

7.1 Vorgesehene Maßnahmen zum Arbeitsschutz

- Arbeitsschutz beim Aufbau von Windenergieanlagen
- Technische Beschreibung Einrichtungen zum Arbeits-, Personen- und Brandschutz
- Technische Beschreibung ENERCONAufstiegshilfe
- Baumusterprüfzertifikat Aufstiegshilfe
- EG-/EU-Konformitätserklärung Aufstiegshilfe
- Produktbeschreibung Sicherheitssteigleiter

Anlagen:

- 7.1_SL_AU_Arbeitsschutz Aufbau_rev001_ger-ger.pdf
- 7.1_D0446785-1_#_de_# TB Einrichtungen zum Arbeits-, Personen- und Brandschutz.pdf
- 7.3_D0161003-3_#_de_#_Technische_Beschreibung_EL1_V2.0.pdf
- 7.3.1_D0162555-4_EG-Baumusterprüfzertifikat_EL1_V2.0_de.pdf
- 7.3.1_D0167596-8_#_de_#_Konformitätserklärung_EL1_V2_10-1nnn.pdf
- 7.3.2_D0647055-0_#_de_#_Produktbeschreibung_Sicherheitssteigleiter_LMB_Version_05-2016.pdf

Die für den Aufbau und Montage der ENERCON Windenergieanlagen benötigten Montageteams bestehen in der Regel aus sechs bis acht Mitarbeitern sowie ein bis zwei Kranführern. Die Anzahl ist abhängig vom Typ der Windenergieanlage. Die Mitarbeiter werden regelmäßig von fachkundigen Personen in technischen sowie organisatorischen Abläufen in der Montage und des Aufbaus von WEA geschult und unterwiesen. Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte unterstützen diese fachkundigen Personen bei ihrer Tätigkeit. Besondere Schwerpunkte bei den Schulungen bilden das Tragen und der sichere Umgang mit der persönlichen Schutzausrüstung, Anschlag von Lasten, Umgang mit elektrischen und mechanischen Betriebsmitteln, Erste-Hilfe-Einrichtungen und Maßnahmen sowie sicheres Verhalten auf der Baustelle. Alle für den Aufbau und die Montage benötigten Arbeitsschritte sind in einer umfassenden Montageanleitung beschrieben.

Elektrische Betriebsmittel, Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel, persönliche Schutzausrüstung und alle für den Aufbau von WEA verwendeten Werkzeuge werden regelmäßig nach den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften von Sachkundigen überprüft und gegebenenfalls instand gesetzt oder erneuert. Alle Mitarbeiter eines Montageteams sind nach dem arbeitsmedizinischen Grundsatz G 41, Arbeiten mit Absturzgefahr, untersucht. Kran- sowie Lastkraftwagenfahrer sind nach G 25, Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeiten, untersucht. Auf jeder Baustelle arbeiten mindestens zwei ausgebildete Ersthelfer. Alle ENERCON – Kranführer wurden/werden regelmäßig durch den Berufsverband der Schwerlast- und Kranunternehmen in Zusammenarbeit mit der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung geschult. Die ENERCON – Lastkraftwagenfahrer werden regelmäßig intern und / oder extern durch den TÜV geschult.

Die Mitarbeiter der Abteilung Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung führen regelmäßige Baustellenbegehungen durch. Es ist ihre Aufgabe die Einhaltung der berufsgenossenschaftlichen sowie der eigenen Vorschriften zu überprüfen, Arbeitsverfahren zu beobachten und erkannte, mögliche Gefährdungen der Mitarbeiter umgehend beseitigen zu lassen.

Alle Fremdundertnehmen, die für ENERCON tätig sind, werden verpflichtet die gesetzlichen und die ENERCON Arbeitsschutzbestimmungen einzuhalten. Die Einhaltung dieser Vorschriften wird durch ENERCON Mitarbeiter überprüft. Durch das enge Zusammenspiel aller verantwortlichen Mitarbeiter soll ein sicheres und gesundes Arbeitsumfeld geschaffen und erhalten werden.

Das oberste Ziel von ENERCON ist das Schützen aller ENERCON – Mitarbeiter und dritter Personen vor Arbeitsunfällen sowie gesundheitlichen Belastungen.

Informationen zum Dokument:		
Erstellt/Datum/Rev.:	H. van Hülsen/30.08.2006/001	Übersetzt/Datum: -
Abteilung:	Arbeitssicherheit	Geprüft/Datum: -
Geprüft/Datum:	A. Brucks/30.08.2006	Dateiname: SL_AU_Arbeitsschutz_Aufbau_rev001_ger-ger.doc
Erstelldatum:	16.01.2020	Version: 1

Technische Beschreibung

Einrichtungen zum Arbeits-, Personen- und
Brandschutz

ENERCON Windenergieanlagen

Herausgeber ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

Geschützte Marken Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0446785-1		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2019-06-27	de	DA	WRD Management Support GmbH / Produktkonformität

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in (). Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Dokument-ID	Dokument
DIN EN 3-7:2007	Tragbare Feuerlöscher - Teil 7: Eigenschaften, Leistungsanforderungen und Prüfungen
DIN EN 50308:2005*VDE 0127-100:2005	Windenergieanlagen - Schutzmaßnahmen - Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung
DIN EN 60332-1-2:2005*VDE 0482-332-1-2:2005	Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall - Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel - Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas-/Luft-Gemisch
DIN EN 61400-24:2011*VDE 0127-24:2011	Windenergieanlagen - Teil 24: Blitzschutz

Allgemeines

Die Windenergieanlage ist nahezu das ganze Jahr über unbemannt und verschlossen. Der aktuelle Status der Windenergieanlage wird laufend durch das SCADA System ausgelesen und durch den ENERCON Service überwacht, sodass die Windenergieanlage in der Regel nur zu Wartungszwecken betreten werden muss. Diese Wartungen finden alle 6 bis 12 Monate für einige Stunden bis wenige Tage statt und werden von 2 bis 6 Personen durchgeführt.

Schulungen

Die Windenergieanlage ist eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte, d. h. der Zugang ist nur für Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen erlaubt. Laien dürfen die Windenergieanlage nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder von elektrotechnisch unterwiesenen Personen betreten. Alle Mitarbeiter, die in oder an der Windenergieanlage arbeiten, werden vor Beginn ihrer ersten Tätigkeit und in regelmäßigen Abständen geschult. Die Schulungen umfassen:

- Nutzung der Aufstiegshilfe
- Nutzung der Persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA; Auffanggurt, mitlaufendes Auffanggerät und Bandfalldämpfer)
- Leiterrettung und Evakuierung der Windenergieanlage
- Ausbildung zum Ersthelfer
- Ausbildung zum Brandschutzhelfer
- Ausbildung zur elektrotechnisch unterwiesenen Person (mindestens)

Beleuchtung

Der gesamte Turminnenraum, das Maschinenhaus und der Innenraum des Rotorkopfs sind beleuchtet. Die Beleuchtung ist mit einer Notversorgung ausgerüstet, so dass die Beleuchtung bei Netzausfall gemäß DIN EN 50308:2005*VDE 0127-100:2005 für mindestens 30 Minuten gewährleistet ist. Eine Sicherheitskennzeichnung ist dauerhaft und gut sichtbar angebracht.

Schutz vor herabfallenden Teilen

In der Nähe und innerhalb der Windenergieanlage besteht Helmpflicht. Zusätzlich minimieren Po-deste und Sicherheitsnetze im Turm die Gefahr von herabfallenden Teilen.

Blitzschutz

Ein Blitzschutz wird von IV (niedrig) bis I (hoch) eingestuft. Die Windenergieanlage ist für den höchsten Lightning Protection Level (LPL I) ausgelegt. Das Blitzschutzsystem entspricht der DIN EN 61400-24:2011*VDE 0127-24:2011.

Flucht- und Rettungswege

Der reguläre Rettungsweg aus der Gondel führt über eine Steigleiter, die über die gesamte Turmhöhe zur Verfügung steht. Die Windenluke am hinteren unteren Ende der Gondel kann unter der Zuhilfenahme des mitzuführenden Rettungsgeräts als alternativer Rettungsweg benutzt werden. Über die Windenluke können auch verletzte Personen evakuiert werden. Die Aufstiegshilfe darf im Brandfall nicht benutzt werden. Für den Fall, dass Personen die Aufstiegshilfe benutzen und es

währenddessen zu einem Brandereignis kommt, können sich diese Personen mit dem Notablass in der Aufstiegshilfe bis zum nächsten Podest ablassen. Von dort muss die Steigleiter genutzt werden.

Brandschutz

Während der Wartungsarbeiten ist die Leistungselektronik in der Windenergieanlage abgeschaltet. Dadurch wird das Brandrisiko bei Anwesenheit von Personen minimiert. Nur wenige Komponenten bleiben aktiv, z. B. die Beleuchtung, Steckdosen und Steuerung.

Die Windenergieanlage und speziell die elektrische Ausrüstung bestehen aus schwer entzündlichen Materialien. Die Leistungskabel sind nach DIN EN 60332-1-2:2005*VDE 0482-332-1-2:2005 flammwidrig ausgelegt. Das bedeutet, dass die Kabel, sobald sie sich nicht mehr im Brandherd befinden, nicht weiter als 50 cm brennen. Eine Brandweiterleitung durch die Kabel ist ausgeschlossen. Die größte Brandlast der Windenergieanlage ist das Öl des hermetisch abgeschlossenen Transformators. Dieses Öl ist schwer entflammbar und weist einen geringen spezifischen Heizwert und einen hohen Brennpunkt auf.

Bei der Detektion von Rauch wird die Leistungselektronik abgeschaltet und die Rotorblätter drehen aus dem Wind. Dadurch wird die Rotordrehzahl auf ein Minimum reduziert, bis hin zum Stillstand.

Zur Bekämpfung von Kleinst- und Entstehungsbränden werden CO₂-Feuerlöscher für die Brandklasse B entsprechend der DIN EN 3-7:2007 eingesetzt. Löschversuche dürfen nur vorgenommen werden, wenn die eigene Sicherheit und ein sicherer Fluchtweg gewährleistet sind. Feuerlöscher befinden sich in der Gondel, im Service-Fahrzeug und im Turmfuß. Die Anbringungsstellen der Feuerlöscher entsprechen der DIN EN 3-7:2007. Die Feuerlöscher werden alle 2 Jahre durch einen Sachkundigen geprüft. Ein Vermerk über die letzte Prüfung ist fest am Feuerlöscher angebracht.

Rettungsplan und Notrufplan

Im Turmfuß und in der Gondel der Windenergieanlage sind jeweils ein Rettungsplan und ein Notrufplan angebracht. Alle notwendigen Informationen, z. B. die Koordinaten der Windenergieanlage und wichtige Rufnummern, sind auf dem Notrufplan zu finden. In einer Notsituation setzt die anwesende Person den Notruf ab. Der ENERCON Service ist rund um die Uhr erreichbar. Er kann dem Rettungsdienst fehlende Informationen mitteilen, ihn zum Einsatzort führen und, falls dies notwendig ist, die Unterstützung weiterer Teams anfordern. Der anwesenden Person bleibt somit mehr Zeit, der betroffenen Person Hilfe zu leisten.

Zwischen Turmfuß und Maschinenhaus ist die Kommunikation durch Telefonverbindung bzw. Funkgeräte möglich.

Technische Beschreibung

ENERCON Aufstiegshilfe

EL1 V2.0

SAP 655207, SAP 667721

Herausgeber ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

Geschützte Marken Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0161003-3		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2017-10-09	de	DA	WRD Management Support GmbH / Technische Redaktion

Inhaltsverzeichnis

1	Produktansicht.....	4
2	Allgemeines.....	6
3	Daten.....	7

1 Produktansicht

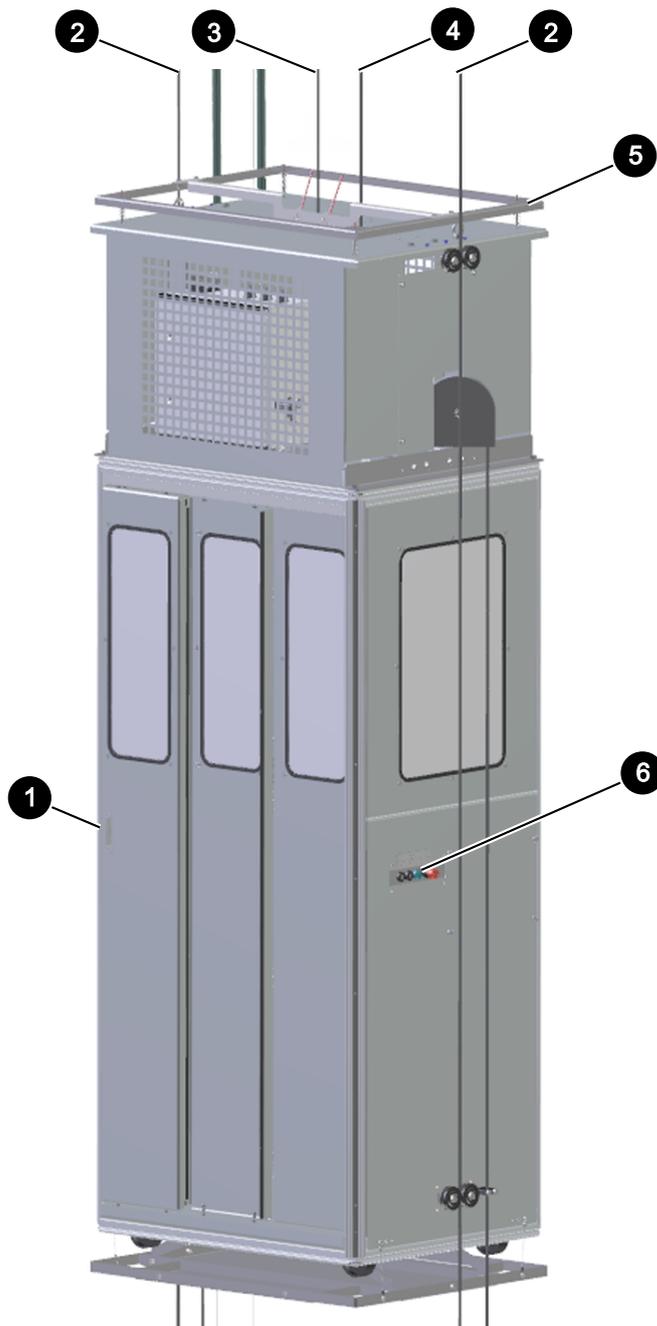


Abb. 1: Fahrkorb (außen)

1 Fahrkorbtür	2 Führungsseile
3 Fahrseil	4 Sicherheitsseil
5 Dachtaster	6 Bedieneinheit (außen)

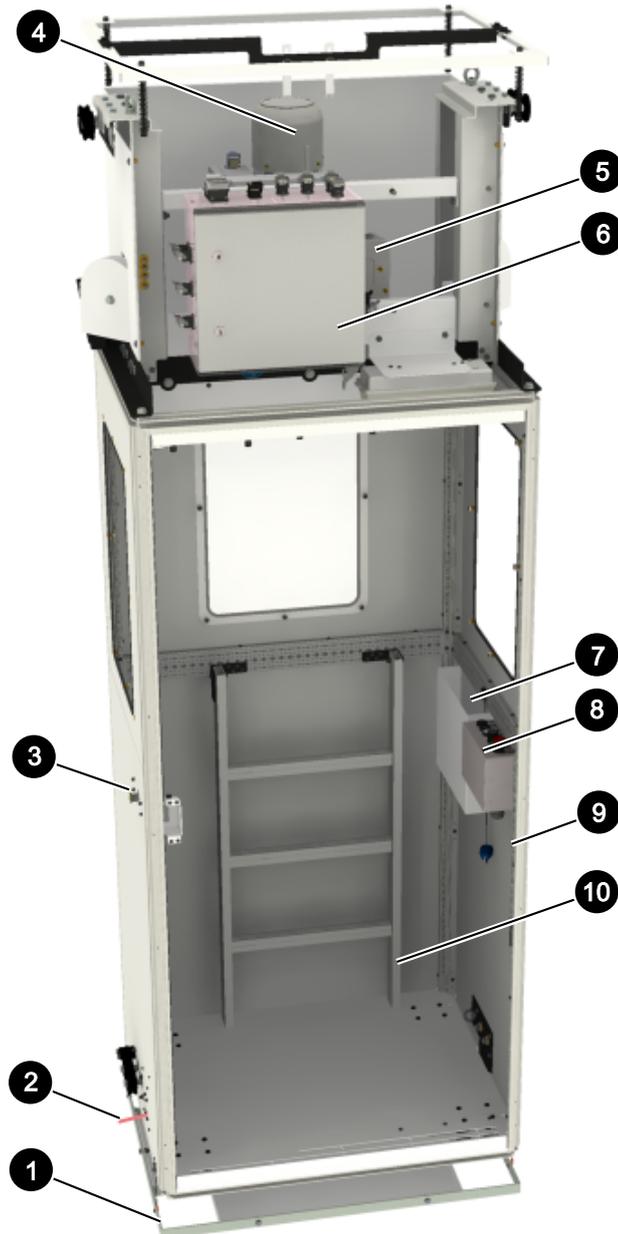


Abb. 2: Fahrkorb (innen)

1	Korbbodentaster	2	Außentaster
3	Türsicherheitsschalter	4	Winde
5	Fangvorrichtung	6	Steuerschrank
7	Dokumententasche	8	Bedieneinheit (innen)
9	Euroschlüssel mit Kette	10	Tritthilfe

2 Allgemeines

Die Aufstiegshilfe ist ein geschlossenes, seilgeführtes System zur Personen- und Materialbeförderung. Die Aufstiegshilfe besteht im Wesentlichen aus Aufhängung, Fahrkorb, Seilführungen und Not-Bedienstelle. Der Fahrkorb ist eine geschlossene Kabine, die sich mit Hilfe einer Winde an einem gespannten Drahtseil auf- und abwärts bewegt.

Eine Fangvorrichtung sichert den Fahrkorb an einem zusätzlichen Sicherheitsseil.

Die Drahtseile sind oben an einer Traverse befestigt und werden mit Hilfe von Spannvorrichtungen gespannt. Die beiden Führungsseile, die sich an den Seiten des Fahrkorbs befinden, verhindern eine Dreh- und Pendelbewegung des Fahrkorbs.

Die Auf- und Abwärtsfahrten werden vom Fahrkorb aus gesteuert. Im Notfall ist die Aufstiegshilfe über die Not-Bedienstelle im Turmfuß bedienbar. Eine Überlastung der Winde wird durch eine Überlastabschaltung verhindert.

3 Daten

Tab. 1: Maße und Gewichte

Angabe	Wert	Einheit
Zulässige Nutzlast	240	kg
Gesamtgewicht (Fahrkorb)	250	kg
Gesamthöhe	2890	mm
Gesamtbreite	1080	mm
Gesamttiefe	800	mm

Tab. 2: Energieversorgung

Angabe	Wert	Einheit
Leistung	max. 4000	W
Spannung	400	V
Strom	max. 6,1	A
Schutzart	IP 54	
Frequenz	50	Hz
Anschluss (3~/N/PE)	5x 2,5	mm ²

Tab. 3: Umgebungsbedingungen

Angabe	Wert	Einheit
Umgebungstemperatur	-20 bis +60	°C
Luftfeuchtigkeit	max. 75	%
Umgebung	sauber, trocken	
	Betrieb nur im Innenraum	
Atmosphäre	nicht explosionsfähig	

Tab. 4: Drahtseil

Angabe	Wert	Einheit
Seilnennendurchmesser	9	mm
Mindestbruchkraft	65,7	kN
Nutzlast	8	kN

Tab. 5: Winde Typ G-trac

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	53	kg
Tragfähigkeit	600	kg
Motorleistung	2,2	kW
Stromaufnahme	4,7	A
Emissionsschallpegel	70	dB(A)
Spannung	400	V
Höhe	608	mm
Breite	352	mm
Tiefe	305	mm
Frequenz	50	Hz

Tab. 6: Winde Typ X 622 P

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	51	kg
Tragfähigkeit	600	kg
Motorleistung	2,2	kW
Stromaufnahme	5,6	A
Emissionsschallpegel	70	dB(A)
Spannung	400	V
Höhe	539	mm
Breite	297	mm
Tiefe	330	mm
Frequenz	50	Hz

Tab. 7: Fangvorrichtung Typ G-lock

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	12	kg
Tragfähigkeit	600	kg
Seilnenngeschwindigkeit	≤18	m/min
Höhe	400	mm
Breite	155	mm
Tiefe	145	mm

Tab. 8: Fangvorrichtung Typ BSO 520 E

Angabe	Wert	Einheit
Gewicht	7	kg
Tragfähigkeit	600	kg
Seilnenngeschwindigkeit	≤18	m/min
Höhe	214	mm
Breite	121	mm
Tiefe	131	mm

Tab. 9: Leuchte

Angabe	Wert	Einheit
Spannung	230	V
Frequenz	50/60	Hz
Leuchtdauer im Akkubetrieb	ca. 3	h

Tab. 10: Betriebsstoffe

Anwendungsort	Art	Wassergefährdungsklasse	Menge
Fahr- und Sicherheitsseil mit Winde Typ G-trac und Fangvorrichtung Typ G-lock	Öl HHS 2000	1	ca. 100 ml
Winde Typ G-trac	Öl Renolin PG 68	1	600 ml

ZERTIFIKAT

EG-Baumusterprüfung

EG-Richtlinie 2006/42/EG, Artikel 12, Absatz 3b
Maschinen

Zertifikatsregistrier-Nr.: 01/205/0613D/18

Die Zertifizierungsstelle für Maschinen NB 0035
der TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
bescheinigt hiermit dem Unternehmen

ENERCON GmbH
Dreerkamp 5
26605 Aurich
Bundesrepublik Deutschland

die Übereinstimmung des Produktes

Aufstiegshilfe für turmartige Bauwerke, seilgeführt
Typ: EL1 V2.0

Technische Daten:

- | | |
|-----------------------|--|
| - Tragfähigkeit: | 240 kg / 2 Personen |
| - Eigengewicht: | 250 kg |
| - Hubgeschwindigkeit: | 18 m/min |
| - Hubwinde: | Goracon G-trac 600 oder
Tractel Greifzug tirak™ X622P
Tragseil jeweils 9 mm |
| - Fangvorrichtung: | Goracon G-lock 600 Typ 060955 oder
Tractel Greifzug blocstop™ BSO 520E
Fangseil jeweils 9 mm |
| - Haltestellen: | Ausstattung der Fahrkorb- und Haltestellentüren
mit einem mechanischen Verriegelungssystem |

Baumuster – Prüfort: Köln

Modifikation D zum Zertifikat: 01/205/0613C/15 vom 26.05.2015:

- Verlängerung der Zertifikatsgültigkeit

mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Mai 2006 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen.

Der Nachweis wurde erbracht durch eine EG-Baumusterprüfung, Bericht Nr.: 18_062-1 vom 31.07.2018 und ist gültig unter Beachtung der in diesem Dokument aufgeführten Erfordernisse.

Dieses Zertifikat ist gültig bis zum 2023-08-06

Köln, den 06.08.2018



Zertifizierungsstelle
Notifiziert unter Nr. 0035
Der Zertifizierer

Dipl.-Ing. Walter Ringhausen

EG-/EU-Konformitätserklärung

Der Hersteller

ENERCON GmbH

Dreekamp 5

26605 Aurich

Deutschland

erklärt:

Die Maschine: **Aufstiegshilfe Typ EL1 V2.0**
(Aufstiegshilfe für turmartige Bauwerke, seilgeführt.)

Artikelnr.: 655206, 655207, 665721

Seriennummern 10-1 bis 10-n

ist konform mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
und der EMV-Richtlinie 2014/30/EU.

Hinsichtlich der elektrischen Gefahren werden gemäß Anhang I Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010).
EN 1808:2015	Sicherheitsanforderungen an hängende Personenaufnahmemittel — Berechnung, Standsicherheit, Bau — Prüfungen
EN 349:1993+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 795:2012	Persönliche Absturzschutzausrüstung — Anschlagleinrichtungen
EN ISO 13849-1:2015	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)
EN ISO 13850:2015	Sicherheit von Maschinen - Not-Halt – Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)
EN ISO 13857:2008	Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)

- EN 60204-1:2006/AC:2010 Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen
— Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60204-1:2005 (modifiziert))
- EN 60204-32:2008 Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen
— Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge (IEC 60204-32:2008)

Bevollmächtigter des Herstellers für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Ingo Arendt, ENERCON GmbH, Dreekamp 5, 26605 Aurich, Deutschland.

Die EG-Baumusterprüfung vom 31.07.2018, Zertifikatsregistrier-Nr. 01/205/0613D/18,
Bericht Nr. 18_062-1, wurde durchgeführt vom TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,
Alboinstraße 56, 12103 Berlin, TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Maschinen NB 0035.

Ort: Aurich
Datum: 2018-08-10



Robert Fehrmann

Der Unterzeichner ist CE-Koordinator des Herstellers und von diesem zur Ausstellung und
Unterschrift dieser Konformitätserklärung schriftlich bevollmächtigt.

Produktbeschreibung

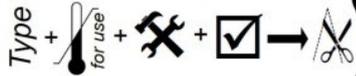
Sicherheitssteigleiter LMB

Version 05-2016 – EC (DE - Deutsche Originalversion)



konsequent systematisch

Steigleiter / Vertical ladder
LMB-Tr280CC / LMB-Tr273,3CC



Logaer Maschinenbau GmbH
www.logaer-maschinenbau.de
Nur Originalbauteile zulässig.
Only original components may be used.



EN ISO
14122-4:2010



Type
RS-S / LMB



Produktion in Deutschland

nach **EN ISO 9001**,

Logaer Maschinenbau GmbH

Original Siegel - (Prägung)



Geprüft

nach **EN ISO 14122-4**

von der **DGUV Test**,

Prüf- und Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Handel und Logistik (HL)



Inhaltsverzeichnis 

Inhaltsverzeichnis 	2
1 Wichtige Informationen	2
1.2 Symbole	3
1.3 Begriffserklärungen	4
1.4 Artikelzuordnung	7
2 Produktbeschreibung	11
2.1 Allgemein	11
2.1.1 zugelassen als Steigschutzeinrichtung mit	11
2.1.2 Leitersegmente und Zubehör	13
2.2 LMB-Sicherheitssteigleiter	16
2.2.1 LMB-Vormontage mit Sperrklinken-System	17
2.2.2 Sonderhalter	23
2.3 LMB-Ausstiegsvorrichtung	23
2.4 LMB-Ruhepodest	23
2.5 LMB-Zwischensegmente	24
3 Kontakt	25
3.1 Montage und Instandhaltung, Zentrale Kontaktposition EC	25
3.2 Steigschutzeinrichtung	25
3.3 Leitersegmente und Zubehör; Montage-, Gebrauchs- und Instandhaltungsanleitung	25

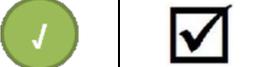
1 Wichtige Informationen



	Jegliche Haftung der Logaer Maschinenbau GmbH, aus welchen Gründen auch immer, ist ausgeschlossen, sofern die Montage-, Gebrauchs- und Instandhaltungsanleitung nicht in jeglicher Hinsicht eingehalten wird.
---	--

 	<p>Absturzgefahr! Steigleitern über 3 m Absturzhöhe dürfen ohne Steigschutzeinrichtung nicht betrieben werden!</p>
---	---

1.2 Symbole

	Anleitung bzw. Herstellerinformationen beachten. <i>ISO 7010 M002.</i>
CE 0158	CE-Kennzeichnung mit Identifikationsnummer für die Einbindung einer benannten Stelle in das Konformitäts-bewertungsverfahren.
	Prüfzeichen der Canadian Standards Association.
	Cold climate (CC).
	DGVU-Test (<u>D</u> eutsche <u>G</u> esetzliche <u>U</u> nfall <u>v</u> ersicherung; links), seit 2010 das neue Erscheinungsbild der BG-Prüfzert (<u>B</u> erufsgenossenschaft; rechts).
	Siegel Logaer Maschinenbau GmbH (<i>Bildmarke</i>).
	Zutritt verboten, Steigweg gesperrt. <i>ISO 7010 D-P006.</i>
	Warnung <i>Bei Nichtbeachten ist ab einer Steighöhe von 3 m grundsätzlich von der Schadensfolge Tod oder schwerste Verletzungen auszugehen, ISO 7010 W001.</i>
	Warnung vor Absturzgefahr, rechts auch mit angelegter PSA. <i>Bei Nichtbeachten ist ab einer Steighöhe von 3 m grundsätzlich von der Schadensfolge Tod oder schwerste Verletzungen auszugehen.</i>
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen.
	Gebot Auffanggurt benutzen. <i>ISO 7010 M018.</i>
	Gebot für die Benutzung zusätzlicher Sicherheitsseile nach EN 354/355 (<i>im unmittelbaren Bereich einer Gefährdung</i>).
	Position der Steigsperre bzw. Endsicherung.
	Steigrichtung
	Richtig
	Falsch.
	Montage nicht abgeschlossen oder mangelhaft, Steigschutz eingeschränkt. Ggf. Bereichsweise.
	Montage abgeschlossen, Benutzung mit Auffanggerät EN 353-1 freigegeben. Ggf. mit Pfeil, Freigabe in Pfeilrichtung.
	Hyperlinks (grau hinterlegt)

1.3 Begriffserklärungen

Die folgenden Begriffserklärungen sowie die weiteren Produktbeschreibungen in diesem Kapitel sind keine technisch vollständigen Erläuterungen!

		Pos.	siehe Seite
Abgleitschutz-Kantung	Kantungen an den äußeren Enden des Trittblechtes, gem. ISO 14122-4 mind. 20 mm hoch.		18
Anschlagmöglichkeit	Möglichkeit zum Anlegen einer zusätzlichen Absturzsicherung, z.B. Sicherungsseil mit Bandfalldämpfer nach EN 354/355, direkt an der Steigleiter oder an bauseitigen Anschlagssystemen.		
Artikel	Einzelartikel (E) sind (vor-)montierte Bestell- und Liefereinheiten. Baugruppen (OB und B) sind aus Einzelartikeln gebildete Funktionseinheiten als Bestelleinheit. Lieferzeiten je nach Abruf und Wiederbeschaffungszeit.	OB, B, E	7, 15
Auffanggerät, mitlaufend	Mitlaufendes Auffanggerät mit einer selbsttätigen Blockierfunktion, die in der festen Führung (hier im C-Profil der LMB-Steigleiter) entlangläuft. Bestandteil Steigschutzeinrichtung, PSA.		11
Auffanglasche	Ausprägung im C-Profil der LMB-Steigleiter, die ebenso wie die eingestanzten Langlöcher als Auffangpunkt für das mitlaufende Auffanggerät dient. Teilung LMB-C-Profil= 1/2 x Trittabstand: LMB-Tr280CC = 140 mm; LMB-Tr273,3CC = 136,65 mm.		
Ausstiegsvorrichtung	Die LMB-Ausstiegsvorrichtung ermöglicht es, das mitlaufende Auffanggerät innerhalb eines Leiterstranges in das C-Profil einzuführen bzw. aus diesem zu entnehmen. Neue Variante als Zwischensegment!	B9 E25 – E28	12, 23, 24
Baugruppe	siehe Artikel	OB, B	7, 15
Befestigungsabstand	Abstand zwischen den Verschraubungen der Befestigungsbügel an der Steigleiter. Regulär lt. ISO 14122-4 sind 4 Trittabstände (LMB-Empfehlung): LMB-Tr280CC = 1120 mm; LMB-Tr273,3CC = 1093,2 mm. Max. für die LMB-Steigleitern = 1400 mm, auch mehrfach in Folge. Abstand zum C-Profil-Anfang und –Ende = max. 500 mm	BL	
Befestigungsabstand Teilung	Die Teilung für die Befestigung gerader Steigleitersegmente entspricht 1/2 Trittabstand: Bei Tr280 = 140 mm, bei Tr273,3 = 136,65 mm	t	18
Befestigungsbügel	Verbindung zwischen Befestigungsgrundlage und LMB-Steigleiter. Länge Befestigungsbügel = BBL	BB BBL	22
Befestigungsgrundlage	Tragfähiges Bauwerk, Gebäude, Anlage oder Untergestell, an welches die Steigleiter mit den Befestigungsbügeln angeschraubt wird (M16-8.8).		
Befestigungs-Distanzscheibe	Unterlegscheibe E8 (Ø30x4, EN 14399-6)– stellt den direkten Kontakt zwischen Befestigungsbügel und Befestigungsanker sicher. Altern. HLB16.	E8	22
Befestigungs-Stützhebel	Verringert die Auslastung der Befestigungsgrundlage bei Betonbauwerken, notwendig bei allen Bügellängen ab 210 mm. Option zum Ausgleich mit 2xM16.	E11 E12	
Befestigungsbügel Montagewinkel	Die Befestigungsbügel sind vorzugsweise am C-Profil auszurichten (0 oder 180 °), eine je nach Bügelvariante unterschiedlich große Abweichung (± 5 ° bzw. ± 30 °) ist jedoch zulässig.	a	
C-Profil	Tragender Mittelholm der Steigleiter als Führung des mitlaufenden Auffanggerätes mit Langlöchern und Auffanglaschen.	(1)	18
C-Profil-Verbinder 2-Loch-Verbinder 3-Loch-Verbinder	Bauteil zum Verbinden der Steigleitern am Steigleiterstoß. Die LMB-C-Profil-Verbinder sind tragfähig, so dass auch kürzeste Leitersektionen mit normalen Befestigungsabständen montiert werden können.	B1 B6	16, 16, 19
cold climate (CC)	Ab 06-2013 sind alle LMB-Steigleiterkomponenten aus Werkstoffen mit Eignungsnachweis für -40°C hergestellt, Kennzeichnung CC für cold climate. Bauteile ohne CC-Kennzeichnung haben ein älteres Fertigungsdatum und sind bis -20°C zugelassen, siehe Montage-, Gebrauchs- und Wartungsanleitung Version 10-2012.	CC	14
Ebene Ausstieg	Gegen Absturz zu sichernde Ausstiegsstelle an der Steigleiter, z.B. am oberen Ende oder bei Ausstiegsvorrichtungen. Jede Ausstiegsstelle, die auch über einen anderen Zugang als die Steigleiter erreicht werden kann, gilt auch als Einstiegsstelle.	ea	19
Ebene Einstieg	Absturzsichere Einstiegsstelle an der Steigleiter, in der Regel Bodenebene. An jeder Einstiegstelle ist die Einschubsicherung sowie die Kennzeichnung anzubringen. Die Montage einer Steigsperre ist im Einzelfall zu prüfen.	ee	19
EC	Enercon GmbH	EC	
ESC	Enercon Service Center, zentrale Kontaktposition für technische Nachfragen bei Montage und Instandhaltung von Enercon-Windkraftanlagen. Sammelstelle für Fehler- und Lösungsmöglichkeiten.	ESC	25

Einschubsicherung	Seitlich am C-Profil montiertes Bauteil, welches das falsche Einsetzen des Auffanggerätes verhindert. Muss an jeder Ein- und Ausführstelle vorhanden sein. An der Ausstiegsvorrichtung bereits integriert.	B3	16, 16, 19
Einzelartikel	siehe Artikelliste	E	7, 15
Fußfreiraum	Eintrittsmaß zur Störkante, in der Regel die Turmwandung, auf der gesamten Auftrittsweite Trittbloch. Lt. ISO 14122-4 mind. 200 mm. Nur bei einzelnen Hindernissen mind. 150 mm, am Ruhepodest 100 mm.	Tt	
Kennzeichnung	Steigleitern sind Teil der Steigschutzeinrichtung und mit Kennzeichnungen und Warnhinweisen zu versehen.	B20 – B28	14, 16
Leitersegment	Ein Teilstück der LMB-Steigleiter, durch die Verbindung mit dem C-Profil-Verbinder entsteht der Steigweg.	E1 – E7	16
Leitersegment Standard	Gerades LMB-Steigleitersegment in den bevorzugten Produktionslängen. Standard für LMB-Tr280CC = 11 x 280 = 3080 mm, 13 x 280 = 3640 mm und 14 x 280 = 3920 mm; Standard für LMB-Tr273,3CC = 14 x 273,3 = 3826,2 mm.	E1, E2, E17; E3	16, 16, 18, 19
Leitersegment Versatz	LMB-Steigleitersegment mit 2 Biegungen, zum kurzfristigen horizontalen Versatz des Steigweges, z.B. Flanschumgehung. Standardversatz 250 mm.	E4 – E7, E16	20
Leitersegment Vormontiert	LMB-Steigleitersegment gerade oder mit Versatz + Sperrklinken oben und unten fest montiert.	E13 – E22	17
LMB	Wortmarke der Logaer Maschinenbau GmbH.	LMB	12, 25
Neigungswinkel Negatives Steigen	Der Neigungswinkel ist der Steigungswinkel der LMB-Steigleiter von der Lotrechten. Senkrecht = 90 °, mind. 75 °, max. 103,5 °.	a	20
Nennlänge	Nennlänge der LMB-Steigleitersegmente X mal Trittabstand, andere Längen möglich, max. Fertigungslänge = 4000 mm. Fertigungslänge = Nennlänge - 1 mm für Steigleiterstoß ± Fertigungstoleranz	L	18, 20
PSA	Schutzausrüstung, hier gegen Absturz, die vom Benutzer persönlich getragen und benutzt wird. Dies schließt ein gewisses Maß an eigenverantwortlicher Kontrolle (Zustand, Funktion und Instandhaltung) sowie eigenverantwortlichem Handeln ein.	PSA	2, 11, 14
Ruhepodest	Das LMB-Ruhepodest für Steigleitern ist ein klappbares Ruhepodest zum Anbau an den Mittelholm der LMB-Steigleitern. Der Abstand im Steigweg ist normabhängig, lt. EN 50308 (2004) max. 9 m.	B10	12, 23
Sonderhalter	Befestigung der LMB-Steigleiter bzw. der Befestigungsbügel am Bauwerk, die als Bestandteil der LMB-Steigleitern geprüft und zugelassen sind.	B101 B110	23
Sprachkürzel	Abkürzung der Sprachen nach ISO 639-1		1, 4
Steigleiter	Die LMB-Steigleiter ist eine ortsfeste Steigleiter aus tragendem Mittelholm, dem C-Profil, und beidseitigen Trittflächen auf den angeschweißten Trittprofilen.		16, 18
Steigleiterstoß, Spaltmaß	Stelle, an der 2 Leitersegmente aneinander gesetzt werden, verbunden durch den C-Profil-Verbinder (B1, B6). Der Montagespaltmaß ist am Stoß auf 1 - 3 mm einzustellen, Messbereich sind die Schenkel rechts und links des C-Profils, diese sind die Lauffläche der Auffanggeräte. Nach den Setzvorgängen: 0 bis 3 mm.	s	19
Steigschutzsystem, Steigschutzeinrichtung	Schutzeinrichtung, bestehend aus dem LMB-C-Profil der Steigleitersegmente (inkl. C-Profil-Verbindungen und Befestigungen) sowie dem mitlaufenden Auffanggerät, als Einheit zertifiziert nach EN 353-1.		2, 11, 25
Steigsperr	Endsicherung, die an dem C-Profil angebracht ist, um zu verhindern, dass das Auffanggerät während eines normalen Aufstiegs oder Abstiegs unbeabsichtigt die Führung verlässt. Der Durchgang wird durch eine bewusste Handlung (Entriegeln) ermöglicht.	B2	3, 16, 16, 19
Steigsperr fest, Feste Steigsperr	Fest eingebaute Endsicherung, die verhindert, dass das Auffanggerät das C-Profil verlässt.	B4	15, 16, 19
Steigsperr für die Montage; Montagesteigsperr	Endsicherung ähnlich der Steigsperr B2, mit Einschubsicherung. Kann vorübergehend bei Montage- und Revisionsarbeiten eingebaut werden. Die Montagesteigsperr hat eine geringere Korrosionsschutzklasse als die Steigsperr B2, dies ist beim Verbleib im Steigweg zu beachten.	B16	19
Steigsperr – Steigsperrsystem mit Sperrklinken und Deaktivierungssätzen	Deaktivierbares Steigsperrsystem, als Endsicherung an jedem Steigleitersegment oder an jeder vormontierten Turmsection oben und unten, für erhöhte Sicherheit während der Montage sowie bei Revisionsarbeiten. Ersetzt die bisher zur Montageabsicherung eingesetzten festen Steigsperr.	B11 - B15; B17 - B19.	17, 20
Steigrichtung	= Steigen nach oben, Richtungspfeil (z. B auf dem Auffanggerät).	↑	3, 18-20
Trittabstand	Abstand zwischen zwei Trittböcken, bei der Steigleiter LMB-Tr280CC = 280 mm, bei LMB-Tr273,3CC = 273,3 mm.	Tr	18
Trittbloch	Tritt der Steigleiter.	(2)	18
Überhängendes Steigen	Durch die Turmverjüngung und bei Hindernissen wie Turmflanschen entsteht ein überhängender Steigweg. Siehe auch Neigungswinkel.	a	20

Verschraubung	Alle LMB-Steigleiter-Bestandteile werden inkl. Befestigungselemente M12-8.8 (Verbindungen Steigleitersegment zum Anbauteil, z.B. Befestigungsbügel, C-Profil-Verbinder etc.) je nach Verschraubung Ausführung A, B oder C geliefert. Werden LMB-Steigleiterbestandteile ohne Verschraubung benötigt, ist der Artikelnummer die Kennzeichnung -F hinzuzufügen, z.B. 10026246-F.	-A; -B; -C -F	3, 15
Verstärkungsholm	Der LMB-Verstärkungsholm wird am C-Profil installiert. Der Holm ist als Unterkonstruktion der LMB-Steigleiter geprüft und zugelassen und ermöglicht freie Steigleiterenden an der Ausstiegsebene sowie größere Befestigungsabstände innerhalb der Steigleiter. E: Holm, Zwischenstück (min. 5x), Flachrundschraben M12x110 und M12x130	B7; B8; E30; E31; E32; E33	19
Zwischensegment (Einzeltrittblech)	Kurzes LMB-Steigleitersegment mit nur einem Trittblech. LMB-Tr280CC = 1x 280 = 280 mm LMB-Tr273,3CC = 1x 273,3 = 273,3 mm	E9 E10	
Zwischensegment mit Überlänge	Kurzes LMB-Steigleitersegment (ein Trittblech) mit Überlänge 2 x 25 mm. LMB-Tr280CC = 1x 280 + 2 x 25 mm = 330 mm LMB-Tr273,3CC = 1x 273,3 + 2x 25 mm = 323,3 mm	E23 E24	24

Pos.	Siehe 1.3	siehe Seite 
-A; -B; -C	Verschraubung	
B1	C-Profil-Verbinder Standard (2-Loch-Verbinder)	19
B2	Steigsperre	19
B3	Einschubsicherung	19
B4	Steigsperre fest, Feste Steigsperre	19
B6	C-Profil-Verbinder Lang (3-Loch-Verbinder)	19
B7 - B8	Verstärkungsholm Tr280 und Verstärkungsholm Tr273,3	21
B9	Ausstiegsvorrichtung	23
B10	Ruhepodest	23
B11 - B15, B17 - B19	Steigsperre – Steigsperrsystem mit Sperrklinken	17, 20
B16	Steigsperre für die Montage; Montagesteigsperre	19
B20 – B29	Kennzeichnung	
B101 - B102	Sonderhalter für Luftöffnung	23
B110 – B111	Sonderhalter Tripod	23
BB1 - BB36	Befestigungsbügel Standard	22
BB50 - BB54	Befestigungsbügel Lang	22
BB61 - BB66	Befestigungsbügel Verstellbar	22
BL	Befestigungsabstand	
BBL	Länge Befestigungsbügel	22
-CC	cold climate (CC)	14
E	Einzelartikel	15
ESC	Enercon Service Center	25
E1, E2, E3, E17	Steigleiter LMB-Standardsegmente	18
E4 – E7, E16	Steigleiter LMB mit Versatz	20
E8	Befestigungs-Distanzscheibe	22
E9 - E10	Zwischensegment (Einzeltrittblech) LMB-Tr280CC und LMB-Tr273,3CC	24
E11 – E12	Befestigungs-Stützhebel	
E13 – E22	LMB-Steigleitersegmente mit fest montierten Sperrklinken (LMB-Vormontage)	7, 15, 17
E23 - E24	Zwischensegment mit Überlänge 2 x 25 mm Tr280CC und Tr273,3CC	24
E25 – E28	Ausstiegsvorrichtung als Zwischensegment ohne und mit Überlänge	24
E30 – E33	Verstärkungsholm B7 - B8 Einzelteile	
ea	Ebene Ausstieg	19
EC	Enercon	
ee	Ebene Einstieg	19
L	Nennlänge	18, 20
s	Steigleiterstoß, Spaltmaß	19
Tr	Trittabstand	18
Tt	Fußfreiraum	

1.4 Artikelzuordnung

Einzelartikel (**E**) sind (vor-)montierte Bestell- und Liefereinheiten. Baugruppen (**OB** und **B**) sind aus Einzelartikeln gebildete Funktionseinheiten als Bestelleinheit.

Alle Artikel sind in den angegebenen Zeichnungen aufgeführt und können unter Benennung der Artikel-Nr. (Nr. + Verschraubung A, B oder C bzw. F ohne Verschraubung) oder unter der jeweiligen Enercon-SAP-Nr. bestellt werden.

Bsp.: C-Profil-Verbinder (B1) mit Verschraubung A: 10026246-A. Ohne Verschraubung: 10026246-F

Diese folgenden Listen sind eine nicht abschließende Übersicht.

Artikel, die regelmäßig angefordert werden, haben eine kurze Lieferzeit von Ø 4 Arbeitswochen.

Neue Artikel oder Artikel, die aufgrund unregelmäßiger Anforderungen nicht von LMB vorgehalten werden, haben je nach Fertigungs- bzw. Wiederbeschaffungszeit eine wesentlich längere Lieferzeit von mindestens 8 und bis zu 30 Arbeitswochen, genaue Daten liefern wir auf Ihre Artikelanfrage.

Pos.		Länge (mm)	Artikelnummer	Zeichnungsnummer	Enthält
OB	Oberbaugruppen, siehe Seite 7, 15, 16				Baugruppen und Einzelartikel
OB 1	Standardsegment LMB-Tr280CC 3080 mm mit 2-Loch-Verbinder	3080	10033268	021-0139-0Z01*	E1+B1
OB 2	Standardsegment LMB-Tr280CC 3080 mm mit Steigsperre unten	3080	10033269	021-0139-0Z02*	E1+B2+B3
OB 3	Standardsegment LMB-Tr280CC 3080 mm mit Steigsperre oben und 2-Loch-Verbinder	3080	10033270	021-0139-0Z03*	E1+B1+B2+B3
OB 4	Standardsegment LMB-Tr280CC 3080 mm mit fester Steigsperre und 2-Loch-Verbinder	3080	10033271	021-0139-0Z04*	E1+B1+B4
OB 5	Standardsegment LMB-Tr273,3CC 3826,2 mm mit 2-Loch- Verbinder	3826,2	10026203	021-1172-0Z01*	E2+B1
OB 6	Standardsegment LMB-Tr273,3CC 3826,2 mm mit Steigsperre unten	3826,2	10026207	021-1172-0Z02*	E2+B2+B3
OB 7	Standardsegment LMB-Tr273,3CC 3826,2 mm mit Steigsperre oben und 2-Loch-Verbinder	3826,2	10026208	021-1172-0Z03*	E2+B1+B2+B3
OB 8	Standardsegment LMB-Tr273,3CC 3826,2 mm mit fester Steigsperre und 2-Loch-Verbinder	3826,2	10026210	021-1172-0Z04*	E2+B1+B4
OB 9	Standardsegment LMB-Tr280CC 3640 mm mit 2-Loch-Verbinder	3640	20003709	021-0139-13Z01*	E3+B1
OB 10	Standardsegment LMB-Tr280CC 3640 mm mit Steigsperre unten	3640	20003710	021-0139-13Z02*	E3+B2+B3
OB 11	Standardsegment LMB-Tr280CC 3640 mm mit Steigsperre oben und 2-Loch-Verbinder	3640	20003711	021-0139-13Z03*	E3+B1+B2+B3
OB 12	Standardsegment LMB-Tr280CC 3640 mm mit fester Steigsperre und 2-Loch-Verbinder	3640	20003712	021-0139-13Z04*	E3+B1+B4
OB 13	Standardsegment LMB-Tr280CC 3920 mm mit 2-Loch-Verbinder	3920	20004467	021-0139-14Z01*	E17+B1
OB 14	Standardsegment LMB-Tr280CC 3920 mm mit Steigsperre unten	3920	20004468	021-0139-14Z02*	E17+B2+B3
OB 15	Standardsegment LMB-Tr280CC 3920 mm mit Steigsperre oben und 2-Loch-Verbinder	3920	20004469	021-0139-14Z03*	E17+B1+B2+B3
OB 16	Standardsegment LMB-Tr280CC 3920 mm mit fester Steigsperre und 2-Loch-Verbinder	3920	20004470	021-0139-14Z04*	E17+B1+B4

Pos.		(mm) (X x Tr)	Artikel- nummer	Zeichnungsnummer	Seite
E	Einzelartikel (kleinste Bestelleinheit)			Enthält ggf. Einzelteile	
E 1	Steigleiter LMB-Tr280CC Grundsegment Länge 3080 mm	3080 11 x 280	10033274	021-0139-S11*	18
E 2	Steigleiter LMB-Tr273,3CC Grundsegment Länge 3826,2 mm	3826,2 14 x 273,3	10025043	021-1172-S14*	18
E 3	Steigleiter LMB-Tr280CC Grundsegment Länge 3640 mm	3640 13 x 280	20002285	021-0139-S13*	18
E 17	Steigleiter LMB-Tr280CC Grundsegment Länge 3920 mm	3920 14 x 280	20004170	021-0139-S14*	18
E 4	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz +250 mm	3062 11 x 280	10033275	021-0139-0S02*	20
E 5	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm	3062 11 x 280	10033276	021-0139-0S03*	20
E 16	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm	3342 12 x 280	20003903	021-0139-03S12*	20
E 6	Steigleitersegment LMB-Tr273,3CC mit Versatz +250 mm	3807 14 x 273,3	10026214	021-1172-0S02*	20
E 7	Steigleitersegment LMB-Tr273,3CC mit Versatz -250 mm	3807 14 x 273,3	10026215	021-1172-0S03*	20
E 8	Distanzscheibe Befestigungsgrundlage (für Betonturm)	Ø30x4	10034358	W006-0016-E01* (EN 14399-6) (alternativ: HLB16)	22.
E 9	Steigleitersegment LMB-Tr280CC Nur ein Trittbloch.	280 1 x 280	20003173	021-0139-S01*	
E 10	Steigleitersegment LMB-Tr273,3CC Nur ein Trittbloch.	273,3 1x 273,3	20003174	021-1172-S01*	
E 11	Befestigungsstützhebel	160	20003428	W006-1001-0160-E01*	
E 12	Befestigungsstützhebel mit 2x M16	160	20003428-C	W006-1001-0160-Z01*	
E 13	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3080 mm und fest montierten Sperrklinken	3080 11 x 280	20003823	021-0139-01Z01*	E1+B12+B13
E 14	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3640 mm und fest montierten Sperrklinken	3640 13 x 280	20003831	021-0139-01Z01*	E3+B12+B13
E 15	Standardsegment LMB-Tr273,3CC Länge 3826,2 mm und fest montierten Sperrklinken	3826,2 14 x 273,3	20003834	021-1172-01Z01*	E2+B12+B13
E 18	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3920 mm und fest montierten Sperrklinken	3920 14 x 280	20004367	021-0139-01Z01*	E17+B12+B13
E 19	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz +250 mm und fest montierten Sperrklinken	3062 11 x 280	20003829	021-0139-01Z01*	E4+B12+B13
E 20	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm und fest montierten Sperrklinken	3062 11 x 280	20003830	021-0139-01Z01*	E5+B12+B13
E 21	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm und fest montierten Sperrklinken	3342 12 x 280	20003832	021-0139-01Z01*	E16+B12+B13
E 22	Steigleitersegment LMB-Tr273,3CC mit Versatz -250 mm und fest montierten Sperrklinken	3807 14 x 273,3	20003835	021-0139-01Z01*	E7+B12+B13
E 23	Zwischensegment mit Überlänge LMB- Tr280CC Länge 330 mm	330 1x 280	20004471	021-0139-50S01*	24
E 24	Zwischensegment mit Überlänge LMB- Tr273,3CC Länge 323,3 mm	323,3 1x 273,3	20004472	021-1172-51S01*	24
E 25	Ausstiegsvorrichtung Tr280CC als Zwischensegment	560 2x 280	20004473	021-1037-10Z*	24
E 26	Ausstiegsvorrichtung Tr273,3CC als Zwischensegment	545,6 2x 273,3	20004474	021-1037-11Z*	24
E 27	Ausstiegsvorrichtung Tr280CC als Zwischensegment mit Überlänge	610 2x 280	20004475	021-1037-50Z*	24
E 28	Ausstiegsvorrichtung Tr273,3CC als Zwischensegment mit Überlänge	595,6 2x 273,3	20004476	021-1037-51Z*	24
E 30	Holm Tr280CC u. Tr273,3CC	2360	10048046	021-0139-1172-0E07*	
E 31	Zwischenstück	25x25x80	10048139	W011-0001-0030-E01*	
E 32	LMB-Schraube für E30+E31+BB	M12x130	20001287	021-0139-1172-B02*	
E 33	LMB-Schraube für E30+E31	M12x110	20001286	021-0139-1172-B01*	

Pos.			Artikelnummer	Zeichnungsnummer	Seite 
B	Baugruppen	(mm)		* Für den aktuellen Index	Enthält Einzelartikel
B 1	Standard-C-Profil-Verbinder (2-Loch-Verbinder)	180	10026246	W008-0001-0180-Z01*	19
B 2	Steigsperre	Ø10	10032891	W010-0001-0010-Z01*	19
B 3	Einschubsicherung	links	10000112	W009-0001-0050-Z01*	19
B 4	Feste Steigsperre	M12	10033492	W010-0002-0012-Z01*	19
B 6	Langer C-Profil-Verbinder (3-Loch-Verbinder)	317	10049808	W008-0002-0317-Z01*	19
B 7	Verstärkungsholm für Tr280	2410	10033285	021-0139-0Z07*	21
B 8	Verstärkungsholm für Tr273,3	2360	10033286	021-1172-0Z07*	21
B 9	Ausstiegsvorrichtung	180	10026792	021-1037-0Z*	23
B 10	Ruhepodest	300x350	10001084	021-1018-0Z*	23
B 11	Deaktivierungssatz für Zwischensegmente	1600	20004461	W010-0094-0007-06Z*	
B 12	Sperrklinke unten	M12	20003142	W010-0094-0007-01Z*	17
B 13	Sperrklinke oben	M12	20003141	W010-0094-0007-02Z*	17
B 14	Deaktivierungssatz für 2-Loch-Verbinder	800	20003143	W010-0094-0007-03Z*	17
B 15	Deaktivierungssatz für 3-Loch-Verbinder	800	20003144	W010-0094-0007-04Z*	17
B 16	Montagesteigsperre	rot	20000556	W010-0091-0010-Z01*	19
B 17	Deaktivierungssatz Nachrüsten für 2-Loch-Verbinder	800	20004257	W010-0094-0007-13Z*	17
B 18	Deaktivierungssatz Nachrüsten für 3-Loch-Verbinder	800	20004258	W010-0094-0007-14Z*	17
B 19	Deaktivierungssatz Nachrüsten für Zwischensegmente	1600	20004463	W010-0094-0007-16Z*	
B 30	Sperrmodul für den Steigweg, 2 Sperrklinken + 2 Sperr-/Warnschilder	-	20004580	W010-0094-0008-0Z	20
B 102	Sonderhalter für Luftöffnung	für R1587	20000843	W006-0007-1587-Z01*	23
B 110	Sonderhalter Tripod	357-485 mm, 8,4°	20000844	014-1315-02Z01*	23
B 111	Sonderhalter Tripod fix	300 mm, ± 8,4°	20004180	014-1315-04Z01*	23

Pos.			Artikelnummer	Seite 
B	Baugruppen			Enthält Einzelartikel
B 20	Kennzeichnungsaufkleber Warnungen geänderter Trittabstand	en / de	20003251-DeEn**	
B 21	Kennzeichnungsaufkleber CE LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / de	20003426-DeEn**	
B 21a	Kennzeichnungsaufkleber CE - Nachrüsten LMB-Tr280 / Tr273,3 (-20°C) LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / de	20001986-DeEn**	
B 24	Kennzeichnungsaufkleber CSA LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / fr	20003427-FrEn**	
B 24a	Kennzeichnungsaufkleber CSA - Nachrüsten LMB-Tr280 / Tr273,3 (-20°C) LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / fr	20003423-FrEn**	
B 29	Kennzeichnungsaufkleber CE-2002 LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / de	20003424DeEn**	
B 29a	Kennzeichnungsaufkleber CE-2002 - Nachrüsten LMB-Tr280 / Tr273,3 (-20°C) LMB-Tr280CC / Tr273,3CC (-40°C)	en / de	20003422-DeEn**	

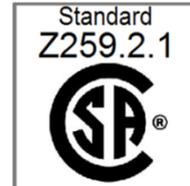
** = Kennzeichnungsaufkleber:

20003251	-	DeEn	-	
LMB-Artikelnummer	-	Sprachkürzel (~ ISO 639-1), siehe Seite 4	-	Für alle LMB-Tr: Montagejahr zum Ausschneiden

Pos.		Länge BBL (mm)	Artikel- nummer	Zeichnungsnummer.	Enthält
BB	Baugruppe Befestigungsbügel	<i>Zwischenmaße möglich.</i>		<i>* Für aktuellen Index</i>	<i>Siehe Seite 22</i>
BB 1	Befestigungsbügel	110	10048040	W006-0001-0110-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 2	Befestigungsbügel	160	10026239	W006-0001-0160-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 3	Befestigungsbügel	170	10026223	W006-0001-0170-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 4	Befestigungsbügel	180	10026224	W006-0001-0180-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 5	Befestigungsbügel	190	10026225	W006-0001-0190-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 6	Befestigungsbügel	200	10026227	W006-0001-0200-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 7	Befestigungsbügel	210	10026228	W006-0001-0210-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 8	Befestigungsbügel	220	10026229	W006-0001-0220-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 9	Befestigungsbügel	230	10026230	W006-0001-0230-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 10	Befestigungsbügel	240	10026231	W006-0001-0240-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 11	Befestigungsbügel	250	10026232	W006-0001-0250-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 12	Befestigungsbügel	260	10026233	W006-0001-0260-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 13	Befestigungsbügel	270	10026234	W006-0001-0270-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 14	Befestigungsbügel	280	10026235	W006-0001-0280-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 15	Befestigungsbügel	290	10026236	W006-0001-0290-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 16	Befestigungsbügel	300	10026237	W006-0001-0300-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 17	Befestigungsbügel	310	20002110	W006-0001-0310-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 18	Befestigungsbügel	320	20001100	W006-0001-0320-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 19	Befestigungsbügel	330	20003772	W006-0001-0330-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 20	Befestigungsbügel	340	20004160	W006-0001-0340-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 21	Befestigungsbügel	350	20004161	W006-0001-0350-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 22	Befestigungsbügel	360	20003773	W006-0001-0360-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 23	Befestigungsbügel	370	20004162	W006-0001-0370-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 24	Befestigungsbügel	380	20004163	W006-0001-0380-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 25	Befestigungsbügel	390	20003603	W006-0001-0390-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 26	Befestigungsbügel	400	20003604	W006-0001-0400-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 27	Befestigungsbügel	410	10026238	W006-0001-0410-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 28	Befestigungsbügel	420	20003488	W006-0001-0420-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 29	Befestigungsbügel	430	20003489	W006-0001-0430-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 30	Befestigungsbügel	440	20003604	W006-0001-0440-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 31	Befestigungsbügel	450	20001349	W006-0001-0450-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 32	Befestigungsbügel	460	20003186	W006-0001-0460-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 33	Befestigungsbügel	470	20003187	W006-0001-0470-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 34	Befestigungsbügel	480	20003188	W006-0001-0480-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 35	Befestigungsbügel	490	20003189	W006-0001-0490-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 36	Befestigungsbügel	500	20002239	W006-0001-0500-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 50	Langer Befestigungsbügel	160	10026244	W006-0004-0160-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 54	Langer Befestigungsbügel	200	20000612	W006-0004-0200-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 61	Verstellbarer Befestigungsbügel kurz 0°	185-280	20003194	W006-0008-0280-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 62	Verstellbarer Befestigungsbügel kurz 8,4°	185-280	10046226	W006-0005-0280-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 63	Verstellbarer Befestigungsbügel mittel 0°	270-380	20002500	W006-0008-0380-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 64	Verstellbarer Befestigungsbügel mittel 8,4°	270-380	10042574	W006-0005-0380-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 65	Verstellbarer Befestigungsbügel lang 0°	370-500	20002195	W006-0008-0500-Z01*	M12 (A, B o. C)
BB 66	Verstellbarer Befestigungsbügel lang 8,4°	370-500	20002194	W006-0005-0500-Z01*	M12 (A, B o. C)

2 Produktbeschreibung

2.1 Allgemein



Der Inhaber des **CE-Zertifikats** für die gesamte Steigschutzeinrichtung ist der Hersteller des Auffanggerätes. Dieser übernimmt die Zertifizierung gemäß PSA-Richtlinie **89/686/EWG** nach **EN 353-1:2002 + CNB/P/11.073**.

Der Inhaber des **CSA-Zertifikats** für die gesamte Steigschutzeinrichtung ist der Hersteller des Auffanggerätes. Dieser übernimmt die Zertifizierung gemäß **Standard Z259.2.1**.

In nicht-EU-Staaten, welche das Sicherheitsniveau der **EN 353-1:2002** (ohne Zusatzprüfungen) weiterhin akzeptieren, können diese Auffanggeräte bis zum Ablauf der jeweiligen Einsatztauglichkeit* weiter verwendet werden.

(*= siehe Herstellerhinweise) (siehe auch 2.1.1.1)



Steigleitern besitzen kein separates CE- oder CSA-Zeichen, sie sind Bestandteil der Steigschutzeinrichtung. Die Steigschutzeinrichtung ist auf der Steigleiter inklusive CE- bzw. CSA-Zeichen gekennzeichnet. Weitere Zertifizierungen sind möglich, siehe Kapitel 1.

2.1.1 zugelassen als Steigschutzeinrichtung mit



Railstop RS S-05
Railstop RS S-05 CSA

Bornack GmbH & Co. KG

Bustadt 9

D – 74360 Ilsfeld

www.bornack.de



CE 0158



Das Auffanggerät RS S-05 wurde zusammen mit den LMB-Sicherheitssteigleitern als Steigschutzsystem nach EN 353-1:2002 + CNB/P/11.073 zertifiziert, das System erfüllt alle Anforderungen der PSA-Richtlinie 89/686/EWG und ist in der EU zugelassen, Konformitätskennzeichnung CE0158.

Das Auffanggerät RS S05-CSA wurde zusammen mit den LMB-Sicherheitssteigleitern als Steigschutzsystem nach Z259.2. 1 zertifiziert, Konformitätskennzeichnung CSA.

SKYLOTEC SKYTAC-SPEED

Skylootec GmbH

Im Bruch 11-15

D- 56567 Neuwied

www.skylootec.de



CE 0123



Das Auffanggerät SKYTAC-SPEED wurde zusammen mit den LMB-Sicherheitssteigleitern als Steigschutzsystem nach EN 353-1:2002 + CNB/P/11.073 zertifiziert, das System erfüllt alle Anforderungen der PSA-Richtlinie 89/686/EWG und ist in der EU zugelassen, Konformitätskennzeichnung CE0123.

Zur Info:

MKL-Technik Twinstop

MKL-Technik GmbH
Am Langacker 20
D- 95233 Helmbrechts
www.mkl-technik.de



CE 0123



Das Auffängergerät Twinstop wurde zusammen mit den LMB-Sicherheitssteigleitern als Steigschutzsystem nach EN 353-1:2002 + CNB/P/11.073 geprüft. Twinstop erfüllt alle Anforderungen der PSA-Richtlinie 89/686/EWG und ist in der EU zugelassen, Konformitätskennzeichnung CE0123.



Die Funktion dieses Auffängergerätes auf den LMB-Sicherheitssteigleitern ist allerdings nur mit Sonderverschraubungen, wie z. B. der LMB-Flachkopfschraube gewährleistet, Umsetzung auf Anfrage.

Fig. 2-1: LMB-Flachkopfschraube

2.1.1.1 CE-2002

	<p>Bis zum Beschluss 2010/170/EU waren noch die folgenden Auffängergeräte mit den LMB-Steigleitern als Steigschutzsystem nach EN-353-1 zertifiziert: Diese erfüllten die zusätzlichen Anforderungen gemäß CNB/P/11.073 jedoch nicht und müssen innerhalb der EU dem Gebrauch als PSA entzogen werden!</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Railstop RS S02 Bornack GmbH (www.bornack.de) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Skytac und Skytac-L Skylotec GmbH (www.skylotec.de) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Climbtec SHE-Solution Bergmann GmbH & Co. KG (www.she-solution.de) 	

2.1.2 Leitersegmente und Zubehör



Logaer Maschinenbau GmbH

Mühlenweg 2d
D - 26789 Leer
www.logaer-maschinenbau.de

Die **Sicherheitssteigleitern** sind von der Prüf- und Zertifizierungsstelle im DGUV-Test auf ihre Normkonformität geprüft und entsprechend gekennzeichnet, siehe auch Kapitel 5.



DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle HL
Fachbereich Handel und Logistik
Postfach 1208
D - 53002 Bonn
www.dguv.de



Sicherheitssteigleiter LMB-Tr280CC und LMB-Tr273.3CC

Bestandteil der DGUV-Zertifizierung nach ISO 14122 Teil 4.
Bestandteil der CE-Zertifizierungen nach EN 353 Teil 1.

LMB-Ausstiegsvorrichtung,

Bestandteil der CE-Zertifizierungen.

LMB-Ruhepodest,

Bestandteil der DGUV-Zertifizierungen.

Die hier beschriebenen Steigleitern sowie die Zubehör-Baugruppen besitzen keine rostanfälligen Teile und bestehen aus feuerverzinktem und nicht-rostendem Stahl.

Alle Bauteile können in auch in Küstenregionen und bei hoher Luftfeuchtigkeit eingesetzt werden.

Die **Logaer Maschinenbau** GmbH gibt bei sachgemäßer Verwendung der Sicherheitssteigleiter nebst Zubehör eine umfassende Gewährleistung von 24 Monaten, darüber hinaus wird jeder Schadensfall lebenslang auf eine mögliche Kulanz geprüft.



Einsatztemperaturbereiche

Für den Festigkeitsnachweis berücksichtigte Temperaturen:

- LMB-Tr280 und LMB-Tr273,3: +150 bis -20 °C
→ Ende Baujahr 06-2013!
- LMB-Tr280CC und LMB-Tr273,3CC: +150 bis -40°C.

Grenzfaktoren: Abnehmende elastische Materialeigenschaften des Stahles bei hohen Temperaturen, zunehmende Versprödung bei niedrigen Temperaturen.



Sicherheitshinweise

 	<p>Tiefe Temperaturen führen zu sprödem Bruchverhalten.</p> <p>Das Betreten der Steigleitern <u>LMB-Tr280</u> und <u>LMB-Tr273,3</u> ist ab einer Umgebungstemperatur von unter <u>-20°C</u> zu untersagen!</p> <p>Das Betreten der Steigleitern <u>LMB-Tr280CC</u> und <u>LMB-Tr273,3CC</u> ist ab einer Umgebungstemperatur von unter <u>-40°C</u> zu untersagen!</p>
--	---

Das Betreten der Sicherheitssteigleitern LMB-Tr280 und LMB-Tr273,3 kann, unabhängig vorheriger Temperaturbedingungen, bei einer Umgebungstemperatur oberhalb von -20 °C wieder gestattet werden.

Das Betreten der Sicherheitssteigleitern LMB-Tr280CC und LMB-Tr273,3CC kann, unabhängig vorheriger Temperaturbedingungen, bei einer Umgebungstemperatur oberhalb von -40 °C wieder gestattet werden.

Für die erste Benutzung nach der temperaturbedingten Sperrung empfehlen wir eine entsprechend vorsichtige Begehung mit Sichtprüfung.

Angaben für den Benutzer auf den Kennzeichnungen

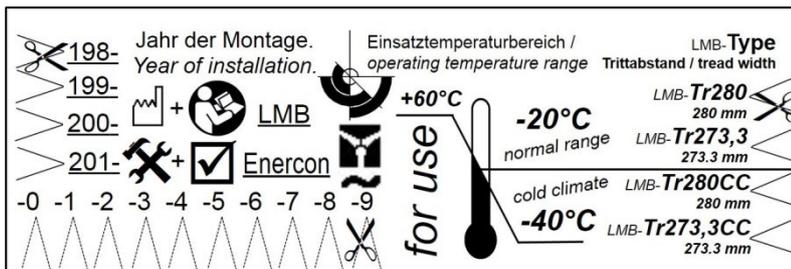


Fig. 2-2, B21a-2

Die obere Temperaturbegrenzung von + 60 °C richtet sich in erster Linie an die Sicherheit des Benutzers. Durch zu hohe Umgebungstemperaturen wird die physische Kondition eingeschränkt, dies kann zu Gefährdungen führen!

Falls unter Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten oder nationale Unfall-Verhütungsvorschriften zur Absicherung des Benutzers von dieser Empfehlung abgewichen werden muss (z.B. -5°C / +40°C), kann dies durch entsprechende Angaben bereits auf der Kennzeichnung berücksichtigt werden.

	<p>Zu beachten sind aber in jedem Fall auch die Produktinformationen der verwendeten Auffangeinrichtung, des Auffanggurtes und der weiteren PSA gegen Absturz!</p>
---	---

Zu den Artikeln: Baugruppen und Einzelartikel

Die Artikel der LMB-Steigleitern nebst Zubehör sind in Oberbaugruppen, Baugruppen und Einzelartikel aufgeteilt. Siehe Kapitel 1.4.

Die entsprechend angegebenen Positionsnummern (siehe auch Kapitel 1.3) wurden in dieser Anleitung verwendet und an die bildliche Darstellung angezogen.

Oberbaugruppen sind Zusammenstellungen von Baugruppen und Einzelteilen, die zusammen eine Funktion erfüllen, im Zusammenbau also eine Funktionseinheit bilden.

Sie sind in den angegebenen Zeichnungen aufgeführt und können unter Benennung der Artikel-Nr. (Nr., siehe Kapitel 1.4 + A, B oder C für die Verschraubung bzw. F ohne Verschraubung) oder unter der jeweiligen Enercon-SAP-Nr. bestellt werden.

Oberbaugruppen OB und Baugruppen B sind derzeit nicht vormontiert, die Montage (bzw. Vormontage) erfolgt nach dieser Anleitung. Geliefert werden Einzelartikel, in entsprechender Stückzahl zusammengefasst. (Ausblick siehe Kapitel 2.2.1)

Einzelartikel E sind einzelne Bauteile oder bereits fertig (vor-) montierte Zusammenstellungen, zu diesen zählen auch die mit den Sperrklinken (B12, B13) vormontierte Steigleitersegmente (E13 – E28).

Wenn Sie die Baugruppenstruktur nicht nutzen möchten oder Einzelnes nachbestellen, bilden die Einzelartikel die jeweils kleinste Bestelleinheit.

Artikel, die regelmäßig angefordert werden, haben eine kurze Lieferzeit von Ø 4 Arbeitswochen.

Neue Artikel oder Artikel, die aufgrund unregelmäßiger Anforderungen nicht von LMB vorgehalten werden, haben je nach Fertigungs- bzw. Wiederbeschaffungszeit eine wesentlich längere Lieferzeit von mindestens 8 und bis zu 30 Arbeitswochen, genaue Daten liefern wir auf Ihre Artikelanfrage.

Achtung Bestellangaben: Keine Baugruppen oder Einzelartikel auflisten, die Sie bereits mit einer Oberbaugruppen bestellt haben!

Tab. 2-1	Fig. 2-2,			
Steigleiter Grundaufbau	Positionsnummer			
Benennung	Tr280 3080 mm	Tr280 3640 mm	Tr280 3920 mm	Tr273,3 3826,2 mm
Standardsegment mit C-Profil-Verbinder (2-Loch-Verbinder)	OB1	OB9	OB13	OB5
Steigleiter mit Steigsperre unten (ee)	OB2	OB10	OB14	OB6
Steigleiter mit Steigsperre oben (ea)	OB3	OB11	OB15	OB7
Steigleiter mit fester Steigsperre oben (ea)	OB4	OB12	OB16	OB8
Standard Steigleitersegment	E1	E3	E17	E2
Vormontiert mit Sperrklinken	E13	E14	E18	E15
Standard C-Profil-Verbinder (2-Loch-Verbinder)	B1			
Steigsperre	B2			
Einschubsicherung	B3			
Feste Steigsperre	B4			
Satz Kennzeichnungsaufkleber	B21 bis B29			
Langer C-Profil-Verbinder (3-Loch-Verbinder)	B6			
Sperrklinke oben	B13			
Sperrklinke unten	B12			
Deaktivierungssatz 2-Loch-Verbinder	B14			
Deaktivierungssatz 3-Loch-Verbinder	B15			
siehe auch	Kapitel 1.3 und 1.4			

2.2 LMB-Sicherheitssteigleiter

Oberbaugruppen

OB1 (OB5/OB9/OB13) OB2 (OB6/OB10/OB14) OB3 (OB7/OB11/OB15) OB4 (OB8/OB12/OB16)

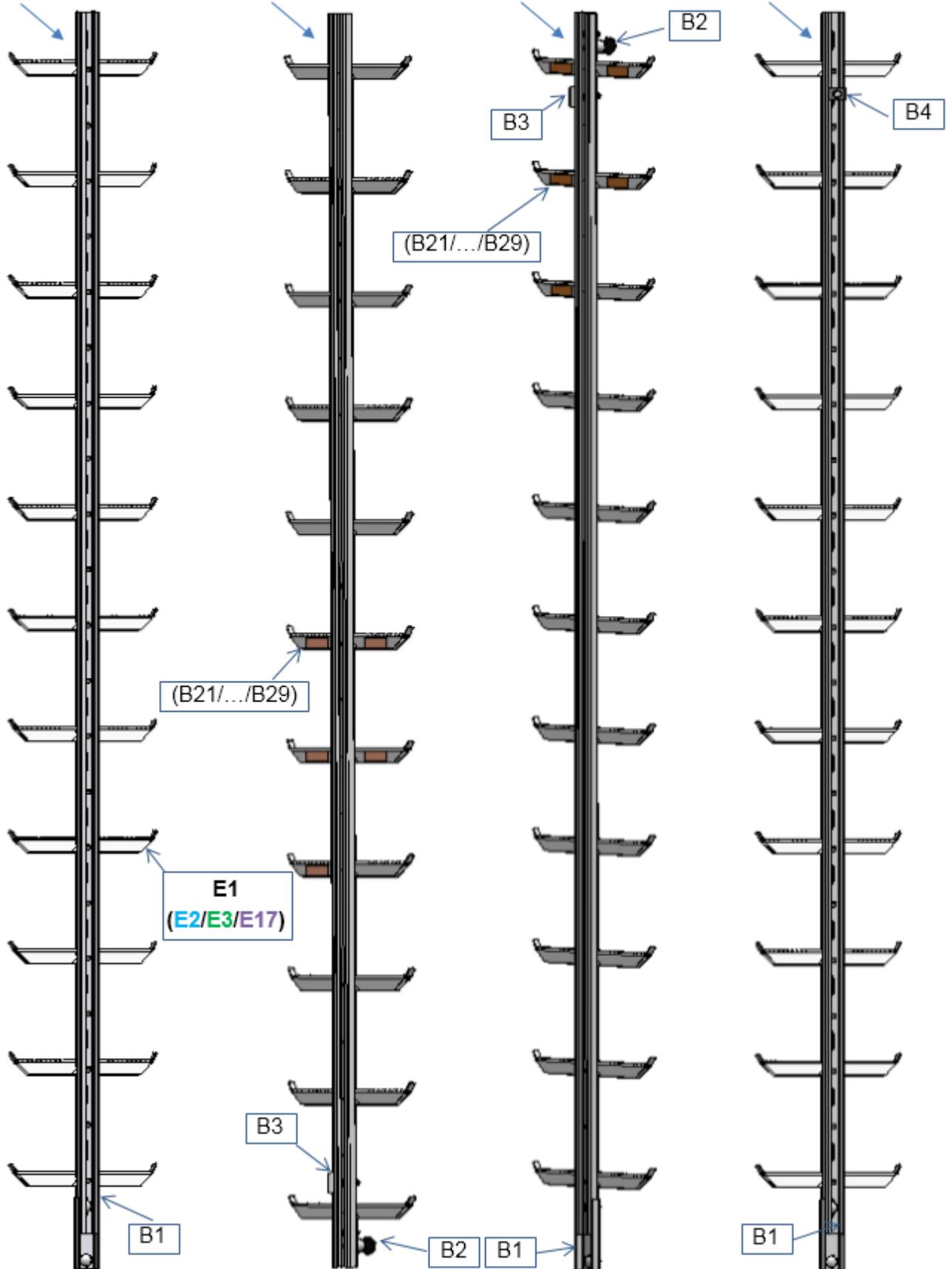


Fig. 2-3, Oberbaugruppen

2.2.1 LMB-Vormontage mit Sperrklinken-System

Die werkseitige Vormontage gewährleistet den funktionell überprüften Einbau der fest montierten Sperrklinken B12 und B13 mit allen Standardsegmenten (E1, E2, E3, E17) und den Steigleitersegmenten mit Versatz (E4, E5, E7, E16):

E 13	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3080 mm E1+B12+B13
E 14	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3640 mm E2+B12+B13
E 15	Standardsegment LMB-Tr273,3CC Länge 3826,2 E3+B12+B13
E 18	Standardsegment LMB-Tr280CC Länge 3920 mm E17+B12+B13
E 19	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz +250 mm E4+B12+B13
E 20	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm E5+B12+B13
E 21	Steigleitersegment LMB-Tr280CC mit Versatz -250 mm E7+B12+B13
E 22	Steigleitersegment LMB-Tr273,3CC mit Versatz -250 mm E16+B12+B13

Lieferung auf Europool-Paletten mit Distanzstreben aus Polystyrol (Hartschaum):

Standardsegmente 7 Stück pro Lage, max. 28 Stück pro Paket.

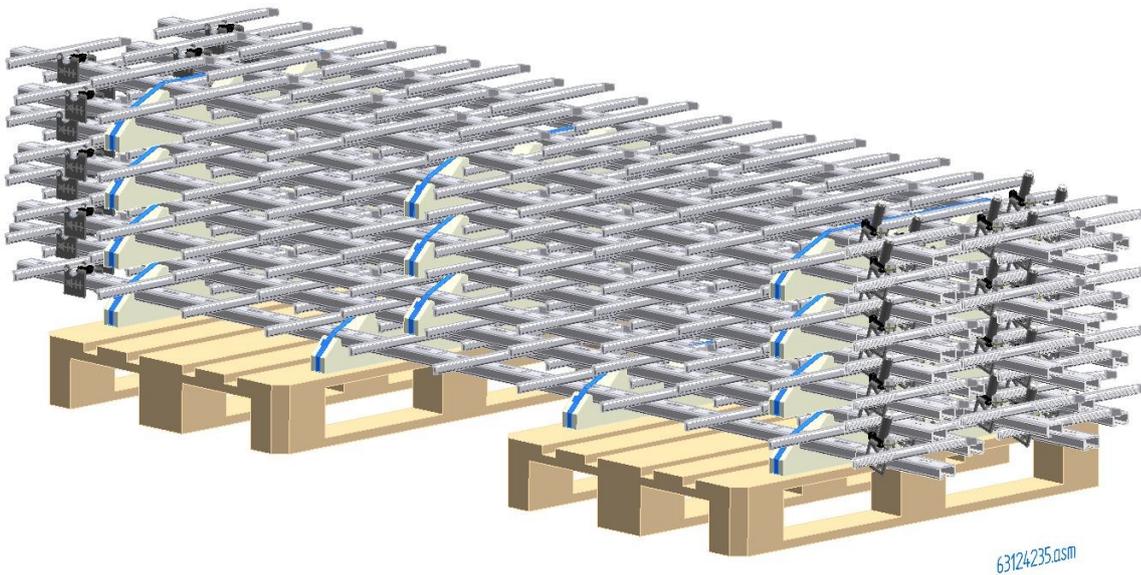


Fig. 2-4, LMB-Vormontage

Steigleitersegmente mit Versatz 7 Stück pro Lage, max. 21 Stück pro Paket.

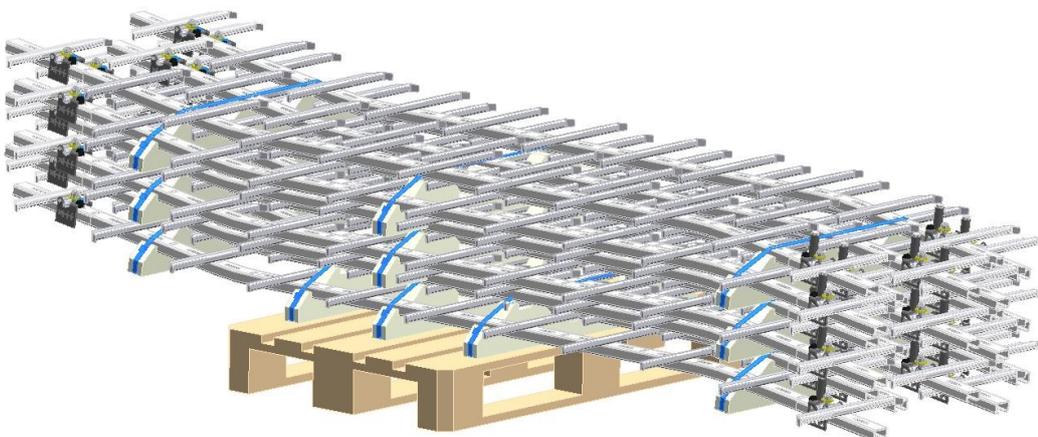


Fig. 2-6, LMB-Vormontage

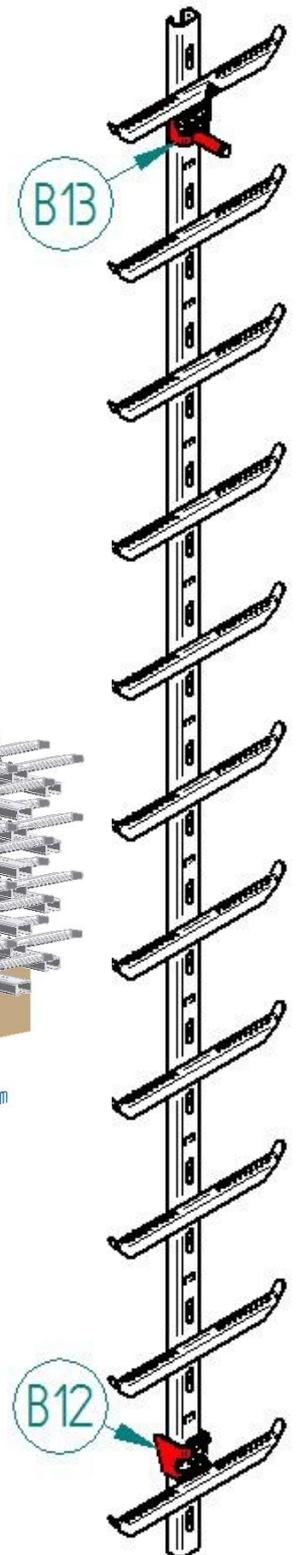


Fig. 2-5, E13

LMB-Leitersegment Standard

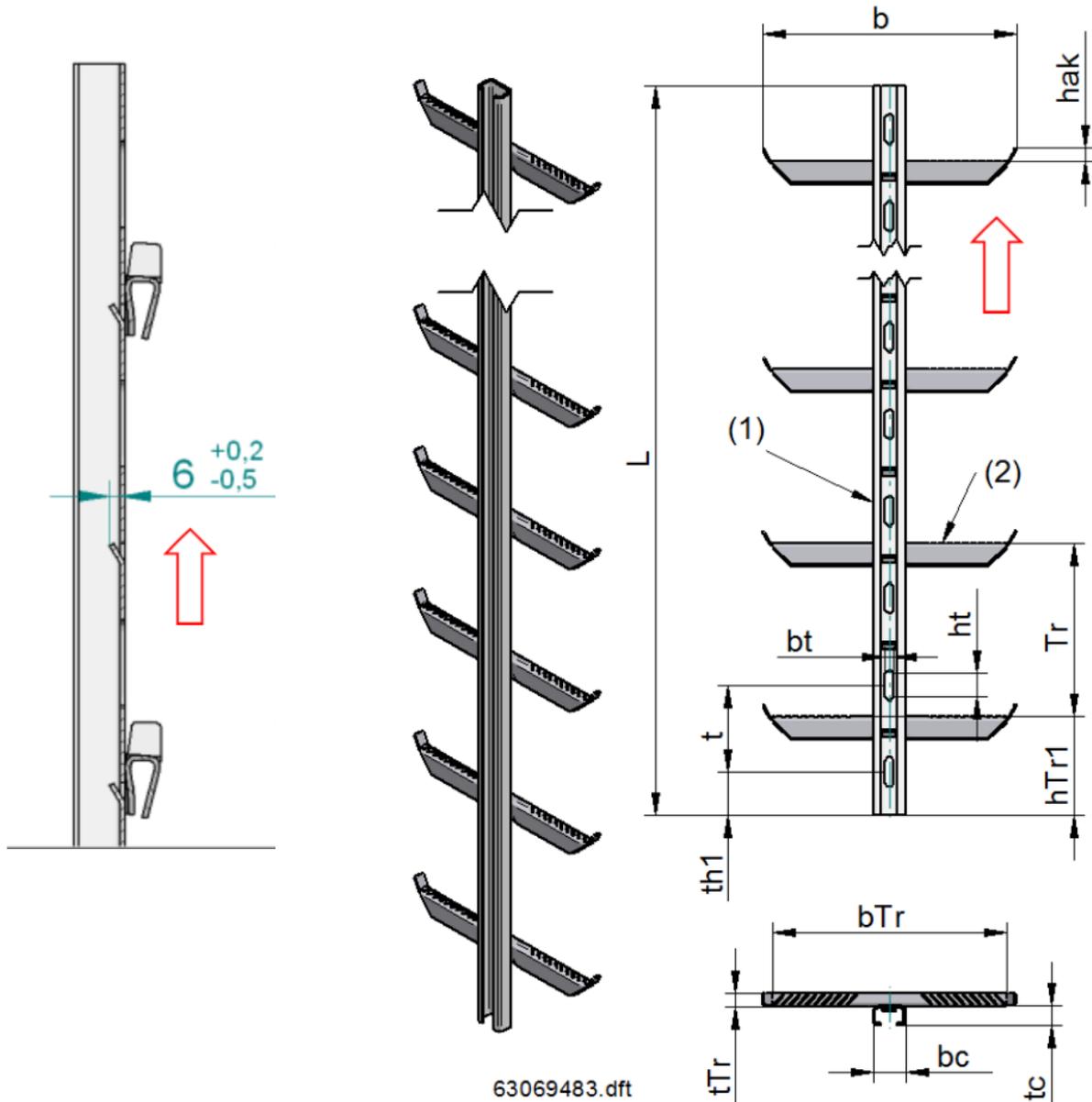


Fig. 2-7, LMB-Steigleiter

Tab. 2-2	Leitersegment Standard	E1 (mm)	E2 (mm)	E3 (mm)	E17 (mm)
(1)	C-Profil				
(2)	Trittlech	11x	14x	13x	14x
Tr	Steigleitertyp	LMB-Tr280CC	LMB-Tr273,3CC	LMB-Tr280CC	LMB-Tr280CC
L	Nennlänge	3080	3826,2	3640	3920
t	Teilung Lochbild im C-Profil	140	136,65	140	140
b	Breite		400		
hak	Abgleitschutz-Kantung		20		
hTr1	Trittlech 1 – C-Profil unten		155		
bTr	Trittbreite		365		
tTr	Trittlechtiefe		20		
bc	Breite C-Profil		50		
tc	Tiefe C-Profil		30		
ht	Langloch		36,5		
bt	Langloch		13,5		
th1	Langloch 1		68,5		

LMB-Steigleiter oben, unten, Steigleiterstoß

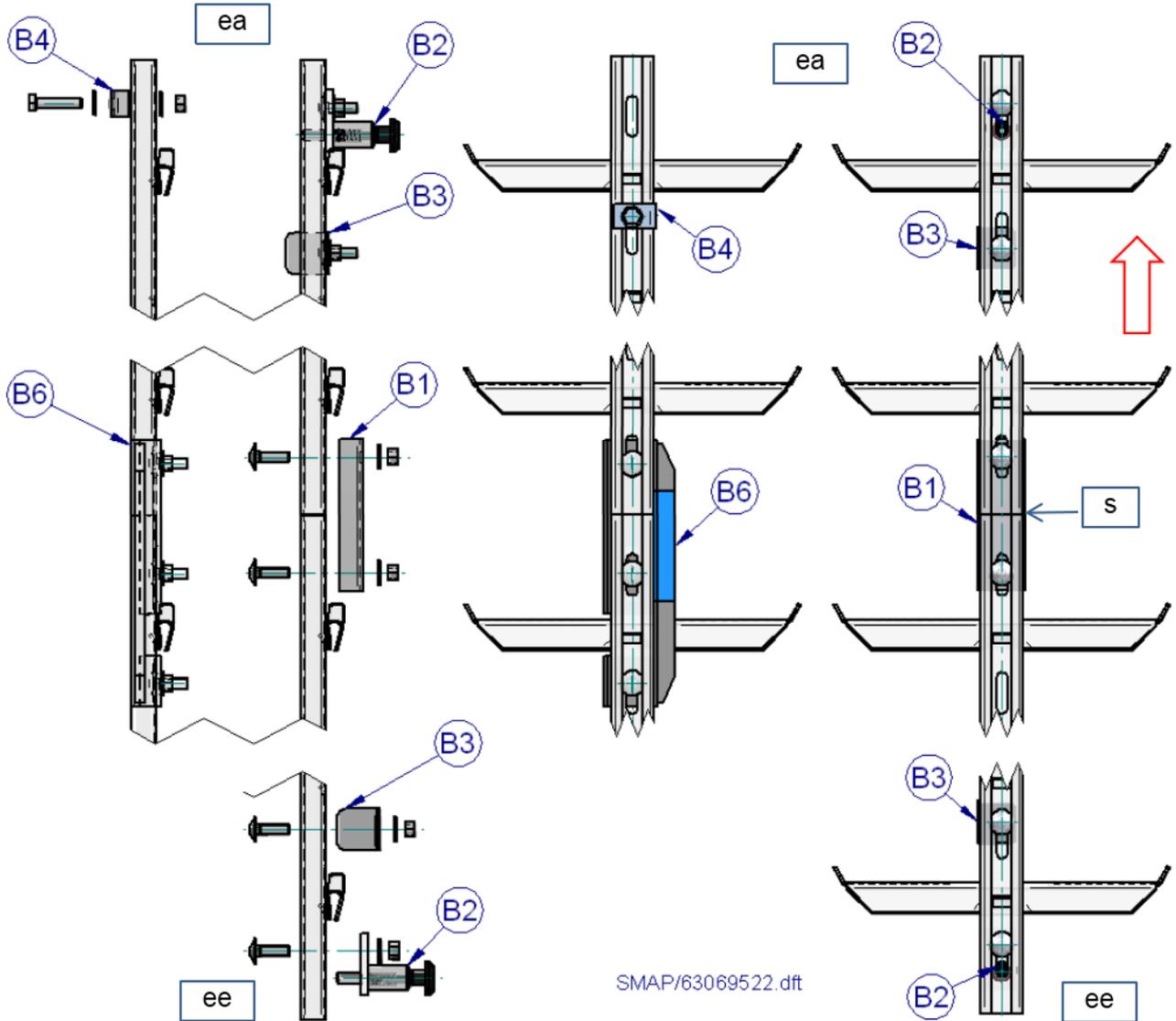


Fig. 2-8, LMB-Steigleiter

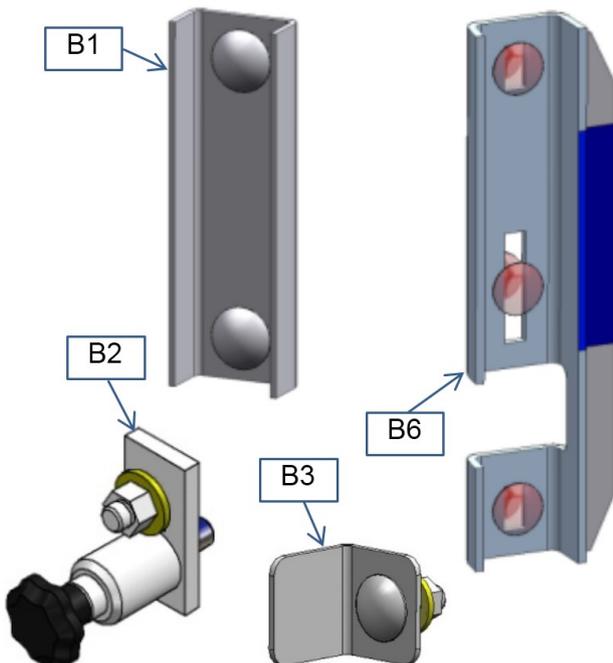


Fig. 2-9, LMB-Steigleiter

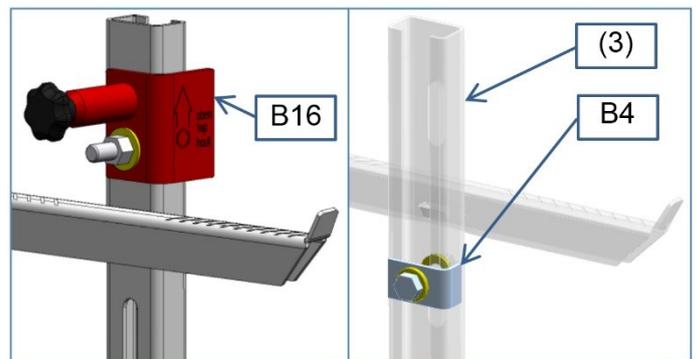


Fig. 2-10, LMB-Steigleiter

Tab. 2-3	
s	siehe auch Tab. 2-1 + Kapitel 1.3 Steigleiterstoß (bei Montage 1 - 3 mm, Messbereich Schenkel rechts und links des C-Profils = Laufflächen der Auffanggeräte)
ea	Oberes Ende des Steigweges
ee	Unteres Ende des Steigweges
(3)	B4 wird bei Vormontage im 2. Langloch montiert, so kann ggf. der C-Profil-Verbinder (1) oben montiert werden.

LMB-Sperrklinken aktiv

LMB-Sperrklinken deaktiviert

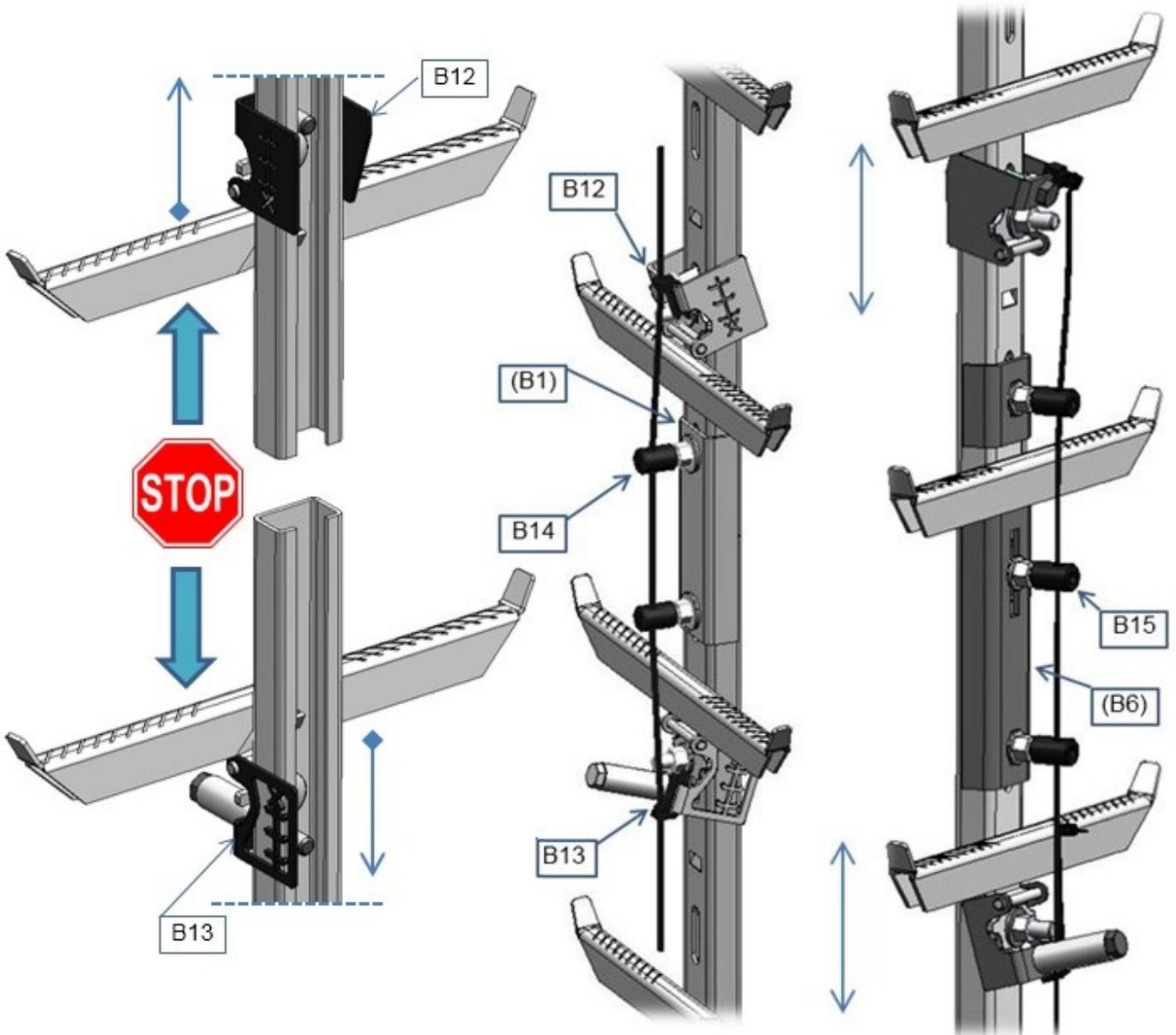


Fig. 2-11, LMB-Sperrklinke

Zur Info: LMB-Sperromodul

B 30: Montage-Sperrklinken + 2 Sperr-/ Warnschilder

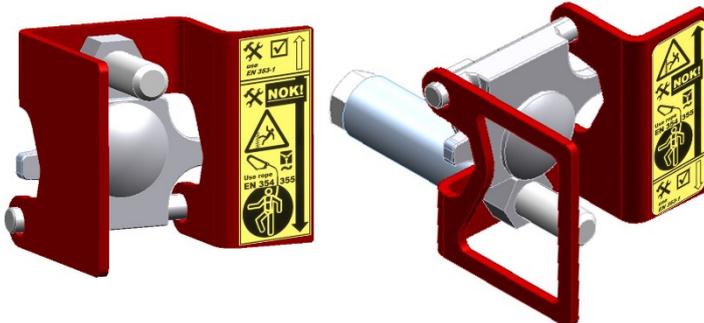


Fig. 2-13, Montage-Sperrklinken

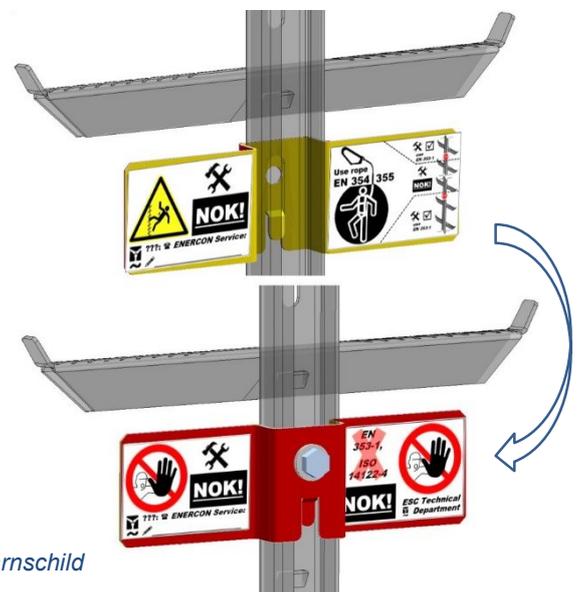


Fig. 2-12 Sperr-/ Warnschild

LMB-Steigleitersegment mit Versatz

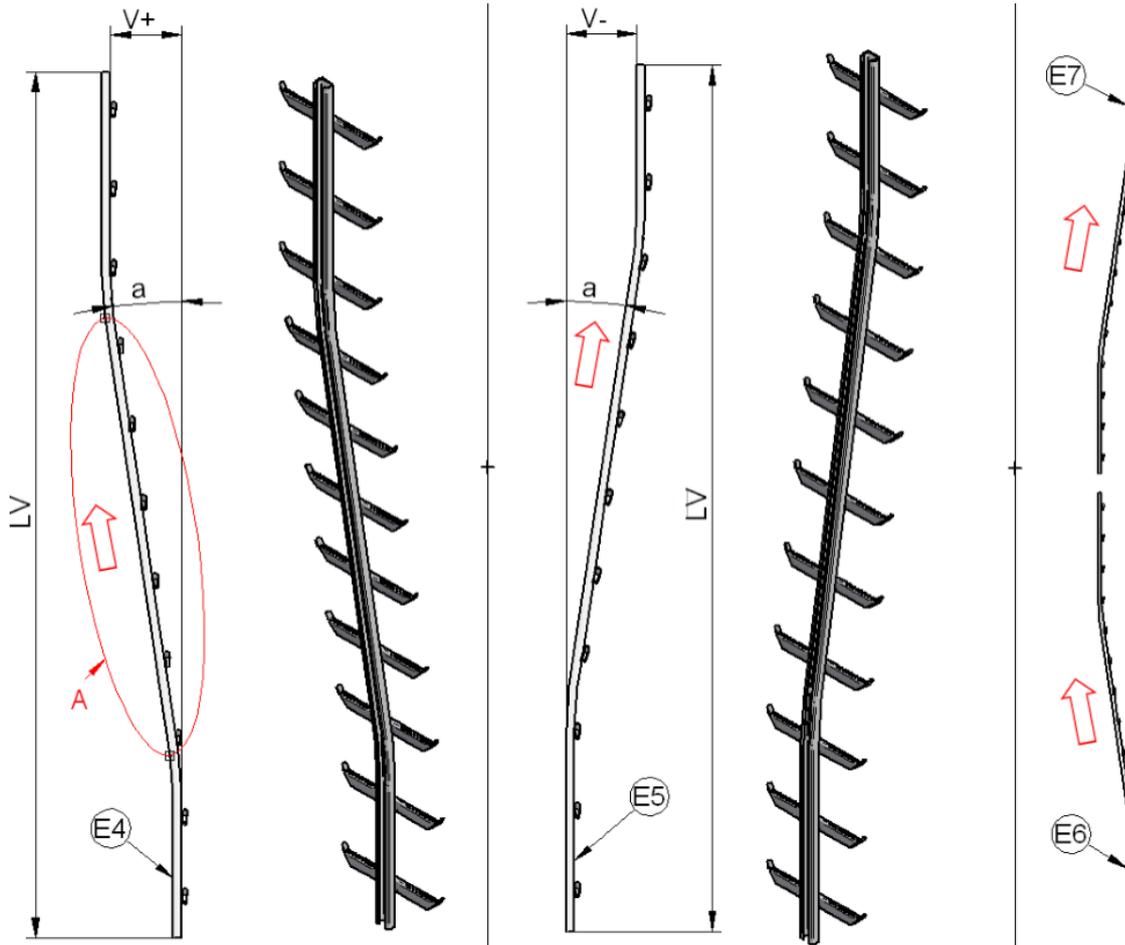


Fig. 2-14, LMB-Steigleiter mit Versatz

Tab. 2-4	Versetztes Leitersegment	E4 (mm)	E5 (mm)	E16 (mm)	E6 (mm)	E7 (mm)
	Steigleiter LMB-	Tr280CC	Tr280CC	Tr280CC	Tr273,3CC	Tr273,3CC
LV	Nennlänge	3062	3062	3342	3807	3807
a	Winkel	-8,4°	+8,4°	+8,4°	-8,4°	+8,4°
V	Versatz	+250	-250	+250	+250	-250
A	Bereich Überhang					

LMB-Verstärkungsholm

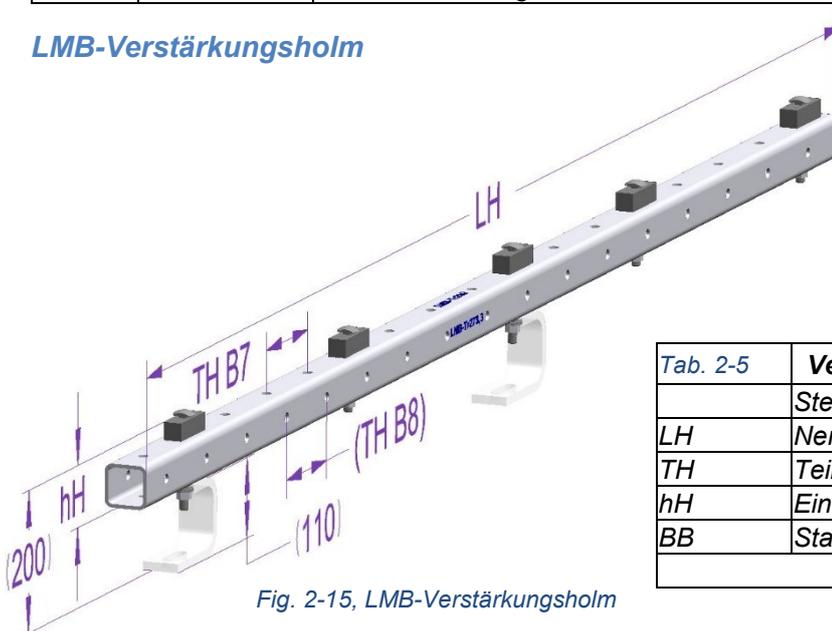


Fig. 2-15, LMB-Verstärkungsholm

Tab. 2-5	Verstärkungsholm	B7 (mm)	B8 (mm)
	Steigleiter	Tr280	Tr273,3
LH	Nennlänge	2360	2360
TH	Teilung Lochbild	140	136,65
hH	Einbautiefe	85	
BB	Standard	110	

LMB-Befestigungsbügel

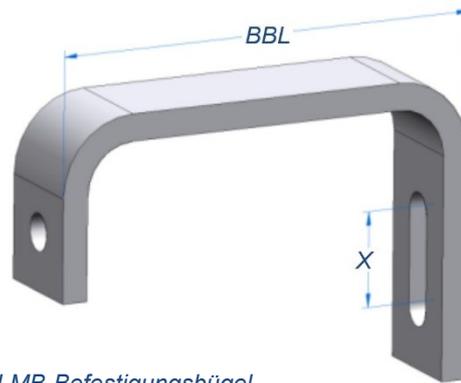
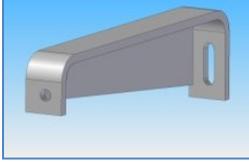
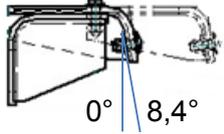
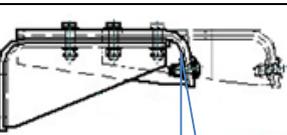
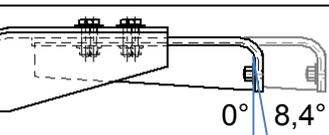


Fig. 2-16, LMB-Befestigungsbügel

Tab. 2-6	Bezeichnung	Positions-Nr.	BBL / X (mm)
	Standard-Befestigungsbügel (ohne Knotenblech) (Länge L Schritt 10 mm)	BB1	110 / 42
		BB2	160 / 42
		BB3	170 / 42
		BB4 – BB 5	180 – 190 / 42
		BB6	200 / 42
	Standard-Befestigungsbügel (mit Knotenblech) (Länge L Schritt 10 mm)	BB7	210 / 42
		BB8	220 / 42
		BB9 – BB35	230 – 490 / 42
		BB36	500 / 42
	Langer Befestigungsbügel (Länge L Schritt 10 mm)	BB50	160 / 140
		BB51 - 53	170 – 190 / 140
		BB54	200 / 140
	Verstellbarer Befestigungsbügel <i>kurz</i>	BB61	185-280 / 42 0°
		BB62	185-280 / 42 8,4°
	Verstellbarer Befestigungsbügel <i>mittel</i>	BB63	270-380 / 42 0°
		BB64	270-380 / 42 8,4°
	Verstellbarer Befestigungsbügel <i>lang</i>	BB65	370-500 / 42 0°
		BB66	370-500 / 42 8,4°
	Distanzscheibe Befestigungsgrundlage	E8	Ø 30 x 4

Hinweise zum Wechseln unterschiedlicher Befestigungsbügel und zu Änderungen der Turmneigung.

2.2.2 Sonderhalter

a. Sonderhalter für Lüftungsöffnung (B101 und B102)

b. Sonderhalter Tripod (B110 und B111)

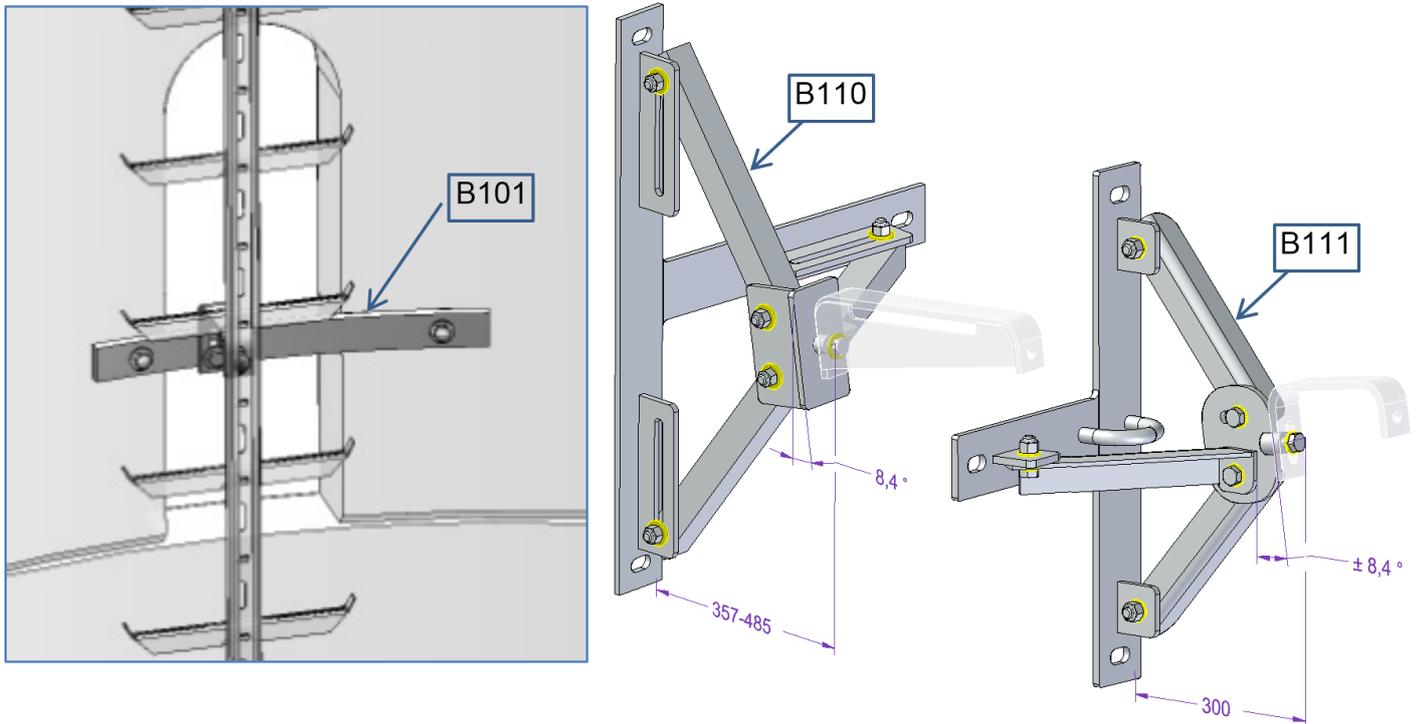


Fig. 2-17, Sonderhalter

2.3 LMB-Ausstiegsvorrichtung

LMB-Ausstiegsvorrichtung B9

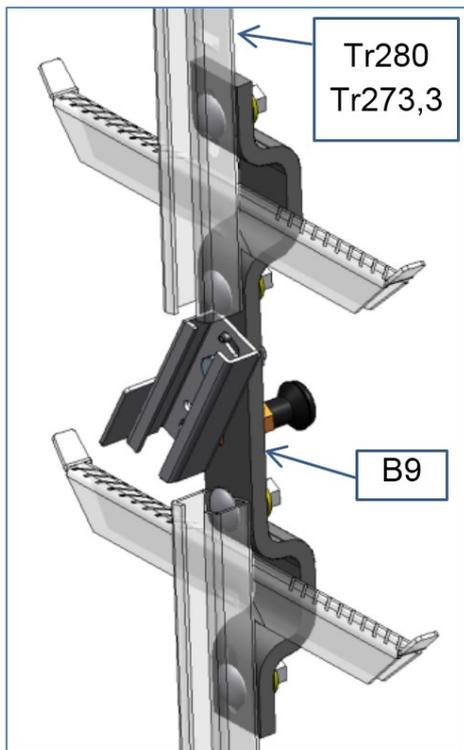


Fig. 2-18, LMB-Ausstiegsvorrichtung

(neue Variante siehe Kapitel 2.5)

2.4 LMB-Ruhepodest

LMB-Ruhepodest B10

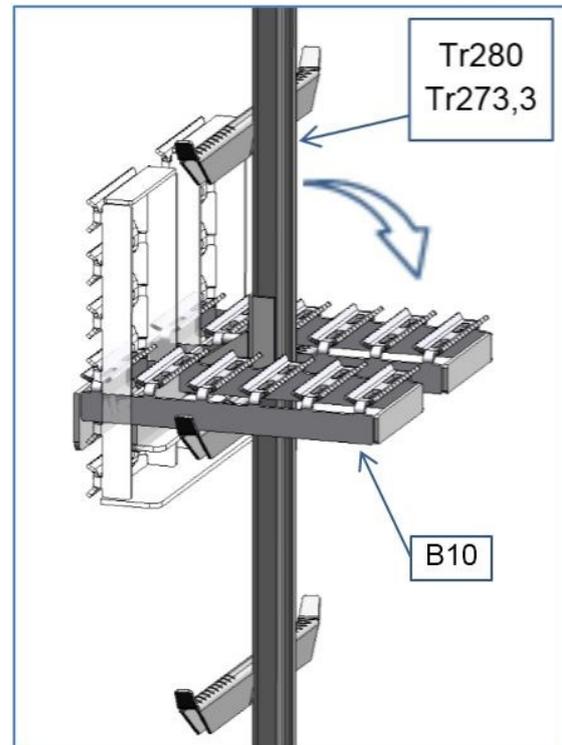


Fig. 2-19, LMB-Ruhepodest

2.5 LMB-Zwischensegmente

LMB-Zwischensegment E9, E10, E23, E24

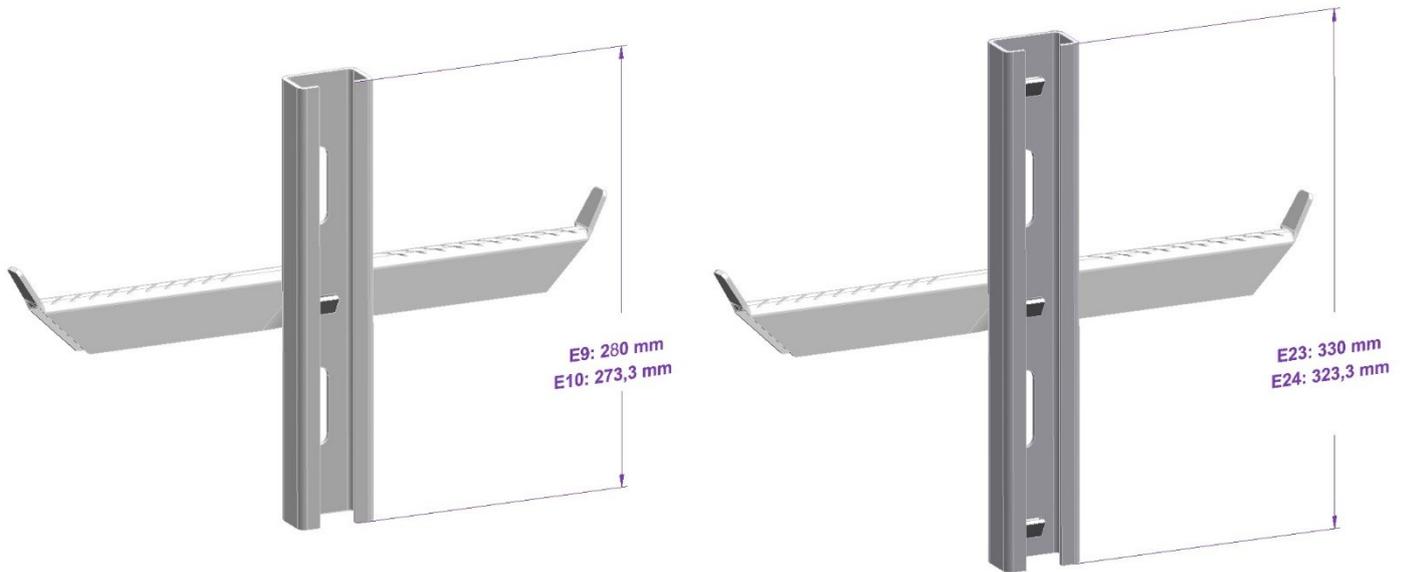


Fig. 2-20 LMB-Zwischensegmente

LMB-Ausstiegsvorrichtung als Zwischensegment E25, E26 E27, E28



Fig. 2-21 LMB-Ausstiegsvorrichtung als Zwischensegment

3 Kontakt

3.1 Montage und Instandhaltung, Zentrale Kontaktposition EC



ESC Technical Department
Mechanical Engineering

ENERCON Service Center
Dornumer Straße 20
D - 26607 Aurich

esc-mechanical-engineering@enercon.de



3.2 Steigschutzeinrichtung



Bornack GmbH & Co. KG
Bustadt 9
D – 74360 Ilsfeld
www.bornack.de

CE 0158



Skylotec GmbH
Im Bruch 11-15
D - 56567 Neuwied
www.skylotec.de

CE 0123



3.3 Leitersegmente und Zubehör; Montage-, Gebrauchs- und Instandhaltungsanleitung



konsequent systematisch

Logaer Maschinenbau GmbH
Mühlenweg 2d
D - 26789 Leer
www.logaer-maschinenbau.de



