tödliche Dosis, 50 %
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
NOAEC	Höchste Konzentration ohne beobachtete signifikant erhöhte schädliche Wirkung
NOAEL	Höchste Dosis ohne beobachtete signifikant erhöhte schädliche Wirkung
NOEC	Höchste Konzentration ohne beobachtete statistisch signifikante Wirkung
OEL	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
PBT	Persistent, Bioakkumulativ, Giftig
PEC	Vorausgesagte Konzentration in der Umwelt
PNEC	Vorausgesagte Konzentration ohne Wirkung auf die Umwelt
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

RID	Internationale Regelung für den Transport gefährlicher Güter im Schienenverkehr
SVHC	Stoffe, die zu besonderer Besorgnis Anlass geben
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulativ

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Schick GmbH + Co. KG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Schick Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten die Allgemeine Verkaufsbedingungen (Schick GmbH + Co. KG), die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die bei der Lagerung oder Handhabung von Schick Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Firma Schick GmbH + Co. KG.

© Schick GmbH + Co. KG 01/2015

H 13
Desinfektionsmittel f. die Reifendesinfektion

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

VENNO VET 1 super

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

VENNO VET 1 super

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Biozid
PT 2 - Desinfektionsmittel für den Privatbereich und den Bereich des öffentlichen Gesundheitswesens sowie andere Biozid-Produkte
PT 3 - Biozid-Produkte für die Hygiene im Veterinärbereich
PT 4 - Desinfektionsmittel für den Lebens- und Futtermittelbereich
flüssiges Konzentrat, Flächendesinfektionsmittel, löslich in Wasser

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Konzentrat : Nicht zum Verspritzen/Versprühen verwenden.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname:	MENNO CHEMIE-VERTRIEB GMBH	
Straße:	Langer Kamp 104	
Ort:	D-22850 Norderstedt	
Telefon:	+49(0)40/5290667-0	Telefax: +49(0)40/5290667-66
E-Mail:	info@menno.de	
Ansprechpartner:	Jan Nevermann	
E-Mail:	info@menno.de	
Internet:	www.menno.de	
Auskunftgebender Bereich:	Menno Chemie-Vertrieb GmbH	

1.4. Notrufnummer:

Giftinformationszentrum Nord Universität Göttingen, giznord@giz-nord.de
Tel.: +49(0)551/ 1 92 40

Weitere Angaben

Angaben zu den physikalisch-chemischen Eigenschaften sind nicht zur Erstellung einer Spezifikation geeignet.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenkategorien:
Korrosiv gegenüber Metallen: Met. korr. 1
Akute Toxizität: Akut Tox. 4
Akute Toxizität: Akut Tox. 4
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Hautätz. 1
Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Augenschäd. 1
Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Sens. Haut 1
Gewässergefährdend: Aqu. chron. 3
Gefahrenhinweise:
Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Verursacht schwere Augenschäden.
Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Ameisensäure
Docecylbenzolsulfonsäure
Glyoxylsäure
Benzotriazol-1,2,3

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:



Gefahrenhinweise

H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P260	Gas/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+P312	BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Gemische

Wirkt ätzend auf die Atemwege.
Vor Gebrauch beiliegendes Merkblatt lesen.

Hinweis zur Kennzeichnung

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

2.3. Sonstige Gefahren

Reizt die Augen und die Atmungsorgane.
Flüssigkeit verursacht starke Entzündung der Bindehaut und kann ernste Schädigungen der Hornhaut verursachen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	GHS-Einstufung			
64-18-6	Ameisensäure			55 - < 60 %
	200-579-1	607-001-00-0	01-2119491174-37	
	Flam. Liq. 3, Acute Tox. 3, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1A, Eye Dam. 1; H226 H331 H302 H314 H318 EUH071			
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)			10 - < 15 %
	287-494-3			
	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1C, Eye Dam. 1, Aquatic Chronic 3; H302 H314 H318 H412			
111-87-5	1-Octanol			10 - < 15 %
	203-917-6			
	Eye Irrit. 2, Aquatic Chronic 3; H319 H412			
298-12-4	Glyoxylsäure			5 - < 10 %
	206-058-5			
	Met. Corr. 1, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1; H290 H318 H317			
97489-15-1	sekundäres n-Alkansulfonat			1 - < 5 %
	307-055-2			
	Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Aquatic Chronic 3; H302 H315 H318 H412			
138-86-3	Dipenten			< 1 %
	205-341-0	601-029-00-7		
	Flam. Liq. 3, Skin Irrit. 2, Skin Sens. 1, Asp. Tox. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1; H226 H315 H317 H304 H400 H410			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Ersthelfer muss sich selbst schützen.

Nach Einatmen

An die frische Luft bringen. Sauerstoff oder, falls erforderlich, künstliche Beatmung. Arzt konsultieren. Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen. BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer bequemen Atemposition ruhig halten.

Nach Hautkontakt

Mit viel Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Kontaminierte Kleidung und Handschuhe vor Wiederbenutzung ausziehen und (ab)waschen, auch die Innenseite. Bei andauernder Hautreizung einen Arzt benachrichtigen.

Nach Augenkontakt

Sofort Arzt hinzuziehen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.

Nach Verschlucken

Sofort Arzt hinzuziehen. Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
KEIN Erbrechen herbeiführen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Kapitel 2.1

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt ist nicht entzündbar. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden. Beim Verbrennen entsteht reizender Rauch.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Vollständigen Schutzanzug und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Zusätzliche Hinweise

Behälter und Umgebung mit Wassersprühnebel kühlen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für angemessene Lüftung sorgen. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben. Nach der Handhabung Hände waschen. P272 - Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Neutralisationsmittel verwenden. Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl). Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Vgl. Abschnitt 7. Handhabung und Lagerung
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Vgl. Abschnitt 13. Hinweise zur Entsorgung

Mit Kalkmilch oder Soda neutralisieren, und mit viel Wasser wegspülen.
Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Konzentrat : Nicht zum Verspritzen/Versprühen verwenden.
Gebrauchsanweisung des Herstellers befolgen.

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden. P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Im Originalbehälter bei Raumtemperatur lagern.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Das Produkt ist brennbar, aber nicht leicht zu entzünden.

Weitere Angaben zur Handhabung

Konzentrat : Nicht zum Verspritzen/Versprühen verwenden.
Gebrauchsanweisung des Herstellers befolgen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren. Für angemessene Lüftung sorgen. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Zusammenlagerungshinweise

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tiernahrung fernhalten.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Vor Hitze schützen.

Lagerklasse nach TRGS 510: 8A (Brennbare ätzende Gefahrstoffe)

7.3. Spezifische Endanwendungen

Siehe Kapitel 1

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m³	F/m³	Spitzenbegr.	Art
64-18-6	Ameisensäure	5	9,5		2(I)	
111-87-5	Octan-1-ol (Langkettige Alkohole)	20	106		1(I)	

DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung			
DNEL Typ		Expositionsweg	Wirkung	Wert
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)			
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	170 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	12 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		dermal	systemisch	85 mg/kg KG/d
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	systemisch	3 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		oral	systemisch	0,85 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	12 mg/m³
Verbraucher DNEL, langzeitig		inhalativ	lokal	3 mg/m³

PNEC-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung	
Umweltkompartiment		Wert
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)	
Süßwasser		0,287 mg/l
Meerwasser		0,0287 mg/l
Meerwasser (intermittierende Freisetzung)		0,0167 mg/l
Süßwassersediment		0,287 mg/l
Meeressediment		0,287 mg/l
Mikroorganismen in Kläranlagen		3,43 mg/l
Boden		35 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition




Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Konzentration in der Luft unter den normalen Arbeitsplatzgrenzwerten halten.

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Vorbeugender Hautschutz. Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen. Bei der Arbeit nicht essen und trinken. Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.
Allgemein übliche Arbeitshygienemaßnahmen.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille.

Handschutz

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen. Schutzhandschuhe

Körperschutz

Langärmelige Arbeitskleidung.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Atemschutz nur bei Aerosol- oder Nebelbildung.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	flüssig
Farbe:	gelb
Geruch:	stechend

		Prüfnorm
pH-Wert (bei 20 °C):	1% in H2O : 1,87	

Zustandsänderungen

Schmelzpunkt:	nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt

Flammpunkt:	> 60 °C	DIN 51755

Entzündlichkeit

Feststoff:	nicht anwendbar
Gas:	nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze:	Keine Daten verfügbar
Zündtemperatur:	Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur

Feststoff:	nicht anwendbar
Gas:	nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt

Brandfördernde Eigenschaften

Das Produkt erwies sich gemäß Test der Richtlinie 67/548/EEC (Methode A17, brandfördernde Eigenschaften) als nicht brandfördernd.

Dampfdruck: (bei 20 °C)	35 hPa	calcul.
Dampfdruck: (bei 50 °C)	200 hPa	calcul.
Dichte (bei 20 °C):	1 g/cm³	
Wasserlöslichkeit:	vollkommen mischbar	

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln

nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient:	nicht bestimmt
Dampfdichte:	nicht bestimmt
Verdampfungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt

9.2. Sonstige Angaben

Festkörpergehalt:	nicht bestimmt

Nicht erforderlich

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Möglichkeit gefährlicher Reaktionen. nicht bestimmt

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert heftig mit Peroxiden. Oxidationsmittel, Basen. Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Starke Sonneneinstrahlung über längere Zeit.

10.5. Unverträgliche Materialien

Basen. Unverträglich mit starken Basen und Oxidationsmitteln.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Erfahrungsgemäß nicht zu erwarten

Weitere Angaben

Thermische Zersetzung kann zur Freisetzung von reizenden Gasen und Dämpfen führen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
LD50/oral/Ratte = 1.290 mg/kg (OECD-Guideline Nr. 401)
LD50/oral/Ratte = (2 % Sol.)= >8.000 mg/kg (OECD-Guidelind Nr. 401)
LD50/dermal/Kaninchen = > 6.900 mg/kg (OECD-Guideline Nr.402)

ATEmix berechnet

ATE (oral) 785,5 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) 14,27 mg/l; ATE (inhalativ Aerosol) 0,909 mg/l

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Expositionsweg	Dosis		Spezies	Quelle	Methode
64-18-6	Ameisensäure					
	oral	LD50	730 mg/kg	Ratte	OECD 401	
	inhalativ (4 h) Dampf	LC50	7,85 mg/l	Ratte	BASF Test	
	inhalativ Aerosol	ATE	0,5 mg/l			
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)					
	oral	LD50	>300-200	Ratte		
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Ratte	BASF	
111-87-5	1-Octanol					
	oral	LD50 mg/kg	>5000	Ratte	OECD 401	
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Kaninchen		
298-12-4	Glyoxylsäure					
	oral	LD50 mg/kg	2528	Ratte	OECD 401	
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Ratte	OECD 402	
97489-15-1	sekundäres n-Alkansulfonat					
	oral	LD50	>500-200	Ratte	OECD 401	
	dermal	LD50 mg/kg	>2000	Maus		

Reiz- und Ätzwirkung

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Akute Hautreizung/Ätzwirkung : ätzende Wirkungen (OECD-Guideline Nr.404)
Akute Hautreizung/Ätzwirkung (2 % Sol.): Keine Hautreizung
Auge/Kaninchen = (2 % Sol.) : reizend (OECD-Guideline Nr.405)

Sensibilisierende Wirkungen

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (Glyoxylsäure; Dipenten)
Eine sensibilisierende Wirkung konnte nicht beobachtet werden.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Enthält keinen als krebserzeugend eingestuften Bestandteil
Enthält keinen als erbgutverändernd eingestuften Bestandteil
Enthält keinen als reproduktionstoxisch eingestuften Bestandteil

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Das Produkt ist als gefährlich eingestuft gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben. Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

CAS-Nr.	Bezeichnung						
	Aquatische Toxizität	Dosis		[h] | [d]	Spezies	Quelle	Methode
64-18-6	Ameisensäure						
	Akute Fischtoxizität	LC50	130 mg/l	96 h	Brachydanio rerio	OECD 203	
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	1240	72 h	Slenastrum capricornutum	OECD 201	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	365 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD 203	
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)						
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	>1-10	96 h	Leponis macrochirus	DIN EN ISO 7346-2	
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	>10-100		Desmodesmus subspicatus		
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	>1-10	48 h	Daphnia magna		
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>10-100		Pseudomonas putida	OECD 209	
	Crustaceatoxizität	NOEC mg/l	>1-10		Daphniaia magna		
111-87-5	1-Octanol						
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	>10-100	96 h	Pimeohales promelas		
	Akute Algentoxizität	ErC50 mg/l	>10-100		Desmodesmus subspicatus	OECD 209	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	>10-100	48 h	Daphnia magna		
	Crustaceatoxizität	NOEC	<=1 mg/l		Daphnia magna	OECD 211	
298-12-4	Glyoxylsäure						
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	>200	96 h	Brachydanio rerio	OECD 203	
	Fischtoxizität	NOEC mg/l	>200				
	Akute Bakterientoxizität	(>2000 mg/l)					
97489-15-1	sekundäres n-Alkansulfonat						
	Akute Fischtoxizität	LC50	10 mg/l	96 h	Danio rerio (Zebrabärbling)		
	Akute Algentoxizität	ErC50	>61 mg/l	72 h	Scenedemus subspicatus	OECD 202	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	10 mg/l	48 h	Daphnia magna		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden. Nach den Ergebnissen der Bioabbaubarkeittests ist dieses Produkt als leicht abbaubar einzustufen. : 86 % (28 d) (OECD-Guideline Nr. 301 E)

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Für das Produkt selber sind keine Daten vorhanden.

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
64-18-6	Ameisensäure	-0,54
85536-14-7	Benzolsulfonsäure, 4-C10-13-sec-Alkylderivate (Dodecylbenzolsulfonsäure)	3,2
111-87-5	1-Octanol	3,5
97489-15-1	sekundäres n-Alkansulfonat	0,2

12.4. Mobilität im Boden

Bei bestimmungsgemäßem Umgang sind keine Umweltbeeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keinen Stoff, der als persistent, bioakkumulierend und toxisch (PBT) betrachtet wird.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt.

Weitere Hinweise

Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung

Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden. Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich.

Abfallschlüssel Produkt

020108 ABFÄLLE AUS LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU, TEICHWIRTSCHAFT, FORSTWIRTSCHAFT, JAGD UND FISCHEREI SOWIE DER HERSTELLUNG UND VERARBEITUNG VON NAHRUNGSMITTELN; Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei; Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft, die gefährliche Stoffe enthalten; gefährlicher Abfall

Abfallschlüssel Produktreste

020109 ABFÄLLE AUS LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU, TEICHWIRTSCHAFT, FORSTWIRTSCHAFT, JAGD UND FISCHEREI SOWIE DER HERSTELLUNG UND VERARBEITUNG VON NAHRUNGSMITTELN; Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei; Abfälle von Chemikalien für die Landwirtschaft mit Ausnahme derjenigen, die unter 02 01 08 fallen

Abfallschlüssel ungereinigte Verpackung

150110 VERPACKUNGSABFALL, AUFSAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (A.N.G.); Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle); Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind; gefährlicher Abfall

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen. Leere Behälter mit Wasser ausspülen und das Spülwasser zum Ansetzen der Gebrauchslösung verwenden. Nach dem Reinigen können die Materialien der Kunststoffwiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer:	UN 3265
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ameisensäure, Lösung)
14.3. Transportgefahrenklassen:	8

14.4. Verpackungsgruppe: II

Gefahrzettel: 8



Klassifizierungscode: C3
Sondervorschriften: 274
Begrenzte Menge (LQ): 1 L
Freigestellte Menge: E2
Beförderungskategorie: 2
Gefahrnummer: 80
Tunnelbeschränkungscode: E

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer: UN 3265

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ameisensäure, Lösung)

14.3. Transportgefahrenklassen: 8

14.4. Verpackungsgruppe: II

Gefahrzettel: 8



Klassifizierungscode: C3
Sondervorschriften: 274
Begrenzte Menge (LQ): 1 L
Freigestellte Menge: E2

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer: UN 3265

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (formic acid, solution)

14.3. Transportgefahrenklassen: 8

14.4. Verpackungsgruppe: II

Gefahrzettel: 8



Sondervorschriften: 274
Begrenzte Menge (LQ): 1 L
Freigestellte Menge: E2
EmS: F-A, S-B

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung: ätzend.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Angaben zur IE-Richtlinie 2010/75/EU (VOC):	12,8 % (128 g/l)
Angaben zur VOC-Richtlinie 2004/42/EG:	29,8 % (298 g/l)

Zusätzliche Hinweise

850/2004/EC, 79/117/EEC, 689/2008/EC

Nationale Vorschriften

Beschäftigungsbeschränkung:	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG). Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 11 und 12 MuSchG).
Wassergefährdungsklasse:	2 - deutlich wassergefährdend
Status:	Mischungsregel gemäß Anlage 1 Nr. 5 AwSV
Hautresorption/Sensibilisierung:	Löst Überempfindlichkeitsreaktionen allergischer Art aus.

Zusätzliche Hinweise

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungen

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en): 1,2,14,15.

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
(European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service
LC50: Lethal concentration, 50%
LD50: Lethal dose, 50%

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Einstufung	Einstufungsverfahren
Met. Corr. 1; H290	
Acute Tox. 4; H302	Berechnungsverfahren
Acute Tox. 4; H332	
Skin Corr. 1; H314	Auf Basis von Prüfdaten
Eye Dam. 1; H318	Berechnungsverfahren
Skin Sens. 1; H317	Berechnungsverfahren
Aquatic Chronic 3; H412	Berechnungsverfahren

Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H331	Giftig bei Einatmen.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Weitere Angaben

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

(Die Daten der gefährlichen Inhaltstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

P 1
Biogas



GEFAHR

Biogas

Branche: Chemie

Extrem entzündbares Gas. (H220)
Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. (P210)
Behälter dicht verschlossen halten. (P233)
An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. (P403 + P235)

GHS-Einstufung
Entzündbare Gase (Kapitel 2.2) - Kategorie 1 (Flam. Gas 1), H220
Die GHS-Einstufung und Kennzeichnung beruht auf Hersteller- und Literaturangaben.
Für Schwefelwasserstoff im Biogas-Gemisch werden folgende spezifischen Konzentrationsgrenzwerte empfohlen:
Akute Toxizität inhalativ - Acute Tox. 2, H330: C ≥ 0,05 %
Akute Toxizität inhalativ - Acute Tox. 3, H331: 0,01 % ≤ C < 0,05 %
Akute Toxizität inhalativ - Acute Tox. 4, H332: 0,003 % ≤ C < 0,01 %

Charakterisierung

Biogas ist ein farbloses, je nach Zusammensetzung nach faulen Eiern oder auch stechend riechendes, in Wasser unlösliches Gas, das aus der anaeroben Zersetzung von Biomasse wie z.B. Gülle, Klärschlamm, Bioabfall entsteht. Es enthält im Allgemeinen zwischen 40 % und 75 % Methan sowie zwischen 20 % und 50 % Kohlendioxid sowie, je nach vergorenem Material, Schwefelwasserstoff als Spurengas in Konzentrationen von 10 ppm bis zu maximal 1 % (meist 0,01 % - 0,4 %).
Als weitere Spurengase können verschiedene Ester, organische Schwefelverbindungen, Alkylbenzole und Ammoniak (bis zu 30 ppm) sowie Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenmonoxid und ggf. Schwebstoffe Bestandteile von Biogas sein.
Für die Eigenschaft als Brennstoff ist allerdings im Wesentlichen der Gehalt an Methan und Kohlendioxid wichtig.
Biogas ist als Prozessgas üblicherweise nur innerhalb der geschlossenen Anlage vorhanden, es kann bei Undichtigkeiten oder Überdruck in der Anlage (Störung) jedoch aus der Biogasanlage entweichen.
Der charakteristische Geruch des Biogases sorgt dafür, dass schon geringste Undichtigkeiten wahrgenommen werden (Warnwirkung).
Meistens wird das Gas direkt im angeschlossenen Blockheizkraftwerk zur Strom- und Energiegewinnung verfeuert. Selten wird es auch abgefüllt oder über längere Biogasleitungen an andere Abnehmer verkauft.
Zündtemperatur: ca. 700 °C
Untere Explosionsgrenze: ca. 6 Vol.-%
Obere Explosionsgrenze: ca. 22,0 Vol.-%
Die Stoffdaten (Zündtemperatur, Explosionsdaten) wurden der Literatur entnommen und können im Einzelfall je nach spezifischer Biogaszusammensetzung abweichen.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Kohlendioxid

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 9100 mg/m³ bzw. 5000 ml/m³ (ppm)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (II)
Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.

Schwefelwasserstoff
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 7,1 mg/m³ bzw. 5 ml/m³ (ppm)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)
Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den 2-fachen AGW nicht überschreiten.
Bemerkung Y (TRGS 900): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (AGW und ggf. BGW) nicht befürchtet zu werden.
TA Luft: Für Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Prozesswärme u.a. durch den Einsatz von Biogas sind die Anforderungen der TA Luft zu beachten. Je nach Anlagentyp und -größe gibt es unterschiedliche Grenzwerte für die Emissionen.
Diese betreffen Gesamtstaub bzw. Rußzahl, Kohlenmonoxid, Schwefeloxide und Stickoxide.
Die Regelungen im Einzelfall sind der TA Luft, Abschnitte 5.4.1.2.3 und 5.4.1.4 bzw. 5.4.1.5 zu entnehmen. Für Misch- oder Mehrstofffeuerungen gelten die Regelungen unter Nr. 5.4.1.2.4.
Für Gasfackeln zur Verbrennung von Gasen aus Betriebsstörungen und Sicherheitsventilen müssen emissionsbegrenzende Anforderungen im Einzelfall festgelegt werden. (Nr. 5.4.8.1a.2)
WGK: nicht wassergefährdend
Abweichend hiervon ist Biogas in die WGK-Klasse 1 einzuordnen, wenn insgesamt mehr als 0,2 % Schwefelwasserstoff und/oder Ammoniak im Biogas vorhanden sind.

Messung / Ermittlung

Die Grenzwerteinhaltung für diese Stoffgemische ist nach TRGS 402, Abschnitt 5.2.1 (2) auf der Basis der Grenzwerte der Inhaltsstoffe zu bewerten.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Biogas ist je nach Zusammensetzung wenig leichter bis wenig schwerer als Luft und bildet mit Luft explosionsfähige Atmosphäre.
Bei Vorhandensein von Zündquellen, z.B. heiße Oberflächen, offene Flammen, mechanisch erzeugte Funken, elektrische Geräte, elektrostatische Aufladungen und Blitzschlag, ist mit erhöhter Explosionsgefahr zu rechnen.
Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Formaldehyd).
Die Werkstoffbeständigkeit hängt stark vom Gehalt an Spurengasen wie z.B. Schwefelwasserstoff ab.
Schwefelwasserstoff greift - vor allem bei Anwesenheit von Feuchtigkeit - folgende Werkstoffe an: die meisten Metalle mit Ausnahme von bestimmten Edelstahl, viele Kunststoffe mit Ausnahme von z.B. PE, PTFE, PP oder Polyisobutylen.

Gesundheitsgefährdung

Einatmen kann zu Gesundheitsschäden führen.
Vorübergehende Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Benommenheit können auftreten.
Kann Gesundheitsstörungen wie Atemnot, Lungenödem, Nervenschaden, Herzrhythmusstörung verursachen.
Bleibende Gesundheitsschäden wie Hirnleistungsstörung möglich.
Bei höheren Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr.
Je nach Schwefelwasserstoffgehalt des Biogases sind akute schwere Vergiftungen mit Gefahr von Bewußtlosigkeit und Tod möglich.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Für Biogasleitungen und Vorratsbehälter sowie Gärreaktoren und das Blockheizkraftwerk gilt, soweit sich diese in geschlossenen Räumen befinden:
Räume sind so zu lüften (siehe Mindeststandards), dass kein Sauerstoffmangel oder gefährliche Gaskonzentrationen entstehen können.
Die Behälter und Leitungen sind als technisch dicht auszuführen, jeder gasdichte Behälter, in dem Biogas erzeugt wird, ist mindestens mit einer Sicherheitseinrichtung gegen Drucküber- und -unterschreitung auszurüsten.
Die Zuverlässigkeit und Eignung dieser Sicherungen ist durch Bauteilkennzeichnung oder Einzelprüfung nachzuweisen. Die Eignung ist zudem durch nachvollziehbare Berechnung und Funktionsbeschreibung für jeden Betriebszustand zu belegen.
Sicherheitseinrichtungen müssen nach Betriebsstörungen immer und im Normalbetrieb einmal wöchentlich überprüft werden.
Im Falle eines zu erwartenden Volumenstroms bei Störungen über 20 m³/h ist zusätzlich zur Gasüberdrucksicherung eine Fackel einzubauen oder der Volumenstrom anders zu begrenzen (z.B. weitere Gasverbraucher).
Die Abblaseleitungen müssen entweder mindestens 3 m über dem Boden und mindestens 5 m von Gebäuden und Verkehrswegen entfernt sein oder 1 m über dem Dach oder dem Behälterrand münden.
Beim Befüllen und Entleeren des Gärbehälters sowie beim Öffnen und Schließen der Gasventile auf Druckschwankungen achten, nach Möglichkeit ist der Aufbau von Über- und Unterdrücken zu vermeiden.
Im Gär- und Nachgärbehälter Füllstand nicht überschreiten - z.B. durch Einbau eines entsprechenden frostfreien Überlaufs ins Güllelager.
Gärtemperatur überwachen, bei zu geringer Biogasproduktion ggf. im Blockheizkraftwerk auf andere Energieträger wie z.B. Erdgas oder Diesel umsteigen, um eine genügend hohe Heizleistung zu gewährleisten.
Bei manueller Steuerung: Rühr- bzw. Mischintervalle im Gärbehälter so wählen, dass keine Schwimmdecke oder Sinkschicht entsteht.
Regelmäßig Gasmagnetventile und Zwischenräume der selbstschließenden Gasabsperrventile auf Funktion, Dichtheit und Verschmutzung prüfen.
Befüllöffnungen gegen Hineinstürzen sichern - z.B. durch Einspülrinnen, fest installierte Roste, abgedeckte Befülltrichter in mindestens 1,30 m Höhe über dem Boden.
Bei Befülltrichtern einen Bedienstand zum sicheren Führen des Spülschlauchs einrichten. Auf die Gasgefahren in unmittelbarer Nähe der Befülleinrichtung hinweisen.
Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen (Befahren) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.
Bei Anlagen, deren Emissionen die von der TA Luft vorgegebenen Grenzwerte überschreiten, müssen Maßnahmen zur Emissionsminderung (z.B. Abluftreinigung) ergriffen werden.

Brand- und Explosionsschutz

Es ist sicherzustellen, dass die Anlage technisch dicht ist.
Kann dies nicht dauerhaft gewährleistet werden, sind weitere Maßnahmen erforderlich, z.B. technische Lüftung, Gasmess- und -warngeräte.
Störungs- und Alarmsignale müssen automatisch weitergeleitet und Notfunktionen ausgelöst werden.
Ggf. Anlagenkomponenten inertisieren.
Explosionsgefährdete Bereiche in Zonen einteilen und im Explosionsschutzdokument ausweisen.
Weitere Hinweise zur Zoneneinteilung in Biogasanlagen finden Sie in der Technischen Information 4 der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft im Anhang 11.

Bei Entschwefelung des Biogases durch Luftzugabe ist sicherzustellen, dass der Luftanteil maximal auf 12 Vol-%, im Regelfall auf 6 Vol-% beschränkt wird. Sonst besteht in der gesamten Anlage Explosionsgefahr.
Arbeitsbereich abgrenzen! Verbotszeichen P003 "Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten" und Warnzeichen D-W021 "Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre" anbringen!
Von Zündquellen fern halten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden.
Schlagfunken und Reibfunken vermeiden.
Nur explosionsgeschützte Geräte entsprechend der Zoneneinteilung verwenden.
Erden aller Teile, die sich gefährlich aufladen können. Prüffristen für Erdungseinrichtungen nach den gesetzlichen bzw. betrieblichen Erfordernissen, z.B. unter Berücksichtigung der Korrosion, festlegen.
Arbeiten mit Zündgefahr (z.B. Feuerarbeiten, Heißarbeiten, Schweißen) nur mit schriftlicher Erlaubnis ausführen.
Arbeiten in ex-gefährdeten Bereichen nur nach Freimessung durchführen.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen vermeiden!
Nicht in einer Biogas-Wolke aufhalten - auch Augen und Haut vor Kontakt mit Biogas schützen!
Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren!

Persönliche Schutzmaßnahmen

Handschutz: Gegen mechanische Beanspruchung z.B. beschichtete Handschuhe, ansonsten Handschutz auf andere Gefahrstoffe, mit denen gegebenenfalls umgegangen wird, abstimmen.
Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.
Atemschutz: Bei Grenzwertüberschreitung nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät, wenn ausreichende Belüftung nicht möglich ist.
Es wird empfohlen, Schlauch- oder Behältergeräte zu verwenden.
Eine Situation, in der es insbesondere zur Freisetzung von Schwefelwasserstoff und damit zur Erfordernis von Atemschutz kommen kann, ist die Bewegung des Subtrats.
Filtergeräte sind unwirksam, Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel.
Körperschutz: Antistatische Schutzkleidung, z.B. Kleidung aus Baumwolle und ableitfähige Arbeitsschutz-Schuhe.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit Biogas ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten (Angebotsvorsorge).
Dazu können die folgenden DGUV-Grundsätze herangezogen werden:
G 11 Schwefelwasserstoff
Je nach Exposition sowie eingesetzen Substraten ggf. zusätzlich:
Bei Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung (z.B. Umgang mit Risikomaterial) G 42.
Falls aufgrund der Gefährdungsbeurteilung das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach dem DGUV-Grundsatz G 26 Atemschutzgeräte durchzuführen.

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:
wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Bei störungsbedingtem Gasaustritt - wenn gefahrlos möglich - Gaszufuhr absperren oder Leck schließen.
Bei der Schadensbeseitigung immer persönliche Schutzausrüstung tragen: umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät, wenn ausreichende Belüftung nicht möglich ist.
Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel: Löschpulver, Kohlendioxid.
Bei Brand nicht löschen, bevor das Leck geschlossen ist, da die Gefahr der Entstehung einer explosionsfähigen Wolke besteht!
Bei Brand entstehen gefährliche Gase/Dämpfe (z.B. Kohlenmonoxid).
Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.
Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.
Brandbekämpfung größerer Brände nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät!

Erste Hilfe

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.
Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.
Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät, auf jeden Fall Stoffkontakt bzw. Einatmen des Stoffes/Produktes vermeiden (Selbstschutz).
Unmittelbar nach dem Unfall, auch bei fehlenden Krankheitszeichen, ein inhalatives Steroid (Dosieraerosol) einatmen lassen.
Dosierung, Art der Anwendung und weitere Behandlung nach betriebsärztlicher Anordnung.

Entsorgung

Eine Entsorgung von Biogas ist i.d.R. nicht nötig, da sämtliches Biogas entweder im Blockheizkraftwerk verwertet wird oder als Produkt verkauft werden kann.

Im Störfall oder bei zu großer Produktion kann Biogas entweder über eine Abblaseleitung in die Umwelt abgegeben werden oder muss - bei Volumenströmen über 20 m³/h - über eine Gasfackel verbrannt werden (vgl. Technische Schutzmaßnahmen).

Lagerung

Gasspeicher müssen gasdicht und beständig gegenüber Biogas und - je nach Standort - UV-Licht, Temperatur und Witterung sein.
Insbesondere sind folgende Anforderungen zu erfüllen: Reißfestigkeit von Folien u.ä.: mind. 500 N/5 cm oder Zugfestigkeit mind. 250 N/5 cm, Gasdurchlässigkeit bezogen auf Methan maximal 1000 cm³/(m² d bar)
sowie eine Temperaturbeständigkeit von - 30 °C bis + 50 °C.
Eine unzulässige Änderung des Innendrucks muss durch jederzeit wirksame Sicherheitseinrichtungen verhindert werden. Aufstellräume für Gasspeicher müssen über eine wirksame Lüftung verfügen (vgl. Technische Schutzmaßnahmen).
Türen müssen nach außen aufschlagen und abschließbar sein.
Es gelten Mindestschutzabstände zu sonstigen Anlagen, Verkehrswegen sowie zu anderen Einrichtungen der Biogasanlage (z.B. Blockheizkraftwerk).
Feuerbeständige Wände und Türen (Feuerwiderstandsklasse F 90 bzw. T 90) aus nicht brennbaren Baustoffen können diese Sicherheitsabstände ersetzen.
Verbotszeichen D-P006 "Zutritt für Unbefugte verboten" anbringen.
Verbotszeichen P003 "Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten" aufstellen!
Gaslager sind vor mechanischer Beschädigung zu schützen, z.B. zum Schutz vor Anfahren durch Fahrzeuge durch Anfahrschutz, Abschrankung, Warndreiecke.
Freiliegende Kissenspeicher und Folienhauben aus flexiblem Material sind gegen mechanische Beschädigung z.B. durch einen Schutzzaun zu schützen, der als nicht durchsteigbare Umwehrung mit einer Höhe von mind. 1,50 m ausgeführt sein muss.
Zusätzliche Anforderungen an Räume mit ortsfesten Lagerbehältern: Selbstschließende Türen (falls diese nicht unmittelbar ins Freie führen), Bauteile müssen schwer entflammbar oder nicht brennbar sein (ausgenommen Fenster),
feuerhemmende (F 30) Abtrennung von angrenzenden Räumen, von Räumen mit Brandlasten feuerbeständige (F 90) Abtrennung, von Räumen zum dauernden Aufenthalt von Menschen außerdem gasdichte und öffnungslose Abtrennung.
Behälter und Rohrleitungen aus z.B. Edelstahl, Polyethylen, Polypropylen oder Teflon sind geeignet.
Lagerbehälter mit Beheizung müssen zusätzlich zum Sicherheitsventil mit einem für den Betriebszweck geeigneten Druck- oder Temperaturbegrenzer ausgerüstet sein.
Die Dichtheit von Anschlüssen/Flanschen an Lagerbehältern ist regelmäßig zu überwachen (Dichtheitsüberwachung).

Copyright
by BG RCI & BGHM, 21.01.2022

P 5
Ammoniumsulfat-Lösung

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

AMMONIUMSULFATLÖSUNG (aus der anaeroben Behandlung organischer Stoffe)

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

AMMONIUMSULFATLÖSUNG (aus der anaeroben Behandlung organischer Stoffe)

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemischs

Düngemittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenname:	VERBIO Schwedt GmbH	
Straße:	Passower Chaussee	
Ort:	D-16303 Schwedt/Oder	
Telefon:	+49 (0) 3332 26 99 500	Telefax: +49 (0) 3332 26 99 548
Ansprechpartner:	Klaus-Dieter Bettien	Telefon: +49 (0) 3332 26 99 550
Auskunftgebender Bereich:	Verantwortlich für das Sicherheitsdatenblatt: sds@gbk-ingelheim.de	

1.4. Notrufnummer:

Giftnotruf Berlin: +49 (0) 30 30 686 790

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Gemisch ist nicht als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

2.2. Kennzeichnungselemente

Hinweis zur Kennzeichnung

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) enthält dieses Produkt keine PBT / vPvB - Substanzen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Wässrige Lösung

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	GHS-Einstufung			
7783-20-2	Ammoniumsulfat			< 40 %
	231-984-1		01-2119455044-46	

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen.

Nach Einatmen

Nach Einatmen der Brandgase oder Zersetzungsprodukte im Brandfall an die frische Luft bringen.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt

Vorsorglich mit Wasser und Seife waschen.

Nach Augenkontakt

Sofort mit viel Wasser, auch unter dem Augenlid, für mindestens 15 Minuten ausspülen.
Bei anhaltendem Augenreiz einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.
Arzt konsultieren.
Die Entscheidung darüber, ob Brechreiz ausgelöst werden soll oder nicht, soll vom Arzt getroffen werden.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Augenkontakt kann Reizungen hervorrufen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Produkt selbst brennt nicht; Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.
Schaum, Kohlendioxid (CO2), Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann entstehen:
Schwefeloxide
Stickoxide (NOx).

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Schutzkleidung.

Zusätzliche Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Persönliche Schutzkleidung verwenden.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z. B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel).
Aufschaufeln und in geeignetem Behälter zur Entsorgung bringen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Schutzvorschriften (siehe Abschnitt 7 und 8) beachten.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Für angemessene Lüftung sorgen.
Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Lagerklasse nach TRGS 510: 12

7.3. Spezifische Endanwendungen

Düngemittel

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten

Das Produkt enthält keine Stoffe in Mengen oberhalb der Konzentrationsgrenzen, für die ein Arbeitsplatzgrenzwert festgelegt ist.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.
Beschmutzte oder getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schliessende Schutzbrille (EN 166).

Handschutz

Chemikalienschutzhandschuhe aus Naturkautschuk, Schichtstärke mindestens 0,6 mm, Durchbruchszeit (Tragedauer) ca. 480 Minuten, z.B. Schutzhandschuhe <Lapren 706> der Firma www.kcl.de.
Diese Empfehlung beruht ausschließlich auf der chemischen Verträglichkeit und dem Test nach EN 374 unter Laborbedingungen.
Je nach Anwendung können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben. Daher sind zusätzlich die Empfehlungen des Schutzhandschuhlieferanten zu berücksichtigen.

Körperschutz

Langärmelige Arbeitskleidung (DIN EN ISO 6530)

Atemschutz

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand:	Flüssig
Farbe:	Gelblich
Geruch:	Charakteristisch

		Prüfnorm
pH-Wert (bei 20 °C):	ca. 4	
Zustandsänderungen		
Schmelzpunkt:	n.b.	
Siedebeginn und Siedebereich:	n.b.	
Sublimationstemperatur:	n.a.	
Erweichungspunkt:	n.b.	
Flammpunkt:	n.a.	
Entzündlichkeit		
Feststoff:	n.a.	
Gas:	n.a.	
Explosionsgefahren		
Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.		
Untere Explosionsgrenze:	n.a.	
Obere Explosionsgrenze:	n.a.	
Zündtemperatur:	n.a.	
Selbstentzündungstemperatur		
Feststoff:	n.a.	
Gas:	n.a.	
Zersetzungstemperatur:	n.b.	
Brandfördernde Eigenschaften		
Nicht oxidierend.		
Dampfdruck:	n.b.	
Dichte (bei 20 °C):	ca. 1,2 g/cm³	
Schüttdichte:	n.a.	
Wasserlöslichkeit:	Mischbar	
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln		
n.b.		
Verteilungskoeffizient:	n.b.	
Dyn. Viskosität:	n.b.	
Kin. Viskosität:	n.b.	
Auslaufzeit:	n.b.	
Dampfdichte:	n.b.	
Verdampfungsgeschwindigkeit:	n.b.	
Lösemitteltrennprüfung:	0 %	
Lösemittelgehalt:	0 %	

9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.
Bei Brand kann entstehen:
Stickoxide (NOx)
Schwefeloxide (SOx).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Ammoniumsulfat
LD50/oral/Ratte: 4250 mg/kg (CSR)
LD50/dermal/Ratte: > 2000 mg/kg (CSR)
LC50/inhalativ/Ratte: 1000 mg/m³ (CSR)

Reiz- und Ätzwirkung

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Ammoniumsulfat
Hautreizung: Nicht reizend (CSR)
Augenreizung: Nicht reizend (CSR)

Sensibilisierende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Ammoniumsulfat
Hautsensibilisierung (guinea pig): Nicht sensibilisierend (CSR) [Analogieschluss: Ammoniumchlorid]

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

Erfahrungen aus der Praxis

Sonstige Beobachtungen

Augenkontakt kann Reizungen hervorrufen.
Bei sachgemäßer Handhabung und bei Beachtung der allgemein geltenden Hygienevorschriften sind keine

gesundheitlichen Schäden bekannt geworden.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ammoniumsulfat
LC50/Leuciscus idus/96 h = 681 mg/l [OECD 203]
EC50/Daphnia magna/48 h > 100 mg/l
EC50/Chlorella vulgaris/18 d = 2700 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten vorhanden

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten vorhanden

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) enthält dieses Produkt keine PBT / vPvB - Substanzen.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Schwach wassergefährdend.

Weitere Hinweise

Nicht in Oberflächenwasser oder Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlungen zur Entsorgung

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden.
Die Wiederverwertung (Recycling) ist der Entsorgung vorzuziehen.

Abfallschlüssel - ungebrauchtes Produkt

061099 ABFÄLLE AUS ANORGANISCH-CHEMISCHEN PROZESSEN; Abfälle aus HZVA von stickstoffhaltigen Chemikalien, aus der Stickstoffchemie und der Herstellung von Düngemitteln; Abfälle a. n. g.

Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel

Leere Behälter zur örtlichen Wiederverwertung, Wiedergewinnung oder Abfallbeseitigung abgeben.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren. Sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1. UN-Nummer:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.3. Transportgefahrenklassen:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.4. Verpackungsgruppe:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. UN-Nummer:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.
14.3. Transportgefahrenklassen:	Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.4. Verpackungsgruppe: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.3. Transportgefahrenklassen: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.4. Verpackungsgruppe: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.3. Transportgefahrenklassen: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.4. Verpackungsgruppe: Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

Angaben zur VOC-Richtlinie 2004/42/EG: 0 %

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: Unterliegt nicht der SEVESO III-Richtlinie

Nationale Vorschriften

Technische Anleitung Luft III: Fällt nicht unter die TA-Luft

Anteil:

Wassergefährdungsklasse: 1 - schwach wassergefährdend

Status: Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA/ICAO = International Air Transport Association / International Civil Aviation Organization
MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk

GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
REACH = Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals
CAS = Chemical Abstract Service
EN = European norm
ISO = International Organization for Standardization
DIN = Deutsche Industrie Norm
PBT = Persistent Bioaccumulative and Toxic
vPvB = Very Persistent and very Bio-accumulative
LD = Lethal dose
LC = Lethal concentration
EC = Effect concentration
IC = Median immobilisation concentration or median inhibitory concentration

Weitere Angaben

Die Angaben der Position 4 bis 8 und 10 bis 12 sind teilweise nicht auf den Gebrauch und die ordnungsgemäße Anwendung des Produktes bezogen (siehe Gebrauchs- / Fachinformation), sondern auf das Freiwerden größerer Mengen bei Unfällen und Unregelmäßigkeiten.
Die Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes / der Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse.
Die Lieferspezifikation entnehmen Sie den jeweiligen Produktmerkblättern.
Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes / der beschriebenen Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.
(n.a. - nicht anwendbar, n.b. - nicht bestimmt)

(Die Daten der gefährlichen Inhaltsstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)

3.10 Anlage 3: Komponentenliste (technische Angaben und Verfahrensparameter)

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
BE 01.1 Anlieferung und Aufbereitung Biogut			
1EAE10	☒	**Anlieferungsbunker Bioabfall** Anlieferung und Zwischenlagerung der angelieferten Bioabfälle	Tiefbunker Max. Lagerkapazität: 1.320 Mg
1SMT10/ 1SMT20	☒	**Bunkerkran 1 und 2** Bewirtschaftung des Tiefbunkers Bioabfall und automatische Beschickung der Aufbereitungsstrecke	
1EBC10	☒	**Zerkleinerer** Zerkleinerung des Bioabfalls	Durchsatzkapazität: 50 Mg/h
1EBA10AF010	☒	**Förderband** Zuführung zerkleinerter Bioabfall zu Fe-Abscheidung/Sieb	
1EBE10	☒	**Fe-Abscheider** Abscheidung der im Bioabfall enthaltenen Eisenmetallen	Überbandmagnet
1EBE10AF010	☒	**Förderband** Austrag abgeschiedene Fe-Metalle	
1 EBD10	☒	**Sieb** Trennung Bioabfall in die Stoffströme Frischsubstrat und Fremdstoffe	Sternsieb; Durchsatzkapazität: 50 Mg/h
1EBA10AF020/ 1EBA10AF021	☒	**Förderband 1 und 2** Abführung Fremdstoffe nach Siebung → Sammelbox Fremdstoffe	
1EBA10AF022/ 1EBA10AF021	☒	**Sammelbox Fremdstoffe 1 und 2** Sammlung Fremdstoffe für externe Verwertung	Gesamtlagerkapazität: 70 Mg

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1EBA10AF011–1EBA10AF013	☒	**Förderaggregate 1–3** Abführung Frischsubstrat nach Siebung zu Zwischenspeicher 1–3	
1RCB10–1RCB30	☒	**Zwischenspeicher Frischsubstrat 1–3** Vorhaltung Frischsubstrat	Nutzvolumen: ca. 200 m³
1EBA10AF014–1EBA10AF017	☒	**Förderaggregate Frischsubstrat 1–3** Abführung Feinkorn aus Zwischenspeicher 1–3 zu Mischer 1–3 (BE 02)	
BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste			
152	☒	**Container Fremdstoffe** Zwischenlagerung der Fremdstoffe für die externe Verwertung	Gesamtlagerkapazität: 30 Mg
153	☒	**Speiseresttank 1** Anlieferung flüssiger Lebensmittel- und Speisereste und Zwischenlagerung der aufbereiteten Lebensmittel- und Speisereste (vor Zuführung zur Pasteurisierung)	Lagerkapazität: 200 Mg
154	☒	**Speiseresttank 2** Zwischenlagerung des hygienisierten Lebensmittel- und Speiserestbreis (vor Zuführung zu Mischern 1–3 in BE 02)	Lagerkapazität: 400 Mg
155	☒	**Hygienisierung (Pasteurisierungseinheit)** 2 Pasteurisierungstanks	
156	☒	**Aufbereitungsbereich Speisereste** Zerkleinerung/Fremdstoffabscheidung über Hammermühle	

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
157	☒	**Bunker Speisereste** Anlieferung und Zwischenlagerung der angelieferten Lebensmittel- und Speisereste (feste Konsistenz)	Bunker Max. Lagerkapazität: 50 Mg
BE 02 Fermentation			
1RCC10–1RCC30	☒	**Mischer 1–3** Mischung Gärsubstrats aus Frischsubstrat (BE 01.1), hygienisiertem Lebensmittel- und Speiserestbreis (BE 01.2) sowie bedarfsweise Prozesswasser (Mischung aus Presswasser, Prozesswasser und Zentrat)	
1RCE10AP020–1RCE30AP020	☒	**Eintragskolbenpumpe 1–3** Eintrag in den Fermenter 1–3	
1RAA10–1RAA30	☒	**Fermenter 1–3** Vergärung	3 baugleiche Einheiten Nutzvolumen je Fermenter: 2.650 m³; max. Lagervolumen Biogas: 650 m³
1RDA10AP020–1RDA30AP020	☒	**Austragskolbenpumpe 1–3** Austrag aus den Fermenter 1–3	
1RCL10	☒	**Dosierstation Eisenhydroxid ($Fe(OH)_3$)** Zudosierung Eisenhydroxid zur Entschwefelung	
BE 03 Entwässerung			
1GNB11–1GNB15	☒	**Schwingsieb 1–5** 1. Entwässerungsstufe	Maschenweite: 0,8–1,2 mm

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1GNB21–1GNB25	☒	**Presse 1–5** 2. Entwässerungsstufe = Auftrennung Gärrest in feste und flüssige Phase	Schneckenpressen
BE 04 Rotte			
1EBA20AF010	☒	**Förderband** Austrag der festen Phase aus der Abpressung zur Rotte	
1EUE10	☒	**Bunker Strukturmaterial** Zwischenlagerung Strukturmaterial (rezirkuliertes Grobkorn a. d. Kompostkonfektionierung)	
1EBA20AF020–1EBA20AF022	☒	**Förderbänder Strukturmaterial** Zuführung von Strukturmaterial zur Rotte	
1EBA20AF011	☒	**Förderband** Zusammenführung von festem Gärrest, Strukturmaterial und Dekanterabwurfmaterial	
1EBA20AF012/1EBA20AF013	☒	**Förderbänder 1 und 2** Zuführung Materialgemisch zu Mischer	
1RCC10	☒	**Mischer** Vermischung von festem Gärrest, Strukturmaterial und Dekanterabwurfmaterial	
1EBA20AF014	☒	**Förderband** Austrag Rottemischung aus Mischer	

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1EBA20AF015–1EBA20AF017	☒	**Rotteverteilförderer**	
1EUE11AF010–1EUE14AF010	☒	**Rotteintragsförderer 1–4** Eintrag Rottemischung in Rottetunnel 1–4	
Ohne Nummer	☒	**Rottetunnel 1–4** Rottetunnel für die 1. Rottephase (Aerobisierung)	Geschlossene längliche Betontunnel mit belüftetem Boden Bruttovolumen je Tunnel: 855 m³
Ohne Nummer	☒	**Rottetunnel 5–12** Rottetunnel für die 2. Rottephase (Nachrotte)	Geschlossene längliche Betontunnel mit belüftetem Boden Bruttovolumen je Tunnel: 855 m³
BE 05 Kompostkonfektionierung			
1EUF10EV001	☒	**Aufgabetrichter Rohkompost** Aufgabe des Rohkompost zur Kompostkonfektionierung	
1EUF10EV003	☒	**Sieb 1** Auftrennung des Rohkomposts in 2 Fraktionen	Sternsieb mit Siebschnitt 30 mm
1EUF10EV008	☒	**Windsichter** Abscheidung der Folien aus dem Überkornstrom Sieb 1	
1EUF10EV006	☒	**Sieb 2** Auftrennung des 1.Siebfeinfraktion in 2 Fraktionen	Trommelsieb mit Siebschnitt 10 mm

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1EUF10EV002/ 1EUF10EV004/ 1EUF10EV005/ 1EUF10EV007/ 1EUF10EV010/ 1EUF10EV011/ 1EUF10EV0012/	☒	**Förderbänder zu Bewirtschaftung der Kompostkonfektionierung**	
BE 06 Trocknung			
1EBH11EV010–1EBH24EV010	☒	**11 Trockner** Trocknung der flüssigen Phase des Gärrests	
1EBA30AF010–1EBA30AF012	☒	**Austragsförderbänder** Austrag des getrockneten Gärprodukts (Abwurf im Lagerbereich in der Komposthalle)	
BE 07 Gasnutzung			
1RHQ10	☒	**Notgasfackel** Verbrennung Biogas und/oder Biomethan (bei Störung)	Ausführung nach den Anforderungen der TRAS 120
1RNA10	☒	**Kondensattopf**	Füllvolumen: 0,5 m³ Wassersäule 460 mm
1RNA10AP010	☒	**Kondensatpumpe** Aus Kondenstattopf in Gärproduktelager	
1RHK10	☒	**Gasspeicher** Zwischenspeicherung Biogas vor Aufbereitung	Doppelmembranspeicher mit Nutzvolumen: 3.000 m³

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1RHK10AN010/ 1RHK10AN020	☒	**Stützluftgebläse Gasspeicher**	
1RHK10AA010	☒	**Über- und Unterdrucksicherung Gasspeicher**	Ansprechdruck MAX: 12 mbar Ansprechdruck MIN: -4 mbar
1RKC10EV001	☒	**BGAA – VOC-Wäscher**	
1RKC10EV002	☒	**BGAA – Chiller**	
1RKC10EV003/ 1RKC10EV004	☒	**BGAA – Aktivkohlefilter 1 und 2** Feinreinigung Biogas – Abscheidung flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Schwefelwasserstoff (H_2S)	
1RKC10EV005	☒	**BGAA – Membrananlage**	Verarbeitungskapazität: 16 Mio. Nm^3/a Hohlfasermembran (Lösungs-Diffussions-Membran)
1RKC10EV006	☒	**BGAA – Regenerativ-Thermische-Oxidation (RTO)** Abgasnachbehandlung Biogasaufbereitung	
BE 08 Abluft			
1ELA01AT010– 1ELA07AT010	☒	**Wäscher 1–7** Ammoniakabscheidung Abluft	
1ELA10AT010	☒	**Kamin Trocknerabluft** Ableitung der Abluft aus den Trocknern	Kaminhöhe: 26 m
BE 09 Wasser			
1GMA10	☒	**Presswassertank** Sammlung der flüssigen Phase aus der Entwässerung (BE 03)	Gesamtvolumen: 420 m^3 Rührwerk zur Verhinderung von Sedimentationsschichten

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1GMA10AP020	☒	**Pumpe** Presswassertank → Gärproduktlager (1GMB10)	
1GMA10AP040	☒	**Pumpe** Presswassertank → Dekanter	
1GNB30	☒	**Dekanter** Abscheidung Feinstoffe aus flüssiger Phase Gärrest (Presswasser)	
1GMA60	☒	**Zentrattank**	Nutzvolumen: 250 m³
1GMA50	☒	**Perkolatschacht** Sammlung von Sickerwasser aus Sammelbox Fremdstoffe, aus Zwischenspeicher und aus Anlieferbunker	
1GMA50AP010	☒	**Pumpe Perkolatschacht (1GMA50)** Perkolatschacht → Mischer 1–3 (BE 02)	
1GMA30	☒	**Sammelschacht Rotte** Sammlung der Sicker- und Reinigungswässer aus dem Rotteprozess	
1GMA30AP010	☒	**Pumpe Sammelschacht Rotte (1GMA30)** Sammelschacht Rotte → Prozesswassertank (1GMA20)	
1GMA40	☒	**Sammelschacht Biofilter** Sammlung von Kondensat Abluftleitungen Trockner, Sickerwasser Biofilter und Kondensat Abluftleitungen Rotte	
1GMA40AP010	☒	**Pumpe Sammelschacht Biofilter (1GMA40)** Sammelschacht Biofilter → Prozesswassertank (1GMA20)	

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
1GMA20	☒	**Prozesswassertank** Zwischenspeicherung Prozesswasser	Gesamtvolumen: 331 m³; Nutzvolumen: 221 m³
1GMB10	☒	**Gärproduktelager**	Gesamtvolumen: 11.310 m³ Nutzvolumen: 10.050 m³
1GMB10AP010/ 1GMB10AP020	☒	**Pumpen** (redundant) Gärproduktelager → Trocknung (BE 06)	
1GMB20AP010	☒	**Pumpe** Gärproduktelager → Abholstation flüssiges Gärprodukt	
1ELA10BB010	☒	**Schwefelsäuretank** Lagerung der Schwefelsäure f. Saure Wäsche	
1ELA10AP010	☒	**Dosierstation Schwefelsäure** Dosierte Zugabe zu Saurer Wäsche	
1ELA10BB020	☒	**Lagertank Ammoniumsulfat-Lösung (ASL)** Lagerung der Ammoniumsulfat-Lösung	
BE 11 Biogaseinspeiseanlage (BGEA)			
1RKC20	☒	**Biogaseinspeiseanlage** Einspeisung des erzeugten Biomethans in der Erdgasnetz	Einspeisekapazität: 9 Mio. Nm³ Biomethan/a
BE 20 HKW – Brennstoffförderung und -lagerung			
20H11	☒	**Förderband Altholz––**	Massen-/Volumenstrom: 17,1 t/h
20H12	☒	**Förderband Siebreste**	Massen-/Volumenstrom: 7,2 t/h

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20H13	☒	**Bunkerkran**	Volumen/Lagermenge: 3 m³ Massen-/Volumenstrom: 19,8 t/h
20B11	☒	**Annahmebunker Altholz**	Volumen/Lagermenge: 150 Mg
20B12	☒	**Annahmebunker Siebreste**	Volumen/Lagermenge: 150 Mg
20B13	☒	**Mischbunker**	Volumen/Lagermenge: 400 Mg
20F14	☒	**Staubfilter**	
20V15	☒	**Bunkerabluftgebläse**	
BE 20 HKW – Feuerung und Kessel			
20G21	☒	**Gebläse Abgasrezirkulation**	
20O21	☒	**Brennstoffaufgabetrichter**	Volumen/Lagermenge: 30 m³
20G22	☒	**Gebläse Sekundärluft**	Volumenstrom: 9.900 Nm^3_{tr}/h
20O22	☒	**Zünd- und Stützbrenner**	Volumenstrom: 990 Nm³/h
20O23	☒	**Feuerraum**	Temperatur: max. 1.000 °C
20O24	☒	**Verbrennungsrost**	Massenstrom: 8,0 Mg/h
20O25	☒	**Dosierstößel**	Massenstrom: 8,0 Mg/h
20O26	☒	**Hydraulikanlage Verbrennungsrost**	
20G23	☒	**Gebläse Primärluft**	Volumenstrom: 39.600 Nm^3_{tr}/h
20O27	☒	**Rostasche Schacht**	Massenstrom: 0,6 Mg/h
20H21	☒	**Nass-Trogkettenförderer**	Massenstrom: 17 kg/h

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20X21	☒	**Stößelentschlacker**	Massenstrom: 0,6 Mg/h
20B23	☒	**Schlackewassertank**	
20P21	☒	**Schlackewasserpumpe 1**	Volumenstrom: 0,8 m^3/h
20P22	☒	**Schlackewasserpumpe 2**	Volumenstrom: 0,8 m^3/h
20B24	☒	**Ausgleichsgefäß 1**	
20B25	☒	**Ausgleichsgefäß 2**	
20H24	☒	**Förderband**	Fördermenge: 0,6 t/h
20H25	☒	**Förderband**	Fördermenge: 0,6 t/h
20V21	☒	**Brüdengebläse**	
20F21	☒	**Aufsatzfilter Rost-/Kesselaschecontainer 1**	Volumenstrom: 900 Nm^3_{tr}/h Temperatur: 25 °C
20F24	☒	**Aufsatzfilter Rost-/Kesselaschecontainer 2**	Volumenstrom: 900 Nm^3_{tr}/h Temperatur: 25 °C
20B21	☒	**Rost-/Kesselaschecontainer 1**	Volumen/Lagermenge: 55 m^3
20B23	☒	**Rost-/Kesselaschecontainer 2**	Volumen/Lagermenge: 55 m^3
20H22	☒	**Austragsschnecke Kesselasche**	
20K21	☒	**Überhitzer 1**	
20K22	☒	**Überhitzer 2**	
20K23	☒	**Verdampfer**	
20K24	☒	**Economizer**	

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20K25	☒	**Dampftrommel**	
20K26	☒	**Ablassentspanner**	
20F22	☒	**Zyklon**	Temperatur: 170 °C
20H23	☒	**Sendegefäß Kessel-/Flugasche**	
20B22	☒	**Kessel-/Flugaschesilo**	Volumen/Lagermenge: 30 Mg Temperatur: 20 °C
20F23	☒	**Aufsatzfilter Kessel-/Flugaschesilo**	Volumenstrom: 900 Nm^3_{tr}/h Temperatur: 25 °C
20G2	☒	**Gebläse Kühlluft 1**	
20G24	☒	**Gebläse Kühlluft 2**	
20G25	☒	**Gebläse Zünd-/Stützbrenner 1**	
20G26	☒	**Gebläse Zünd-/Stützbrenner 2**	
BE 20 HKW – Wasser-Dampf-Kreislauf			
20S35	☒	**ND-Umleitstation**	
20W31	☒	**Ölkühler**	
20T31	☒	**Turbine**	
20T32	☒	**Generator**	
20W32	☒	**Luftkondensator**	
20P36	☒	**Luko-Kondensatpumpe 1**	Volumenstrom: 24 m^3/h

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20P35	☒	**Luko-Kondensatpumpe 2**	Volumenstrom: 24 m³/h
20T31	☒	**Turbinenentwässerung**	
20T32	☒	**Turbinenentspanner**	
20S33	☒	**Kondensathebeanlage**	
20S34	☒	**Niederdruckverteiler**	
20W33	☒	**Heizkondensator Vergärung**	
20B32	☒	**Kondensatsammelbehälter**	Volumen/Lagermenge: 12 m³
20P34	☒	**Kondensatpumpe 1**	Volumenstrom: 24 m³/h
20P33	☒	**Kondensatpumpe 2**	Volumenstrom: 24 m³/h
20B31	☒	**Speisewasserbehälter**	Volumen/Lagermenge: 29 m³
20P32	☒	**Speisewasserpumpe 1**	Volumenstrom: 24 m³/h
20P31	☒	**Speisewasserpumpe 2**	Volumenstrom: 24 m³/h
BE 20 HKW – Rauchgasreinigung			
20R41	☒	**Reaktor**	
20F41	☒	**Gewebefilter**	Temperatur: 110 °C
20H41	☒	**Austragsschnecke 1**	Fördermenge: 0,09 Mg/h
20H42	☒	**Austragsschnecke 2**	Fördermenge: 0,09 Mg/h
20H43	☒	**Sammelschnecke**	Fördermenge: 0,09 Mg/h
20H44	☒	**Reststoff-Abschöpfstrecke**	Fördermenge: 0,09 Mg/h

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20B44	☒	**Rückführbehälter**	
20H46	☒	**Reststoff-Rezirkulation**	Fördermenge: 0,09 Mg/h
20H47	☒	**Reststoff-Sendegefäss**	Fördermenge: 0,09 Mg/h
20F42	☒	**Aufsatzfilter Reststoffsilo**	Volumenstrom: 900 Nm^3_{tr}/h Temperatur: 25 °C
20B41	☒	**Reststoffsilo**	Volumen/Lagermenge:21,4 Mg Temperatur: 25 °C
20B42	☒	**Aktivkohle-Wechselcontainer**	Volumen/Lagermenge: 1,5 Mg
20F43	☒	**Dosierstation Aktivkohle**	Fördermenge: 0,01 Mg/h Temperatur: 25 °C
20F44	☒	**Aufsatzfilter Kalkhydratsilo**	Volumenstrom: 900 Nm^3_{tr}/h Temperatur: 25 °C
20B43	☒	**Kalkhydratsilo**	Volumen/Lagermenge: 9,5 Mg Temperatur: 25 °C
20D41	☒	**Dosierstation Kalkhydrat**	Fördermenge: 0,05 Mg/h Temperatur: 25 °C
BE 20 HKW – Nebenanlagen			
20S51	☒	**Pendelenthärtungsanlage**	
20S52	☒	**Umkehrosmose**	
20S53	☒	**Membranentgaser**	
20S54	☒	**Elektrodeionisation**	

Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20B51	☒	**Deionatbehälter**	
20P51	☒	**VE-Wasserpumpe 1**	
20P52	☒	**VE-Wasserpumpe 2**	
20B52	☒	**Ausdehnungsgefäß Kühlwassersystem**	
20P53	☒	**Kühlwasserpumpe 1**	
20P54	☒	**Kühlwasserpumpe 2**	
20W51	☒	**Luftkühler Kühlwasser**	
20D51	☒	**Glykoldosierstation**	
20B53	☒	**Pufferbehälter Kühlwasser**	
20S55	☒	**Netzersatzaggregat inkl. Tagestank**	Volumen/Lagermenge: 2 m³
20S56	☒	**Druckluftanlage**	
20B54	☒	**Arbeitsluftspeicher**	
20W52	☒	**Adsorptionskältetrockner**	
20B55	☒	**Instrumentenluftspeicher**	
20F51	☒	**Ölabscheider**	
20B56	☒	**Prozesswasserbehälter Druckluftanlage**	
20B57	☒	**Altölauffangbehälter**	
20P55	☒	**Förderpumpe Prozesswasser aus Druckluftanlage**	
BE 20 HKW – Wasserversorgung und -entsorgung			

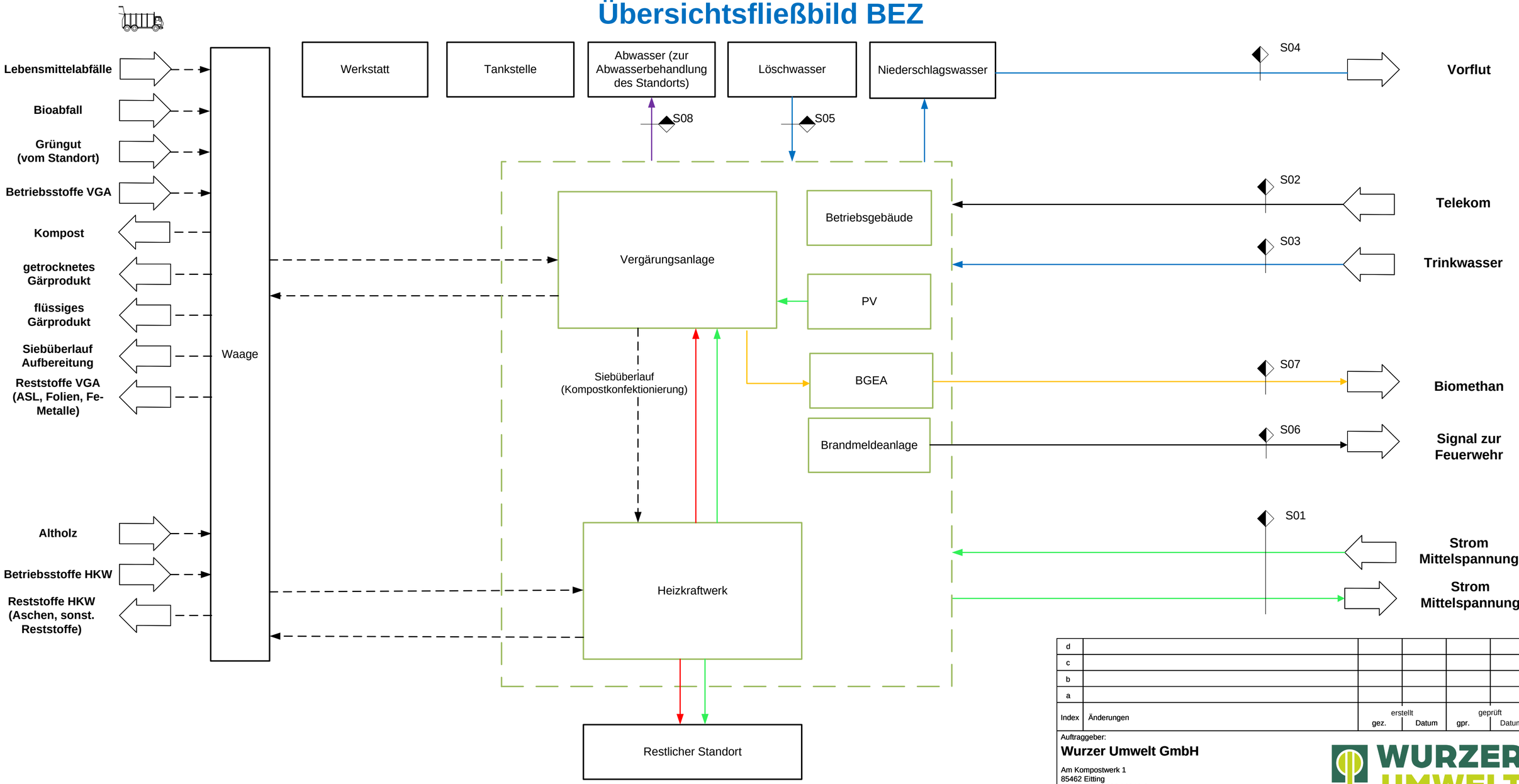
Komponentenliste			
Kurzzeichen Nr.	**Neu / Änd.**	**Bezeichnung** verfahrenstechnische Aufgabe	**Wesentliche Merkmale**
20B61	☒	**Prozesswasserbehälter**	Volumen/Lagermenge: 10 m³
20P61	☒	**Prozesswasserpumpe 1**	Förderleistung 1,2 m³/h
20P62	☒	**Prozesswasserpumpe 2**	Förderleistung 1,2 m³/h
20P63	☒	**Pumpe Rinnenabwasserbecken**	
20B62	☒	**Rinnenabwasserbecken**	

3.11 Fließbilder und Verfahrensschemata der Anlage

3.11.1 Übersichtsfließbild BEZ

Das Übersichtsfließbild BEZ (Zeichnungsnr.: 7045-G-201) ist nachfolgend beigefügt.

Übersichtsfließbild BEZ



Legende:

- Substrat / Sonstiges
- Substrat via Radlader/LKW
- Biogas/-methan
- Warmwasser VL
- Regenwasser
- Abwasser
- el. Strom

- Bestand
- Erweiterung
- Neubau

BE 01.1	**VGA – Anlieferung und Aufbereitung Bioabfall**
BE 01.2	**VGA – Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste**
BE 02	**VGA – Fermentation**
BE 03	**VGA – Entwässerung**
BE 04	**VGA – Rotte**
BE 05	**VGA – Kompostkonfektionierung**
BE 06	**VGA – Trocknung**
BE 07	**VGA – Gasnutzung**
BE 08	**VGA – Abluft**
BE 09	**VGA – Wasser**
BE 10	**VGA – Wärme**
BE 11	**Biogaseinspeiseanlage (BGEA)**
BE 20	**Heizkraftwerk zur Wärme und Stromversorgung**

Index	Änderungen	erstellt gez.	erstellt Datum	geprüft gpr.	geprüft Datum
d					
c					
b					
a					

Auftraggeber:

Wurzer Umwelt GmbH

Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel.: +49(0)8122 / 9919-0
Fax.: +49(0)8122 / 9919-99
www.wurzer-umwelt.de

Projekt:

BioEnergieZentrum (BEZ)

Planbezeichnung:

Übersichtsfließbild BEZ

Projektphase:

Genehmigungsplanung

Planungsstand:	15.04.2024	
Maßstab:	---	
Zeichnungsnr.:	7045-V-201	
Format	A3	
	Name	Datum
gez.:	MB/DW	15.04.2024
gepr.:	TR/JW	15.04.2024

Auftragnehmer:

Witzenhausen-Institut

Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9380-0
Fax.: +49(0)5542 / 9380-77
www.witzenhausen-institut.de

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

© Copyright 2022 – Witzenhausen Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

3.11.2 Fließbilder VGA

Für die Vergärungsanlage wird die Genehmigungsplanung von der Firma „Thöni Industriebetriebe GmbH“ erstellt. Die aufgelisteten Verfahrensfließbilder (Verfasser: Thöni Industriebetriebe) sind nachfolgend beigefügt.

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_011
Verfahrensfließbild BE 01.1 Anlieferung und Aufbereitung Bioabfälle

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_012
Verfahrensfließbild BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_021
Verfahrensfließbild BE 02 Fermentation

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_031
Verfahrensfließbild BE 03 Entwässerung

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_041
Verfahrensfließbild BE 04 Rotte (Aerobisierung)

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_042
Verfahrensfließbild BE 04 Rotte (Nachrotte)

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_051
Verfahrensfließbild BE 05 Kompostkonfektionierung

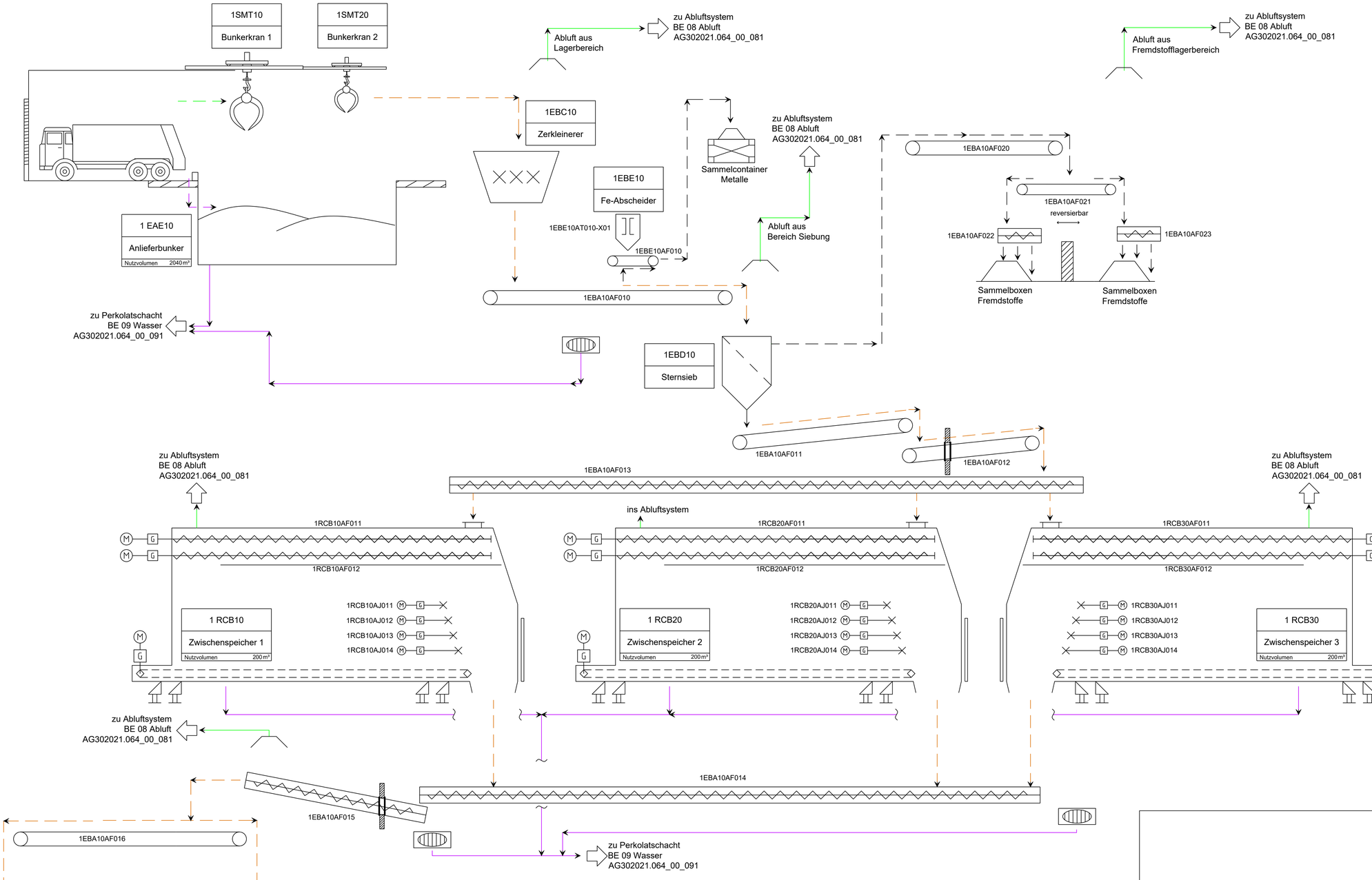
→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_061
Verfahrensfließbild BE 06 Trocknung

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_071
Verfahrensfließbild BE 07 Gasnutzung

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_081
Verfahrensfließbild BE 08 Abluftschema

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_091
Verfahrensfließbild BE 09 Wasser

→ Zeichnungsnummer AG302021.064_00_0101
Verfahrensfließbild BE 10 Wärme



Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

b	Verweis auf Abluftschema MODIFICATION	13.05.2024	ut-dr
REV	Änderung MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

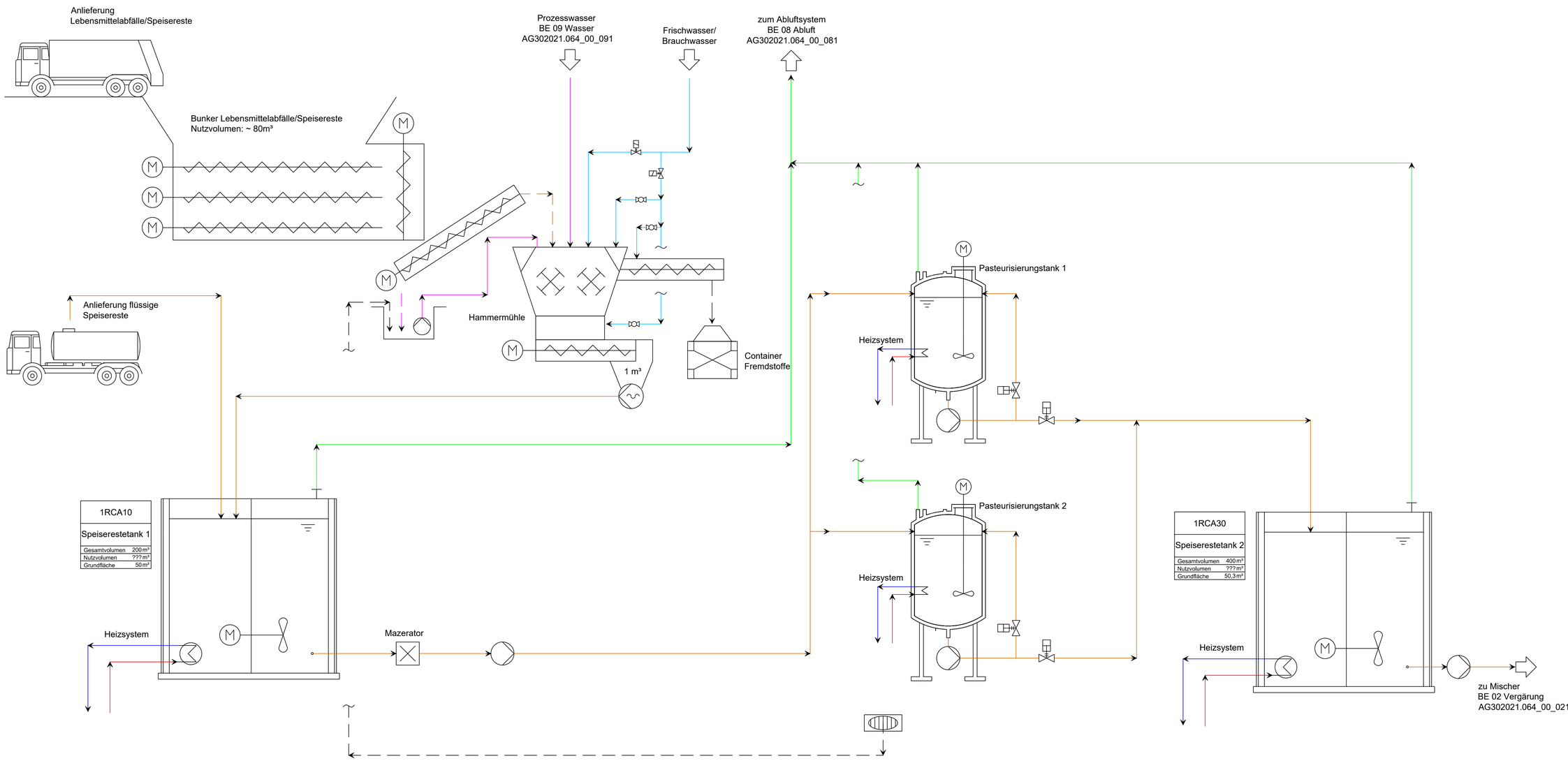
Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer Eitting

PFD

BE 01.1 Anlieferung und Aufbereitung Biogut

SAP PSP:	AG302021.064	Datum/DATE:	Name/NAME:
SAP Mat:		ges./des.	12.04.2023 ut-dr
		gepr./ch.	
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	AG302021.064_00_011	Revision: b	Bl. / SH.: Format: A1



Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

b	Beschriftungen angepasst	13.05.2024	ut-dr
	MODIFICATION		
REV.	Änderung	Datum/DATE	Name/NAME
	MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

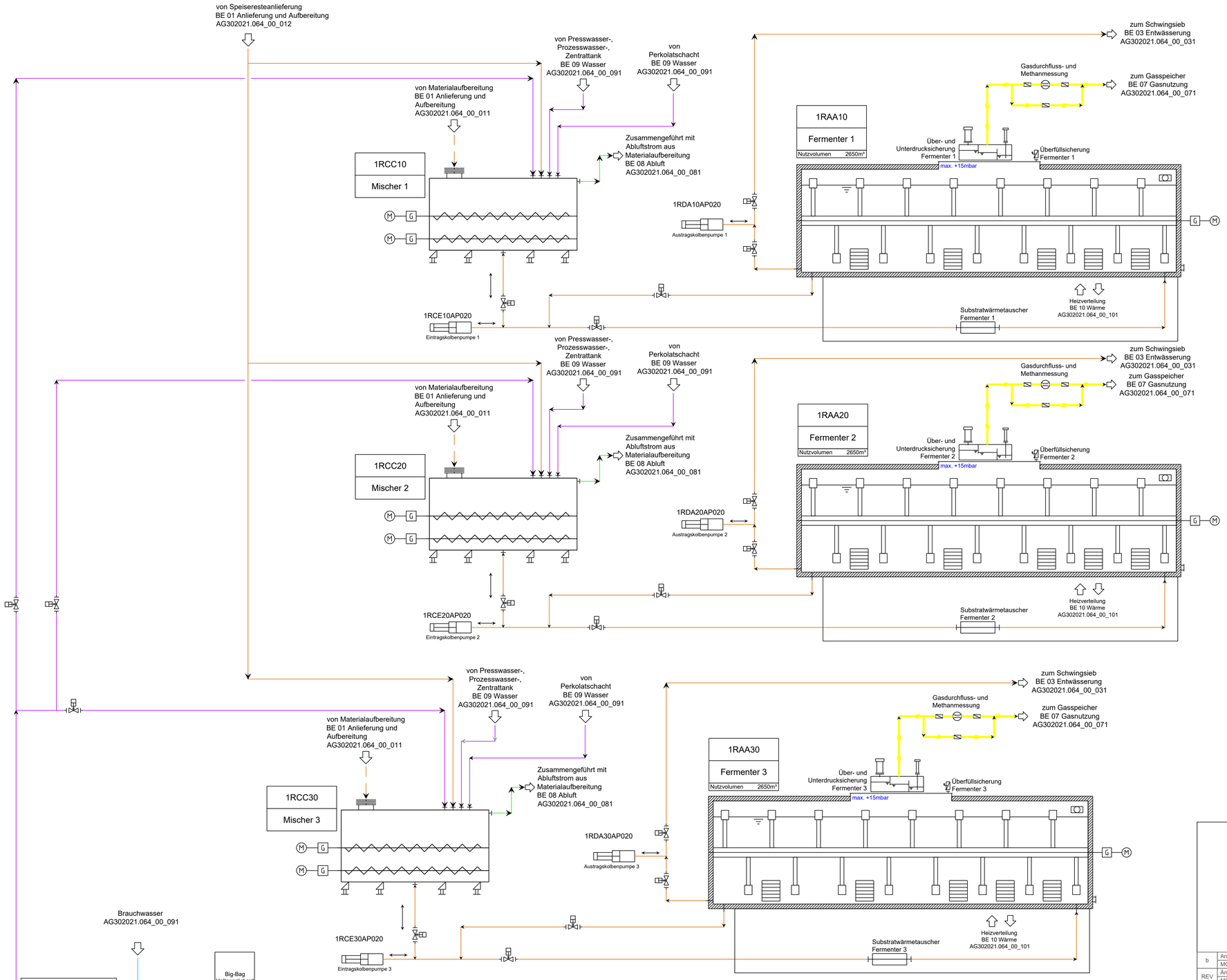
SAP PSP:	AG302021.064	Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	12.04.2023 ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.	

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_012 | Revision: b | Bl. / SH.: | Format: A1

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer Eitting

PFD
BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel und Speisereste



Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV			
b	Anschluss aufbereitete und hygienisierte Speisereste an Mischer	ut-dr	13.12.2023
	MODIFICATION		
	Änderung	Datum/DATE	Name/NAME
	MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 02 Fermentation

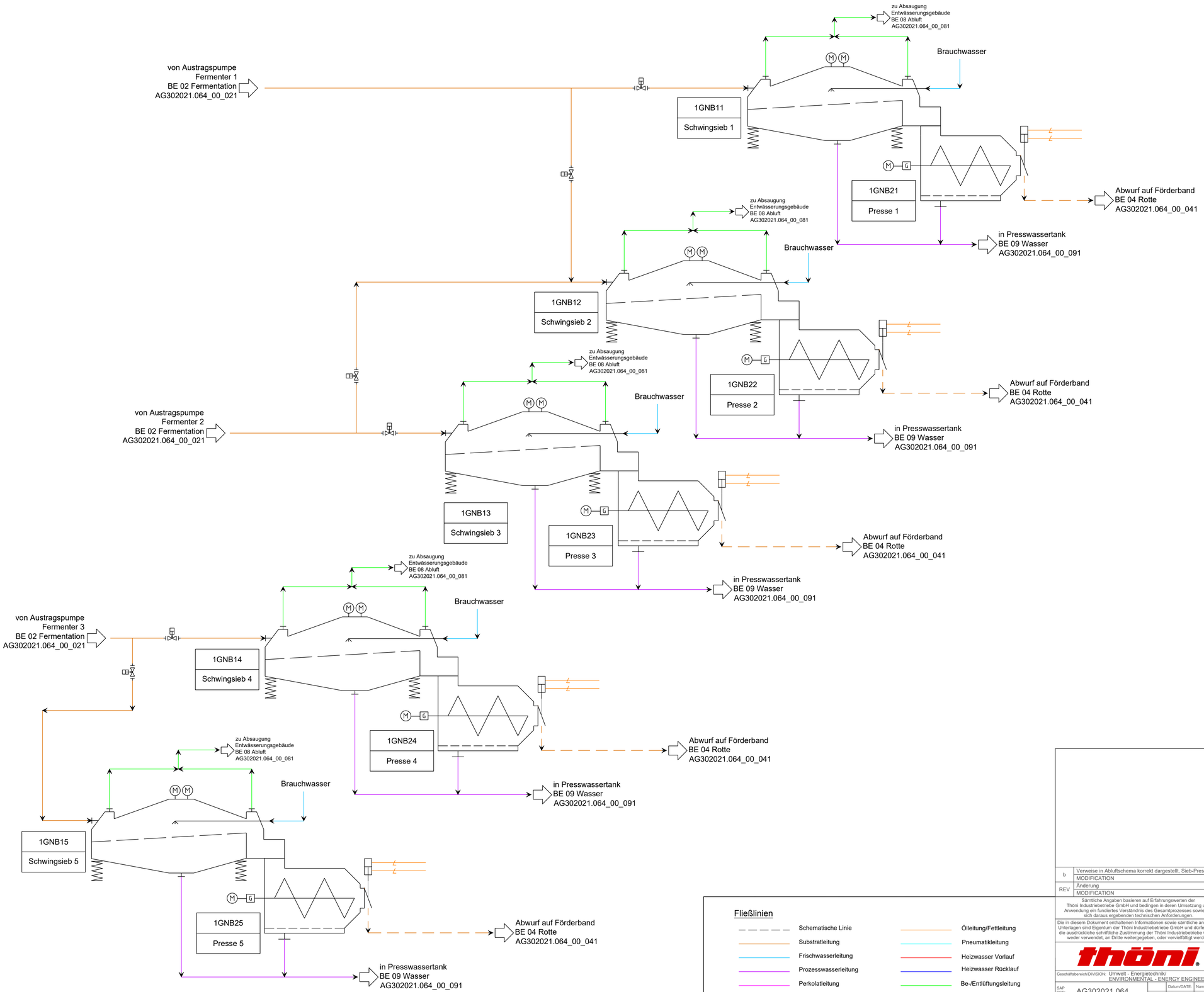
SAP PSP:	AG302021.064		Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	07.05.2024	ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_021

Revision: b

Bl. / SH.:

Format: A1



b	Verweise in Abluftschema korrekt dargestellt, Sieb-Pressen Kombi 5 hinzugefügt	ut-dr	13.05.2024
	MODIFICATION		
REV.	Änderung	Datum/DATE	Name/NAME
	MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

SAP PSP:	AG302021.064	Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	22.05.2024 ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.	

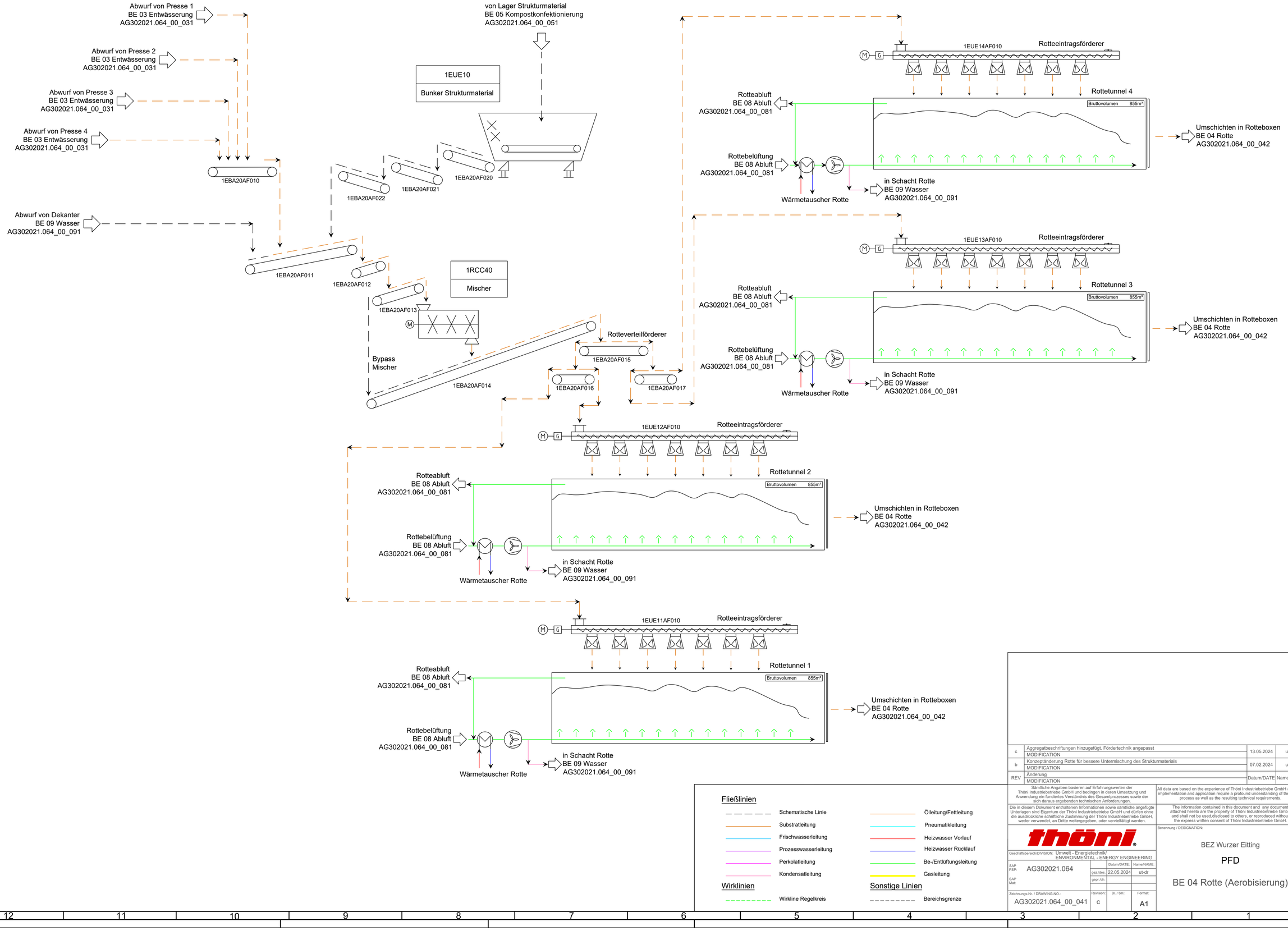
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021.064_00_031	b		A1

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 03 Entwässerung



REV		Datum/DATE	Name/NAME
c	Aggregatbeschriftungen hinzugefügt, Fördertechnik angepasst MODIFICATION	13.05.2024	ut-dr
b	Konzeptänderung Rotte für bessere Untermischung des Strukturmaterials MODIFICATION	07.02.2024	ut-dr
	Änderung MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

Benennung / DESIGNATION:

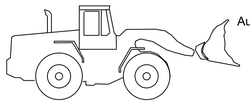
BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 04 Rotte (Aerobisierung)

SAP PSP:	AG302021.064		Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	22.05.2024	ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021.064_00_041	c		A1



Austrag aus Rottetunnel 1-4
BE 04 Rotte
AG302021.064_00_041

Austrag aus Rottetunnel 1-4
BE 04 Rotte
AG302021.064_00_041

Befüllen von Rottetunnel 5 bis 12

Rottetunnel 5

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 6

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 7

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 8

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 9

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 10

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 11

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Rottetunnel 12

Rotteabluft
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Rottebelüftung
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

Wärmetauscher Rotte

Bruttovolumen 855m³

in Schacht Rotte
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

Austrag in Aufgabetrichter
BE 05 Kompostkonfektionierung
AG302021.064_00_051

Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

c	Beschriftungen Aggregatbeschriftungen hinzugefügt	13.05.2024	ut-dr
	MODIFICATION		
b	Konzeptänderung Rotte	07.02.2024	ut-dr
	MODIFICATION		
REV	Änderung	Datum/DATE:	Name/NAME:
	MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

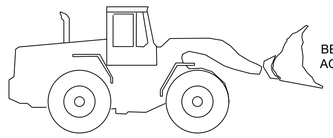
BE 04 Rotte (Nachrotte)

SAP PSP:	AG302021.064		
SAP Mat:			
		Datum/DATE:	Name/NAME:
	ges./des.	13.05.2024	ut-dr
	gepr./ch.		
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	AG302021.064_00_042	Revision: c	Bl. / SH.:
Format:	A1		

1 EUF 10

Kompost-Konfektionierung

von Rotteboxen
BE04 Rotte (Nachrotte)
AG302021.064_00_042



Aufgabetrichter
Rohkompost

1EUF10EV001

1EUF10EV002

Windsichter

1EUF10EV008

Sammelcontainer
Folien

Sternsieb
30mm

1EUF10EV003

1EUF10EV007

1EUF10EV004

1EUF10EV005

1EUF10EV009

in Bunker Strukturmaterial
BE04 Rotte (Aerobisierung)
AG302021.064_00_041

1EUF10EV011

Abwurfbereich
Strukturmaterial
(Überkorn)

Option

Windsichter

1EUF10EV019

Trommelsieb
10mm

1EUF10EV006

1EUF10EV018

Sammelcontainer
Folien

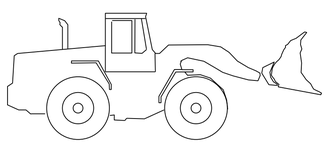
1EUF10EV010

Abwurfbereich
Siebreste
(Überkorn)

Fertigkompost
(Feinkorn)

1EUF10EV012

Siebüberlauf zur
Verbrennung
(Mittelkorn)



Kompostlager

Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV		Datum/DATE	Name/NAME
c	Anpassungen Strukturmaterialrückführung MODIFICATION	13.05.2024	ut-dr
b	Kompostfeinaufbereitung neu MODIFICATION	14.02.2024	ut-dr
	Änderung MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

SAP PSP: AG302021.064

SAP Mat:

	Datum/DATE:	Name/NAME:
gez./des.	14.05.2024	ut-dr
gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_051

Revision: c

Bl. / SH.:

Format: A1

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 05 Kompostkonfektionierung

von GPL
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

von Presswassertank
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

von GPL
BE 09 Wasser
AG302021.064_00_091

zu Wäscher & Biofilter
BE 08 Abluft
AG302021.064_00_081

1EBH11EV010
1EBH12EV010
1EBH13EV010
1EBH14EV010

Trockner 1
Trockner 2
Trockner 3
Trockner 4

Heizsystem
BE 20 Heizkraftwerk zur
Wärme- und Stromversorgung
AG302021.064_00_101

1EBH15EV010
1EBH16EV010
1EBH17EV010

Trockner 5
Trockner 6
Trockner 7

1 EBH21 EV010
1 EBH22 EV010
1EBH23EV010
1EBH24EV010

Trockner 8
Trockner 9
Trockner 10
Trockner 11

1EBA30AF010
1EBA30AF011
1EBA30AF012

Abwurf getrockneter Gärprodukt

Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV		Datum/DATE	Name/NAME
b	Änderung Beschriftungen MODIFICATION	13.05.2024	ut-dr
	Änderung MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

Benennung / DESIGNATION:

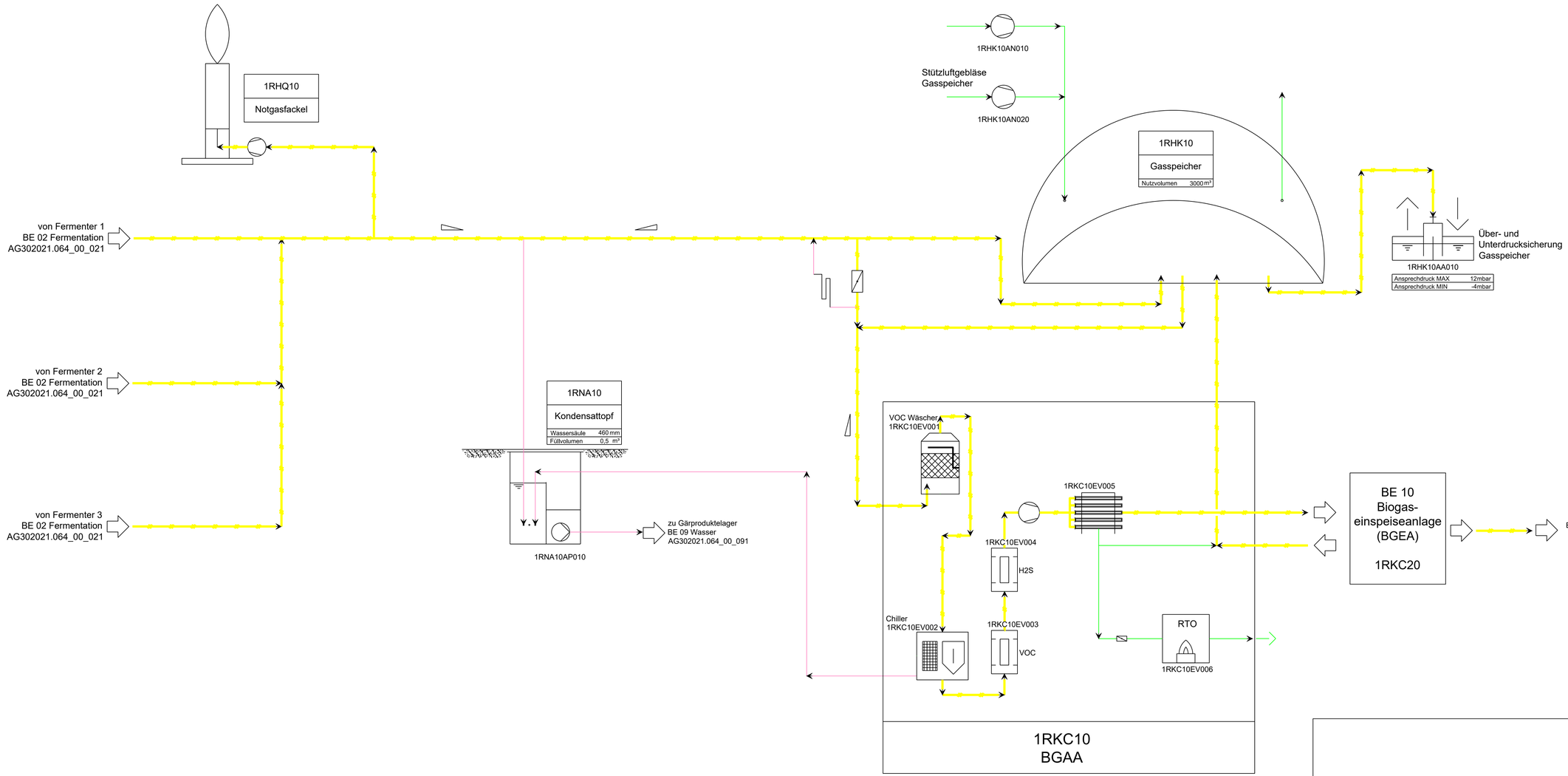
BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 06 Trocknung

SAP PSP:	AG302021.064		Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	13.02.2024	ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021.064_00_061	b		A1



Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV		Datum/DATE	Name/NAME
b	Anpassung schematische Darstellung BGAA MODIFICATION	13.05.2024	ut-dr
REV	Änderung MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

		Datum/DATE:	Name/NAME:
SAP PSP:	AG302021.064		
		ges./des.	14.05.2024 ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.	

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_071 | Revision: b | Bl. / SH.: | Format: A1

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 07 Gasnutzung

Luftvolumenstrom: 1700m³/h

Luftvolumenstrom:
11 x 30 000 m³/h

Trockner 1-4

1EBH01AT010 1EBH02AT010 1EBH03AT010 1EBH04AT010

Trockner 5-8

1EBH05AT010 1EBH06AT010 1EBH07AT010 1EBH08AT010

Trockner 9-11

1EBH09AT010 1EBH10AT010 1EBH11AT010

Luftvolumenstrom: 10 000 m³/h
max. Kubatur: 14 000 m³
Luftwechselrate: 0,7 - 3

Gärproduktelager

Kamin Trocknerabluft
1ELA10AT010

Biofilter 1

1ELA07AT010 1ELA06AT010 1ELA05AT010 1ELA04AT010 1ELA03AT010 1ELA02AT010 1ELA01AT010

Wäscher 7 Wäscher 6 Wäscher 5 Wäscher 4 Wäscher 3 Wäscher 2 Wäscher 1

Luftvolumenstrom:
330 000 m³/h

Luftvolumenstrom:
120 000 m³/h

Anlieferbereich

Luftvolumenstrom: 80 000 m³/h
Kubatur: 26 700 m³
Luftwechselrate: 3

Anlieferbunker

Aufbereitung

Einhausung
Zwischenspeicher

Luftvolumenstrom: 10 000 m³/h
Kubatur: 3 400 m³
Luftwechselrate: 3

Luftvolumenstrom: 3 x 600 m³/h
Kubatur: 3 x 200 m³
Luftwechselrate: 3

Zwischen-
speicher 1

Zwischen-
speicher 2

Zwischen-
speicher 3

Heizkraftwerk (HKW)

Luftvolumenstrom: 10 000 m³/h

Luftvolumenstrom: 91 800 m³/h

Luftvolumenstrom:
200 m³/h
Kubatur: <50 m³
Luftwechselrate:
>4

Luftvolumenstrom:
3 x 200 m³/h
Kubatur: 3 x 5m³
Luftwechselrate: 40

Mischer 1

Fermenter 1

Fermenter 2

Fermenter 3

Mischer 2

Mischer 3

Luftvolumenstrom: 92 600 m³/h

Luftvolumenstrom: 30 000 m³/h

Luftvolumenstrom:
120 000 m³/h

Entwässerungsgebäude

Luftvolumenstrom:
30 000 m³/h
Kubatur: 4200m³
Luftwechselrate: 7

Luftvolumenstrom:
4 x 200 m³/h
Kubatur: 4 x 10m³
Luftwechselrate: 20

Zentrattank

Presswassertank

Prozesswassertank

Luftvolumenstrom:
5 000 m³/h
max. Kubatur: 330m³
Luftwechselrate: >15

Luftvolumenstrom:
5 000 m³/h
max. Kubatur: 680m³
Luftwechselrate: >7

Rottephase 1
Rottetunnel 1-4
BE 04 Rotte
AG302021.064_00_041

Rottephase 2
Rottetunnel 5-12
BE 04 Rotte
AG302021.064_00_042

Luftvolumenstrom:
12 x 10000 m³/h

Rottehalle

Luftvolumenstrom: 90 000 m³/h

Luftvolumenstrom: 30 000 m³/h

Frischluftansaugung
über Gitter in
der Rottehalle:
~30 000 m³/h

Luftvolumenstrom: 120 000 m³/h
Kubatur: 33 900m³
Luftwechselrate: 4

Luftvolumenstrom: 92 600 m³/h

Anlieferhalle
Speisereste

Luftvolumenstrom: 30000 m³/h
Kubatur: 10800 m³
Luftwechselrate: 3

Luftvolumenstrom: 2x100 m³/h
Kubatur: 2x25 m³
Luftwechselrate: 4

Luftvolumenstrom: 500 m³/h
Kubatur: 200 m³
Luftwechselrate: 3

Luftvolumenstrom: 1000 m³/h
Kubatur: 400 m³
Luftwechselrate: 3

Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV	Datum/DATE	Name/NAME
c	15.05.2024	ut-dr
	MODIFICATION: Dekanter hinzugefügt, Anpassungen Rotte übernommen, Frischluftansaugung Rottehalle	
b	07.02.2024	ut-dr
	MODIFICATION: Speiseresteannahmehalle hinzugefügt, Abluftmengen angepasst	
	MODIFICATION: Änderung	

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

Benennung / DESIGNATION:

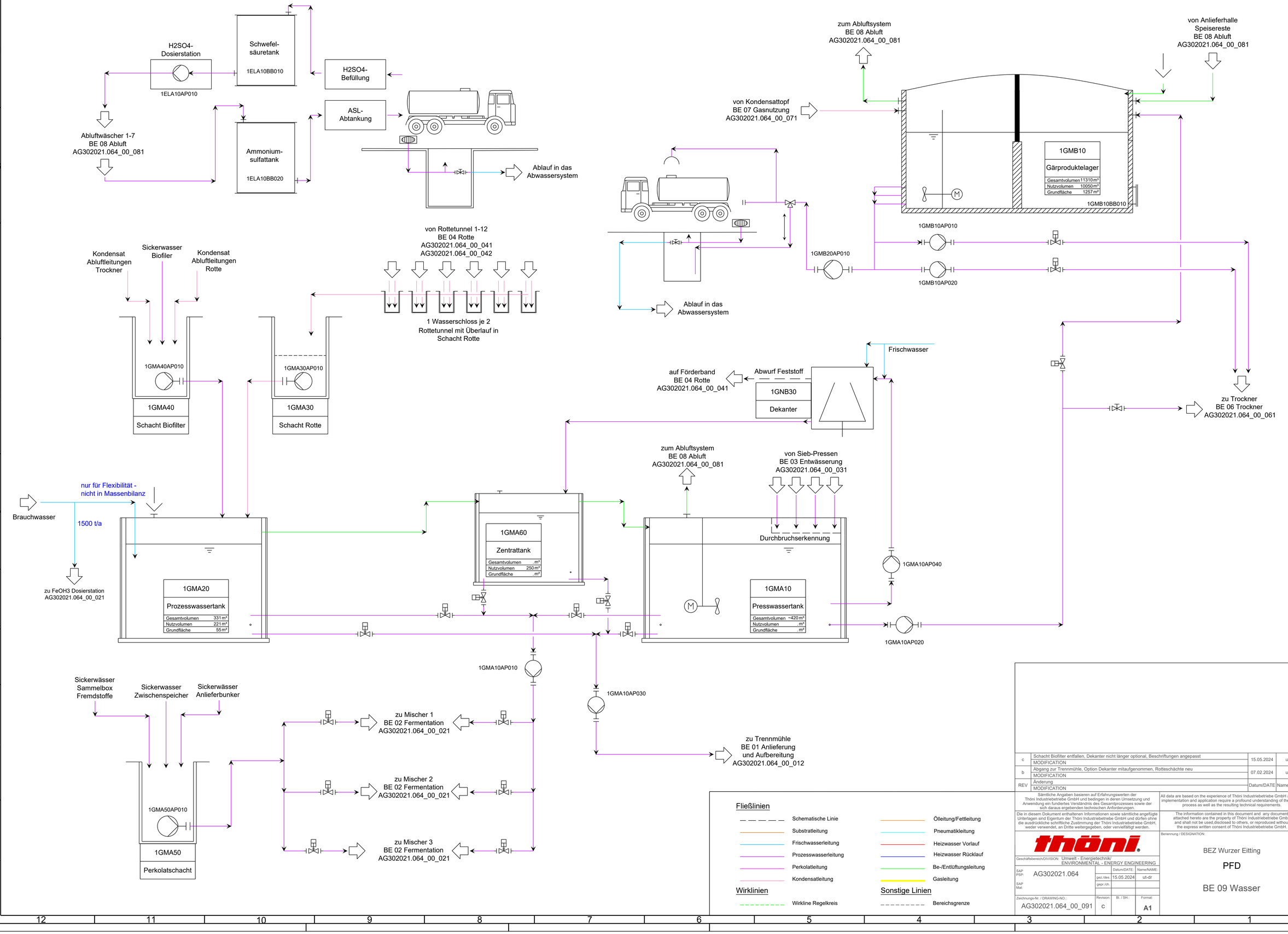
BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 08 Abluftschema

SAP PSP:	AG302021.064		Datum/DATE:	Name/NAME:
		gez./des.	14.05.2024	ut-dr
SAP Mat:		gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_081 | Revision: c | Bl. / SH.: | Format: A1



c	Schacht Biofilter entfallen, Dekanter nicht länger optional, Beschriftungen angepasst	15.05.2024	ut-dr
	MODIFICATION		
b	Abgang zur Trennmühle, Option Dekanter mitaufgenommen, Rotteschächte neu	07.02.2024	ut-dr
	MODIFICATION		
REV	Änderung	Datum/DATE	Name/NAME
	MODIFICATION		

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

SAP PSP: AG302021.064

SAP Mat:

	Datum/DATE:	Name/NAME:
gez./des.	15.05.2024	ut-dr
gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_091

Revision: c | Bl. / SH.: | Format: A1

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 09 Wasser

Heizung
Hygienisierung &
Puffertanks

Heizung
Trockner

105°C

88°C

Heizung
Rottetunnel

105°C

Thöni

Heizwasser
vom HKW

Heizwasser
zum HKW

M

80°C

Betriebsgebäude

88°C

Heizung Fermenter

Heizung
Fermenter 1

Heizung
Fermenter 2

Heizung
Fermenter 3

80°C

Luftvorwärmung Abluftstrom
zum HKW

Wasser-Luft
Wärmetauscher

Fließlinien

- Schematische Linie
- Substratleitung
- Frischwasserleitung
- Prozesswasserleitung
- Perkolatleitung
- Kondensatleitung
- Ölleitung/Fettleitung
- Pneumatikleitung
- Heizwasser Vorlauf
- Heizwasser Rücklauf
- Be-/Entlüftungsleitung
- Gasleitung

Wirklinien

- Wirkline Regelkreis

Sonstige Linien

- Bereichsgrenze

REV	Änderung / MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügte Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any document attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt - Energietechnik/ ENVIRONMENTAL - ENERGY ENGINEERING

SAP PSP: AG302021.064

SAP Mat:

	Datum/DATE:	Name/NAME:
gez./des.	07.05.2024	utl-dr
gepr./ch.		

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021.064_00_101

Revision: b

Bl. / SH.:

Format: A1

Benennung / DESIGNATION:

BEZ Wurzer Eitting

PFD

BE 10 Wärme

3.11.3 Fließbilder HKW

Für das Heizkraftwerk wird die Genehmigungsplanung von der Firma „tbf + Partner AG“ erstellt. Die aufgelisteten Verfahrensfließbilder (Verfasser: tbf + Partner AG) sind nachfolgend beigefügt.

→ Zeichnungsnummer 29503-00001-GFB-Grundfließbild
Grundfließbild HKW Eitting

→ Zeichnungsnummer 29503-00100
Verfahrensfließbild BE20.1 Brennstoffförderung und -lagerung

→ Zeichnungsnummer 29503-00200
Verfahrensfließbild BE20.2 Feuerung und Kessel

→ Zeichnungsnummer 29503-00300
Verfahrensfließbild BE20.3 Wasser-Dampf-Kreislauf

→ Zeichnungsnummer 29503-00400
Verfahrensfließbild BE20.4 Rauchgasreinigung

→ Zeichnungsnummer 29503-00500
Verfahrensfließbild BE20.5 Nebenanlagen

→ Zeichnungsnummer 29503-00600
Verfahrensfließbild BE20.6 Wasserversorgung- und -entsorgung

ANLIEFERUNG + LAGERUNG BRENNSTOFF

FEUERUNG

ENERGIENUTZUNG

RAUCHGAS-REINIGUNG

NEBENANLAGEN

ES04 Kalkhydrat durch Anlieferung → KALKHYDRATSILO

ES03 Aktivkohle durch Anlieferung → AKTIVKOHLESILO

ES05 Harnstoff (-lösung) durch Anlieferung → HARNSTOFF-TANK → SNCR-DOSIERUNG

ES06 Biogas aus dem Biogasspeicher → ZÜND- u. STÜTZBRENNER

ES07 Frischluft für Drucklufterzeugung → DRUCKLUFT-ERZEUGUNG → INTERNE DRUCKLUFT-VERBRAUCHER

KALKHYDRATSILO → AS20 Abluft Kalkhydratsilo

AKTIVKOHLESILO → AS13 Abluft Kalkhydratsilo

STAUBFILTER BUNKERSTILLSTANDS-ENTFLÜFTUNG

ES01 Vorkonditioniertes Altholz aus Altholzlagerung → FÖRDERBAND

E22 Holzige Landschaftspflegeabfälle → FÖRDERBAND

ES08 Frischluft für Verbrennung → BUNKER → KRAN → AUFGABETRICHTER → ROSTFEUERUNG → DAMPFERZEUGER ABHITZEKESSEL → ECONOMIZER → VORENTSTAUBUNG → REAKTOR → GEWEBEFILTER → SAUGZUG → EMI → KAMIN → AS01 Reingas zur Atmosphäre

ES02 Vorkonditionierte Siebreste aus Siebrestelagerung → FÖRDERBAND

NASSENT-SCHLACKER

ES09 Abluft aus Gärrestlager

ENTNAHME-KOND.-TURBINE → WÄRME-AUSKOPPLUNG → AS03 Warmwasser-Vorlauf

ES10 Warmwasser-Rücklauf → AS04 Strom zu internen und externen Verbrauchern

LUKO

ASCHESILO

RESTSTOFFSILO → AS14 Abluft Reststoffsilo

AS05 RGR Reststoffe zur externen Entsorgung

AS15 Abluft Aschesilo

AS06 Asche zur externen Entsorgung

ES16 Natriumchlorid/(Regenerationssalz)

ES11 Trinkwasser → VE-ANLAGE

SANITÄRANLAGEN

KONDENSAT-SYSTEM → SPEISEWASSER-BEHÄLTER

ROSTASCHE-CONTAINER → AS12 Rost-/Kesselasche zur externen Entsorgung

AS16 Abluft Rostaschecontainer

PROZESSWASSER-BEHÄLTER → AS07 Prozesswasser in Mischwasserkanal

AS08 (Sanitäres) Abwasser in Mischwasserkanal

ES12 Löschwasser → LÖSCHSYSTEM → AS09 Löschwasser in Löschwasserrückhaltebecken bzw. Mischwasserkanal

ES14 Frischluft für Netzersatzaggregat

RIGOLE → AS10 Niederschlagswasser (Dachflächen) in Regenwasserkanal

ES15 Heizöl durch Anlieferung → HEIZÖLTANK → NETZERSATZ-AGGREGAT → AS11 Rauchgas Netzersatzaggregat zur Atmosphäre

ES19 Hydrauliköle

ES20 Turbinenöl → DIVERSE ÖLE

ES21 Maschinen-/Getriebeöl

AS17 Altöl Hydrauliköl

AS18 Altöl Maschinen/Getriebeöl

AS19 Altöl Turbinenöl

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Anpassungen Benennung Abwasserströme	vrd	03.12.2024
01	Einfassung 20 MW	hab	20.02.2024

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
HKW Eitting - Grundfließbild

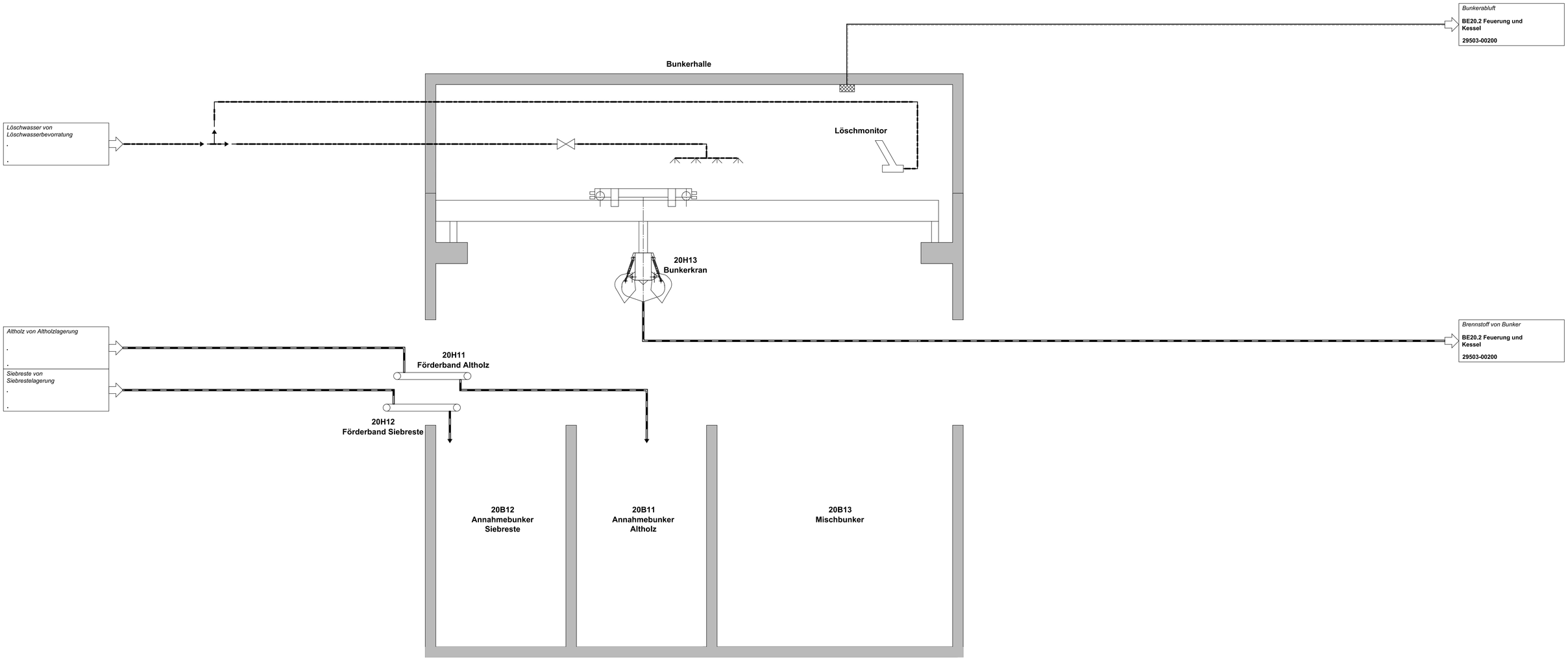
Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00001-GFB-Grundfließbild
Planungsstand:	20.02.2024
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	20.02.2024
geprüft:	ses	20.02.2024

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG Calwer Strasse 7
71034 Böblingen T+49 7031 238 06 60
tbfbb@tbf.ch www.tbf.ch

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.



Index	Änderungen	geändert	Datum
01	Erstversion	hab	15.05.2023

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.1 Brennstoffförderung und -lagerung

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00100
Planungsstand:	15.05.2023
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	15.05.2023
geprüft:	ses	15.05.2023

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An diese Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf auch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

Prozesswasser

BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

Speisewasser

BE20.3 Wasser-Dampf-Kreislauf

29503-00300

Abgas

BE20.4 Rauchgasreinigung

29503-00400

Brennstoff von Bunker

BE20.1 Brennstoffförderung und -lagerung

29503-00100

Verbrennungsluft aus Kesselhaus

.

.

Kühlluft aus Kesselhaus

.

Biomethan von Vergärungsanlage

.

Sekundärluft aus Kesselhaus

.

Bunkerabluft

BE20.1 Brennstoffförderung und -lagerung

29503-00100

Primärluft aus Kesselhaus

.

Abluft aus Vergärungsanlage

.

Arbeitsluft Feuerung

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

20G21 Gebläse Abgasrezirkulation

20G25 Gebläse Zünd-/Stützbrenner

20G26 Gebläse Zünd-/Stützbrenner

20G23 Gebläse Kühlluft 1

20G24 Gebläse Kühlluft 2

20G22 Gebläse Sekundärluft

20G23 Gebläse Primärluft

20B11 Brennstoffaufgabetrichter

hersteller-spezifisch

20O22 Zünd- und Stützbrenner

20O23 Feuerraum

20O24 Verbrennungsrost

20O25 Dosierstößel

20O26 Hydraulikanlage Verbrennungsrost

20O27 Rostasche Schacht

20B25 Ausgleichsgefäß 2

20H21 Nass-Trogkettenförderer

20V21 Brüdengebläse

20B24 Ausgleichsgefäß 1

20X21 Stößelentschlacker

20K25 Dampftrommel

PIS

SAL

20K22 Überhitzer 2

20K21 Überhitzer 1

20K23 Verdampfer

20K24 Economizer

Kesselabreinigung herstellerspezifisch

20K26 Ablassentspanner

HD-Dampf

BE20.3 Wasser-Dampf-Kreislauf

29503-00300

Abwasser

BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

20F22 Zyklon

PSA

Abgas

BE20.4 Rauchgasreinigung

29503-00400

20H22 Austragsschnecke Kesselasche

20H23 Sendegefäß Flugasche

20F23 Aufsatzfilter Flugaschesilo

LIA

SHH

H

L

20B22 Flugaschesilo

Abluft zur Atmosphäre

.

Abluft zur Atmosphäre

.

20H24 Förderband

20H25 Förderband

20F21 Aufsatzfilter Rost-/Kesselaschecontainer 1

20F24 Aufsatzfilter Rost-/Kesselaschecontainer 2

20B21 Rost-/Kesselaschecontainer 1

20B23 Rost-/Kesselaschecontainer 2

Flugasche

zur Externen Entsorgung

Rost-/Kesselasche

zur Externen Entsorgung

20B23 Schlackewassertank

20P22 Schlackewasserpumpe 2

20P21 Schlackewasserpumpe 1

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Wasserzufuhr Schlackewassertank	hab	04.11.2024
01	Erstfassung 20 MW	hab	20.02.2024

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.2 Feuerung und Kessel

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00200
Planungsstand:	20.02.2024
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	20.02.2024
geprüft:	ses	20.02.2024

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An diesen Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf auch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

Kühlwasser Vorlauf

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

Kühlwasser Rücklauf

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

HD-Dampf

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

20W31
Ölkühler

20S35
ND-Umleitstation

20T31
Turbine

20T32
Generator

PS

HH

20P36
Luko-Kondensatpumpe 1

20W32
Luftkondensator

20P35
Luko-Kondensatpumpe 2

20T31
Turbinenentwässerung

20T32
Turbinenentspanner

D

20S33
Kondensathebeanlage

VE-Wasser

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

20S34
Niederdruckverteiler

D

20W33
Heizkondensator
Vergärung

20B32
Kondensatsammelbehälter

Warmwasser Rücklauf

Vergärungsanlage

Warmwasser Vorlauf

Vergärungsanlage

20P34
Kondensatpumpe 1

20P33
Kondensatpumpe 2

PIS

LIS

20B31
Speisewasserbehälter

20P32
Speisewasserpumpe 1

20P31
Speisewasserpumpe 2

Speisewasser

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

Index	Änderungen		
01	Erstversion	hab	17.05.2023
		geändert	Datum

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.3 Wasser-Dampf-Kreislauf

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00300
Planungsstand:	17.05.2023
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	17.05.2023
geprüft:	baeu	17.05.2023

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf auch von Empfängern oder Dritte auch nicht zu einem Fremdzweck benutzt werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

Arbeitsluft
Rauchgasreinigung
BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

A

B

20F41
Gewebefilter

PSA

PISA

M

Saugzug-
gebläse

Schalldämpfer

Reingas zur Atmosphäre

.

.

Emissionsmesssystem

QIRA Staub
QIRA $C_{ges.}$
QIRA HCl
QIRA SO_2
QIRA NOx
QIRA Hg
QIRA CO
QIRA NH_3
TIR
FIR
PIR
QIRA HF
QIRA O_2
QIRA H_2O

Schornstein

Abgas

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

Abgas

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

SAL

20H41
Ausstragsschnecke 1

20H42
Ausstragsschnecke 2

20H43
Sammelschnecke

20B44
Rückführbehälter

20H44
Abschöpfschnecke

20H46
Reststoffrezirkulation

20R41
Reaktor

Prozesswasser Reaktor

BE20.6 Wasserversorgung
und -entsorgung

29503-00600

20B42
Aktivkohle
Wechselcontainer

Aktivkoks

von externer Anlieferung

20F43
Dosierstation Aktivkohle

20F44
Aufsatzfiler Kalkhydratsilo

C

B

Kalkhydrat

von externer Anlieferung

LIA

SHH
H
L

20B43
Kalkhydratsilo

20D41
Dosierstation Kalkhydrat

20H47
Reststoffsendegefäß

20F42
Aufsatzfilter Reststoffsilo

A

C

Abluft zur Atmosphäre

.

.

20B41
Reststoffsilo

Reststoff zur Entsorgung

.

.

Index	Änderungen		geändert	Datum
01	Erstversion		hab	17.05.2023

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.4 Rauchgasreinigung

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00400
Planungsstand:	17.05.2023
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	17.05.2023
geprüft:	ses	17.05.2023

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T+49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

Regenerationssalz

von externer Anlieferung

Betriebswasser
Wasseraufbereitung
BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

20S51
Pendelenthärtungsanlage

Abwasser
Wasseraufbereitung
BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

Weichwasser

.

20S52
Umkehrosmose

20S53
Membranentgaser

20S54
Elektrodeionisation

20B51
Deionatbehälter

20P51
VE-Wasserpumpe 1

20P52
VE-Wasserpumpe 2

VE-Wasser

BE20.3
Wasser-Dampf-Kreislauf

29503-00300

Kühlwasser-Rücklauf

div. Verbraucher

Kühlwasser Rücklauf

BE20.3
Wasser-Dampf-Kreislauf

29503-00300

20W51
Luftkühler Kühlwasser

Ausdehnungsgefäß
Kühlwassersystem

Kühlwasser-
pumpen

Kühlwasser Vorlauf

div. Verbraucher

Kühlwasser Vorlauf

BE20.3
Wasser-Dampf-Kreislauf

29503-00300

Prozesswasser
Kühlwassernachspeisung
BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

Glykol von IBC

.

.

20D51
Glykoldosierstation

LISA

20B53
Pufferbehälter
Kühlwasser

Luft aus Umgebung

.

.

Heizöl von externer Anlieferung

.

.

20S55
Netzersatzaggregat inkl. Tagestank

Abgas Netzaggregat

.

.

Ringleitung

20W52
Adsoprtionskältetrockner

20B54
Arbeitsluftspeicher

20B55
Instrumentenluftspeicher

Instrumentenluft zu lokalen Verbrauchern

.

.

Luft aus Umgebung

.

.

20S56
Druckluftanlage

20F51
Ölabscheider

20B57
Altölauffangbehälter

20B56
Prozesswasserbehälter
Druckluftanlage

Arbeitsluft Feuerung

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

Arbeitsluft
Rauchgasreinigung

BE20.4 Rauchgasreinigung

29503-00400

Altöl Druckluftanlage

zur Entsorgung

Prozesswasser
Druckluftaufbereitung
BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

29503-00600

Index	Änderungen		Datum
01	Erstversion	hab	17.05.2023

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.5 Nebenanlagen

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00500
Planungsstand:	17.05.2023
Maßstab:	ohne
Format:	A0

	Name	Datum
gezeichnet:	hab	17.05.2023
geprüft:	sas	17.05.2023

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An diese Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten mitgeteilt oder verwertet werden, und der Besitz an ihr berechtigt nicht zu Ihrer Benutzung oder Ihrer auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.
©Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

Abwasser

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

Abwasser Wasseraufbereitung

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

20B61 Prozesswasserbehälter

20P61 Prozesswasserpumpe 1

M

M

20P62 Prozesswasserpumpe 1

Prozesswasser

BE20.2 Feuerung und Kessel

29503-00200

Prozesswasser Reaktor

BE20.4 Rauchgasreinigung

29503-00400

Prozesswasser Kühlwassernachspeisung

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

Betriebswasser Wasseraufbereitung

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

Systemtrenner

Trinkwasser

von Trinkwasseranschluss

Trink-/ Schmutzwasser-system Sanitäranlagen

Abwasser

in Mischwasserkanal

Prozesswasser Druckluftaufbereitung

BE20.5 Nebenanlagen

29503-00500

Dachentwässerung

.

Rigole

Niederschlagswasser

in Regenwasserkanal

Verkehrsflächen-Entwässerungs-system

Löschwasser

in Löschwasserrückhaltebecken bzw. Mischkanal

Löschwasser von Hydrantensystem

.

im Löschfall

im Löschfall

Rinnenabwässer

.

Rinnensystem

M

20P63 Pumpe Rinnenabwasserbecken

20B62 Rinnenabwasserbecken

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Anpassungen Benennung Abwasserströme	yvl	02.12.2024
01	Erstfassung 20 MW	hab	20.02.2024

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
BE20.6 Wasserversorgung und -entsorgung

Projektphase:
Genehmigung

Zeichnungsnr.:	29503-00600
Planungsstand:	20.02.2024
Maßstab:	ohne
Format:	A0

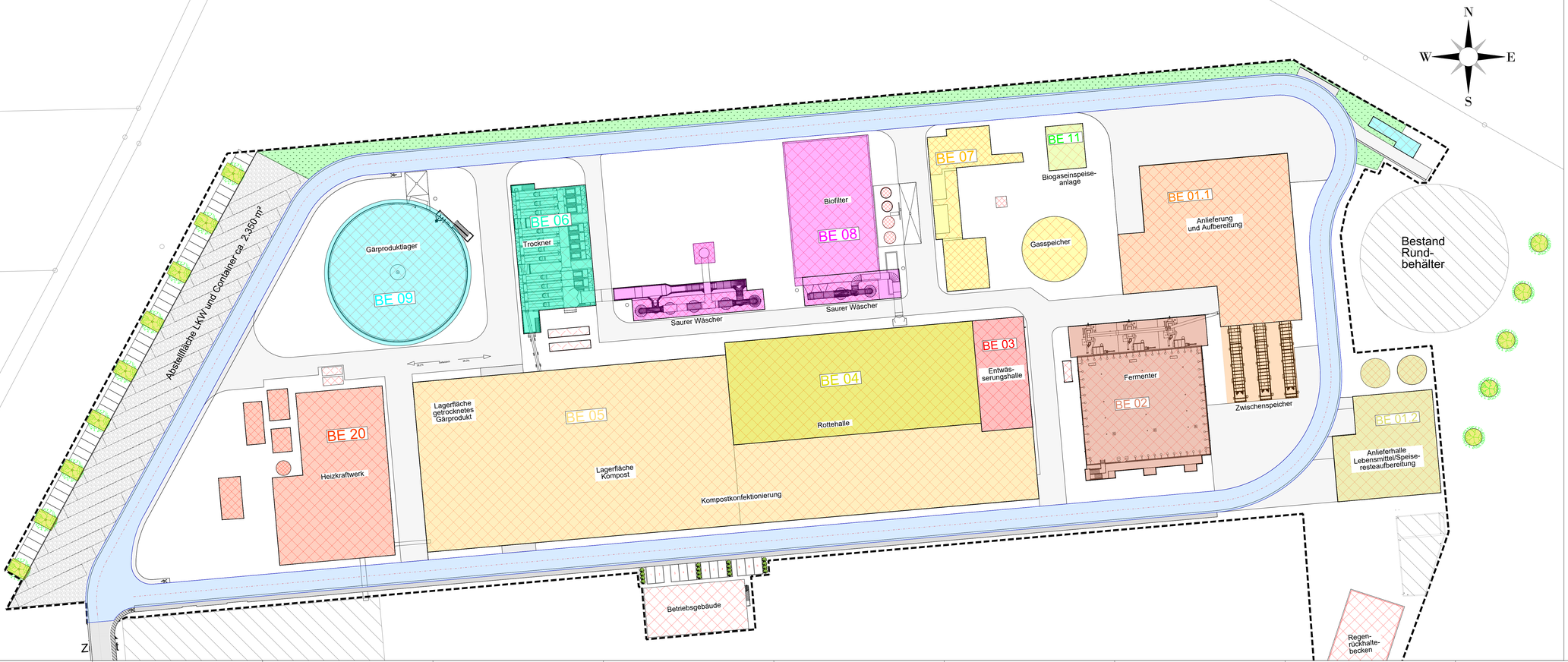
	Name	Datum
gezeichnet:	hab	20.02.2024
geprüft:	ses	20.02.2024

Auftragnehmer:
tbfpartner
TBF + Partner AG
71034 Böblingen
tbfbb@tbf.ch
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf auch den Empfänger oder Dritte auch nicht für andere Zwecke benutzt werden.
© Copyright 2022 - TBF + Partner. Alle Rechte vorbehalten.

3.12 Übersichtslageplan Betriebseinheiten (7045-G-658)

Der Übersichtslageplan Betriebseinheiten (Zeichnungsnummer 7045-G-658) ist nachfolgend beigefügt.



Legende Betriebseinheiten:

	BE 01.1	Anlieferung und Aufbereitung Bioabfälle
	BE 01.2	Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste
	BE 02	Fermentation
	BE 03	Entwässerung
	BE 04	Rotte
	BE 05	Kompostkonfektionierung
	BE 06	Trocknung
	BE 07	Gasnutzung
	BE 08	Abluft
	BE 09	Wasser
	BE 11	Biogaseinspeisanlage (BGEA)
	BE 20	Heizkraftwerk

Der Antragsteller:
Eitting, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH
K. Witte ppa. T. Mattern

Der Entwurfsverfasser:
Witzenhausen, den 05.07.2024
Witzenhausen-Institut
M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
g			
f			
e			
d			
c			
b			
a			

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
Plan Betriebseinheiten

Projektphase:
Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:
Witzenhausen-Institut
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9390-0
www.witzenhausen-institut.de

Planung Heizkraftwerk:
tbfpartner
TBF + Partner AG
Calwer Strasse 7
T +49 7031 238 06 60
www.tbf.ch

Planung Bioabfallvergärungsanlage:
thöni
THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH
Obermarktstraße 48
6410 Telfs - Austria

Planung Infrastruktur:
SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG
Beratung und Infrastrukturplanung
70376 Stuttgart • Siemensstraße 4 • Tel. 07119256742
70825 Korntal-Münchingen • Schelmenäcker 20 • Tel. 07150 9247-0
info@si-beratende.de • www.si-beratende.de

Zeichnungsnr.:	7045-G-658	Name	Datum
Planungsstand:	07.07.2024	gezeichnet: MS	03.04.2023
Maßstab:	1 : 500	geprüft: TR	26.04.2024
Format:	1145x420		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Copyright(c) 2024 - Witzenhausen-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

3.13 Maschinenaufstellungspläne

3.13.1 Maschinenaufstellungspläne VGA

Für die Vergärungsanlage wird die Genehmigungsplanung von der Firma „Thöni Industriebetriebe GmbH“ erstellt. Die aufgelisteten Maschinenaufstellungspläne (Verfasser: Thöni Industriebetriebe) sind nachfolgend beigefügt.

→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_001
Maschinenaufstellungspläne BE 01.1 Anlieferung und Aufbereitung Bioabfall (Blatt 1 und 2)

→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_010
Maschinenaufstellungspläne BE 01.2 Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste (Blatt 1 und 2)

→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_002
Maschinenaufstellungspläne BE 02 Fermentation (Blatt 1 und 2)

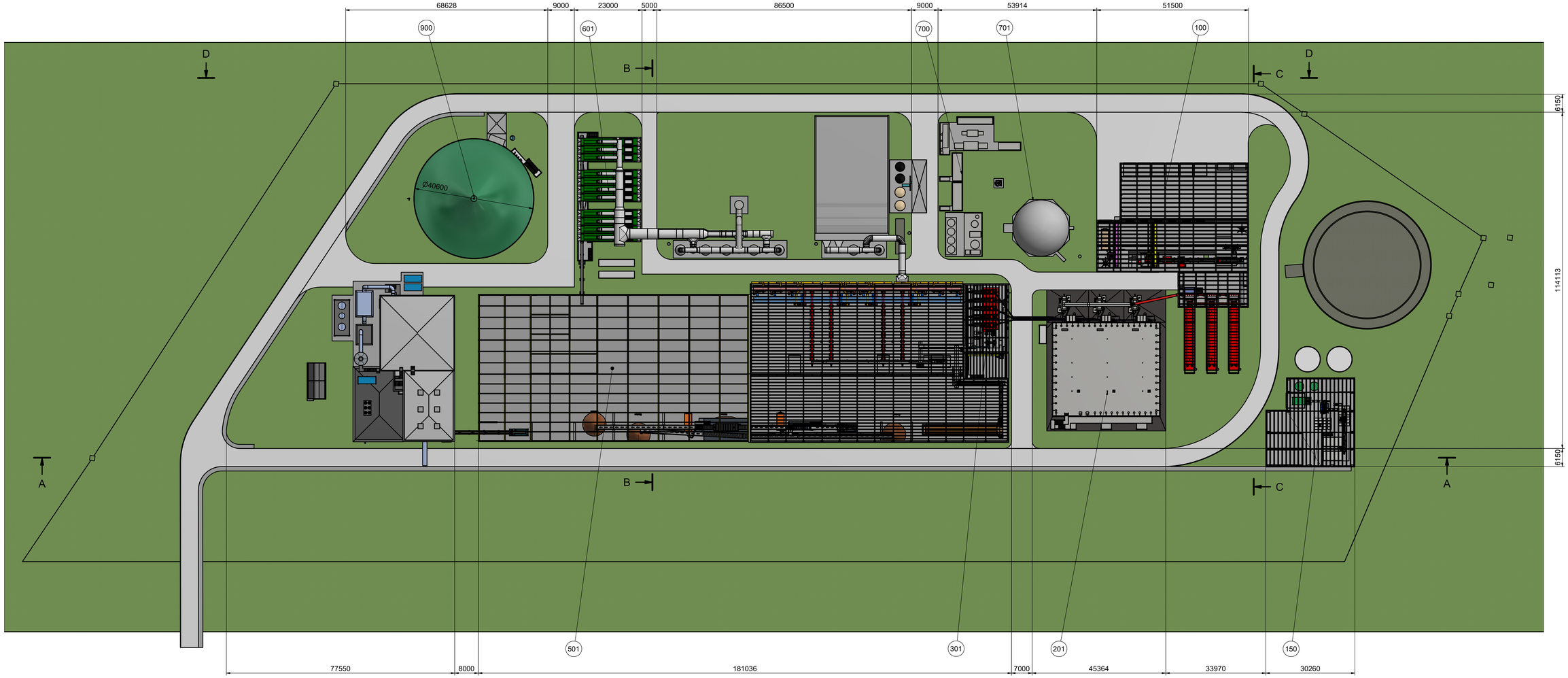
→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_00345
Maschinenaufstellungspläne Entwässerung (BE 03)/Rotte (BE 04)/Kompostkonfektionierung (BE 05) (Blatt 1–4)

→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_006
Maschinenaufstellungspläne BE 06 Trocknung

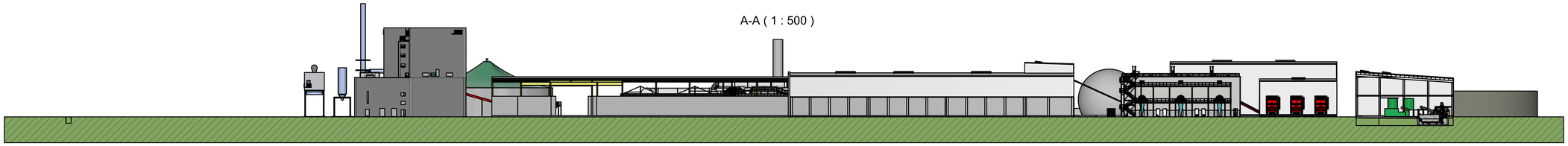
→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_007
Maschinenaufstellungspläne BE 07 Gasnutzung

→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_008
Maschinenaufstellungspläne BE 08 Abluft (Blatt 1 und 2)

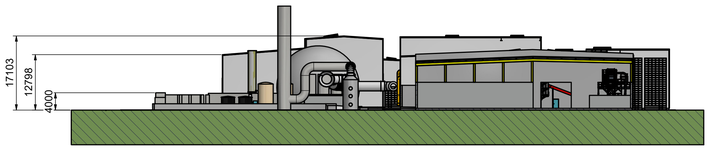
→ Zeichnungsnummer AG302021_064_D08_009
Maschinenaufstellungspläne BE 09 Wasser (Blatt 1 und 2)



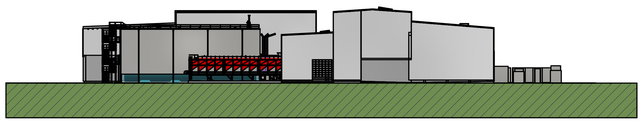
A-A (1 : 500)



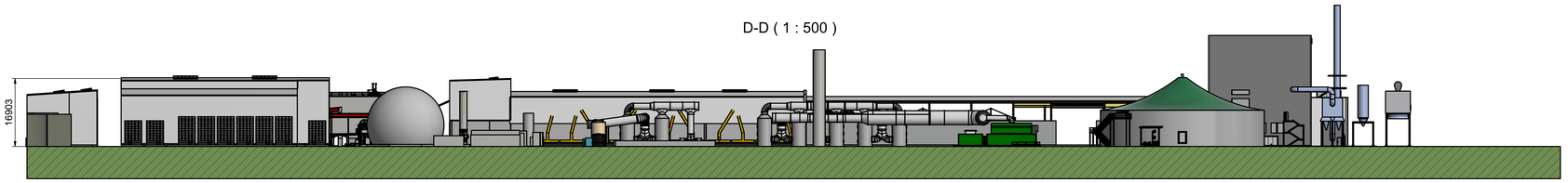
B-B (1 : 500)



C-C (1 : 500)



D-D (1 : 500)



Stückliste / Bill of materials

POS	BENENNUNG
100	Anlieferhalle Bioabfall
150	Anlieferhalle Speisereste
201	Triple Fermenter TTV 2650
301	Entwässerungshalle
401	Rottehalle
501	Kompostlagerhalle
601	Trockner
700	Biogasaufbereitung
701	Gasspeicher
800	Biofilter

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni
Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

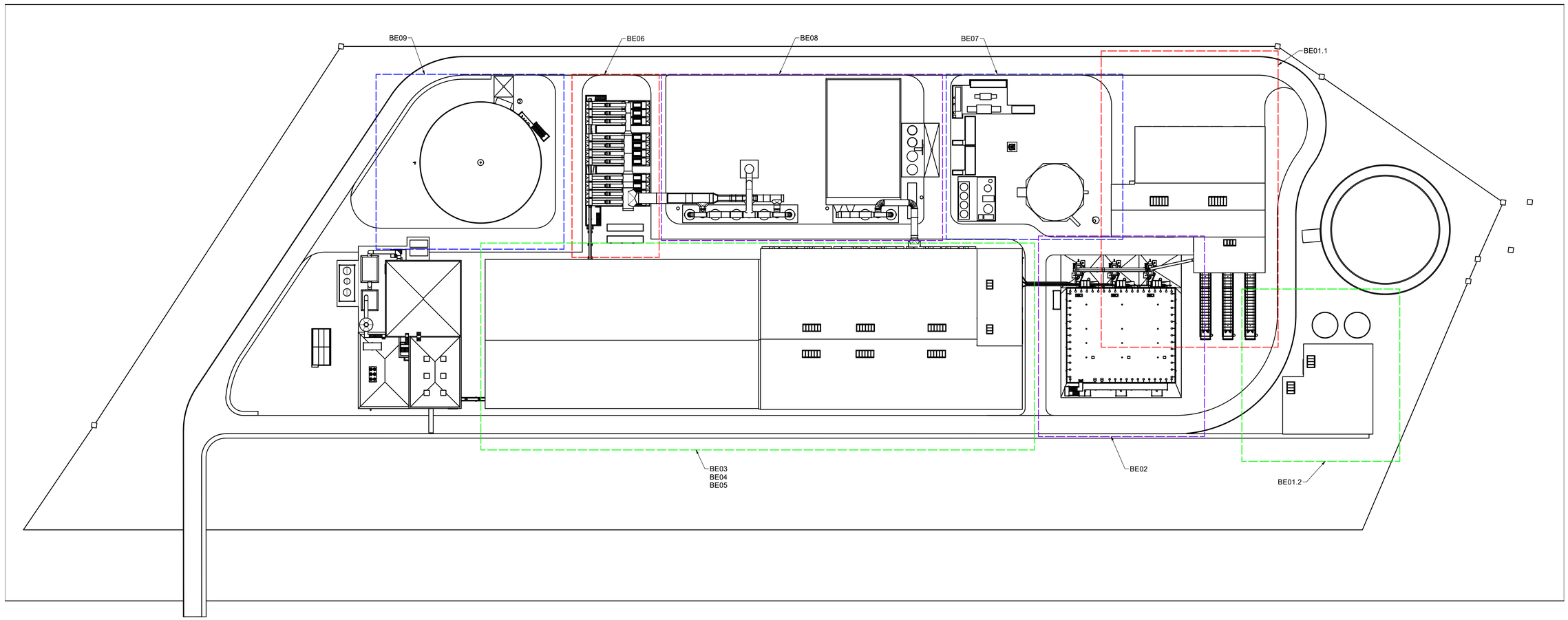
Layoutpläne

Gesamtlayout

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP:	AG21.064	gez./des.	01.07.2024	ut-ew
SAP Mat:	---	gepr./ch.	01.07.2024	ut-ew
		Freig./appr.	01.07.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Maßst. /	Haupt-Maßstab / MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D00_001	c	---		1 : 500	1/2	A0

Ers. durch / REPL. BY:	SAP-Mat.:	Ers. für / REPL. FOR:	SAP-Mat.:	Ersetzt durch / ORIGIN FROM:	SAP-Mat.:



Darstellung Betriebseinheiten

BE01.1 - Anlieferhalle
BE01.2 - Speisereste Halle
BE02 - Fermentation
BE03 - Entwässerung
BE04 - Rotte
BE05 - Kompostkonfektionierung
BE06 - Trockner
BE07 - Gasnutzung
BE08 - Abluftbehandlung
BE09 - Wasser

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

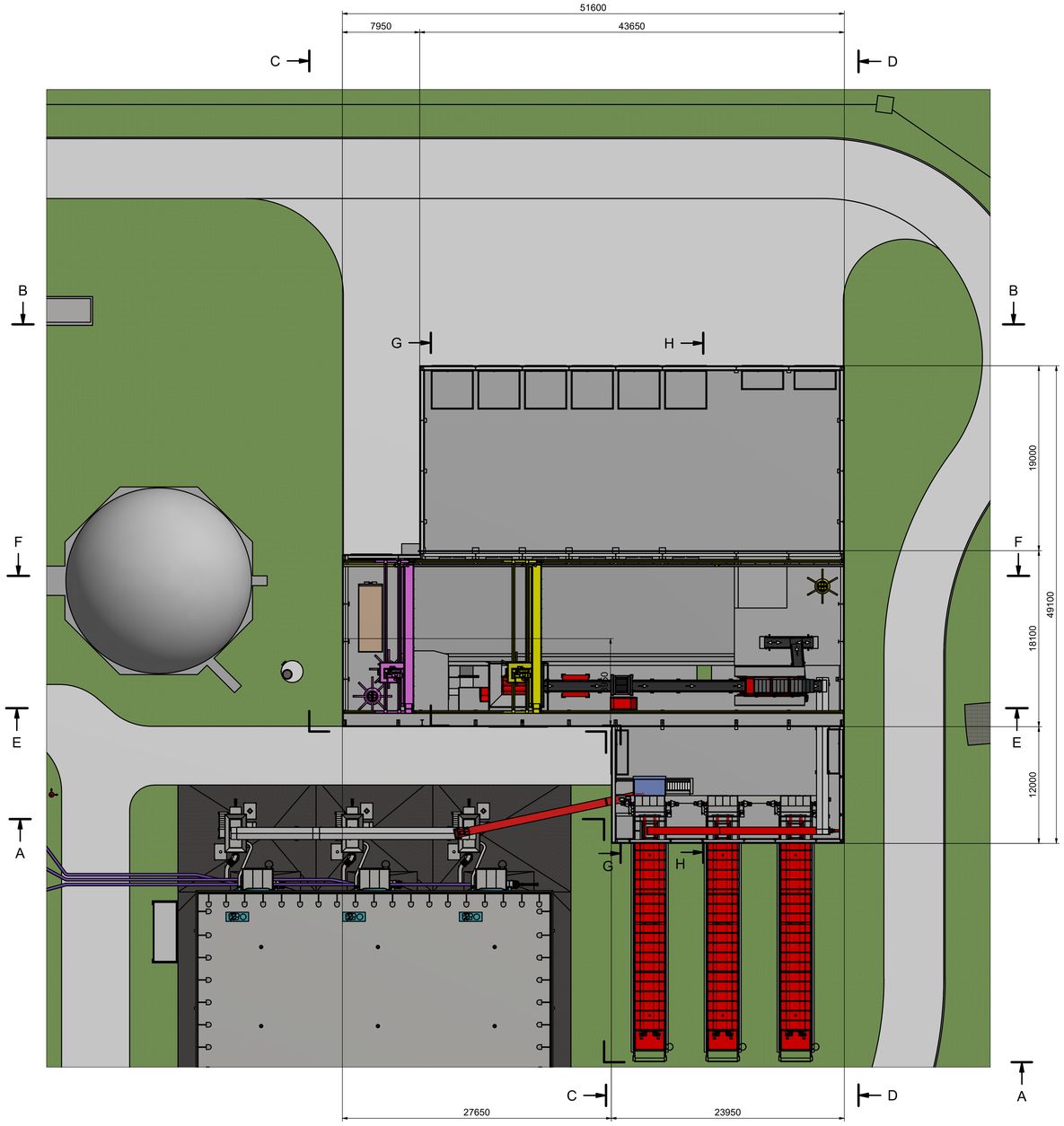
	Datum/DATE	Name/NAME
gez./des.	01.07.2024	ut-ew
gepr./ch.	01.07.2024	ut-ow
frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

SAP-PSP: AG21.064
SAP-Mat: ---

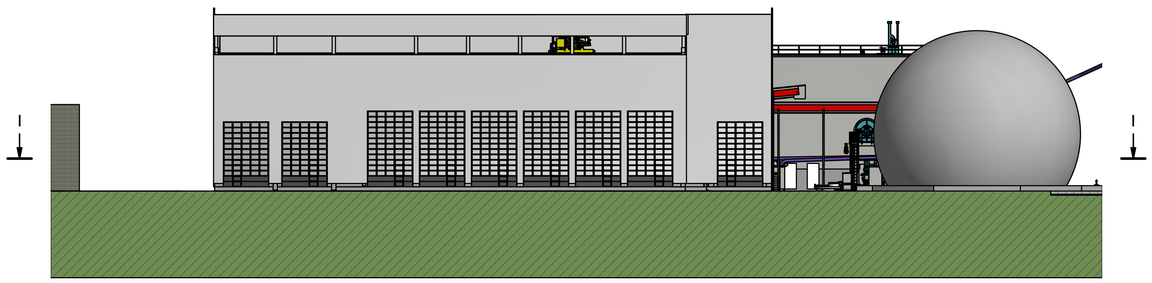
Bezeichnung / DESIGNATION:
TTV Wurzer
Layoutpläne
Gesamtlayout

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D00_001
Revision: c
Gewicht / WEIGHT: ---
Proj.-Maßst. / MAIN SCALE: 1 : 500
Blatt-/Anzahl / SHEET-/NO.: 2/2
Format: A0

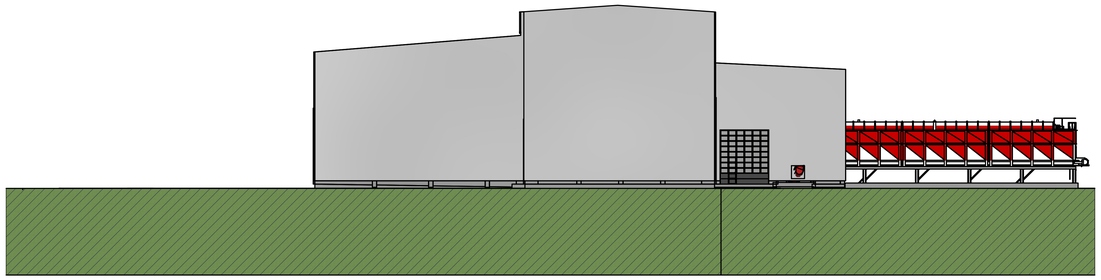
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:
Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.:
Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:



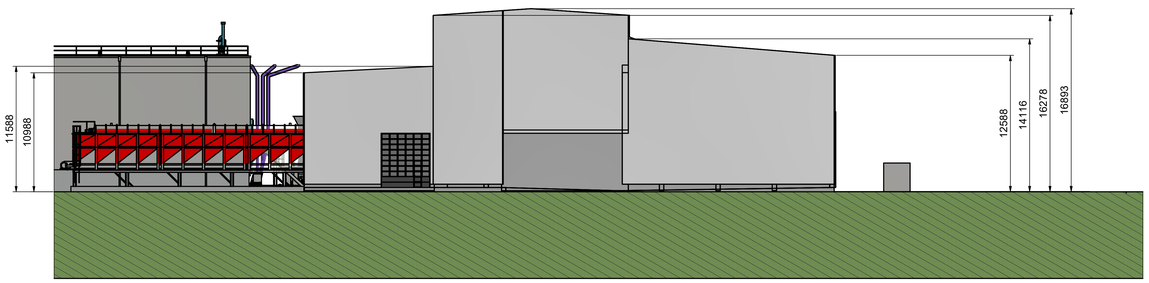
B-B (1 : 200)



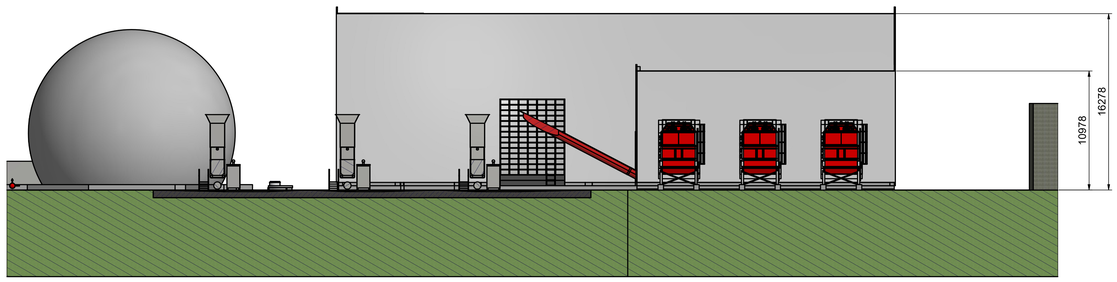
C-C (1 : 200)



D-D (1 : 200)



A-A (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
101	Anlieferbereich
102	Sammelbox Fremdstoffe
103	Anlieferbunker
104	Wartungsbereich Greifer
105	Einhausung Zwischenspeicher
106	Zwischenspeicher
107	Bunkerkran
108	Zerkleinerer
109	Förderband Zerkleinerer
110	FE-Abscheider
111	Sammelcontainer Metalle
112	Sternsieb
113	Förderband Sternsieb
114	Förderband Fremdstoffe
115	Förderband 1 - Zwischenspeicher
116	Schneckenförderer Eintrag - Zwischenspeicher
117	Schneckenförderer Austrag - Zwischenspeicher
118	Krankanzel
119	Perkolatschacht
120	Schneckenförderer zu Mischer

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP:	AG302021.64	prc./des.	01.07.2024	ut-ew
SAP Mat:	---	prüf./ch.	01.07.2024	ut-ew
		frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

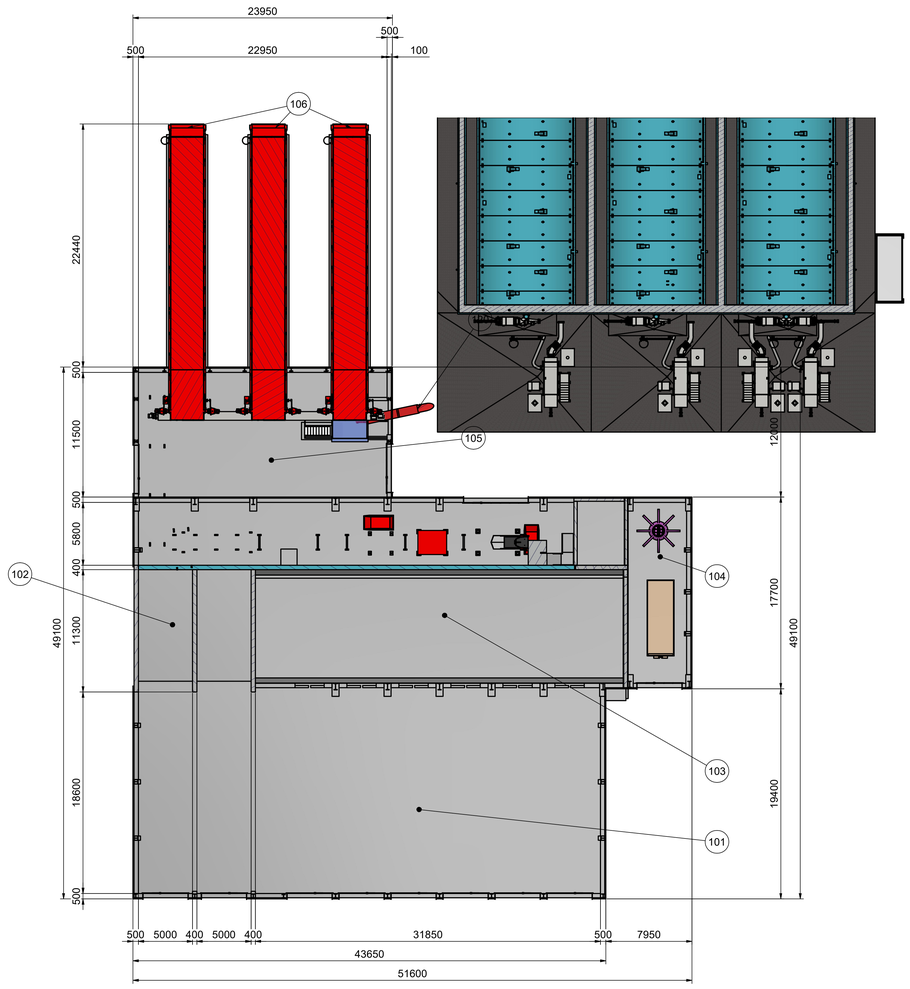
Layout Betriebseinheiten

BE01 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung

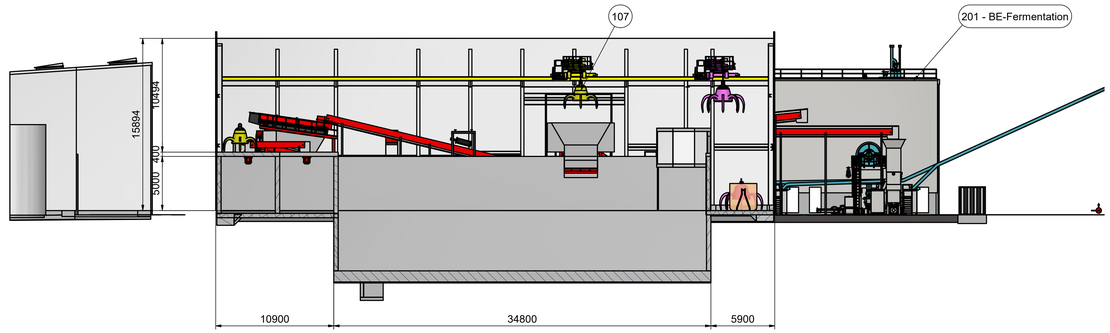
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Maßst. /	Hauptmaßst. / MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_001	c	---		1 : 200	1/2	A0

Ers. durch / REPL. BY:	SAP-Mat.:	Ers. für / REPL. FOR:	SAP-Mat.:	Entst. aus / ORIGIN FROM:	SAP-Mat.:

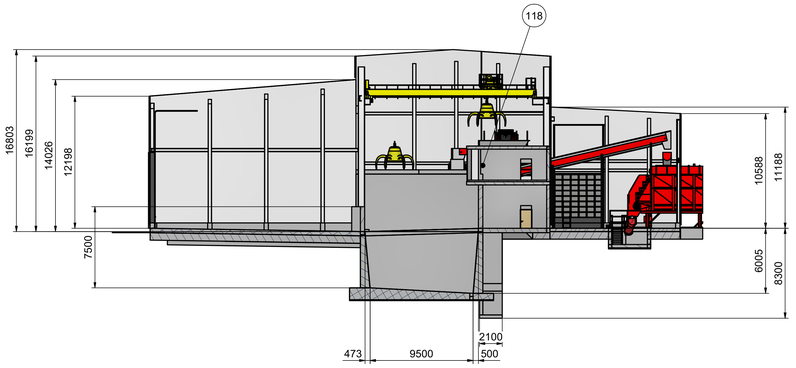
I-I (1 : 200)



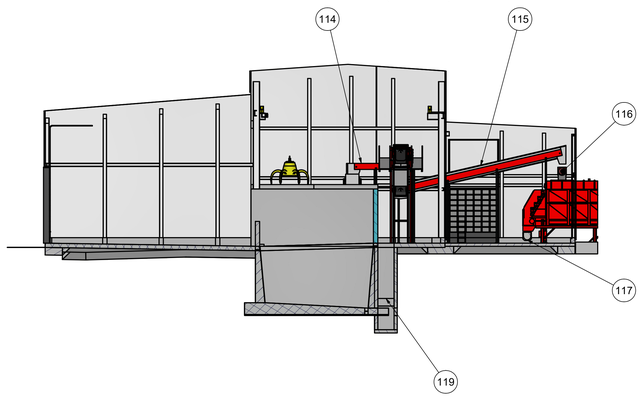
F-F (1 : 200)



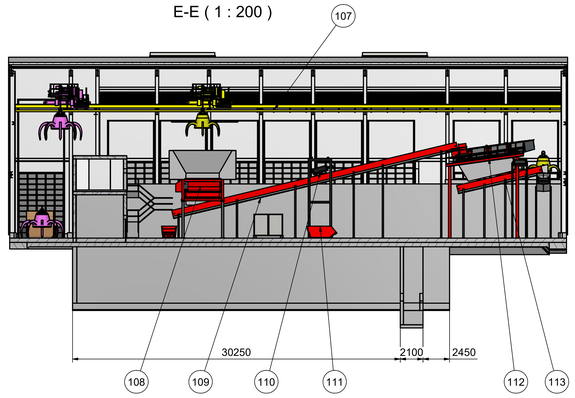
G-G (1 : 200)



H-H (1 : 200)



E-E (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
101	Anlieferbereich
102	Sammelbox Fremdstoffe
103	Anlieferbunker
104	Wartungsbereich Greifer
105	Einhausung Zwischenspeicher
106	Zwischenspeicher
107	Bunkerkran
108	Zerkleinerer
109	Förderband Zerkleinerer
110	FE-Abscheider
111	Sammelcontainer Metalle
112	Sternsieb
113	Förderband Sternsieb
114	Förderband Fremdstoffe
115	Förderband 1 - Zwischenspeicher
116	Schneckenförderer Eintrag - Zwischenspeicher
117	Schneckenförderer Austrag - Zwischenspeicher
118	Krankanzel
119	Perkolatschacht
120	Schneckenförderer zu Mischer

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

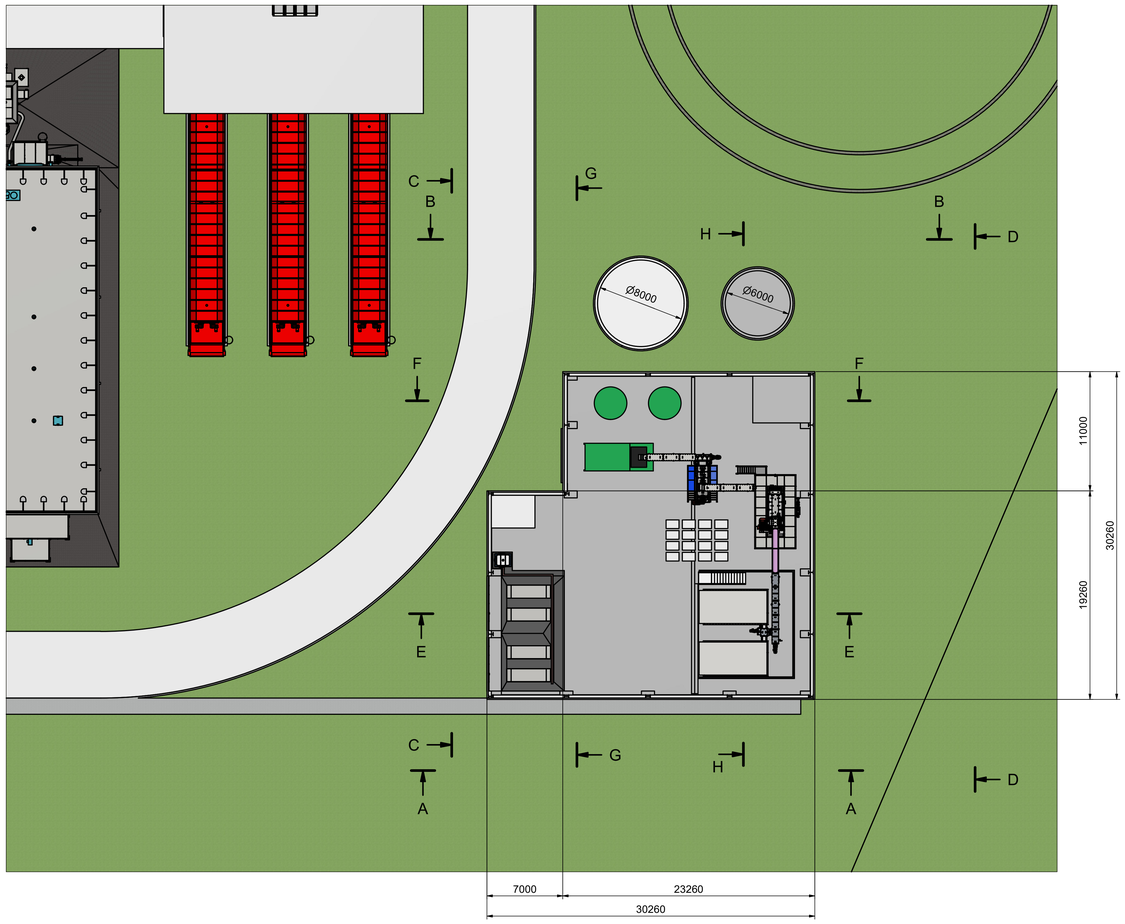
Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

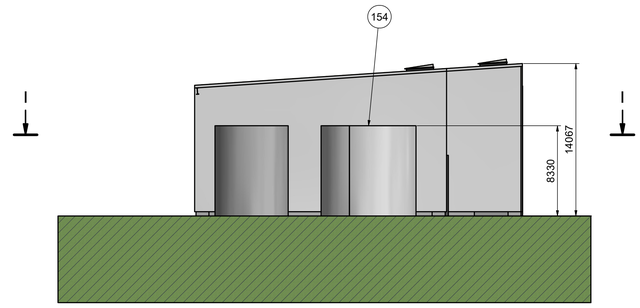
BE01 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP-Proj.:	AG302021.64		
SAP-Mat.:	---	per./bes. 01.07.2024	ul-ew
		gepr./ch. 01.07.2024	ul-ew
		frei./appr. 01.07.2024	ul-ew

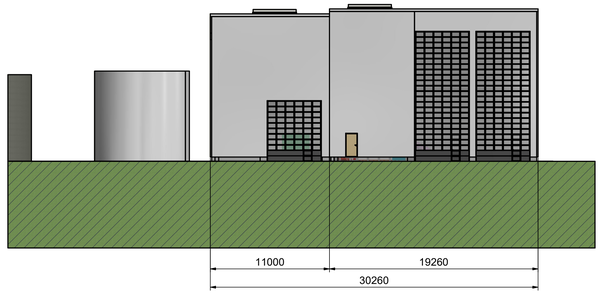
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Masstab / MAIN SCALE:	Bl. / SH.	Format
AG302021_064_D08_001	c	---	1 : 200	2/2	A0
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:	Ers. für / REPL. FOR:	SAP-Mat.:	Entst. aus / ORIGIN FROM:	SAP-Mat.:	



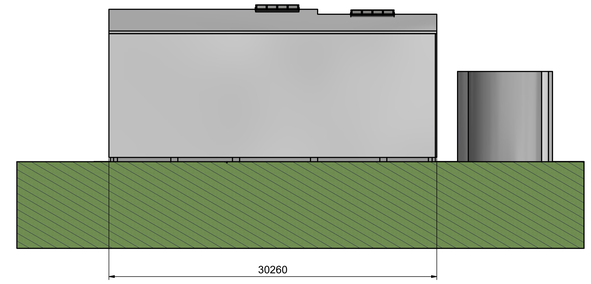
B-B (1 : 200)



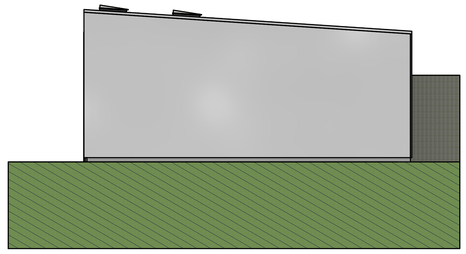
C-C (1 : 200)



D-D (1 : 200)



A-A (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
151	Anlieferbereich - Speisereste
152	Container Fremdstoffe
153	Speiserestetank 1 - 8m
154	Speiserestetank 2 - 6m
155	Hygienisierung
156	Aufbereitungsbereich - Speisereste
157	Bunker Speisereste
158	Lagerbereich
159	LKW Desinfektion
160	Personenschleuse

REV	Änderung MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
b	Reifen Desinfektion ergänzt	gez./des. 12.02.2025	ut-ew
		gepr./ch.	
		frei./appr.	

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche urheberrechtlich geschützten Unterlagen dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents protected by copyright may not be used, disclosed to others or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

BE01.2 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste

SAP-Proj.:	AG302021.64		Datum/DATE	Name/NAME
SAP-Mat:	---	ges./des.	18.06.2024	ut-ew
		gepr./ch.	01.07.2024	ut-ew
		frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D08_010

Revision: b

Gewicht / WEIGHT: ---

Proj.-Meth.:

Haupt-Status / MAIN-Status: 1 : 200

Bl. / SH.: 1/2

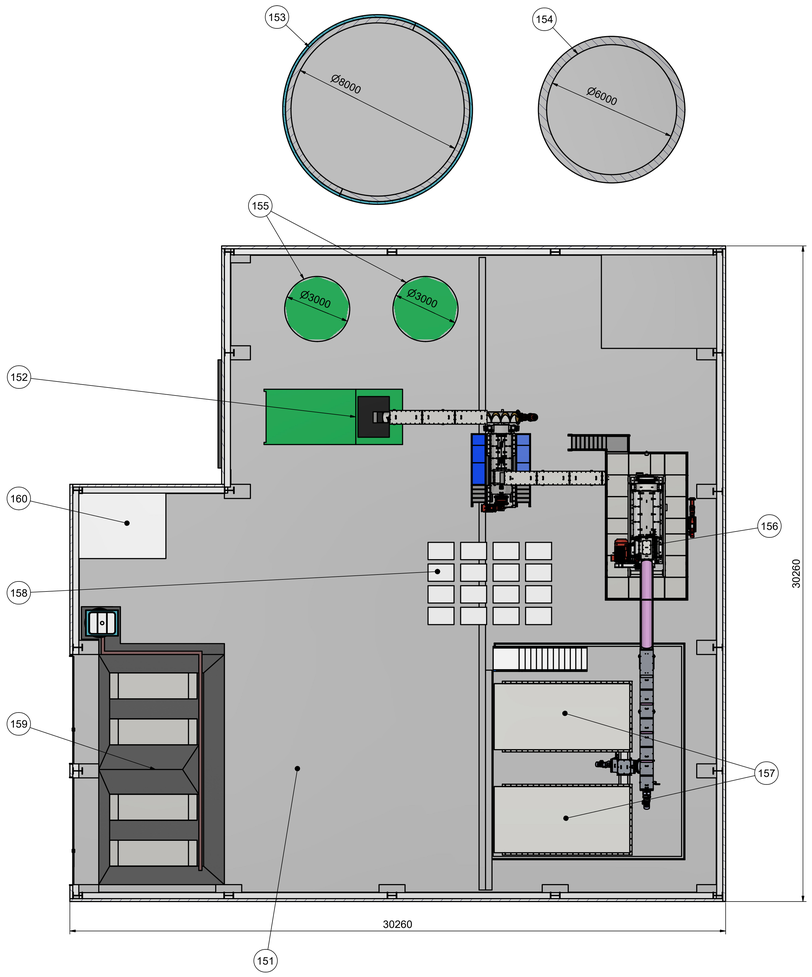
Format: A0

Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:

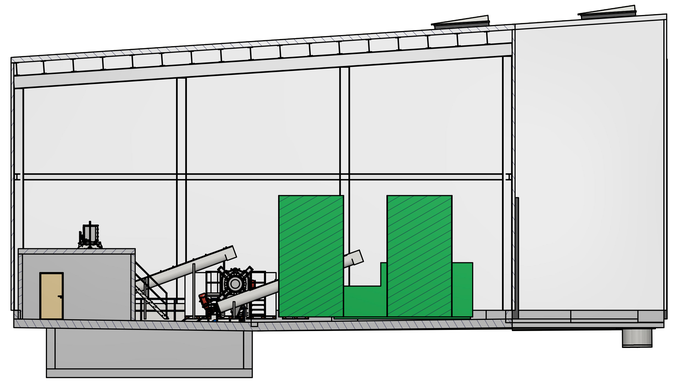
Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.:

Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:

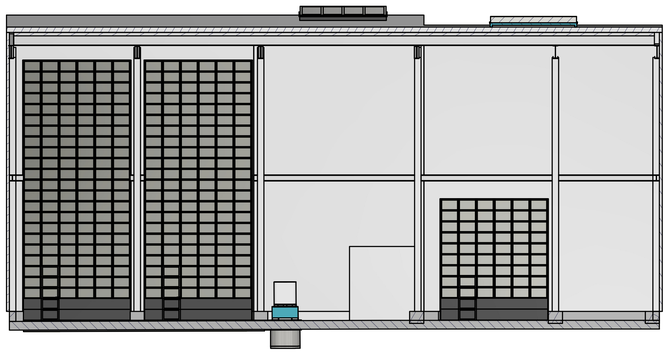
I-I (1 : 100)



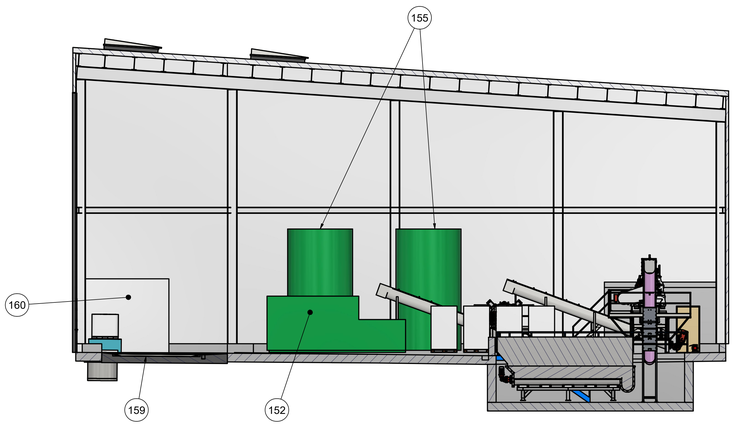
F-F (1 : 100)

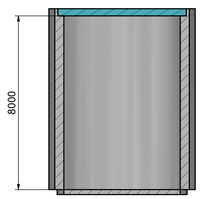


G-G (1 : 100)

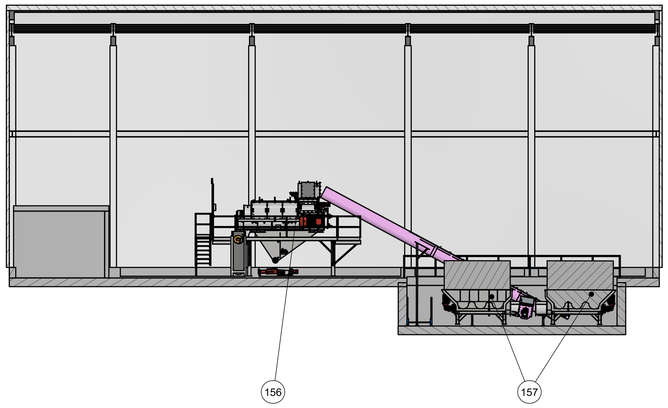


E-E (1 : 100)





H-H (1 : 100)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
151	Anlieferbereich - Speisereste
152	Container Fremdstoffe
153	Speiserestetank 1 - 8m
154	Speiserestetank 2 - 6m
155	Hygienisierung
156	Aufbereitungsbereich - Speisereste
157	Bunker Speisereste
158	Lagerbereich
159	LKW Desinfektion
160	Personenschleuse

REV	Änderung MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
b	Reifen Desinfektion ergänzt	ges./des. 12.02.2025	ut-ew
		gepr./ch.	
		frei./appr.	

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

SAP-PSP: AG302021.64

SAP-Mat: ---

Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

BE01.2 - VGA - Anlieferung und Aufbereitung Lebensmittel- und Speisereste

	Datum/DATE	Name/NAME
ges./des.	18.06.2024	ut-ew
gepr./ch.	01.07.2024	ut-ew
frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D08_010

Revision: b

Gewicht / WEIGHT: ---

Blatt / SHEET: 2/2

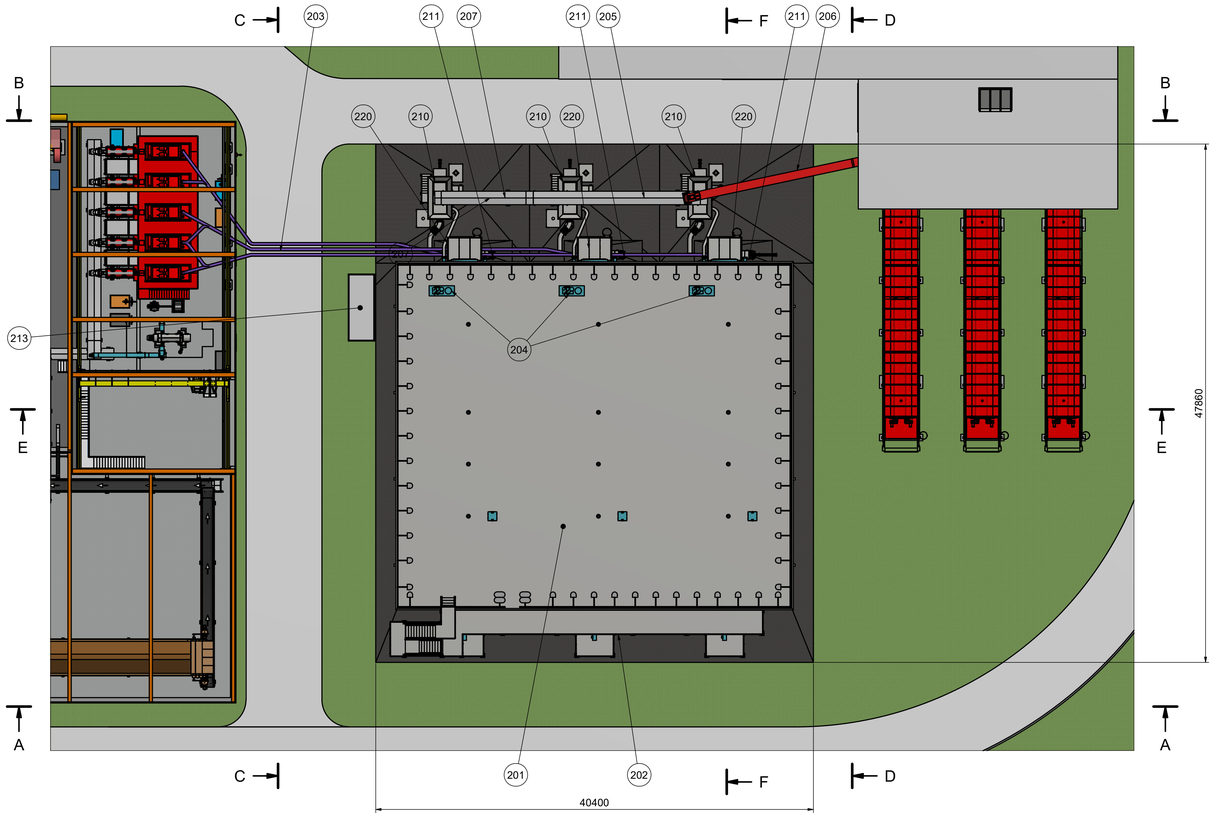
Maßst. / SCALE: 1 : 100

Format: A0

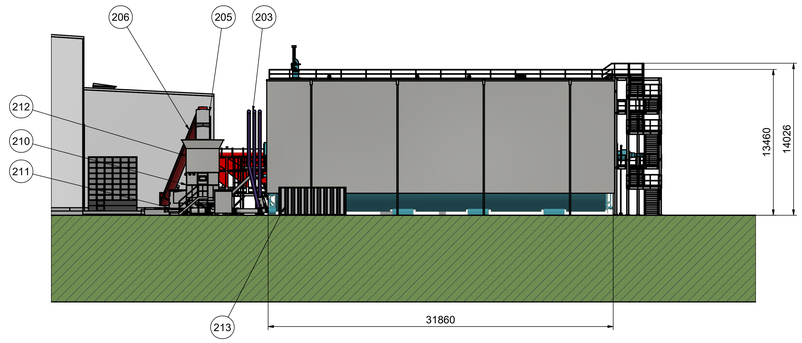
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:

Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.:

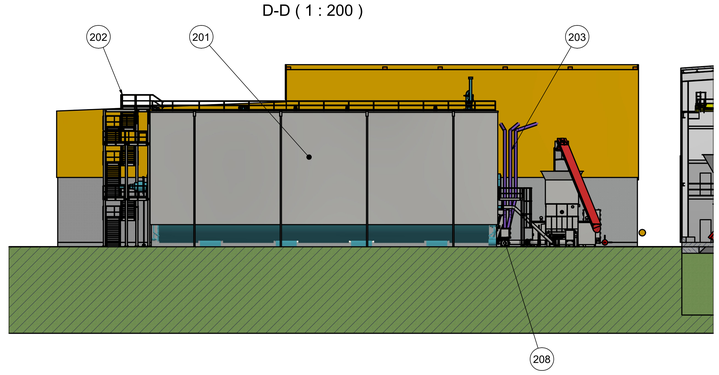
Ersst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:



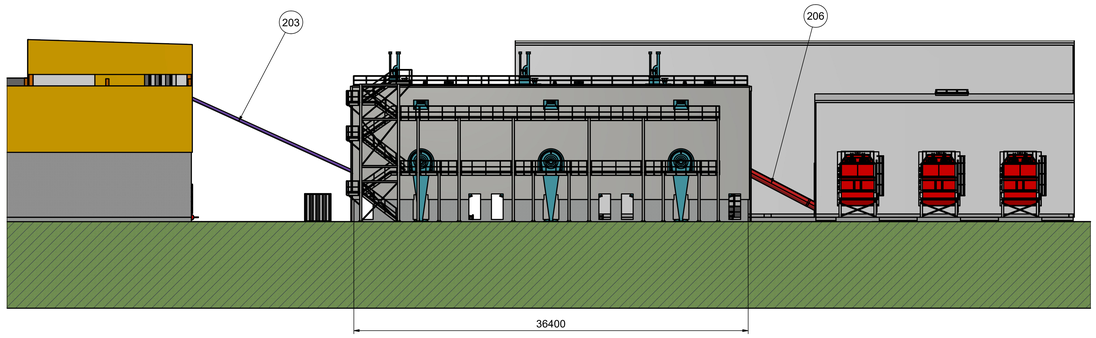
C-C (1 : 200)



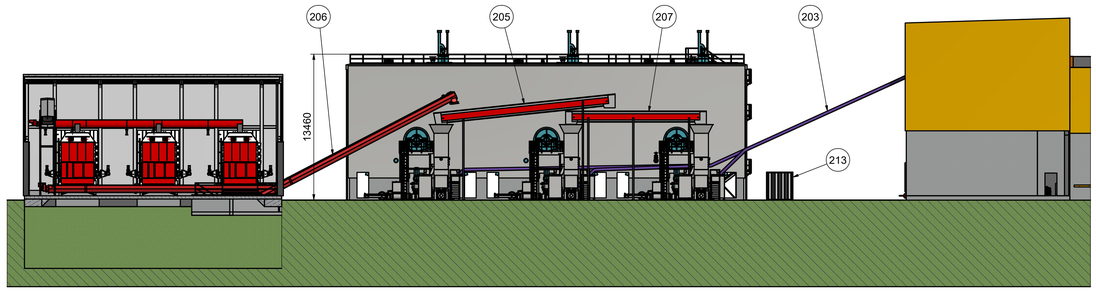
D-D (1 : 200)



A-A (1 : 200)



B-B (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
201	Triple-Fermenter TTV 2650
202	Treppenturm Triple-Fermenter
203	Austragsleitung
204	Drucksicherung Fermenter
205	Verteilförderband 1
206	Schneckenförderer
207	Verteilförderband 2
208	Austragspumpe
209	Begehung Loslager
210	Mischer
211	Eintragspumpe
212	Vorlagebehälter Mischer
213	E-Container E02

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are property of Thöni Industriebetriebe GmbH and may not be used, disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

SAP-PSP: AG302021.64

SAP-Mat: ---

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

BE02 -VGA- Fermentation

	Datum/DATE	Name/NAME
gez./des.	19.06.2024	ul-ew
gepr./ch.	19.06.2024	ul-ew
frei./appr.	19.06.2024	ul-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D08_002

Revision: b

Gewicht / WEIGHT: ---

Proj.-Meth.:

Maßst. /Status / MAIN SCALE: 1 : 200

Bl. / SH.: 1/2

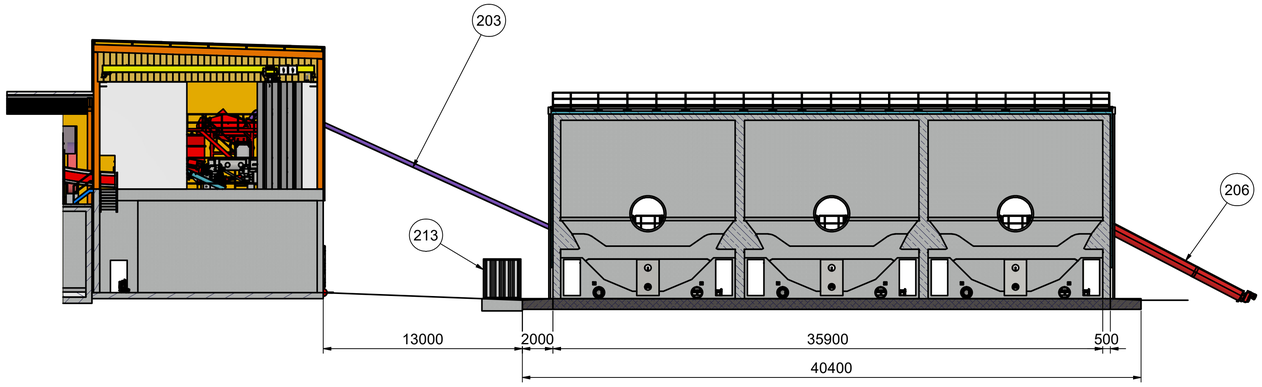
Format: A0

Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:

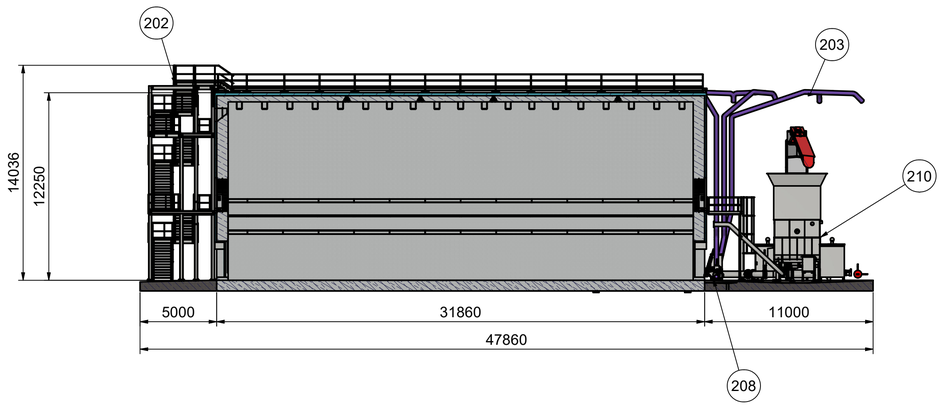
Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.:

Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:

E-E (1 : 200)



F-F (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
201	Triple-Fermenter TTV 2650
202	Treppenturm Triple-Fermenter
203	Austragsleitung
204	Drucksicherung Fermenter
205	Verteilförderband 1
206	Schneckenförderer
207	Verteilförderband 2
208	Austragspumpe
209	Begehung Loslager
210	Mischer
211	Eintragspumpe
212	Vorlagebehälter Mischer
213	E-Container E02

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

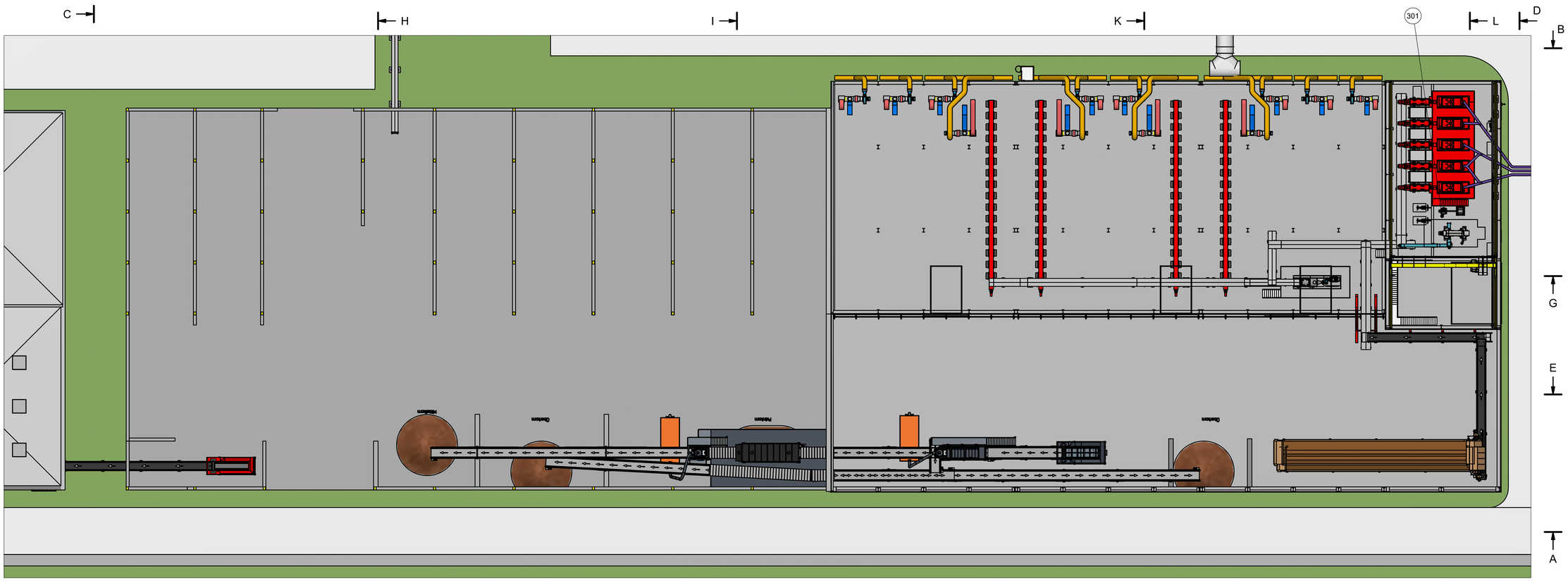
Layout Betriebseinheiten

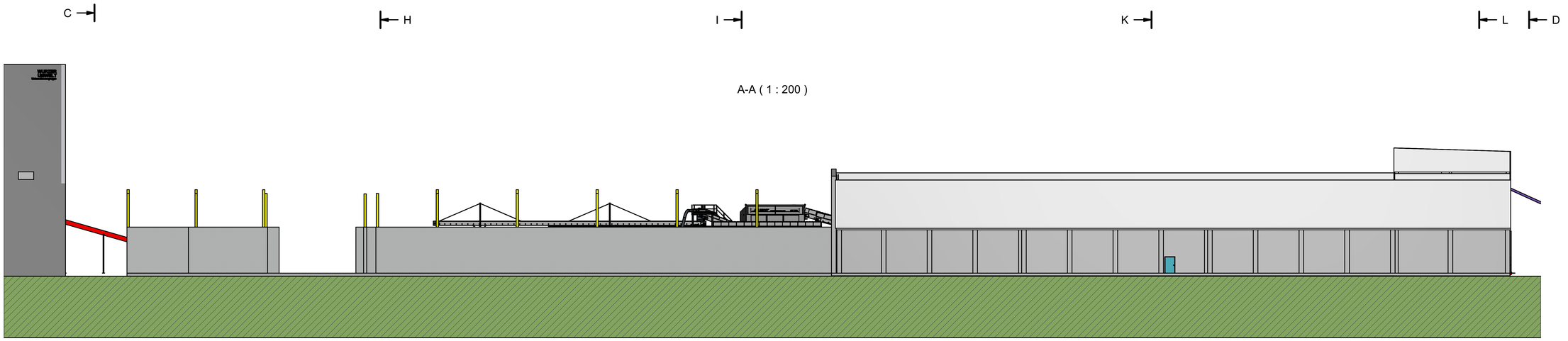
BE02 -VGA- Fermentation

		Datum/DATE:	Name/NAME:
SAP PSP:	AG302021.64	gez./des.	19.06.2024	ut-ew
SAP Mat:	----	gepr./ch.	19.06.2024	ut-cw
		frei./appr.	19.06.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Meth.: 1	Haupt-Maßst./ MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_002	b	---		1 : 200	2/2	A1

Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.: | Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.: | Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:





A-A (1 : 200)

Stückliste - Bill of materials		Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG	POS	BENENNUNG
301	Entwässerungshalle	501	Kompostlagerhalle
302	Sieb-Pressen Kombination	502	Aufgabetrichter Rohkompost
303	Dekanter	503	Sternsieb
304	Presswassertank	504	Folienabscheider (Windsichter)
305	Zentrattank	505	Sammelcontainer Folien
306	Prozesswassertank	506	Trommelsieb
307	Werkstatt	507	Abwurfbereich Strukturmaterial
308	Pumpengang	508	Abwurfbereich Feinkorn
310	Förderband	509	Abwurfbereich Mittelkorn
401	Rottehalle	510	Abwurfbereich Siebüberlauf
402	Rottetunnel	511	Kompostlager
403	Bunker Strukturmaterial	512	Lager Siebüberlauf
404	Gärrestmischer	513	Aufgabetrichter Siebüberlauf
405	Rotteverteilförderer	514	Abwurfbereich Trockengut
406	Rotteeintragsförderer	515	Förderband Siebüberlauf zu HKW
407	Schacht Rotte	914	Presswassertank

BE03 - Entwässerung
BE04 - Rotte
BE05 - Kompostkonfektionierung
BE09 - Wasser

REV	Änderung - MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
d	Notausgänge ergänzt	12.02.2025	ut-ew

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung eine tiefgreifende technische Auseinandersetzung sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

Entwässerung / Rotte / Kompostkonf

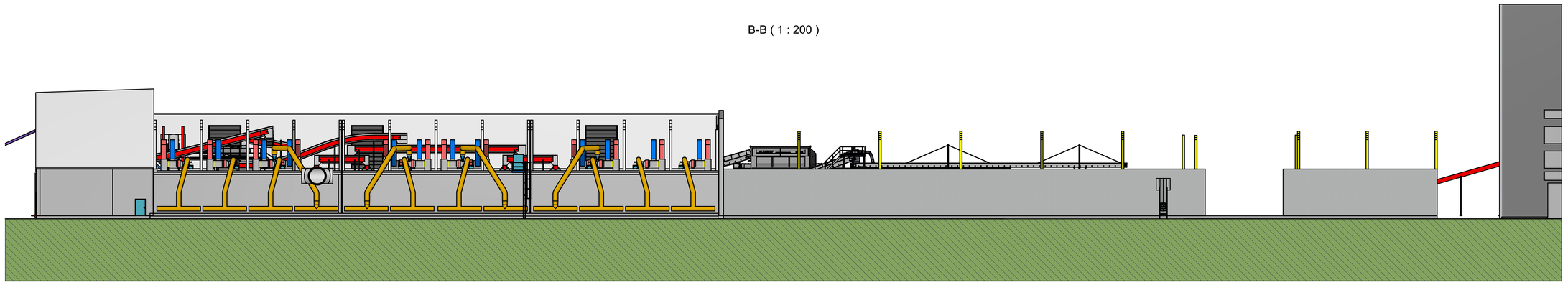
BE03, BE04, BE05

		Gezeichnet/DRAWN	Name/NAME
SAP Proj.	AG302021.064		
	ges./des.	01.07.2024	ut-ew
SAP Mat.	---	01.07.2024	ut-ew
	ver./appr.	01.07.2024	ut-ew

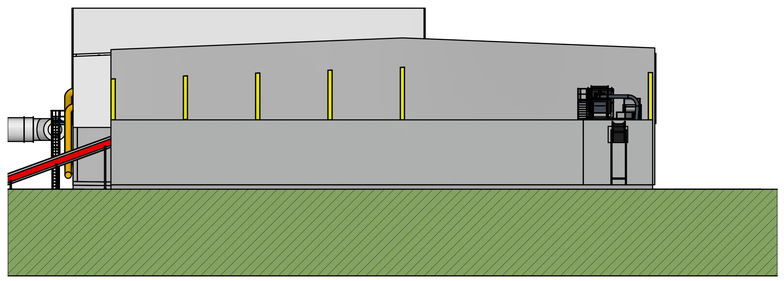
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.	Revision	Gewicht / WEIGHT:	Prog.-Methode /	Maßstab / MAIN SCALE:	Bl. / SH.	Format
AG302021_064_D08_00345	d	---		1 : 200	1/4	A0

Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.: Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.: Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:

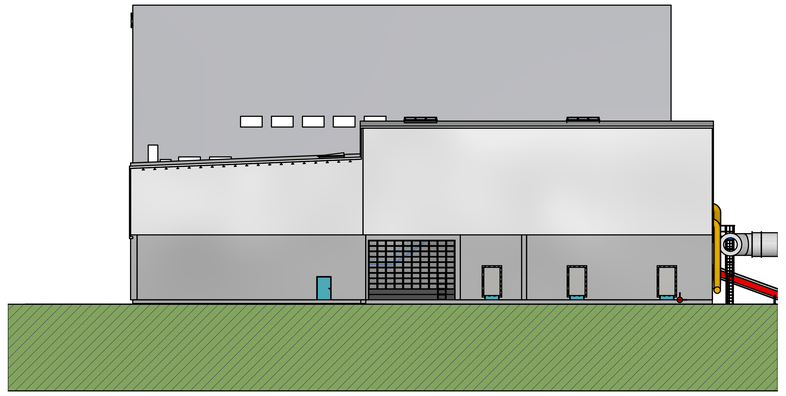
B-B (1 : 200)



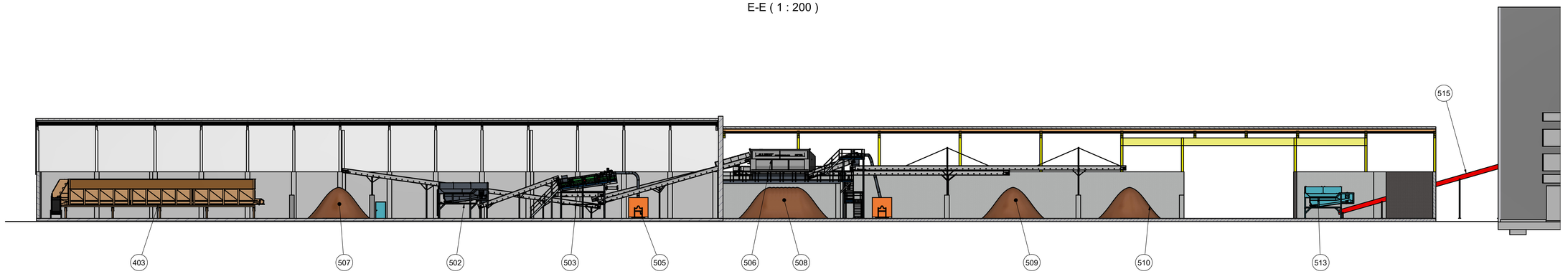
C-C (1 : 200)



D-D (1 : 200)



E-E (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
301	Entwässerungshalle
302	Sieb-Pressen Kombination
303	Dekanter
304	Presswassertank
305	Zentrattank
306	Prozesswassertank
307	Werkstatt
308	Pumpengang
310	Förderband
401	Rottehalle
402	Rottetunnel
403	Bunker Strukturmaterial
404	Gärrestmischer
405	Rotteverteilförderer
406	Rotteeintragsförderer
407	Schacht Rotte
501	Kompostlagerhalle
502	Aufgabetrichter Rohkompost
503	Sternsieb
504	Folienabscheider (Windsichter)
505	Sammelcontainer Folien
506	Trommelsieb
507	Abwurfbereich Strukturmaterial
508	Abwurfbereich Feinkorn
509	Abwurfbereich Mittelkorn
510	Abwurfbereich Siebüberlauf
511	Kompostlager
512	Lager Siebüberlauf
513	Aufgabetrichter Siebüberlauf
514	Abwurfbereich Trockengut
515	Förderband Siebüberlauf zu HKW
914	Presswassertank

BE03 - Entwässerung
BE04 - Rotte
BE05 - Kompostkonfektionierung
BE09 - Wasser

REV	Änderung / MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
d	Notausgänge ergänzt	12.02.2025	ut-ew

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

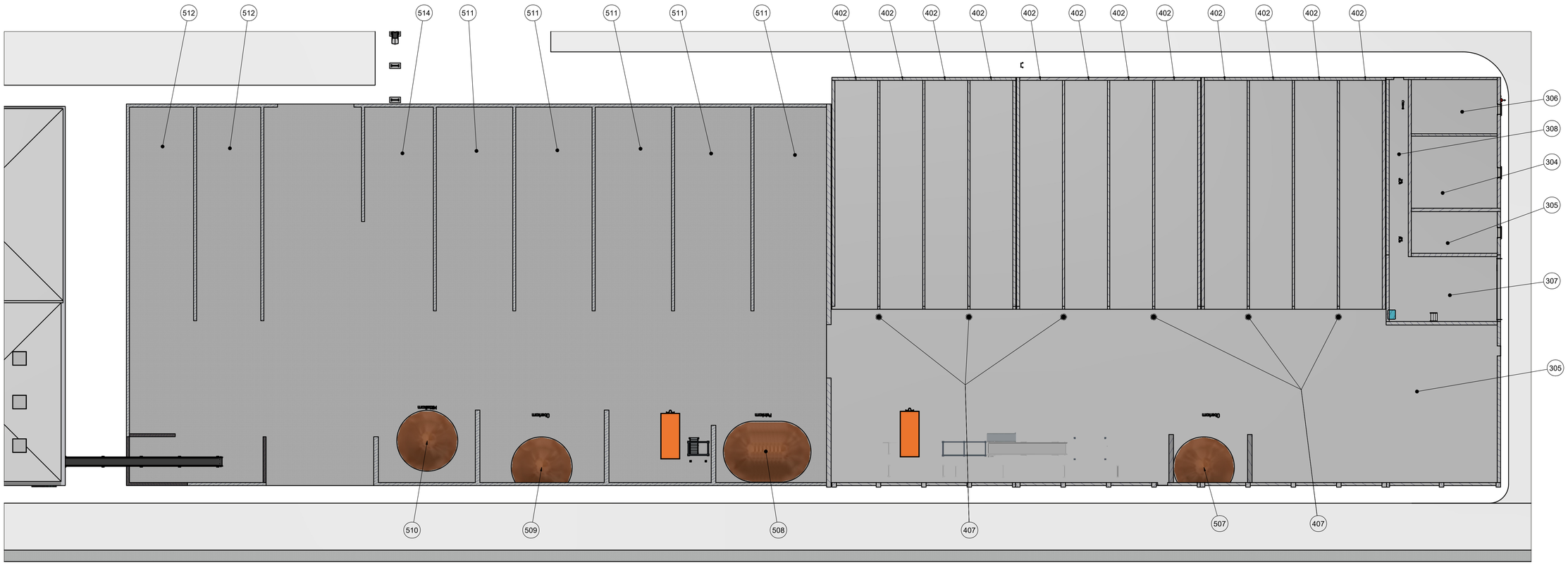
Entwässerung / Rotte / Kompostkonf
BE03, BE04, BE05

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP-Proj.: AG302021.064	ges./des.	01.07.2024	ut-ew
	gepr./ch.	01.07.2024	ut-ew
SAP-Mat.: ---	frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

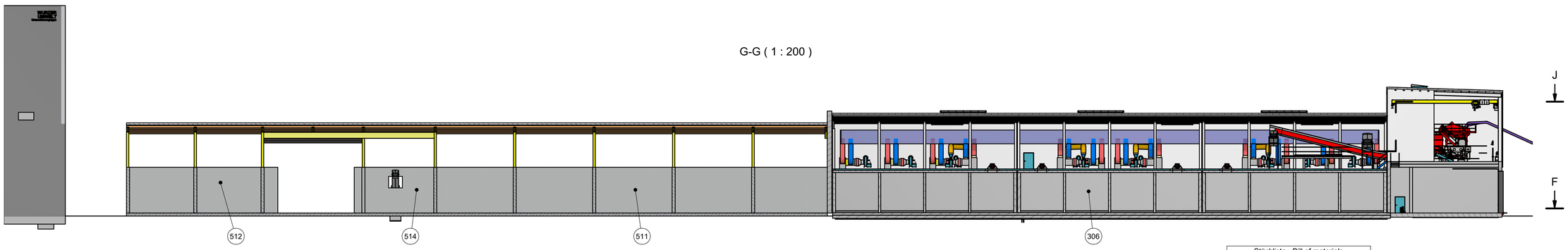
Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Meth.	Haupt-Maßst. / MAIN SCALE:	Bl. / SH.	Format
AG302021_064_D08_00345	d	---		1 : 200	2/4	A0

Ers. durch / REPL. BY:	SAP-Mat.:	Ers. für / REPL. FOR:	SAP-Mat.:	Entst. aus / ORIGIN FROM:	SAP-Mat.:

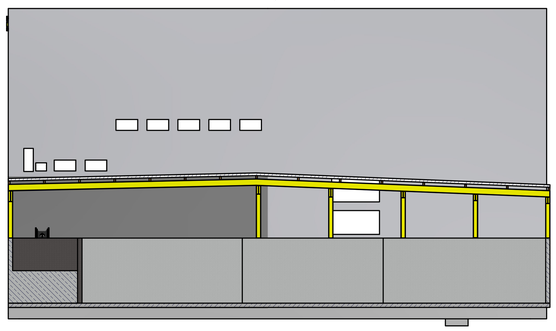
F-F (1 : 200)



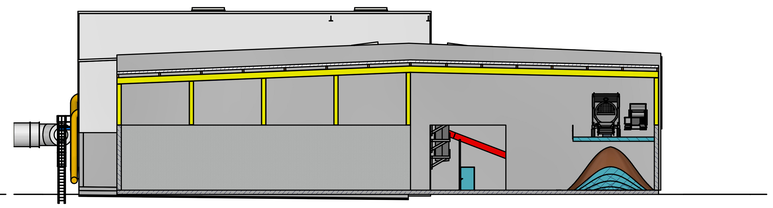
G-G (1 : 200)



H-H (1 : 200)



I-I (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
301	Entwässerungshalle
302	Sieb-Pressen Kombination
303	Dekanter
304	Presswassertank
305	Zentrattank
306	Prozesswassertank
307	Werkstatt
308	Pumpengang
310	Förderband
401	Rottehalle
402	Rottetunnel
403	Bunker Strukturmaterial
404	Gärrestmischer
405	Rotteverteilförderer
406	Rotteeintragsförderer
407	Schacht Rotte
501	Kompostlagerhalle
502	Aufgabetrichter Rohkompost
503	Sternsieb
504	Folienabscheider (Windsichter)
505	Sammelcontainer Folien
506	Trommelsieb
507	Abwurfbereich Strukturmaterial
508	Abwurfbereich Feinkorn
509	Abwurfbereich Mittelkorn
510	Abwurfbereich Siebüberlauf
511	Kompostlager
512	Lager Siebüberlauf
513	Aufgabetrichter Siebüberlauf
514	Abwurfbereich Trockengut
515	Förderband Siebüberlauf zu HKW
914	Presswassertank

BE03 - Entwässerung
BE04 - Rotte
BE05 - Kompostkonfektionierung
BE09 - Wasser

REV	Änderung / MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
d	Notausgänge ergänzt	12.02.2025	ut-ew

gez./des. | gepr./ch. | frei./appr.

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

Entwässerung / Rotte / Kompostkonf
BE03, BE04, BE05

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP:	AG302021.064		
	ges./des.	01.07.2024	ut-ew
	gepr./ch.	01.07.2024	ut-ow
SAP Mat.	----	01.07.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D08_00345 d

Revision: ---

Gewicht / WEIGHT: ---

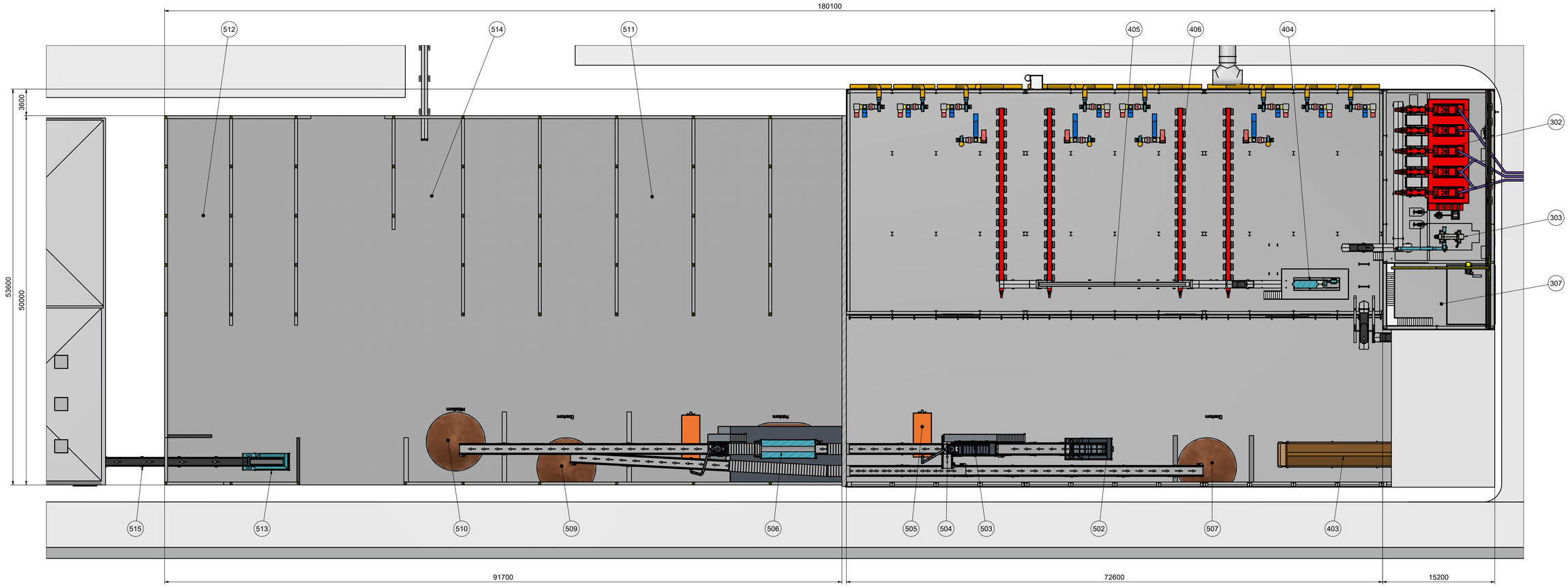
Proj. MAßst. | Massst. Blatt/ MAIN SCALE: 1 : 200

Bl. / SH.: 3/4

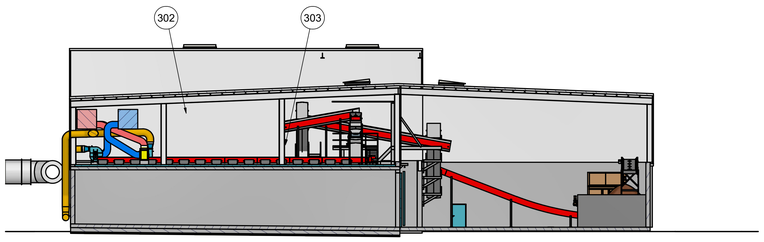
Format: A0

Ers. durch / REPL. BY: | SAP-Mat.: | Ers. für / REPL. FOR: | SAP-Mat.: | Ersatz aus / ORIGIN FROM: | SAP-Mat.:

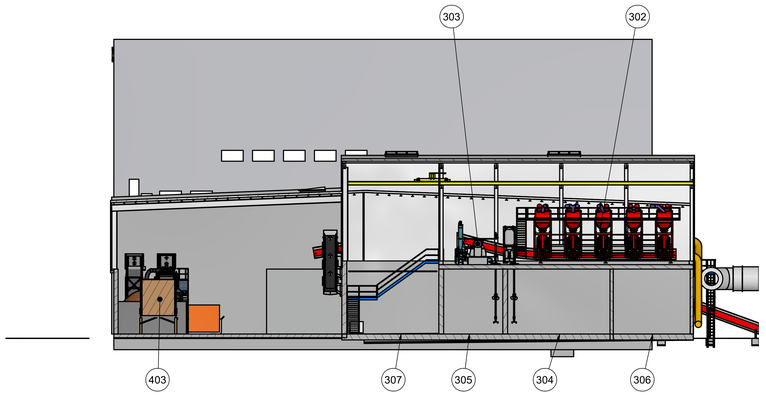
J-J (1 : 200)



K-K (1 : 200)



L-L (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
301	Entwässerungshalle
302	Sieb-Pressen Kombination
303	Dekanter
304	Presswassertank
305	Zentrattank
306	Prozesswassertank
307	Werkstatt
308	Pumpengang
310	Förderband
401	Rottehalle
402	Rottetunnel
403	Bunker Strukturmaterial
404	Gärrestmischer
405	Rotteverteilförderer
406	Rotteeintragsförderer
407	Schacht Rotte
501	Kompostlagerhalle
502	Aufgabetrichter Rohkompost
503	Sternsieb
504	Folienabscheider (Windsichter)
505	Sammelcontainer Folien
506	Trommelsieb
507	Abwurfbereich Strukturmaterial
508	Abwurfbereich Feinkorn
509	Abwurfbereich Mittelkorn
510	Abwurfbereich Siebüberlauf
511	Kompostlager
512	Lager Siebüberlauf
513	Aufgabetrichter Siebüberlauf
514	Abwurfbereich Trockengut
515	Förderband Siebüberlauf zu HKW
914	Presswassertank

BE03 - Entwässerung
BE04 - Rotte
BE05 - Kompostkonfektionierung
BE09 - Wasser

REV	Änderung / MODIFICATION	gez./des. / gepr./ch. / frei./appr.	Datum/DATE	Name/NAME
d	Notausgänge ergänzt	gez./des.	12.02.2025	ut-ew

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

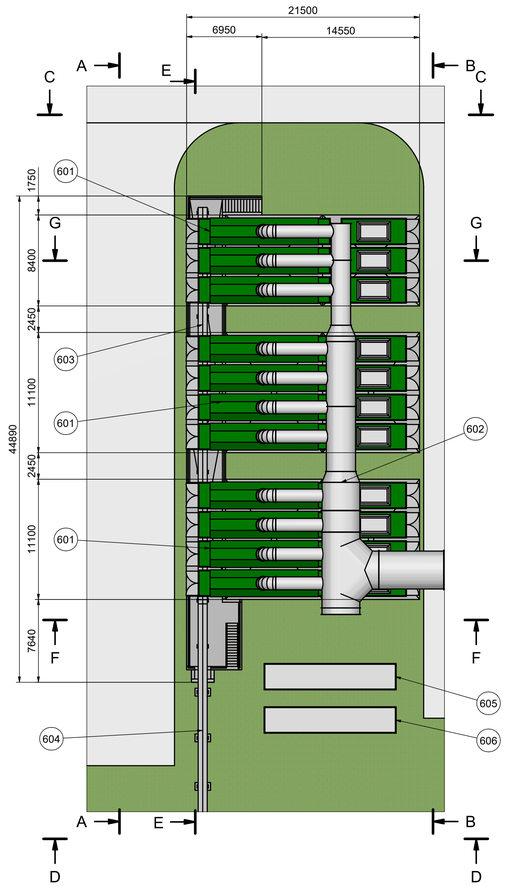
Layout Betriebseinheiten

Entwässerung / Rotte / Kompostkonf
BE03, BE04, BE05

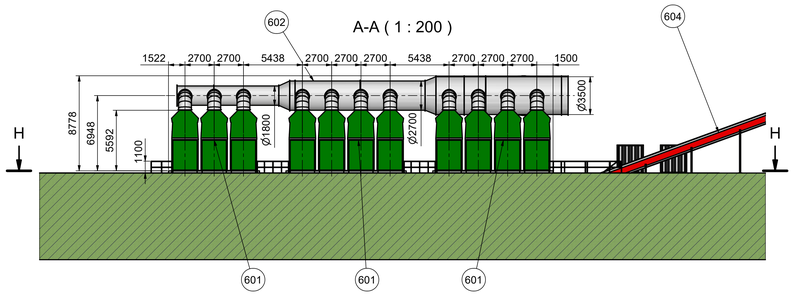
		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP:	AG302021.064		
SAP Mat:	---	gez./des. 01.07.2024	ut-ew
		gepr./ch. 01.07.2024	ut-ew
		frei./appr. 01.07.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Maßst. / MAIN SCALE:	Blatt/ SHEET:	Format:
AG302021_064_D08_00345	d	---	1 : 200	4/4	A0

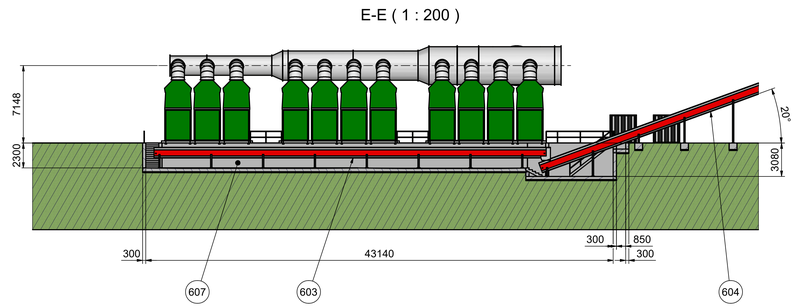
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.: | Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.: | Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:



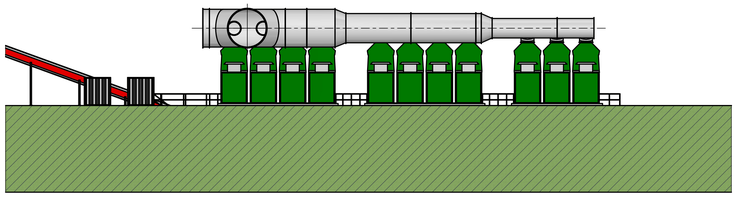
A-A (1 : 200)



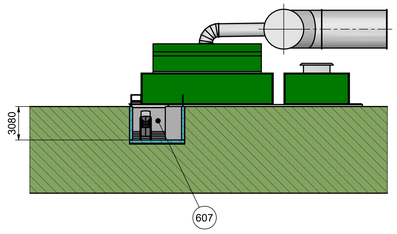
E-E (1 : 200)



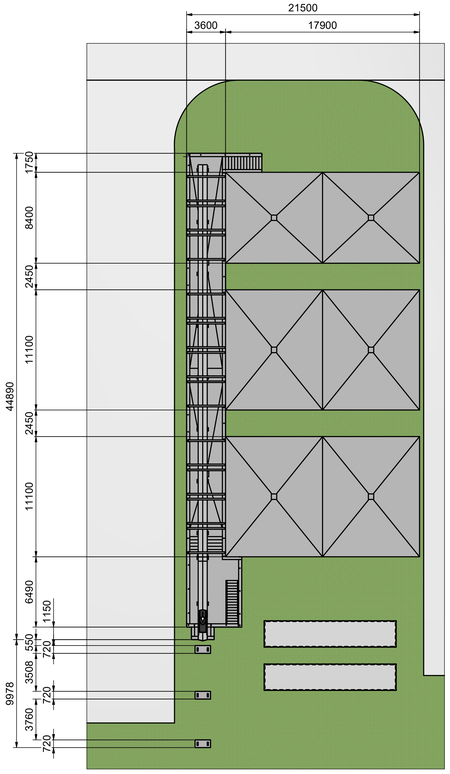
B-B (1 : 200)



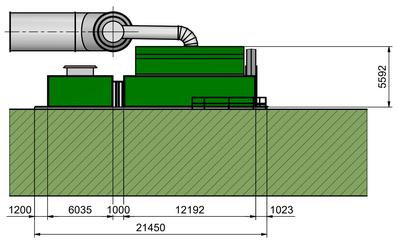
F-F (1 : 200)



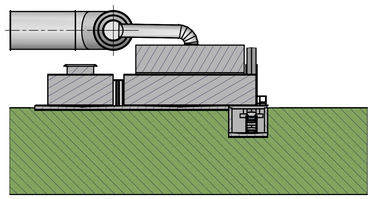
H-H (1 : 200)



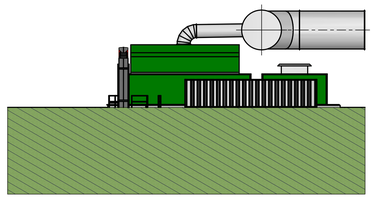
C-C (1 : 200)



G-G (1 : 200)



D (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
601	Trockner
602	Abluftkanal
603	Förderband horizontal
604	Förderband steigend
605	Elektro-Container - E04
606	Container Wärmeverteilung
607	Schacht Trockner

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Benennung / DESIGNATION: TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

BE06 - Trocknung

SAP PSP:	AG302021.64		
SAP Mat:	---		
		Datum/DATE	Name/NAME
	gez./des.	18.06.2024	ut-ew
	gepr./ch.	18.06.2024	ut-ew
	frei./appr.	18.06.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.: AG302021_064_D08_006

Revision: b

Gewicht / WEIGHT: ---

Proj.-Maßst. / Haupt-Maßst./ MAIN SCALE: 1 : 200

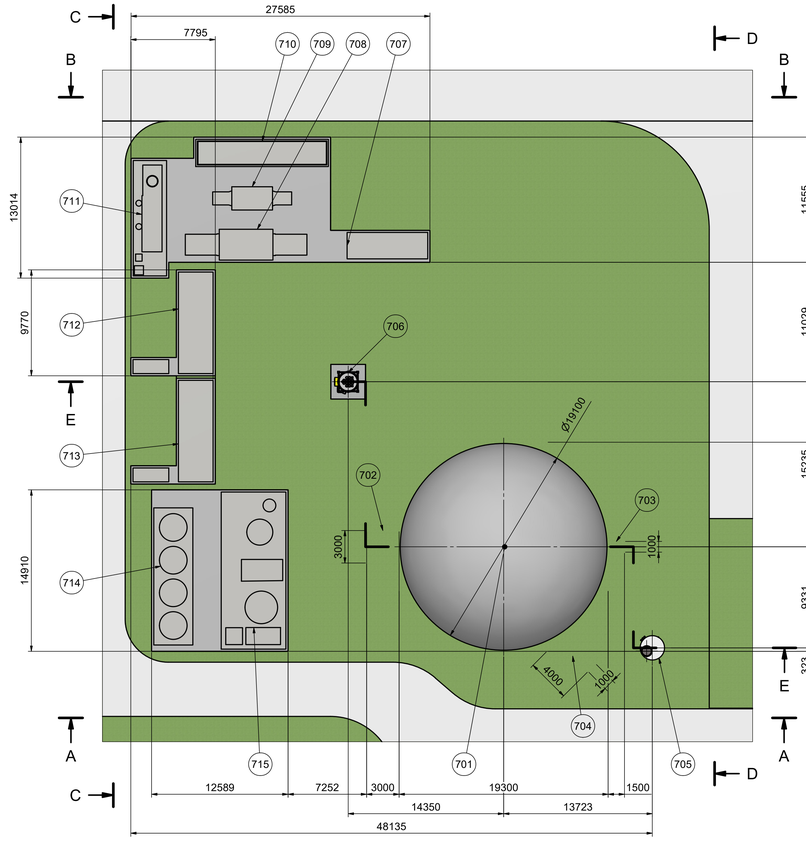
Bl. / SH.: 1/1

Format: A0

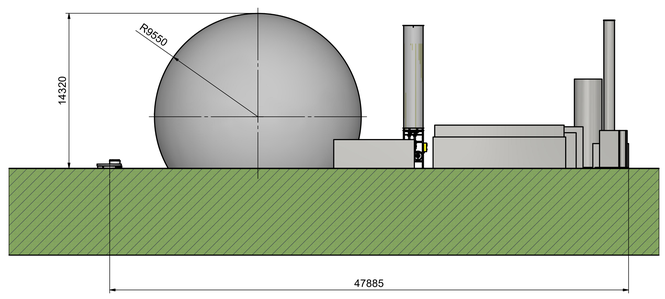
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.

Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.

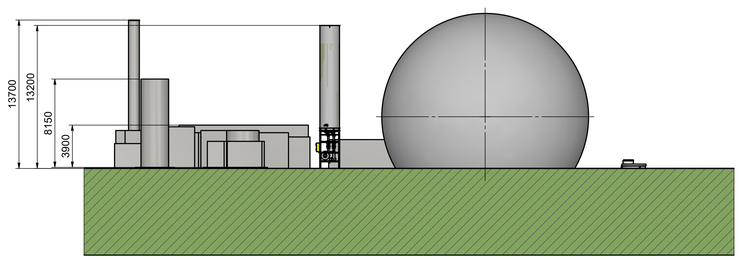
Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.



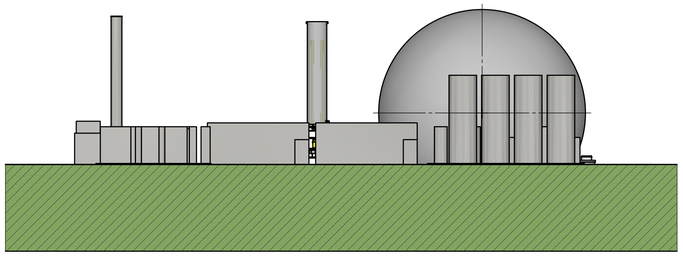
B-B (1 : 200)



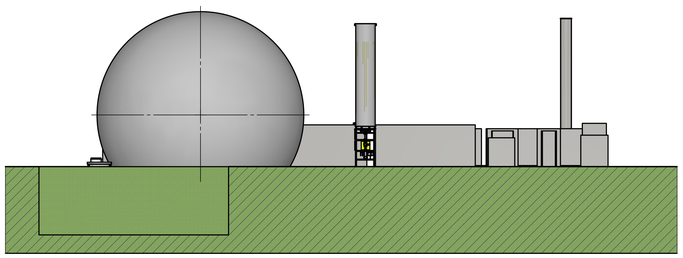
A-A (1 : 200)



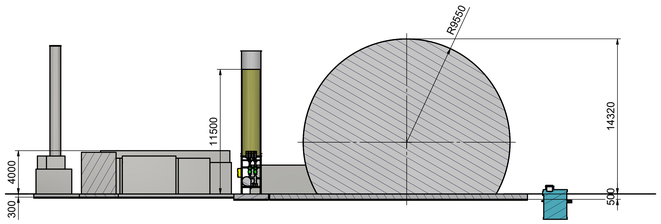
C-C (1 : 200)



D-D (1 : 200)



E-E (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
701	Gasspeicher
702	Stützluftgebläse
703	Überdruckventil Stützluft
704	Drucksicherung Gasspeicher
705	Kondensatschacht
706	Biogas Fackel
707	Elektro-Container - E05
708	Kompressor System
709	Zwischenstufenverdichter
710	Membran-Container
711	Regenerative Thermische Oxidaton (RTO)
712	Biogasaufbereitungssystem 1
713	Biogasaufbereitungssystem 2
714	VOCs Filterung
715	H2S- und NH3-Wäscher

REV	Änderung / MODIFICATION	Datum/DATE	Name/NAME
c	Höhe RTO geändert	12.02.2025	ut-ew

gez./des. | gepr./ch. | frei./appr.

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein profundes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Bemerkung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

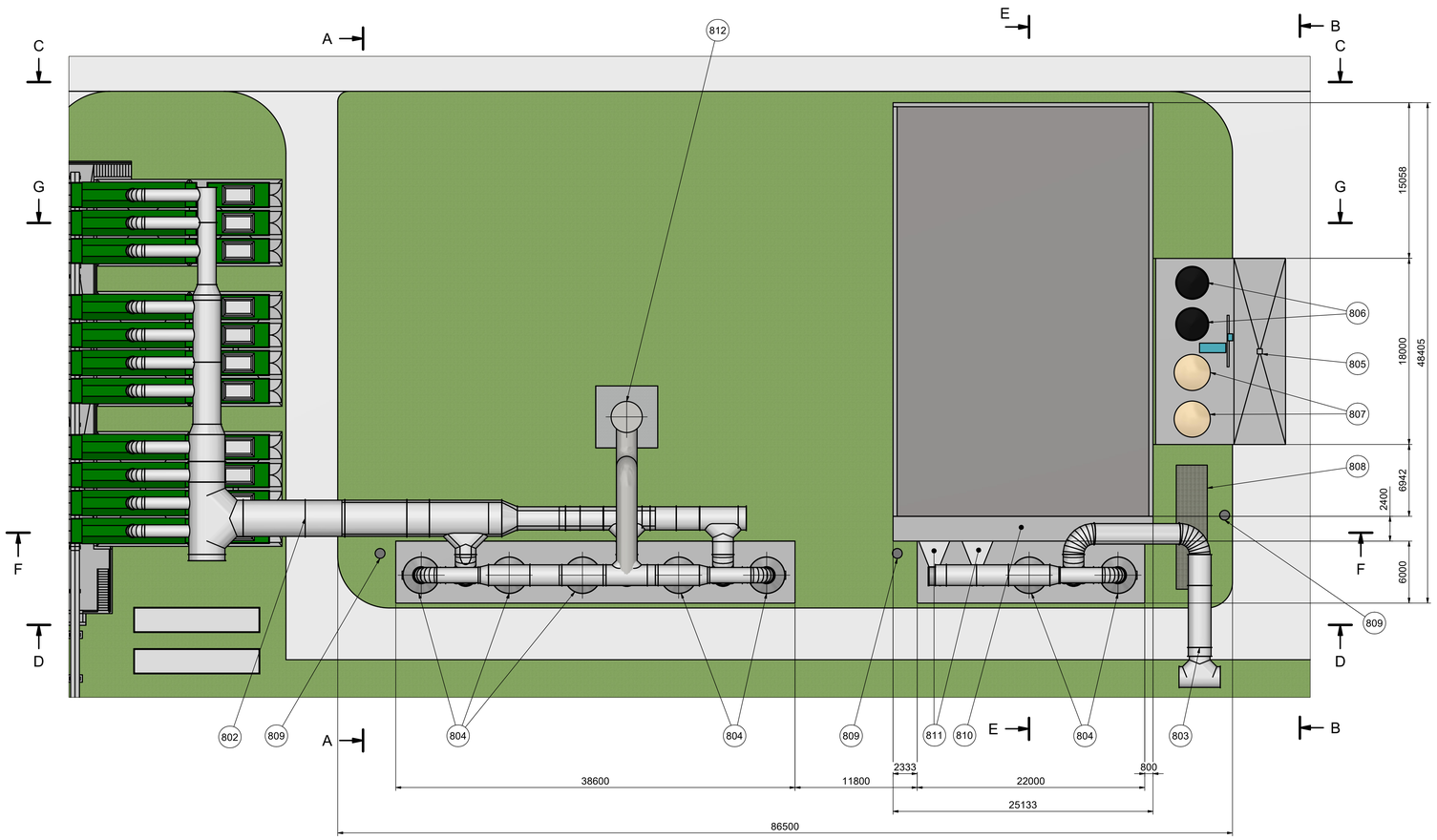
Layout Betriebseinheiten

BE07-VGA - Gasnutzung

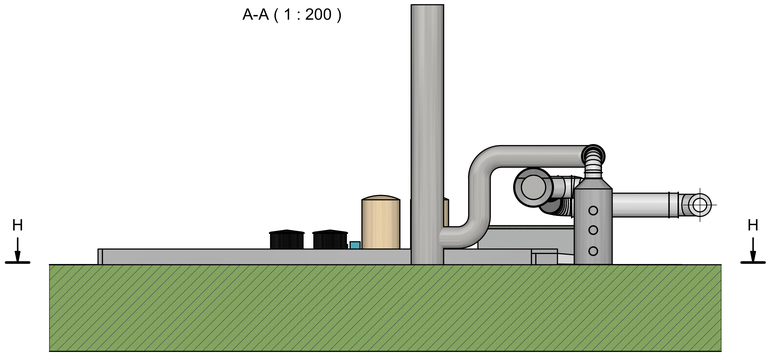
		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP:	AG302021.64	ges./des.	22.06.2023	ut-ew
SAP Mat:	---	gepr./ch.	20.06.2024	ut-ow
		frei./appr.	20.06.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Meth. - ↑	Maßst. (Maßst./ MAIN SCALE)	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_007	c	---		1 : 200	1/1	A0

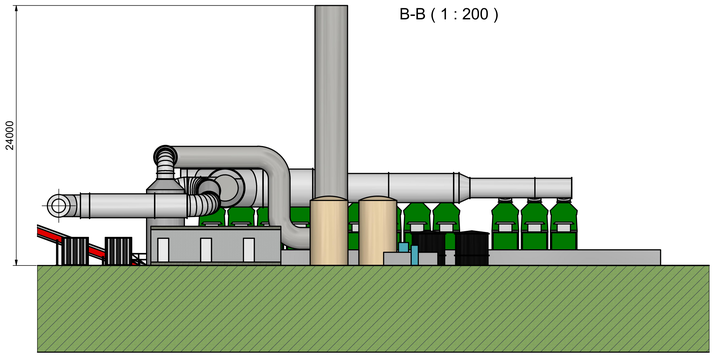
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.: | Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.: | Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:



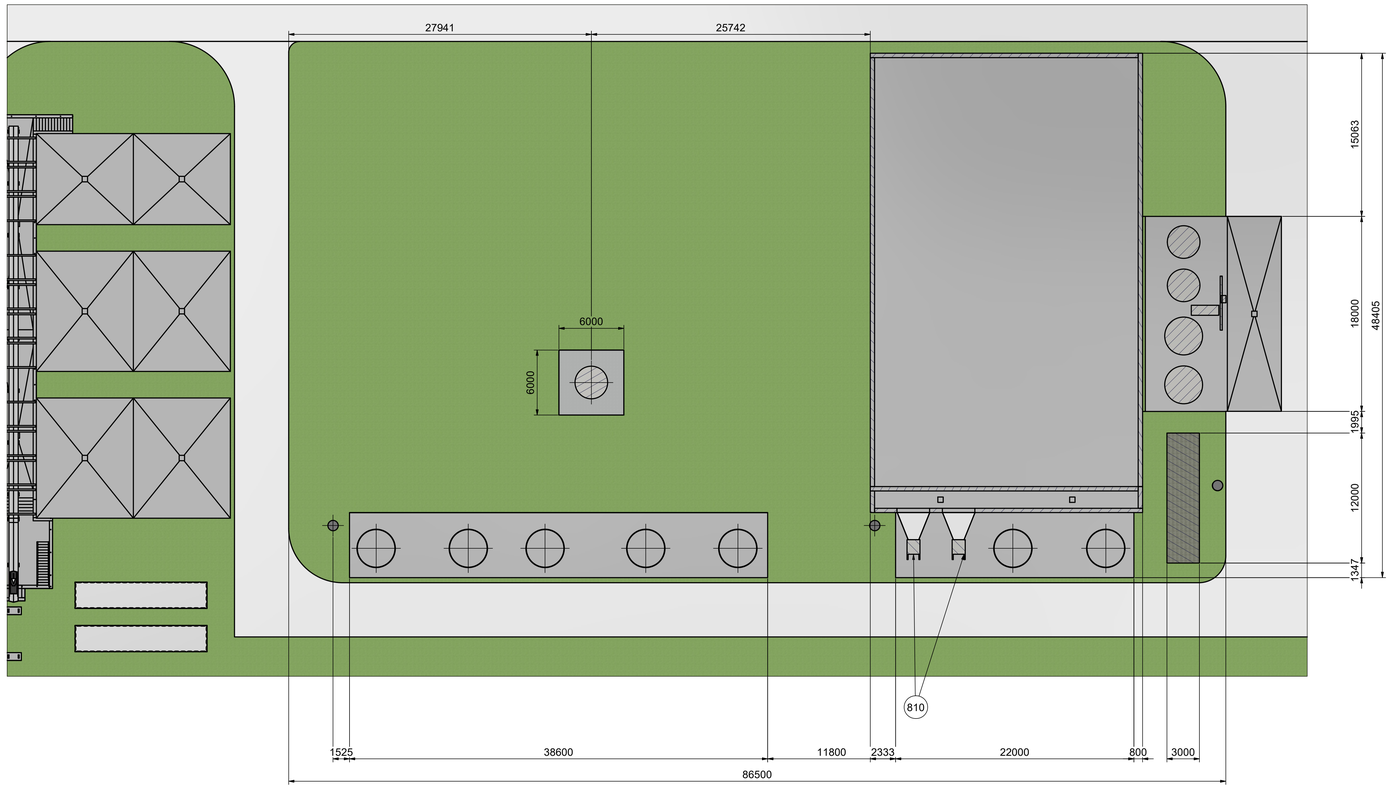
A-A (1 : 200)



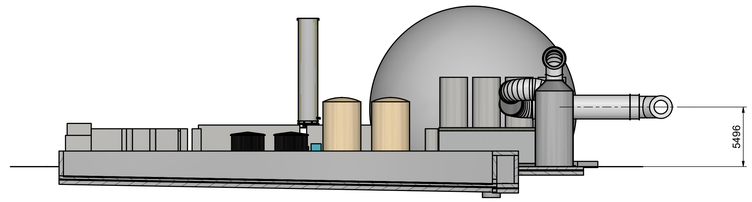
B-B (1 : 200)



H-H (1 : 200)



E-E (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
801	Biofilter
802	Abluftkanal Trockner
803	Abluftkanal Rotte
804	Abluftwäscher
805	Abtankplatz
806	Ammoniuimsulfat - Tank (ASL-Tank)
807	Schwefelsäure Lagertank
808	Elektro-Container - E03
809	Schacht Biofilter
810	Luftverteilerkanal
811	Ventilator
812	Abluftkamin

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der daraus ergebenden technischen Anforderungen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche ungeführten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP-PSP:	AG302021.64		
	ger./des.	01.07.2024	ul-ew
SAP-Mat:	---	01.07.2024	ul-ew
	ver./appr.	01.07.2024	ul-ew

Benennung / DESIGNATION:

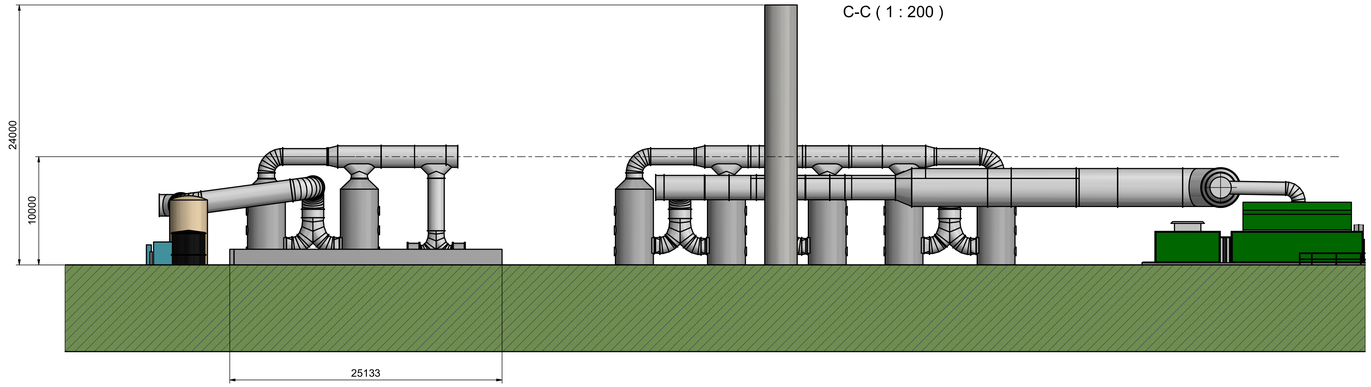
TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

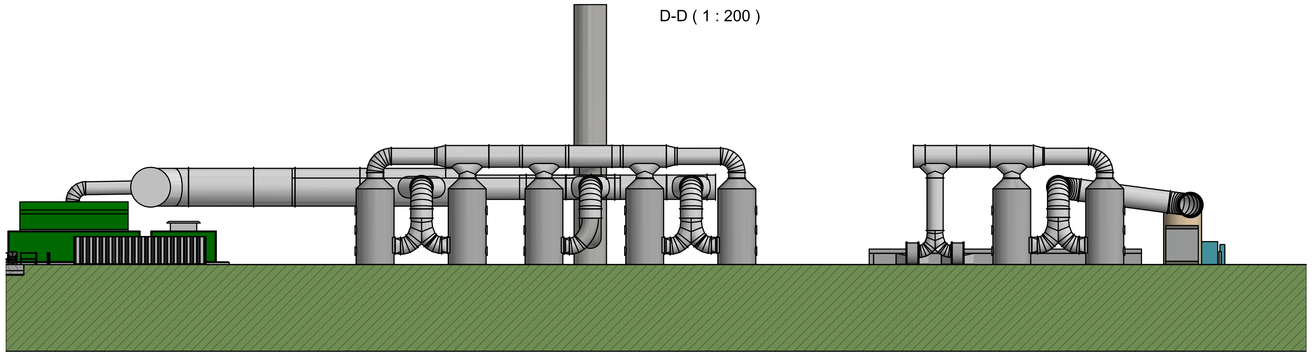
BE08 - VGA - Abluft

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	FKG, MAPP:	Maßst. skalier. / MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_008	c	---		1 : 200	1/2	A0
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.:	Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.:		Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:			

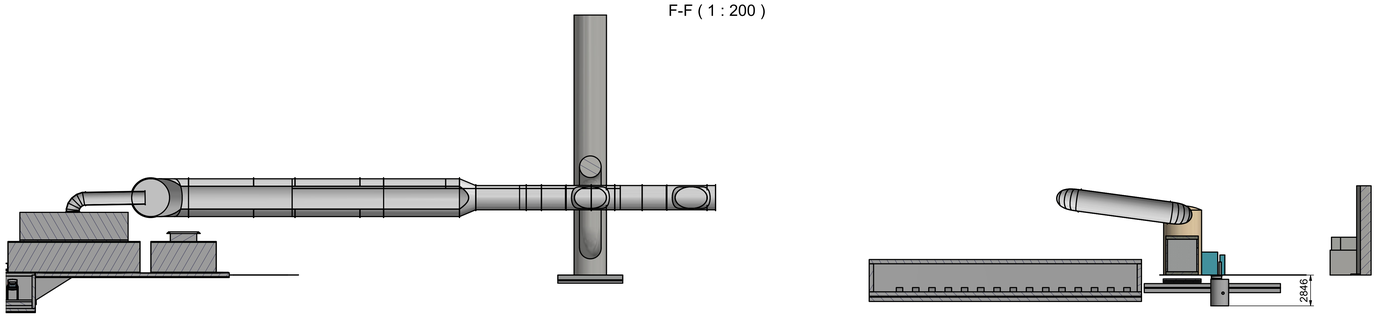
C-C (1 : 200)



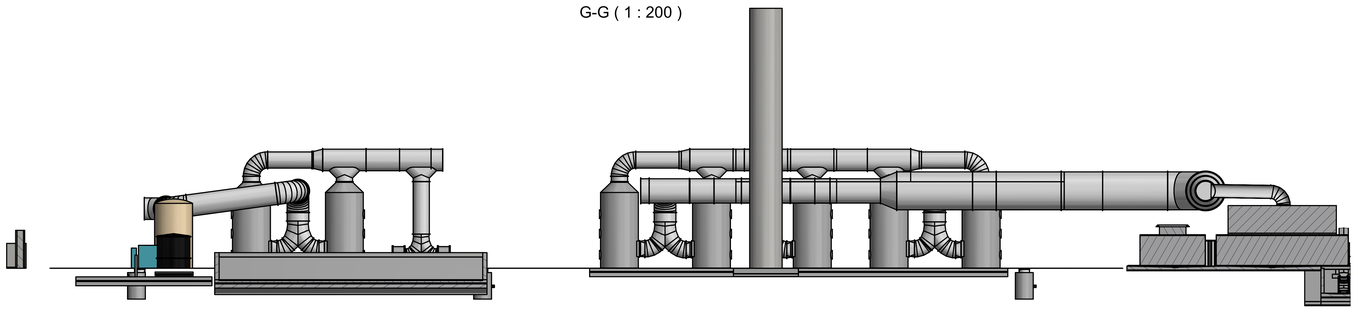
D-D (1 : 200)



F-F (1 : 200)



G-G (1 : 200)



Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein fundiertes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

SAP PSP: AG302021.64

SAP Mat: ---

	Datum/DATE	Name/NAME
gez./des.	01.07.2024	ut-ew
gepr./ch.	01.07.2024	ut-cw
frei./appr.	01.07.2024	ut-ew

Benennung / DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

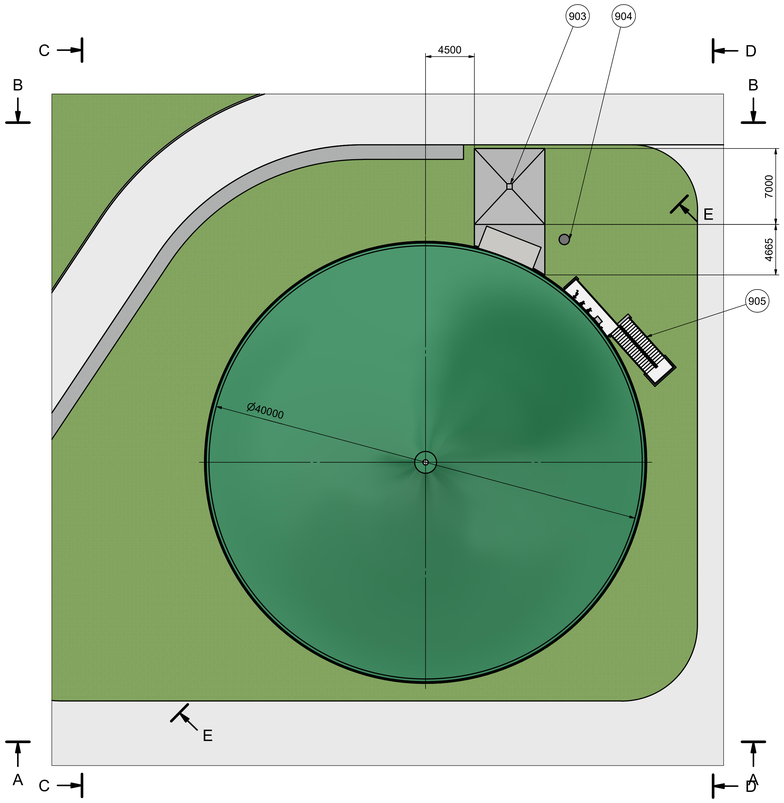
BE08 - VGA - Abluft

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Maßstab / SCALE:	Haupt-Maßstab / MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_008	c	---		1 : 200	2/2	A0

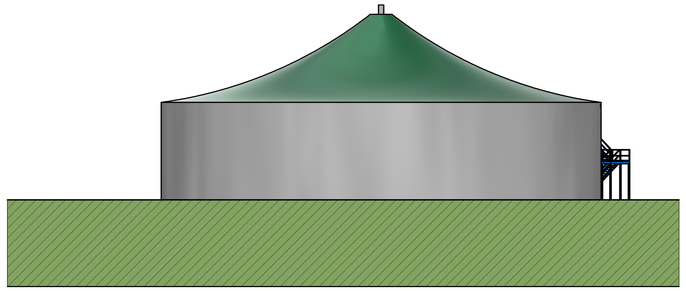
Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.

Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.

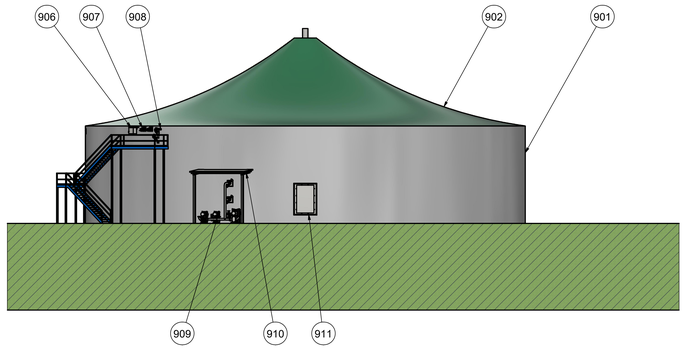
Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.



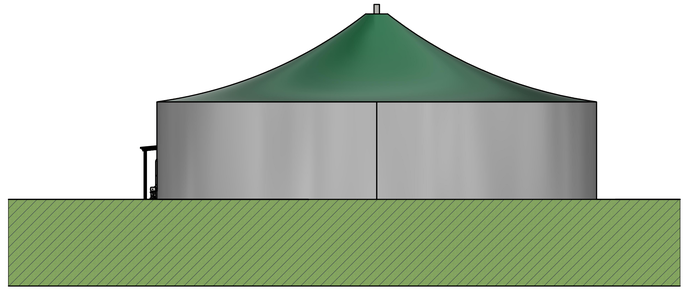
A-A (1 : 200)



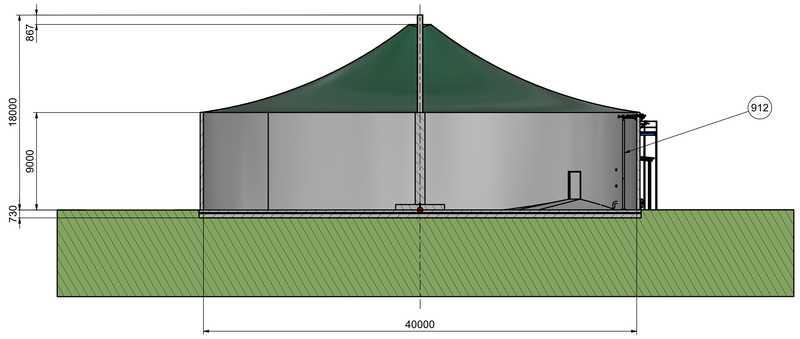
B-B (1 : 200)



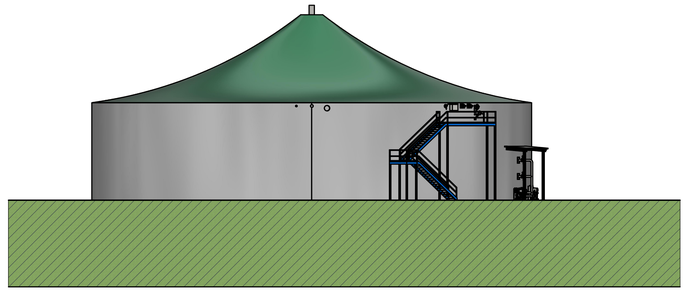
C-C (1 : 200)



E-E (1 : 200)



D-D (1 : 200)



Stückliste - Bill of materials	
POS	BENENNUNG
901	Rundbehälter Ø40m
902	Behälterabdeckung
903	Abtankplatz
904	Schacht Abtankplatz
905	Begehung Behälter
906	Schauglas
907	Füllstandsmessung
908	Tauchrührwerk
909	Pumpeneinheit Abtankplatz
910	Überdachung Pumpeneinheit
911	Wartungstür
912	Galgen Tauchrührwerk

Sämtliche Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Thöni Industriebetriebe GmbH und bedingen in deren Umsetzung und Anwendung ein tiefgreifendes Verständnis des Gesamtprozesses sowie der sich daraus ergebenden technischen Anforderungen.

All data are based on the experience of Thöni Industriebetriebe GmbH and their implementation and application require a profound understanding of the overall process as well as the resulting technical requirements.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sowie sämtliche angefügten Unterlagen sind Eigentum der Thöni Industriebetriebe GmbH und dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Thöni Industriebetriebe GmbH, weder verwendet, an Dritte weitergegeben, oder vervielfältigt werden.

The information contained in this document and any documents attached hereto are the property of Thöni Industriebetriebe GmbH and shall not be used,disclosed to others, or reproduced without the express written consent of Thöni Industriebetriebe GmbH.

thöni

Geschäftsbereich/DIVISION: Umwelt Energietechnik

Bezeichnung/DESIGNATION:

TTV Wurzer

Layout Betriebseinheiten

BE09 - VGA-Wasser

		Datum/DATE	Name/NAME
SAP PSP: AG302021.64	gez./des.	19.06.2024	ut-ew
SAP Mat: ---	gepr./ch.	19.06.2024	ut-ew
	bw./appr.	19.06.2024	ut-ew

Zeichnungs-Nr. / DRAWING-NO.:	Revision:	Gewicht / WEIGHT:	Proj.-Maßst. / MAIN SCALE:	Bl. / SH.:	Format:
AG302021_064_D08_009	b	---	1 : 200	1/1	A0

Ers. durch / REPL. BY: SAP-Mat.: | Ers. für / REPL. FOR: SAP-Mat.: | Entst. aus / ORIGIN FROM: SAP-Mat.:

3.13.2 Maschinenaufstellungspläne HKW

Für das Heizkraftwerk wird die Genehmigungsplanung von der Firma „tbf + Partner AG“ erstellt. Die aufgelisteten Maschinenaufstellungspläne (Verfasser: : tbf + Partner AG) sind nachfolgend beigefügt.

→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-01
Objektplan Grundriss Ebene ± 0,00 m

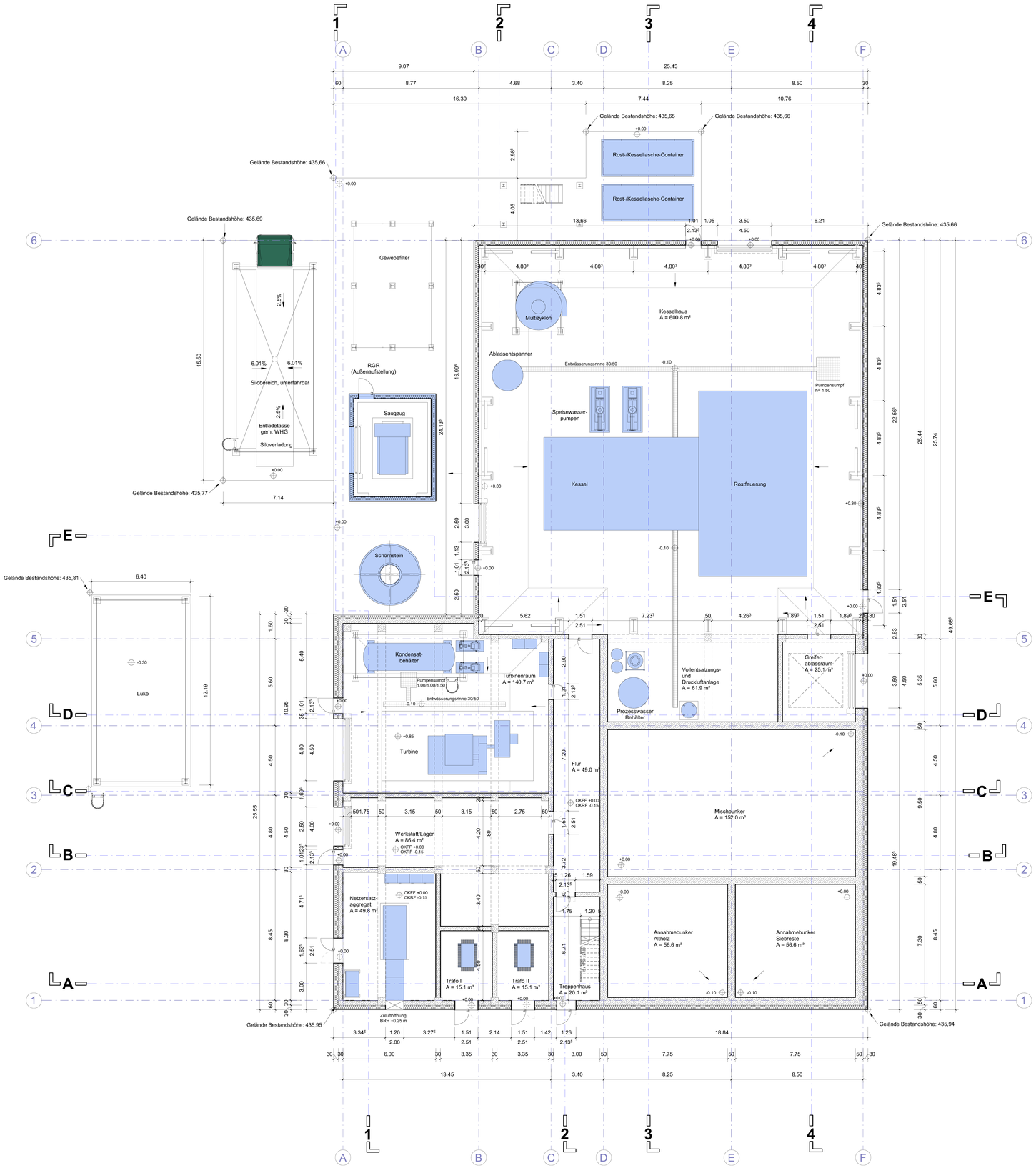
→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-02
Objektplan Grundriss Ebene + 6,30 m

→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-08
Objektplan Schnitt 1-1

→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-09
Objektplan Schnitt 2-2

→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-10
Objektplan Schnitt 3-3

→ Zeichnungsnummer HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-11
Objektplan Schnitt 4-4



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:	Der Entwurfsverfasser:
Eitting, den 05.07.2024	Witzenhausen, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH	Witzenhausen-Institut
K. Witte	ppa. T. Mattern / M. Rohde
..... Ausfertigung	

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:
Objektplan Grundriss Ebene +/-0,00 m

Projektphase:
Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:	Witzenhausen-Institut		
Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-01		
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet: unb	26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft: guem	26.06.2024
Format:	DIN A0		

Planung Heizkraftwerk: tbf partner
Planung Bioabfallvergärungsanlage: thöni
Planung Infrastruktur: M Ibrahimbeg Ingenieure GmbH

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:	Der Entwurfsverfasser:
Eitting, den 05.07.2024	Witzenhausen, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH	Witzenhausen-Institut
K. Witte	ppa. T. Mattern — M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:

WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:

BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:

Objektplan Grundriss Ebene +6.30 m

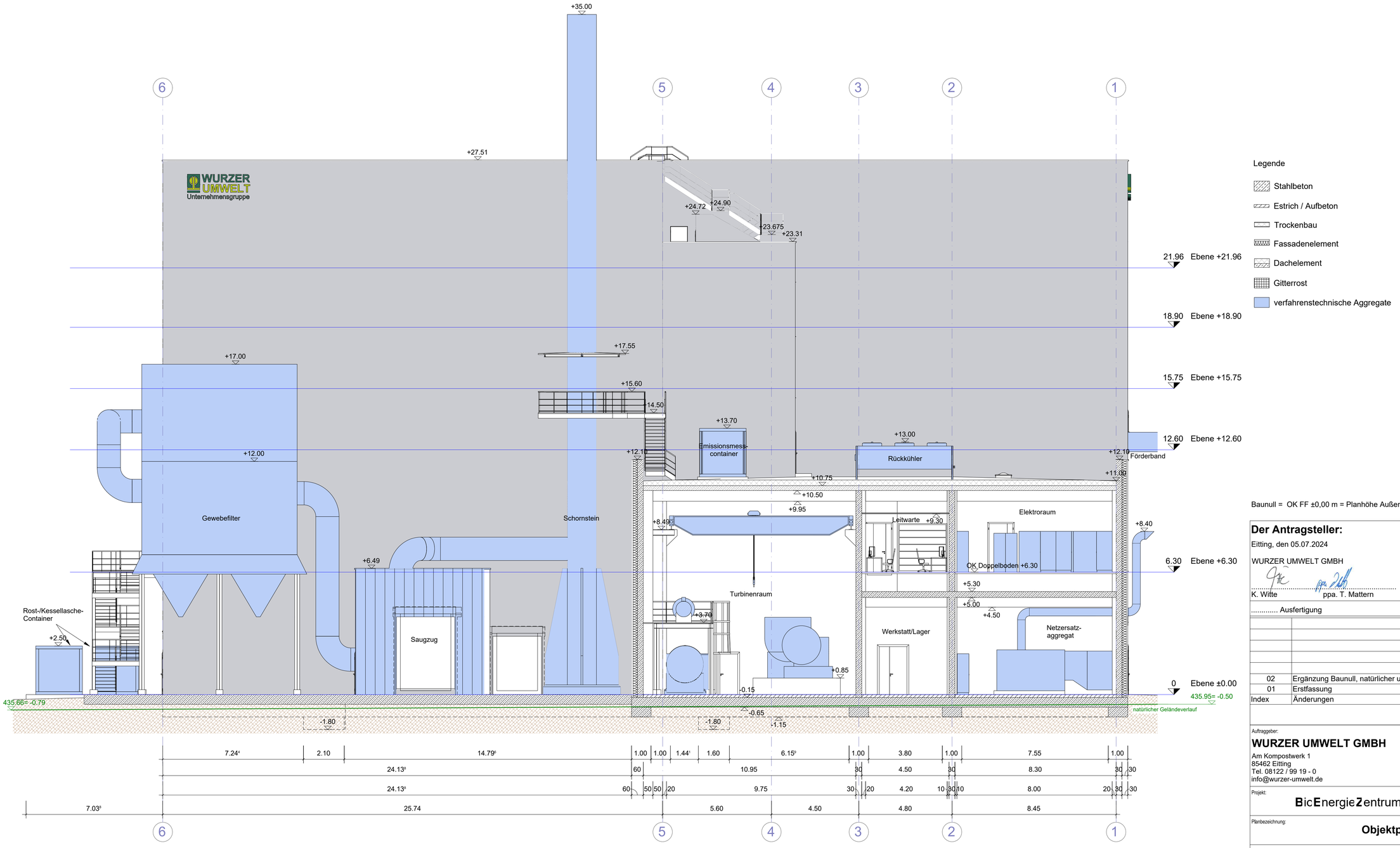
Projektphase:

Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:	Planung Heizkraftwerk:	Planung Bioabfallvergärungsanlage:	Planung Infrastruktur:
Witzenhausen-Institut	tbfpartner	thöni	

Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-02	Name	Datum
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet: unb	26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft: guem	26.06.2024
Format:	DIN A0		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Sie darf nur für den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:
Eitting, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH
K. Witte ppa. T. Mattern

Der Planverfasser:
Witzenhausen, den 05.07.2024
Witzenhausen-Institut
M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:
WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:
BicEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

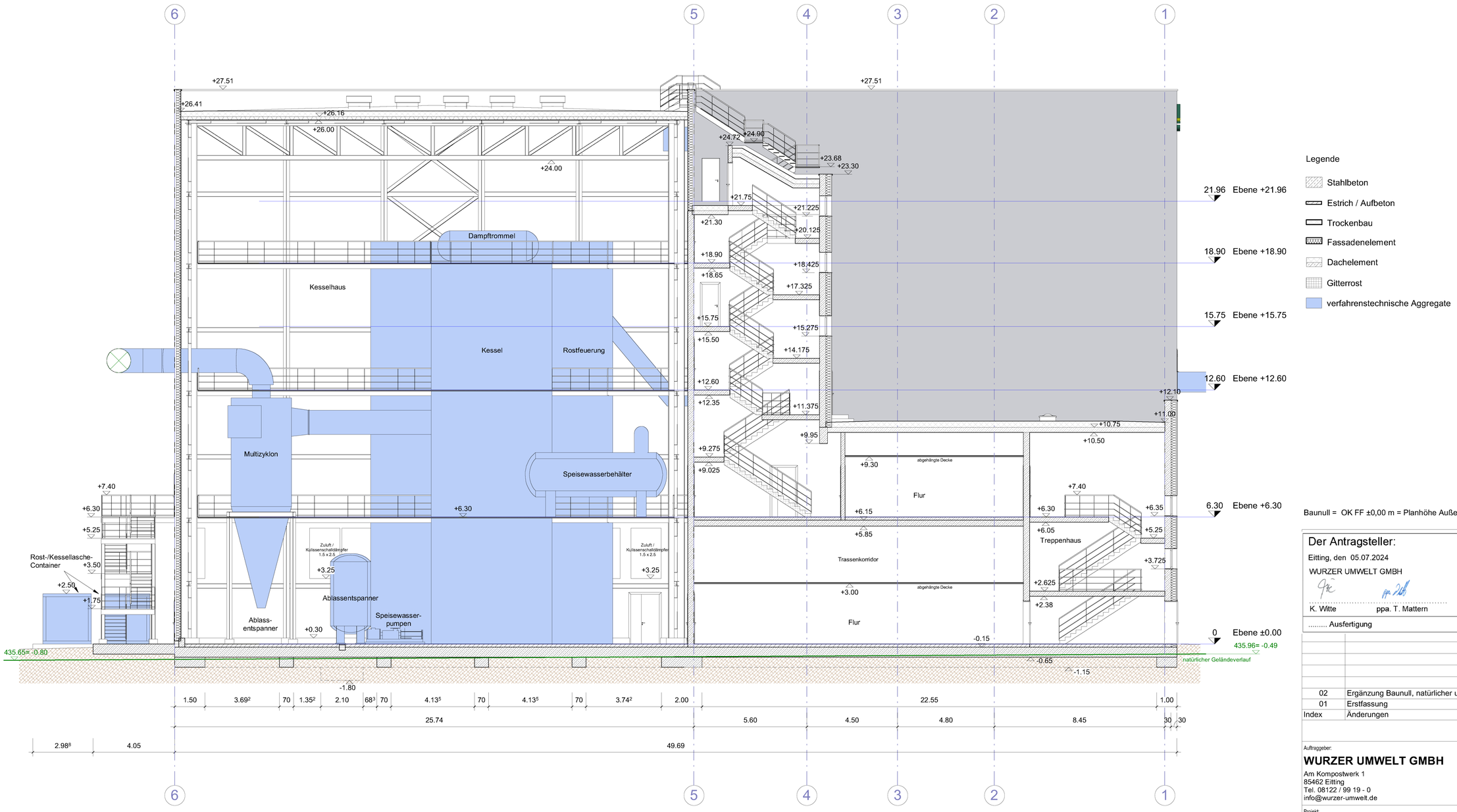
Planbezeichnung:
Objektplan Schnitt 1-1

Projektphase:
Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung: Witzenhausen-Institut, Werner-Eisenberg-Weg 1, 37213 Witzenhausen, Tel.: 05542 9380-0, www.witzenhausen-institut.de
Planung Heizkraftwerk: tbf partner, TBF + Partner AG, 71034 Böblingen, tbfbb@tbf-ch, Calwer Strasse 7, T+49 7031 238 06 60, www.tbf.ch
Planung Bioabfallvergärungsanlage: THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH, Obermarkstraße 48, 6410 Telfs - Austria
Planung Infrastruktur: SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG, Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung, 70376 Stuttgart, Bahnhofstraße 1 - 7a, Tel. 0711 937743, info@si-ingenieure.de, www.si-ingenieure.eu

Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-08		
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet: unb	26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft: guem	26.06.2024
Format:	DIN A1		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:	Der Entwurfsverfasser:
Eitting, den 05.07.2024	Witzenhausen, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH	Witzenhausen-Institut
K. Witte ppa. T. Mattern	M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:

WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:

BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:

Objektplan Schnitt 2-2

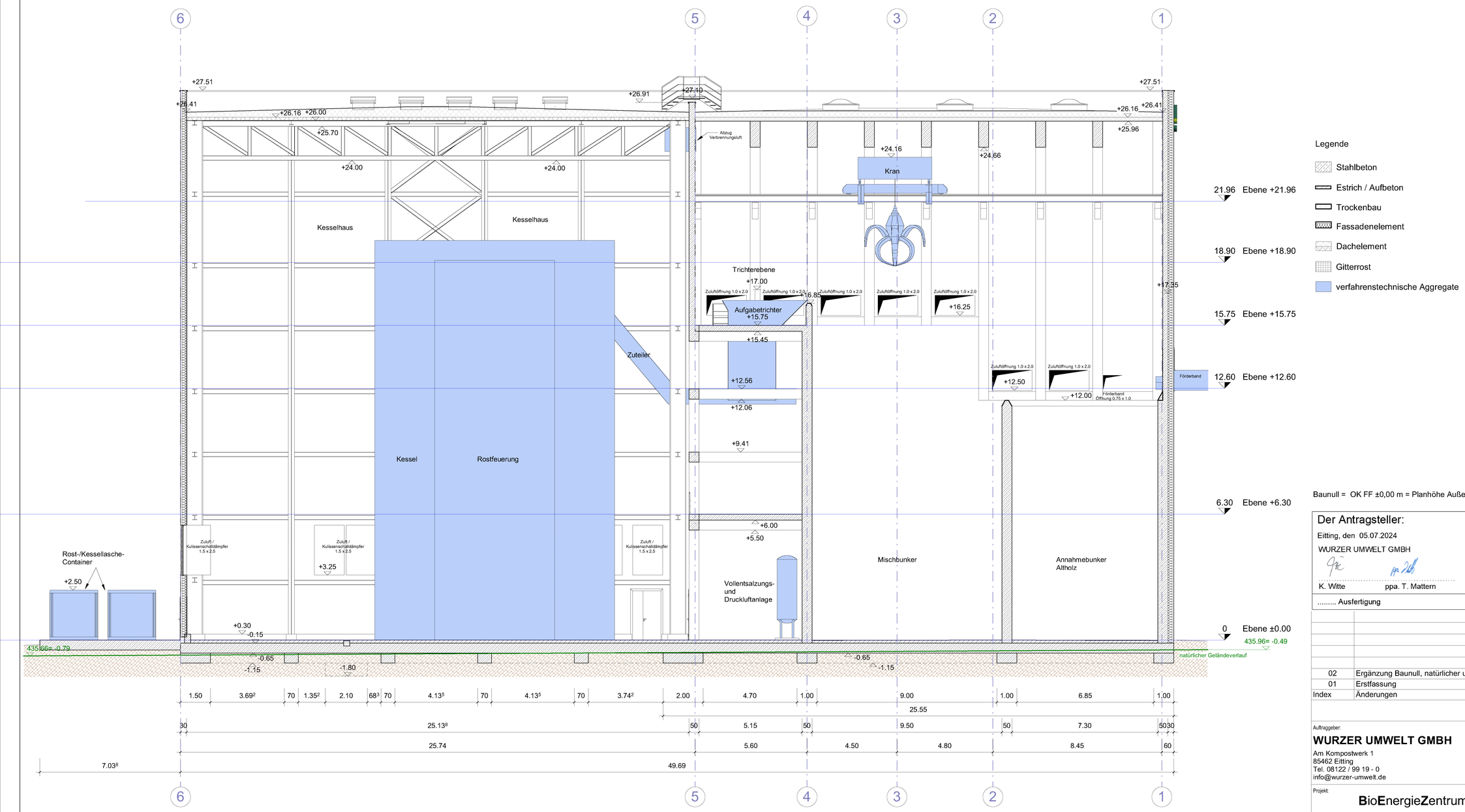
Projektphase:

Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:	Planung Heizkraftwerk:	Planung Bioabfallvergärungsanlage:	Planung Infrastruktur:
Witzenhausen-Institut Werner Eisenberg-Weg 1 37213 Witzenhausen Tel.: 05542/9300-0 www.witzenhausen-institut.de	tbf partner TBF + Partner AG 71034 Böblingen tbfbb@tbf.ch Calwer Strasse 7 Tel.: 07031 230066-0 www.tbf.ch	thöni THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH Obermarkstraße 48 6410 Telfs - Austria	SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung Tübinger Straße 1a – Bahnhofstraße 4 – Tel. 07031 9347-0 71272 Renningen • Eichelsteiner Straße 1a • Tel. 07232 1047-0 info@si-ingenieure.eu www.si-ingenieure.eu

		Name	Datum
Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-09		
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet: unb	26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft: guem	26.06.2024
Format:	DIN A1		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:	Der Entwurfsverfasser:
Eitting, den 05.07.2024	Witzenhausen, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH	Witzenhausen-Institut
K. Witte ppa. T. Mattern	M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:

WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:

BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:

Objektplan Schnitt 3-3

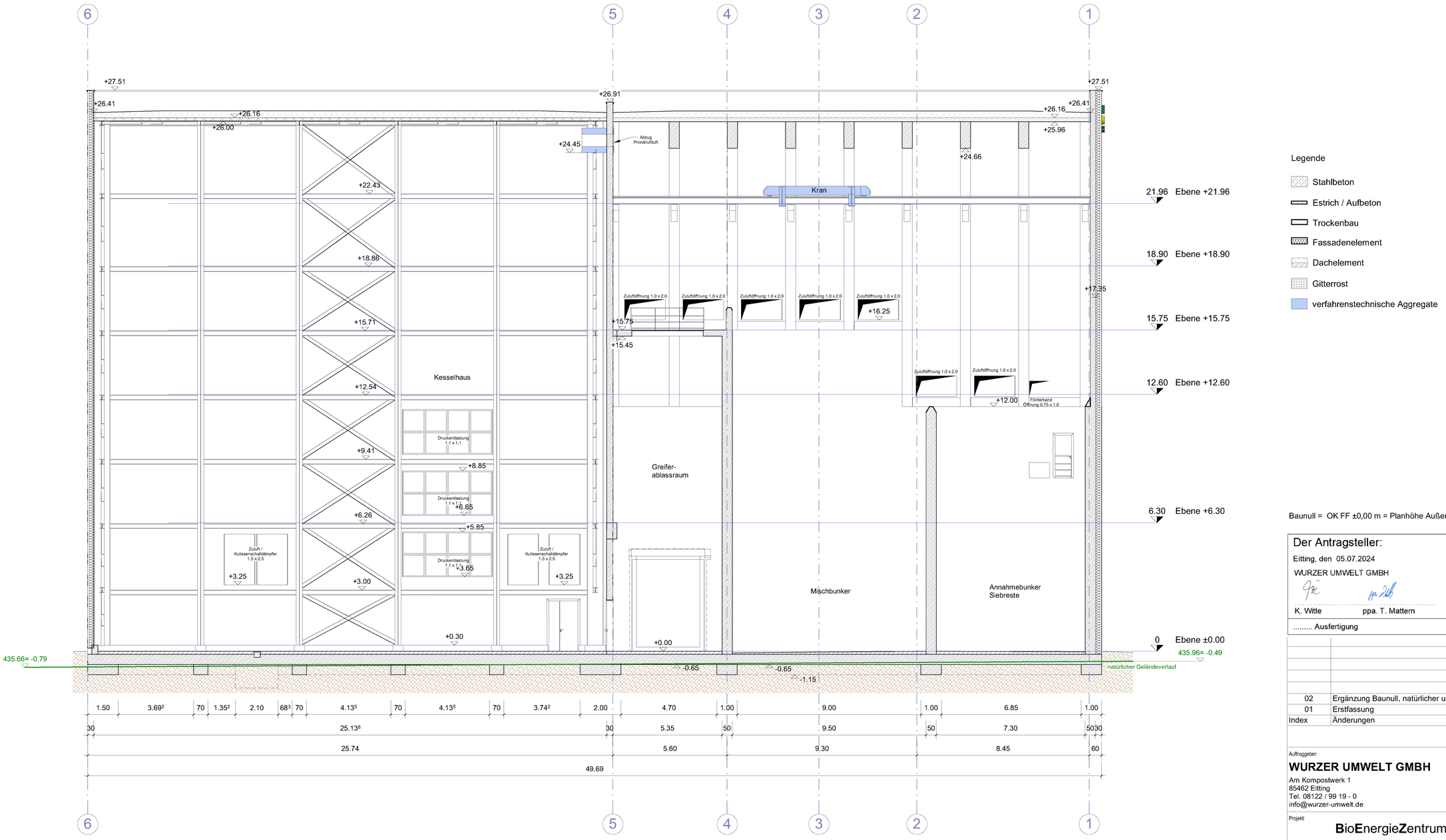
Projektphase:

Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:	Planung Heizkraftwerk:	Planung Bioabfallvergärungsanlage:	Planung Infrastruktur:
Witzenhausen-Institut Werner Eisenberg-Weg 1 37213 Witzenhausen Tel.: 05542 93800 www.witzenhausen-institut.de	tbf partner TBF + Partner AG Culmer Strasse 7 CH-5034 Suhr Tel.: 07031 258096-0 www.tbf.ch	thöni THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH Obermarkstraße 46 6410 Telfs - Austria	SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung 73230 Kirchheim/Teck - Bahnhofstraße 4 - Tel. 07023 300740 70565 Stuttgart - Schockenriedstraße 39 - Tel. 0711 7825 3960 info@si-ingenieure.eu - www.si-ingenieure.eu

		Name	Datum
Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-10		
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet:	unb 26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft:	guem 26.06.2024
Format:	DIN A1		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.



Legende

- Stahlbeton
- Estrich / Aufbeton
- Trockenbau
- Fassadenelement
- Dachelement
- Gitterrost
- verfahrenstechnische Aggregate

Baunull = OK FF ±0,00 m = Planhöhe Außengelände 436,45 m ü. NHN

Der Antragsteller:	Der Entwurfsverfasser:
Eitting, den 05.07.2024	Witzenhausen, den 05.07.2024
WURZER UMWELT GMBH	Witzenhausen-Institut
K. Witte ppa. T. Mattern	M. Rohde

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
02	Ergänzung Baunull, natürlicher und künftiger Geländeverlauf	unb	28.11.24
01	Erstfassung	unb	26.06.24

Revisionen

Auftraggeber:

WURZER UMWELT GMBH
Am Kompostwerk 1
85462 Eitting
Tel. 08122 / 99 19 - 0
info@wurzer-umwelt.de

Projekt:

BioEnergieZentrum der Wurzer Umwelt GmbH

Planbezeichnung:

Objektplan Schnitt 4-4

Projektphase:

Genehmigungsplanung

Genehmigungsplanung:	Planung Heizkraftwerk:	Planung Bioabfallvergärungsanlage:	Planung Infrastruktur:
Witzenhausen-Institut Werner-Eisenberg-Weg 1 37213 Witzenhausen Tel. 05542/9300-0 www.witzenhausen-institut.de	tbf partner TBF + Partner AG Culmannstrasse 45 8006 Zürich Tel. 044 / 360 77 77 www.tbf.ch	thöni THÖNI INDUSTRIEBETRIEBE GMBH Obermarkstraße 45 6410 Telfs - Austria	SI Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG Stadtplanung und Infrastrukturentwicklung 70329 Weilimdorf Tor 1 Ramtelstraße 4 Tel. 0711/ 90 57 62-0 76473 Bischmaien Elchesheimer Straße 1a Tel. 07222 / 9478-0 www.si-ingenieure.de

Zeichnungsnr:	HKW-Eitting-TBF-130-P-01-200-11		
Planungsstand:	28.11.2024	gezeichnet:	unb 26.06.2024
Maßstab:	1:100	geprüft:	guem 26.06.2024
Format:	DIN A1		

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.