

Loacker Saar Recycling GmbH Homburg

Lagerkonzept AwSV für das neue Spänelager Remise 2

1. Hintergrund

Im Rahmen der Planungen für die Verlagerung des NE- Standortes der Loacker Saar Recycling GmbH in Homburg Beeder Straße zum neuen Standort Remise 2 ist auch die Einrichtung eines neuen Spänelagerplatzes innerhalb der Produktionshalle vorgesehen.

Der Spänelagerplatz soll entsprechend den wasserrechtlichen Anforderungen ausgeführt werden und ist für einen jährlichen Spänedurchsatz von ca. 3.000 t ausgelegt. Bei den Spänen handelt es sich überwiegend um emulsionsbehaftete Aluminium-, Kupfer- und Edelstahlspäne. Das Lagerkonzept sieht vor, dass die emulsionsbehafteten Späne per LKW auf die in 3 gleich große Lagerbereiche aufgeteilte Lagerfläche abgekippt und dort bis zum Weitertransport oder bis zur Bearbeitung auf den mit Gefälle ausgeführten Lagerflächen zwischengelagert werden. Während der Lagerzeit werden die Späne teilweise entwässert. Die über die mit Gefälle ausgeführte Lagerfläche ablaufende Emulsion wird in einer Rinne erfasst, die in einen doppelwandigen Pumpensumpf mündet. Aus dem jeweiligen Pumpensumpf wird die anfallende Emulsion füllstandsabhängig über eine feste Verrohrung durch eine zentrale, oberirdisch aufgestellte Pumpe, in einen doppelwandigen Tank mit einem Volumen von <math><10\text{ m}^3</math> gepumpt. Aus dem Tank erfolgt dann die spätere Entsorgung der Emulsion über Entsorgungsfahrzeuge.

Nachfolgend werden sowohl die Auslegung des notwendigen Rückhaltevolumens der Lagerfläche auf der Grundlage der vorliegenden Betriebserfahrungen am Standort Remise 1 sowie die geplante bauliche Ausführung des geplanten Spänelagers beschrieben.

2. Angaben zum Lagermedium

Charakterisierung:	An Alu-, Kupfer- oder Edelstahlspänen anhaftende Emulsionen
Wassergefährdungsklasse:	WGK 3 (keine spezifischen Angaben vorhanden)
Flammpunkt:	> 220°C
Dichte (g/cm ³) bei 20°C:	ca. 1
Einstufung nach GefStoffV:	gewässergefährdend



Gefahrenhinweis:	GHS-Piktogramm 09
pH-Wert:	> 7
Lagerklasse TRGS 510:	10 (brennbare Flüssigkeiten)

3. Maßgebliche Vorschriften

Bei der Auslegung und Ausführung des geplanten Spänelagers, einschließlich der zugehörigen Infrastruktur, sind insbesondere folgende Anforderungen der **Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)** sowie das einschlägige technische Regelwerk zu beachten (Auszüge):

- **§ 27 Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern oder Abfüllen fester Stoffe, denen flüssige wassergefährdende Stoffe anhaften**

Bei Anlagen zum Lagern oder Abfüllen fester Stoffe, denen flüssige wassergefährdende Stoffe anhaften, ist abweichend von § 18 Absatz 3 AwSV für die Bemessung des Volumens der Rückhalteeinrichtungen **das Volumen flüssiger wassergefährdender Stoffe maßgeblich, das sich ansammeln kann**. Ist dieses nicht bekannt, ist ein Volumen von 5 Prozent des Anlagenvolumens anzusetzen.

- **§ 17 Grundsatzanforderungen**

(1) Anlagen müssen so geplant und errichtet werden, beschaffen sein und betrieben werden, dass

1. wassergefährdende Stoffe nicht austreten können,
2. Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar sind,
3. austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden; dies gilt auch für betriebsbedingt auftretende Spritz- und Tropfverluste, und
4. bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden.

(2) Anlagen müssen dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig sein.

- **§ 18 Anforderungen an die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe**

(1) Anlagen müssen ausgetretene wassergefährdende Stoffe auf geeignete Weise zurückhalten. Dazu sind sie mit einer Rückhalteeinrichtung im Sinne von § 2 Absatz 16 auszurüsten. Satz 2 gilt nicht, wenn es sich um eine doppelwandige Anlage im Sinne von § 2 Absatz 17 handelt. Einzelne Anlagenteile können über unterschiedliche, jeweils voneinander unabhängige Rückhalteeinrichtungen verfügen. Bei Anlagen, die nur teilweise doppelwandig ausgerüstet sind, sind einwandige Anlagenteile mit einer Rückhalteeinrichtung zu versehen.

(2) Rückhalteeinrichtungen müssen flüssigkeitsundurchlässig sein und dürfen keine Abläufe haben. Flüssigkeitsundurchlässig sind Bauausführungen dann, wenn sie ihre Dicht- und



Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch die wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren.

(3) Rückhalteeinrichtungen müssen für folgendes Volumen ausgelegt sein:

1. bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen an wassergefährdenden Stoffen entsprechen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann,
2. bei Anlagen zum Abfüllen flüssiger wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen entsprechen, das bei größtmöglichem Volumenstrom bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann,
3. bei Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe muss das Rückhaltevolumen dem Volumen entsprechen, das aus dem größten Behälter, der größten Verpackung oder der größten Umschlagseinheit, in dem oder in der sich wassergefährdende Stoffe befinden und für den oder für die die Anlage ausgelegt ist, freigesetzt werden kann.

- **§ 20 Rückhaltung bei Brandereignissen**

Anlagen müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden. Satz 1 gilt nicht für Anlagen, bei denen eine Brandentstehung nicht zu erwarten ist, und für Heizölverbraucheranlagen.

- **§ 21 Besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei Rohrleitungen**

(1) Oberirdische Rohrleitungen zum Befördern flüssiger wassergefährdender Stoffe sind mit Rückhalteeinrichtungen auszurüsten. Das Rückhaltevolumen muss dem Volumen wassergefährdender Stoffe entsprechen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht, wenn auf der Grundlage einer Gefährdungsabschätzung durch Maßnahmen technischer oder organisatorischer Art sichergestellt ist, dass ein gleichwertiges Sicherheitsniveau erreicht wird.

- **§ 23 Anforderungen an das Befüllen und Entleeren**

(1) Wer eine Anlage befüllt oder entleert, hat diesen Vorgang zu überwachen und sich vor Beginn der Arbeiten von dem ordnungsgemäßen Zustand der dafür erforderlichen Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Die zulässigen Belastungsgrenzen der Anlage und der Sicherheitseinrichtungen sind beim Befüllen oder Entleeren einzuhalten.

(2) Behälter in Anlagen zum Umgang mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen dürfen nur mit festen Leitungsanschlüssen unter Verwendung einer Überfüllsicherung befüllt werden.

- **§ 49 Anforderungen an Anlagen in Schutzgebieten (Auszug)**

(2) In der weiteren Zone von Schutzgebieten dürfen folgende Anlagen nicht errichtet und folgende bestehende Anlagen nicht erweitert werden:

1. Anlagen der Gefährdungsstufe D,
3. unterirdische Anlagen der Gefährdungsstufe C

(3) Unbeschadet des Absatzes 2 dürfen in der weiteren Zone von Schutzgebieten nur Lageranlagen und Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe errichtet und betrieben werden, die

1. mit einer Rückhalteeinrichtung ausgerüstet sind, die abweichend von § 18 Absatz 3 das gesamte in der Anlage vorhandene Volumen wassergefährdender Stoffe aufnehmen kann, oder
2. doppelwandig ausgeführt und mit einem Leckanzeigesystem ausgerüstet sind.

4. Auslegung der Rückhalteeinrichtungen

4.1 Auslegungskriterien

Bei der Auslegung der Rückhalteeinrichtungen der neuen Lagerfläche für Späne innerhalb der neuen Halle (Remise 2) war vor dem Hintergrund der Regelungen des § 27 AwSV zu ermitteln, welches Volumen an wassergefährdenden Stoffen sich bei der geplanten Spänelagerung aufgrund der anhaftenden Emulsionen **ansammeln kann**, damit die Rückhalteeinrichtungen ausreichend bemessen werden können.

Dabei waren folgende Parameter maßgeblich:

1. Lagervolumen für Späne insgesamt,
2. Anteil der freisetzbaren Emulsionen in Vol- oder Gew-% aus den Spänen;
3. ein- und ausgehende Spänemenge pro Tag bzw. pro Woche (im Mittel);
4. organisatorische u. technische Maßnahmen zur Begrenzung des notwendigen Rückhaltevolumens.

Dazu wurden von dem Unternehmen entsprechende Daten bzw. Erfahrungswerte ausgewertet, die in die Bemessung des notwendigen Rückhaltevolumens (innerhalb der Spänelagerfläche) eingeflossen sind.

Das technische Konzept sieht vor, dass die auf der jeweiligen Spänelagerfläche anfallenden Emulsionen über die geneigte Spänelagerfläche ($\geq 2\%$) in eine Rinne mit Gefälle ($\geq 2\%$) abfließen und von dort in einen doppelwandigen Pumpensumpf gelangt und füllstandsabhängig in einen neben der eigentlichen Spänelagerfläche stehenden Lagertank ($< 10 \text{ m}^3$) gepumpt werden. Das Rückhaltevolumen muss so bemessen sein, dass es bei der Lagerung der Späne nicht zu einem Emulsionsaustritt aus dem Bereich der Spänelagerung kommen kann.

Ziel ist es, das notwendige Rückhaltevolumen, aufgrund der Lage der Anlage innerhalb der Schutzzone 3 des Wasserschutzgebietes Homburg-Beeden und des Errichtungsverbots in § 49 AwSV für Anlagen der Gefährdungsstufe D innerhalb der Schutzzone, unterhalb eines Volumens von 10 m³ (Gefährdungsstufe C- nach § 39 AwSV) sowie die unterirdischen Anlagenteile (Lagerbereich mit Pumpensumpf) auf weniger als 1 m³ (Gefährdungsstufe B) zu begrenzen.

4.2 Bemessung des notwendigen Rückhaltevolumens

Das geplante Lagervolumen für Späne beträgt insgesamt max. 1.000 m³, wobei jeder einzelne Lagerbereich über eine Lagerkapazität von ca. 330 m³ verfügt. Soweit der Volumenanteil der austretenden wassergefährdenden Stoffe nicht bekannt ist, ist nach § 27 AwSV ein Volumen von 5 % anzusetzen.

Über die Emulsionsbelastung der gelagerten Späne bzw. die bei der Lagerung austretende Emulsionsmenge liegen für den Standort Remise 1 aus dem Jahr 2019 folgende Daten vor:

- Spänedurchsatzmenge gesamt für NE-Späne nass in 2019: 2.909,92 t;
- Entsorgungsmenge Emulsionen NE-Spänelager Bestand (Remise 1) im Jahr 2019: 91,54 t (Rechnung: $91,54 \text{ t} : 2.909,92 \text{ t} = 0,031 \cdot 100 = 3\%$ (Emulsionen aus den Spänen));
- Aus den Spänen treten, bezogen auf die Lagermenge, demnach ca. 3 % Emulsion aus. Dabei handelt es sich um eine konservative Schätzung, da bei den an der Remise 1 erfassten Mengen auch ein Regenwasseranteil (Schlagregen durch Hallenöffnungen) enthalten ist, der in der neuen Halle auszuschließen ist.
- Die wöchentlich eingehende frische Spänemenge beträgt im Mittel < 60 t bzw. max. ca. 70 t.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass die Entwässerung der Späne relativ rasch erfolgt, so dass aus Qualitätsgründen (möglichst hoher Entwässerungsgrad) innerbetrieblich keine Mindestlagerzeit der Späne vorgegeben wird. In den weiteren Betrachtungen wird von einer Entwässerung der Späne innerhalb einer Lagerzeit von 1 Woche ausgegangen. Danach ist nicht mehr mit einem Austritt relevanter Emulsionsmengen aus den Spänen zu rechnen.

Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird unterstellt, dass sich auf der einzelnen Lagerfläche jeweils max. ca. 80 t Späne befinden, von denen ca. 50 t an der aktiven Entwässerung teilnehmen. Dies entspricht z.B. pro Lagerabschnitt einem Lagervolumen bei Aluspänen (0,24 kg/l) von ca. 330 m³.

Nach den o. a. Daten über den Emulsionsgehalt bzw. -austritt fällt innerhalb einer Woche damit im einzelnen Lagerabschnitt bei einem Lagereingang von 70 t ca. 2,1 m³ (bzw. pro Tag ca. 0,6 m³) Emulsion an. Dies entspricht einer Emulsionsmenge von 600 l pro Tag und Lagerabschnitt, die man diesem als innewohnende anhaftende Emulsion zurechnen muss.

Diese Betrachtung entspricht jedoch nicht der tatsächlichen Betriebsweise und ist vielmehr als konservativ anzusehen, da aufgrund der diskontinuierlichen Anlieferung von Kleinmengen, immer bereits eine Teilmenge der gelagerten Späne teilentwässert ist und somit die tatsächliche Anfallmenge im jeweiligen Zeitraum tatsächlich niedriger liegt. Bei dem



vorliegenden Ansatz werden somit schon ggf. stark schwankende Anlieferungsmengen mitberücksichtigt.

Die Emulsionen werden pro Lagerabschnitt in dem jeweiligen doppelwandigen, lecküberwachten Pumpensumpf aufgenommen und füllstandsabhängig bei einem Füllstand von 400 l in den oberirdischen Lagertank gepumpt.

Jeder der drei Pumpensümpfe besitzt ein Rückhaltevolumen von 1 m³ wobei das in den Spänelagerabschnitt innewohnende anhaftende Emulsion vom Rückhaltvolumen abgezogen wird. D.h. die Füllstandssteuerung erfolgt derart, dass ein maximaler Füllgrad von 400 Liter (1000 Liter – 600 Liter) erreicht wird. Ein Rückstau der Emulsion in die Ableitfläche (Rinnensystem) wird damit sicher vermieden.

Insgesamt ist gewährleistet, dass bei einem Rückhaltevolumen innerhalb des Spänelagers (3 Lagerabschnitte mit Pumpensumpf mit je 1 m³ Rückhaltevolumen (400 l + 600 l) in Verbindung mit dem zentralen Lagertank von <10 m³ ein ausreichendes Lagervolumen für aus der Spänelagerung austretende Emulsion von über einer Woche zur Verfügung steht. Dies schließt aufgrund der angenommenen konservativen Randbedingungen eine notwendige Reserve für Wochenenden und Feiertage bereits mit ein.

So erfolgt die Entsorgung der Emulsion in dem bestehenden Spänelager am Standort Remise 1 beispielsweise derzeit im Rhythmus von 1- 2 Wochen. Durch den Niederschlagswassereintrag in das Spänelager Remise 1 erfolgt in Zeiten mit starken Niederschlägen ggf. die Tankentleerung bis zu 2 x pro Woche. Mit dem Entsorger besteht eine entsprechende Vereinbarung über die kurzfristige Entleerung des Emulsionstanks.

Somit ist aus betrieblicher Sicht sichergestellt, dass ein ordnungsgemäßer Betrieb der geplanten Spänelagerfläche bei einem Rückhalte- bzw. Lagervolumen von 3 x 1 m³ (Lagerfläche mit Pumpensumpf; Gefährdungsstufe B) und 1 x <10 m³ (Lagertank; Gefährdungsstufe C) möglich ist. Insofern kann der Lagerbetrieb mit insgesamt 3 B-Anlagen und einer C-Anlage im Sinne der AwSV sicher bewerkstelligt werden.

4.3 Betriebliche und organisatorische Maßnahmen

Zusätzlich ist die Umsetzung folgender betrieblicher und organisatorischer Maßnahmen möglich, die über eine Betriebsanweisung geregelt werden:

- Reduzierung der Lagermenge vor Feiertagen;
- Nutzung von Alternativen bei größeren Anlieferungsmengen oder hochbelasteten Chargen (z.B. Remise 1);
- Vertragliche Regelungen mit dem Entsorger über eine kurzfristige Leerung des Stapeltanks im Bedarfsfall;
- Interne Alarmmeldung bei 50 % Füllstand des Stapeltanks (Planung der Entsorgung);
- Betriebsanweisung für das Personal bezüglich der Überwachung des Anlagenbetriebes;

5. Beschreibung der geplanten Spänelagerfläche

Die bauliche und technische Umsetzung der Planungen für die neue Spänelagerfläche am Standort Remise 2 erfolgt auf der Grundlage der beigefügten Ausführungsplanung (**Anlage**), wobei die neu geplante Fläche innerhalb einer allseitig geschlossenen Halle errichtet werden soll. Ein Regenwassereintrag auf die Lagerfläche ist somit auszuschließen.

In der Spänehalle werden emulsionsbehaftete Späne gelagert. Durch die Emulsionsanhaftungen tritt auf der jeweiligen Lagerfläche Emulsion aus, die erfasst und anschließend gesammelt und entsorgt wird. Die Ausführung der Dichtfläche (Ableitfläche mit Gefälle mind. 2 %) muss der DWA-A 786 entsprechen.

Die bauliche und technische Ausführung des Spänelagers ist wie folgt geplant:

Das geplante Spänelager ist in 3 Lagerflächen aufgeteilt, die jeweils mit einem Gefälle von ≥ 2 % zu einer im vorderen Bereich der Lagerfläche verlaufenden Rinne mit Gefälle zu dem, dem jeweiligen Lagerbereich zugehörigen doppelwandigen, lecküberwachten Pumpensumpf, mit jeweils 1 m³ Fassungsvermögen (0,4 m³ Füllstandsbegrenzung) ausgeführt sind.

Die Bodenbereich des Spänelagers soll als flüssigkeitsdichte Ableitfläche mit einem Gefälle ≥ 2 % wie folgt ausgeführt werden:

- WHG-Gußasphalt – 2 lagig in den Überlappungsstößen versetzt, mit Zulassung (z.B. DEUGUSS LF-W; Z-75.1-1) und Einbau nach DWA 786 und Wandanbindung (z.B. PROXAN FB 3, schwarz; Z-74.5-104) als Primärschutz;
- HDPE-Folie als Sekundärschutz z.B. "CARBOFOL HDPE 612" Z-59.21.448 (mit Lecküberwachung mittels bauartzugelassenem System (z.B. PROGEO geologger) und Wandanbindung;
- Stahlblechauskleidung 20 mm verschweißt als Verschleißschutz.

Die Sammelrinne soll in Ortbeton in WHG-Qualität mit dichtem Abschluss zur Asphaltfläche (WHG-konform) und unter Einbeziehung der durchlaufenden HDPE-Folie aus der Ableitfläche (leckageüberwacht) als Primärschutz ausgeführt werden. Der Ortbeton (mit untergezogener Folie) setzt sich bis in den Bereich 1,5 m über die Rinne hinaus bis in den Fahrweg fort. Die Rinne wird mit Stahlblech (dicht verschweißt) mit Gefälle ≥ 2 % zu dem jeweiligen Pumpensumpf ausgekleidet (nahtlose Fortsetzung der Stahlblechabdeckung der Ableitfläche). Die Abdeckung der Rinne erfolgt mittels für Schwerlastverkehr geeigneten Rinnenabdeckungen.

Die 3 geplanten Pumpensümpfe werden doppelwandig mit Stahlblechauskleidung und Lecküberwachung ausgeführt. Der Füllstand in den Pumpensümpfen wird überwacht und die Entleerung erfolgt niveaugesteuert über eine zentrale Pumpstation, die im Bereich des Sammel tanks aufgestellt werden soll.

Der Anschluss der Pumpensümpfe an die Pumpstation erfolgt über eine feste Verrohrung (Saugleitung) die innerhalb der Sammelrinne und anschließend innerhalb der gesicherten Lagerfläche einsehbar bis zur Pumpstation verlegt wird. Die Druckleitung nach Pumpstation wird fest verrohrt in den doppelwandigen Tank geführt.

6. Sammeltank

Der Aufstellungsbereich des doppelwandigen Tanks (10 m³) nach DIN 6619 auf der WHG-Fläche sowie der Pumpstation ist gegenüber der eigentlichen Spänelagerfläche aus Gründen des Anfahrerschutzes mittels Stahlblech bzw. Leitplanke abgegrenzt (Höhe Stütze 4). Der Sammeltank wird doppelwandig nach DIN 6616 - D ausgeführt (10 m³) und mit Füllstandsmessung und Überfüllsicherung mit Pumpenabschaltung und optischem und akustischem Alarm ausgerüstet. Bevor der Tank seinen maximalen Füllstand erreicht hat, wird die Emulsion mit einem Saug-Druck-Tankfahrzeug abgesaugt und die Flüssigkeit entsorgt.

Bei einem Füllstand von 50 % erfolgt eine optische Warnung, damit der Entsorgungsvorgang eingeleitet werden kann.

Der Aufstellbereich des Saugfahrzeuges beim Befüllen ist innerhalb der mit Gefälle versehenen Tankaufstellfläche (Gefälle zur Rinne mit Pumpensumpf) angeordnet (zwischen Stütze 3 und 4), so dass hier ein gesicherter Abfüllbereich vorliegt. Tank und Pumpstation werden mittels Leitplanke gegen Anfahren gesichert.

7. Sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlagenteile

Die einzelnen Anlagenteile werden mit folgender Sicherheitstechnik ausgestattet:

7.1 Überfüllsicherungen

Tankanlage und Pumpensumpf:

Hersteller:	Endress & Hauser
Bauartzulassung:	Z-65.11-26
Typ:	Liquiphant FL 260-1020
System:	Schwinggabelsonde

7.2 Füllstandanzeigen

Füllstandsmessung und -anzeige im Emulsionstank (z.B. Ultraschall Füllstandsmessung mit Prosonic Sensor Endres + Hauser).

8. Rohrleitungen

Die Rohrleitungen von dem Pumpensumpf zum Tank werden oberirdisch innerhalb der Sammelrinne verlegt, so dass ggf. austretende Flüssigkeit innerhalb der Sammelrinne verbleibt. Soweit die Rohrleitungen außerhalb der Sammelrinne geführt werden müssen (Anschluss, an die Pumpe bzw. an den doppelwandigen Tank) werden diese über die als WHG-Fläche ausgebildete Ableitfläche geführt.

Die Auslegung der Rohrleitungen erfolgt nach AD HP 100 R bzw. nach dem DWA Merkblatt A780 (Anhang 1). Die Rohrleitungen werden nach DIN 2403 mit dem zu fördernden Produkt und der Fließrichtung gekennzeichnet.

Die Rohrleitungen werden aus ferritischem Stahl hergestellt und mit einem Anstrich gegen Außenkorrosion geschützt. Der Mindestnennndruck der Stahlrohrleitungen und der Armaturen beträgt 16 bar (PN 16). Der Betriebsdruck liegt bei etwa 2 bar.

Die Entleerungs- bzw. Füllleitungen werden mit festen Kupplungen versehen und innerhalb der Abfüllplatzwanne (Wirkbereich) oberirdisch, einsehbar verlegt.

Bei der Abfüllung der Flüssigkeiten wird ein Wirkbereich von 2,5 m (teilweise durch Wände eingeschränkt) entlang der horizontalen Schlauchführungslinie zwischen den Anschlüssen zu dem Sammel-tank verlegt und am Tankwagen eingehalten, so dass eventuell aus dem Schlauch austretende Flüssigkeiten beim Absaugen in der gesicherten WHG-Fläche (mit Pumpensumpf) verbleiben.

9. Wasserrechtliche Einstufung der Anlagen nach § 39 AwSV

9.1 Tankanlage mit Abfüllfläche (Anlage 1)

Tankvolumen	10 m ³
Wassergefährdungsklasse	3
Gefährdungspotential nach § 39 AwSV	C
Zugehörige Anlagenteile (Abgrenzung)	Lagertank, Saug- und Druckleitungen, Pumpe, Abfüllfläche;

9.2 Lagerfläche (3 geteilt) mit Rinne und Pumpensumpf (Anlage 2)

Rückhaltevolumen	jeweils <1 m ³
Wassergefährdungsklasse	3
Gefährdungspotential nach § 39 AwSV	B
Zugehörige Anlagenteile (Angrenzung)	Lagerfläche, Sammelrinne und Pumpensumpf (jeweils 3 Stück)

10. Löschwasserrückhaltung

Die neue Produktionshalle ist mit einer Sprinkleranlage ausgerüstet. Anlagen müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden.

Für das Bauvorhaben liegt ein Löschwasserrückhaltekonzept des Sachverständigen für Brandschutz Herrn Manfred Weber, Kaiserstrasse 42, 66482 Zweibrücken vom 15.07.2020 vor. Darin wird zur Löschwasserrückhaltung u.a. folgendes ausgeführt:

Die erforderliche Löschwassermenge beträgt 96 m³ / h über eine Stunde. Nach Literaturangaben ist davon auszugehen, dass 50 % der eingesetzten Löschwassermenge beim Löschvorgang verdampfen, ergibt sich hier ein Löschwasserrückhaltevolumen von 48 m³. Hinzu kommt das Löschwasser durch die Auslösung der automatischen Löschanlage (Sprinkler).



Die genaue Bemessung der Sprinkleranlage steht noch aus, es ist jedoch von einem Löschwasservorrat von ca. 400 m³ zu rechnen. Bei der Annahme, dass das komplette Volumen eingesetzt wird (eher unwahrscheinlich) und einer Verdampfungsrate von 50 % ergeben sich hier nochmals max. 200 m³.

Mit der errechneten Löschwassermenge von 48 m³ + 200 m³ würden max. 248 m³ an Löschwasser als Rückhaltevolumen anfallen. Deshalb die Empfehlung einer Aufkragung der Bodenplatte an allen Toren und Türen zum Gebäude von mindestens 10 cm. Daraus ergibt sich folgendes Rückhaltevolumen:

Fläche 9.140 m² mit einer Aufkragung von 10 cm = Rückhaltevolumen brutto 914 m³. Bei einer Flächenbelegung von 50 % bleiben immer noch 457 m³ als Auffangvolumen.

Mit dieser Maßnahme ist eine ausreichende Löschwasserrückhaltung sichergestellt.