

DIN EN 12312-3

ICS 49.100

Ersatz für
DIN EN 12312-3:2009-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Luftfahrt-Bodengeräte –
Besondere Anforderungen –
Teil 3: Förderbandwagen;
Deutsche und Englische Fassung EN 12312-3:2017**

Aircraft ground support equipment –
Specific requirements –
Part 3: Conveyor belt vehicles;
German and English version EN 12312-3:2017

Matériel au sol pour aéronefs –
Exigences particulières –
Partie 3: Convoyeurs à bande;
Version allemande et anglaise EN 12312-3:2017

Gesamtumfang 63 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-04-01.

Für DIN EN 12312-3:2009-08 besteht eine Übergangsfrist bis 2017-07-31.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 274 „Luftfahrt-Bodengeräte“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeitet. Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-08-01 AA „Luftfracht und Bodengeräte (Spiegelausschuss zu CEN/TC 274 und ISO/TC 20/SC 9)“.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Die vorliegende Norm ist Teil einer Reihe, in der die **besonderen** Anforderungen für unterschiedliche Luftfahrt-Bodengeräte behandelt werden.

EN 12312, *Luftfahrt-Bodengeräte — Besondere Anforderungen* besteht derzeit aus:

- Teil 1: *Fluggasttreppen*;
- Teil 2: *Catering-Hubfahrzeuge*;
- Teil 3: *Förderbandwagen*;
- Teil 4: *Fluggastbrücken*;
- Teil 5: *Betankungseinrichtungen für Luftfahrzeuge*;
- Teil 6: *Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte*;
- Teil 7: *Luftfahrzeug-Schleppgeräte*;
- Teil 8: *Wartungstreppen und -bühnen*;
- Teil 9: *Container-/Paletten-Hubfahrzeuge*;
- Teil 10: *Container-/Paletten-Transfer-Transporter*;
- Teil 11: *Container-/Paletten-Dollys und Anhänger für lose Ladung*;
- Teil 12: *Trinkwasser-Servicegeräte*;
- Teil 13: *Toiletten-Servicegeräte*;
- Teil 14: *Behinderten-Transportgeräte*;
- Teil 15: *Gepäck- und Geräteschlepper*;
- Teil 16: *Luftstartgeräte*;

- Teil 17: *Klimatisierungsanlagen*;
- Teil 18: *Stickstoffgeräte oder Sauerstoffgeräte*;
- Teil 19: *Flugzeugheber, Radwechselheber und hydraulische Heckstützen*;
- Teil 20: *Ausrüstungen zur Bodenstromversorgung*.

Die **allgemeinen** Anforderungen für Luftfahrt-Bodengeräte sind in Normen der Reihe EN 1915 enthalten.

EN 1915, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen* besteht derzeit aus:

- Teil 1: *Grundlegende Sicherheitsanforderungen*;
- Teil 2: *Stand sicherheits- und Festigkeitsanforderungen, Berechnungen und Prüfverfahren*;
- Teil 3: *Schwingungsmessverfahren und -minderung*;
- Teil 4: *Lärmmessverfahren und -minderung*.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12312-3:2009-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung A1:2009 wurde eingearbeitet;
- b) die Einleitung wurde hinsichtlich der Abweichung von den empfohlenen Kriterien aktualisiert;
- c) der Anwendungsbereich wurde aktualisiert, um vorhersehbaren Missbrauch abzudecken;
- d) Abschnitt 2, *Normative Verweisungen*, wurde aktualisiert;
- e) die Liste der Gefährdungen wurde aktualisiert, um Gefährdungen aufgrund von Verkehr und Instandsetzung auszuschließen und in Anhang A eingefügt;
- f) 5.1, *Allgemeine Anforderungen*, wurde geändert, um einen Sicherheitsgurt oder Hüftgurt aufzunehmen sowie weitere Festlegungen hinsichtlich des Fahrerplatzes, z. B. Schutz vor herabfallenden Ladungen, und mit EN 1915-3 und EN 1915-4 übereinzustimmen;
- g) 5.2, *Ausführung des Stetigförderers*, wurde vollständig überarbeitet;
- h) 5.3, *Zugang*, wurde hinzugefügt, was die neue Nummerierung der darauffolgenden Abschnitte und Unterabschnitte erforderte;
- i) 5.3, *Geländer, Führungsleisten*, wurde als 5.4 neu nummeriert und in 5.4, *Geländer* (umfasst die ursprünglichen Abschnitte 5.3.1 bis 5.3.5) und 5.5, *Führungsleisten*, (umfasst die ursprünglichen Abschnitte 5.3.6 bis 5.3.9) aufgeteilt, er wurde erweitert, um faltbare und verstellbare Elemente aufzunehmen einschließlich der Größe der zulässigen Abstände;
- j) 5.4, *Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten)*, wurde als 5.6 neu nummeriert und enthält neue Festlegungen hinsichtlich der Fahrgeschwindigkeiten in aufrechter Position und zu einem Sicherheitsgurt;

- k) 5.5, *Befehlseinrichtungen*, wurde als 5.7 neu nummeriert und enthält neue Festlegungen hinsichtlich Befehlseinrichtungen, auch während der Be- und Entladevorgänge von Luftfahrzeugen sowie zum Not-Halt;
- l) 5.8, *Ergonomie*, wurde hinzugefügt;
- m) 6.3, *Anleitungen*, wurde erweitert, um Informationen über Luftfahrzeugtypen und Frachttüren, sichere Positionen für das Öffnen/Schließen von Frachttüren, Anlauftisch am unteren Ende des Förderbandwagens sowie eingeschränkte Bedienbarkeit unter ungünstigen Wetterbedingungen aufzunehmen;
- n) Abschnitt 7, *Nachweis der Anforderungen*, wurde aktualisiert;
- o) der informative Anhang A, *Typische Bauarten von Förderbandwagen*, wurde gelöscht und durch den normativen Anhang A, *Liste der Gefährdungen*, ersetzt;
- p) der informative Anhang C, *Gefährdungen an Stetigförderer und Förderband*, wurde neu nummeriert als informativer Anhang B und Einzugsstellen wurden in Einziehstellen umbenannt;
- q) der informative Anhang D, *Sicherheitsmaßnahmen gegen Einziehen an Umlenk- und Stützrollen*, wurde unter demselben Titel in den normativen Anhang C umbenannt und aktualisiert;
- r) der informative Anhang E, *Sicherheitsmaßnahmen an Endtraversen oder Anlauftischen*, wurde unter demselben Titel in den normativen Anhang D umbenannt;
- s) der informative Anhang F, *Sicherheitsabstände für Füße und Hände (Auszug aus EN 349)*, wurde neu nummeriert als informativer Anhang E;
- t) Anhang ZA, der auf die Maschinenrichtlinie 98/37/EG verweist, wurde durch einen Anhang ZA ersetzt, der auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verweist;
- u) die Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12312-3:2003-09, 2009-08

Deutsche Fassung

Luftfahrt-Bodengeräte —
Besondere Anforderungen —
Teil 3: Förderbandwagen

Aircraft ground support equipment —
Specific requirements —
Part 3: Conveyor belt vehicles

Matériel au sol pour aéronefs —
Exigences particulières —
Partie 3: Convoyeurs à bande

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Oktober 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Liste der Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	10
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	10
5.2 Ausführung des Stetigförderers	11
5.3 Zugang.....	12
5.4 Geländer	13
5.5 Führungsleisten.....	14
5.6 Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten)	14
5.7 Befehlseinrichtungen.....	15
5.8 Ergonomie	16
6 Benutzerinformation	17
6.1 Kennzeichnung	17
6.2 Warnhinweise	17
6.3 Betriebsanleitungen.....	18
7 Nachweis der Anforderungen	18
Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	20
Anhang B (informativ) Gefährdungen an Stetigförderer und Förderband.....	23
Anhang C (normativ) Sicherheitsmaßnahmen gegen Einziehen an Umlenk- und Stützrollen.....	24
Anhang D (normativ) Sicherheitsmaßnahmen an Endtraversen oder Anlauftischen	26
Anhang E (informativ) Sicherheitsabstände für Füße und Hände (Auszug aus EN 349).....	28
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	29
Literaturhinweise	30

Bilder

Bild B.1 — Prinzipskizze eines Förderbands mit wechselnder Laufrichtung und Kennzeichnung der Einziehstellen.....	23
Bild B.2 — Einziehstelle am rampenseitigen Ende des Stetigförderers, wenn ein Anlauftisch angebracht ist	23
Bild B.3 — Einziehstelle am rampenseitigen Ende des Stetigförderers, wenn ein Anlauftisch mit Rollen angebracht ist.....	23

Bild C.1 — Füllstücke aus Walzstahl 24

Bild C.2 — Abdeckblech 24

Bild C.3 — Füllstücke aus Walzstahl 25

Bild D.1 — Sicherheitsabstand 26

Bild D.2 — Springrolle 26

Bild D.3 — Schaltleiste..... 27

Tabellen

Tabelle A.1 — Liste der Gefährdungen..... 20

Tabelle E.1 — Sicherheitsabstände..... 28

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der EU Richtlinie
2006/42/EG..... 29**

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12312-3:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 274 „Luftfahrt-Bodengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12312-3:2003+A1:2009.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie 2006/42/EG für Maschinen siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 12312, *Luftfahrt-Bodengeräte — Besondere Anforderungen*, besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Fluggasttreppen*;
- Teil 2: *Catering-Hubfahrzeuge*;
- Teil 3: *Förderbandwagen* (das vorliegende Dokument);
- Teil 4: *Fluggastbrücken*;
- Teil 5: *Betankungseinrichtungen für Luftfahrzeuge*;
- Teil 6: *Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte*;
- Teil 7: *Luftfahrzeug-Schleppgeräte*;
- Teil 8: *Wartungstreppen und -bühnen*;
- Teil 9: *Container-/Paletten-Hubfahrzeuge*;
- Teil 10: *Container-/Paletten-Transfer-Transporter*;
- Teil 11: *Container-/Paletten-Dollys und Anhänger für lose Ladung*;
- Teil 12: *Trinkwasser-Servicegeräte*;
- Teil 13: *Toiletten-Servicegeräte*;
- Teil 14: *Behinderten-Transportgeräte*;
- Teil 15: *Gepäck- und Geräteschlepper*;

- Teil 16: *Luftstartgeräte*;
- Teil 17: *Klimatisierungsanlagen*;
- Teil 18: *Stickstoffgeräte oder Sauerstoffgeräte*;
- Teil 19: *Flugzeugheber, Radwechselheber und hydraulische Heckstützen*;
- Teil 20: *Ausrüstungen zur Bodenstromversorgung*.

Anhänge A, C und D sind normativ. Anhänge B, E und ZA sind informativ.

Gegenüber EN 12312-3:2013+A1:2009 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) A1:2009 wurde eingearbeitet;
- b) die Einleitung wurde hinsichtlich der Abweichung von den empfohlenen Kriterien aktualisiert;
- c) der Anwendungsbereich wurde aktualisiert, um vorhersehbaren Missbrauch abzudecken;
- d) Abschnitt 2, *Normative Verweisungen*, wurde aktualisiert;
- e) die Liste der Gefährdungen wurde aktualisiert, um Gefährdungen aufgrund von Verkehr und Instandsetzung auszuschließen und in Anhang A eingefügt;
- f) 5.1, *Allgemeine Anforderungen*, wurde geändert, um einen Sicherheitsgurt oder Hüftgurt aufzunehmen sowie weitere Festlegungen hinsichtlich des Fahrerplatzes, z. B. Schutz vor herabfallenden Ladungen, und mit EN 1915-3 und EN 1915-4 übereinzustimmen;
- g) 5.2, *Ausführung des Stetigförderers*, wurde vollständig überarbeitet;
- h) 5.3, *Zugang*, wurde hinzugefügt, was die neue Nummerierung der darauffolgenden Abschnitte und Unterabschnitte erforderte;
- i) 5.3, *Geländer, Führungsleisten*, wurde als 5.4 neu nummeriert und in 5.4, *Geländer* (umfasst die ursprünglichen Abschnitte 5.3.1 bis 5.3.5) und 5.5, *Führungsleisten*, (umfasst die ursprünglichen Abschnitte 5.3.6 bis 5.3.9) aufgeteilt, er wurde erweitert, um faltbare und verstellbare Elemente aufzunehmen einschließlich der Größe der zulässigen Abstände;
- j) 5.4, *Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten)*, wurde als 5.6 neu nummeriert und enthält neue Festlegungen hinsichtlich der Fahrgeschwindigkeiten in aufrechter Position und zu einem Sicherheitsgurt;
- k) 5.5, *Befehlseinrichtungen*, wurde als 5.7 neu nummeriert und enthält neue Festlegungen hinsichtlich Befehlseinrichtungen, auch während der Be- und Entladevorgänge von Luftfahrzeugen sowie zum Not-Halt;
- l) 5.8, *Ergonomie*, wurde hinzugefügt;
- m) 6.3, *Anleitungen*, wurde erweitert, um Informationen über Luftfahrzeugtypen und Frachttüren, sichere Positionen für das Öffnen/Schließen von Frachttüren, Anlaufschild am unteren Ende des Förderbandwagens sowie eingeschränkte Bedienbarkeit unter ungünstigen Wetterbedingungen aufzunehmen;
- n) Abschnitt 7, *Nachweis der Anforderungen*, wurde aktualisiert;

- o) der informative Anhang A, *Typische Bauarten von Förderbandwagen*, wurde gelöscht und durch den normativen Anhang A, *Liste der Gefährdungen*, ersetzt;
- p) der informative Anhang C, *Gefährdungen an Stetigförderer und Förderband*, wurde neu nummeriert als informativer Anhang B und Einzugsstellen wurden in Einziehstellen umbenannt;
- q) der informative Anhang D, *Sicherheitsmaßnahmen gegen Einziehen an Umlenk- und Stützrollen*, wurde unter demselben Titel in den normativen Anhang C umbenannt und aktualisiert;
- r) der informative Anhang E, *Sicherheitsmaßnahmen an Endtraversen oder Anlauftischen*, wurde unter demselben Titel in den normativen Anhang D umbenannt;
- s) der informative Anhang F, *Sicherheitsabstände für Füße und Hände (Auszug aus EN 349)*, wurde neu nummeriert als informativer Anhang E;
- t) Anhang ZA, der auf die Maschinenrichtlinie 98/37/EG verweist, wurde durch einen Anhang ZA ersetzt, der auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG verweist;
- u) die Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt Anforderungen des Gesundheitsschutzes und der Arbeitssicherheit sowie einige Funktions- und Leistungsanforderungen an Förderbandwagen fest, die für das Be- und Entladen von einzelnen Gepäck- oder Frachtstücken von allen üblicherweise im zivilen Luftverkehr eingesetzten Luftfahrzeugen bestimmt sind.

Bei der Festlegung der Mindestanforderungen wurde besonders darauf geachtet, Förderbandwagen in erster Linie sicher, wartungsfreundlich, ökonomisch und zweckdienlich zu gestalten. Abweichungen sollten nur dann erfolgen, wenn sorgfältige Prüfung, ausgiebige Untersuchungen, die Risikobeurteilung und längerer Probetrieb stattgefunden und sich dadurch alternative Verfahren oder Bedingungen als anwendbar herausgestellt haben. Diese Abweichungen liegen außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm, und ein Hersteller sollte in der Lage sein, einen gleichwertigen Schutzgrad nachzuweisen.

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A-, oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind. Abweichungen von Anforderungen fallen nicht unter die von dieser Norm gegebene Annahme der Konformität.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Anforderungen zur Minimierung der in Abschnitt 4 aufgelisteten Gefährdungen fest, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung unter der vorhersehbaren Anwendung des Förderbandwagens auftreten können, wenn diese in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers oder dessen Beauftragten ausgeführt werden, einschließlich vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbarer Missbrauch. Sie berücksichtigt auch einige Anforderungen, die von den offiziellen Stellen, Herstellern von Luftfahrzeug- und Bodengeräten (GSE, en: ground support equipment) sowie Luftverkehrs- und Abfertigungsgesellschaften als wesentlich erachtet wurden.

Diese Europäische Norm gilt für:

- a) selbstfahrende Förderbandwagen mit oder ohne Fahrerplatz;
- b) selbstfahrende Förderbandwagen mit geschlossenem Aufbau;
- c) schleppbare Förderbandwagen;

die dazu vorgesehen sind, Luftfahrzeuge von Hand zu be- und entladen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Erweiterungen oder Zubehör von Förderbandwagen, die in den Laderaum des Luftfahrzeugs hineinreichen, um das Be- und Entladen darin zu erleichtern („Loseverladesysteme für Luftfahrzeuge“, ABLS, en: aircraft bulk loading systems).

Diese Europäische Norm gilt nicht für pneumatische Systeme und für drahtlose Fernsteuerungen.

Dieser Teil von EN 12312 gilt nicht für Förderbandwagen, die vor der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm durch CEN hergestellt wurden.

Dieser Teil von EN 12312 umfasst die Anforderungen an Förderbandwagen, wenn er in Verbindung mit EN 1915-1, EN 1915-2, EN 1915-3 und EN 1915-4 angewendet wird.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 349, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 1175-1, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Elektrische Anforderungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Flurförderzeuge mit batterieelektrischem Antrieb*

EN 1837, *Sicherheit von Maschinen — Maschinenintegrierte Beleuchtung*

EN 1915-1:2013, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 1: Grundlegende Sicherheitsanforderungen*

EN 1915-2:2001+A1:2009, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Standsicherheits- und Festigkeitsanforderungen, Berechnungen und Prüfverfahren*

EN 1915-3, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 3: Schwingungsmessverfahren und -minderung*

EN 1915-4, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 4: Lärmessverfahren und -minderung*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 13850:2015, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)*

EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs und allgemeine Anforderungen (ISO 14122-1:2016)*

ISO 11532:2012, *Aircraft ground equipment — Graphical symbols*

ISO 11228-1, *Ergonomics — Manual handling — Part 1: Lifting and carrying*

ISO 11228-3, *Ergonomics — Manual handling — Part 3: Handling of low loads at high frequency*

DIN 51130:2014-02, *Prüfung von Bodenbelägen — Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft — Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr — Begehungsverfahren — Schiefe Ebene*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100 und EN 1915-1:2013 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Förderbandwagen

Fahrzeug, bestehend aus einem Fahrgestell, einem Stetigförderer mit Förderband und einer Hubeinrichtung

3.2

Stetigförderer

Baugruppe zur Lastaufnahme mit einem Förderband zum Bewegen der Last einschließlich aller möglichen daran befestigten Anlaufsche

3.3

Teleskop-Stetigförderer

Baugruppe zur Lastaufnahme mit Längenverstellung

3.4

Hubeinrichtung

Einrichtung zur Höhenanpassung des Stetigförderers

3.5

Neigung

Winkel des Stetigförderers zur Horizontalebene

3.6

Führungsleiste

seitliche Einrichtung am Stetigförderer, um das Herabfallen des Ladegutes zu verhindern

3.7

Anlaufsche

Ladeplattform an einem oder beiden Enden des Stetigförderers, unabhängig vom Förderband

3.8

Kontaktabschaltung

Einrichtung am Ende des Stetigförderers zur Unterbrechung des Kraftantriebs bei Annäherung an das/Fahrt zum Luftfahrzeug

4 Liste der Gefährdungen

Die Liste der Risiken und Gefährdungen (angegeben in Anhang A) basiert auf EN ISO 12100:2010 und enthält die Gefährdungen und gefahrbringenden Situationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt sind, die nach einer Risikobeurteilung als signifikant für Förderbandwagen erkannt wurden und die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erfordern. Nicht behandelt sind Risiken und Gefährdungen, die vom Verkehr und von Instandsetzung ausgehen.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Allgemeine Anforderungen

5.1.1 Förderbandwagen müssen den zutreffenden Anforderungen von EN 1915-1, EN 1915-2, EN 1915-3 und EN 1915-4 entsprechen, soweit in dieser Europäischen Norm nicht anders festgelegt. Sie müssen außerdem den besonderen Anforderungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

5.1.2 Festigkeitsberechnungen müssen in Übereinstimmung mit EN 1915-2 erfolgen.

5.1.3 Standsicherheitsberechnungen müssen nach EN 1915-2 ausgeführt werden. Besondere Aufmerksamkeit muss dabei den Fahrbedingungen gewidmet werden.

5.1.4 Der Fahrerplatz von kraftbetriebenen Fahrzeugen muss mindestens mit einem Zwei-Punkt-Sicherheitsgurt ausgerüstet sein. Ein nicht vollständig geschlossener Fahrerplatz muss über einen Hüftgurt verfügen.

Der Fahrerplatz muss eine ungehinderte Sicht über den Stetigförderer bieten, wenn sich dieser in abgesenkter Fahrposition befindet.

Die Steuereinrichtungen des Fahrerplatzes sind vor Ladung zu schützen, die vom Stetigförderer fallen kann.

5.1.5 Das elektrische System von Förderbandwagen mit batterieelektrischem Antrieb muss EN 1175-1 entsprechen, mit Ausnahme eines Serienfahrgestells.

5.1.6 Der Stetigförderer muss mindestens über das rampenseitige Ende hinausragen.

5.1.7 Der Förderbandwagen muss so gebaut sein, dass jede Ladehöhe an denjenigen Luftfahrzeugen erreicht werden kann, für die er ausgeführt ist, wobei die Höhe des gegenüberliegenden Endes innerhalb des in 5.2.9 und 5.8.4 festgelegten Höhenbereichs liegen muss.

ANMERKUNG Siehe 6.3, Betriebsanleitung, für eine Liste des Herstellers der Luftfahrzeugtypen, für die der Förderbandwagen ausgeführt ist.

5.1.8 Wenn eine Höhenanpassung des Stetigförderers an beiden Enden vorgesehen ist, muss es möglich sein, die Enden unabhängig voneinander anzupassen.

5.1.9 Unabhängig von der Position des Stetigförderers muss der Zugang zu Wartungsstellen, die häufige Nutzung (z. B. täglich) erfordern, jederzeit möglich sein, ohne den Antriebsmotor in Betrieb zu nehmen.

5.1.10 Sämtliche scharfen Kanten oder Ecken, die bei der Herstellung entstehen, müssen gefast oder mit einem Mindestradius von 3 mm abgerundet sein.

5.1.11 Bei Verwendung einer gefederten Vorderachse muss der Federweg begrenzt sein, um die senkrechte Bewegung des auf das Luftfahrzeug gerichteten Endes des Stetigförderers einzuschränken, wenn der Förderbandwagen gefahren wird, z. B. durch die Verwendung von Stoßdämpfern.

5.1.12 Wenn kraftbetriebene Abstützungen vorhanden sind, muss es möglich sein, die Abstützungen bei Ausfall der Antriebskraft durch Hilfseinrichtungen, z. B. eine Handpumpe, einziehen zu können.

5.1.13 Bauteile oder Abstützungen von mitgängergeführten, selbstfahrenden Förderbandwagen dürfen im Bereich der Deichsel nicht über die Gesamtlänge hinausragen.

5.1.14 Sind Arbeitsleuchten für das Ausleuchten von Arbeitsbereichen oder Positionsleuchten angebracht, muss deren Ausführung EN 1837 entsprechen. Der Mindestlichtstrom der Lampe muss 250 lm betragen.

5.2 Ausführung des Stetigförderers

5.2.1 Der Stetigförderer muss so konstruiert sein, dass der Bediener ihn als Zugang zur Frachtraumtür nutzen und diese von ihm aus sicher öffnen oder schließen kann oder den Frachtraum betreten oder verlassen kann, wenn dies so vorgesehen ist (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, f) —Vereinbarung).

ANMERKUNG Zu Anforderungen an Geländer siehe 5.4 und 5.5.

5.2.2 Der Zugang vom Boden auf das Fahrgestell und vom Fahrgestell auf die Bandoberfläche muss die Anforderungen in EN 1915-1:2013, 5.14 und nachfolgend 5.3, erfüllen.

5.2.3 Der Stetigförderer muss mittels einer Einrichtung mit der Hubeinrichtung verbunden sein, die das unbeabsichtigte Lösen voneinander verhindert.

5.2.4 Die Hubeinrichtung des Stetigförderers muss gegen unbeabsichtigte Bewegung gesichert sein, z. B. bei Hydraulikzylindern mit einem unmittelbar am Zylinder angebrachten entsperrenbaren Rückschlagventil.

5.2.5 Stellen des Einziehens oder Fangens an Förderbändern müssen durch eine der in Anhang C angegebenen Maßnahmen oder eine gleichwertige Maßnahme vermieden werden. Anhang B enthält Beispiele für Einziehstellen.

5.2.6 Wenn ein Anlauftisch an einem der Enden des Stetigförderers angebracht ist, muss Schutz vor dem Fangen von Gliedmaßen zwischen Anlauftisch und laufendem Band durch die Konstruktion entsprechend Bild D.2 und Bild D.3 oder durch Einhaltung von Sicherheitsabständen entsprechend Bild D.1 (siehe Anhang E) vorhanden sein.

5.2.7 Es muss ein Schutz gegen Quetschen und Scheren zwischen Stetigförderer und zugänglichen festen Teilen vorgesehen werden, z. B. durch Abdeckung mit Schutzplatten. Sie müssen die Anforderungen in EN 1915-1:2013, 5.15, erfüllen, insbesondere wenn der Förderbandwagen mit einem Fahrerplatz ausgerüstet ist.

5.2.8 Das Ende des Stetigförderers, welches mit dem Luftfahrzeug verbunden ist, muss mit einem geeigneten Schutz versehen sein, z. B. mit Dämpfern und/oder seitlichen Rädern.

Die Schutzvorrichtung(en) für das Luftfahrzeug muss/müssen:

- a) aus einem abriebfesten halbfesten Werkstoff bestehen, mit einer Shore-Härte der Oberfläche, die A50 nicht überschreitet;
- b) ein Quetschvermögen von mindestens 60 mm aufweisen;
- c) so ausgeführt sein, dass jegliche Krafteinwirkung minimiert wird, die auf den Türrahmen zum Frachtraum des Luftfahrzeugs ausgeübt wird.

Es wird empfohlen, dass die gleichwertige statische Kraft 1 500 N nicht überschreitet, wenn sie über die Länge verteilt ist, oder 1 500 N auf jegliche Kontaktfläche von 100 mm × 100 mm aufgebracht wird.

Die Verbindung zum Luftfahrzeug darf eine Kontaktabschaltung aufweisen, die ein elektrisches Signal abgibt, wenn an irgendeinem Punkt Kontakt zum Luftfahrzeug hergestellt wird, und die dazu verwendet werden kann, um die Bewegung anzuhalten. In diesem Fall müssen die entsprechenden Verriegelungssysteme Performance Level „b“ nach EN ISO 13849-1:2015 erreichen.

5.2.9 Die Höhe des Stetigförderers, der sich an jedem Luftfahrzeugtyp, für den er vorgesehen ist, in Arbeitsposition befindet, muss so sein, dass das Band am rampenseitigen Ende einen verstellbaren Höhenbereich zwischen 0,45 m oder weniger und 0,85 m oder mehr aufweist.

Zu ergonomischen Empfehlungen siehe 5.8 und EN 1915-1:2013, Einleitung, f) —Vereinbarung, abhängig von der Höhe der Anhänger für lose Ladung auf dem Einsatzflughafen.

Die Bodenfreiheit muss ohne Beeinträchtigung das Durchlaufen von zwei Flächen, die sich in einem Winkel von $\pm 3^\circ$ (5 %) schneiden, entweder im Brücken- oder Scheitelpbereich, erlauben. Wenn dies nicht möglich ist, ist ein Sicherheitsverriegelungssystem erforderlich, welches ein Bewegen des Förderbandwagens verhindert, wenn das rampenseitige Ende zu niedrig ist und als Ergebnis der Fahrzeugbewegung auf seine Aufhängungen den Boden berühren könnte. In diesem Fall muss das entsprechende Verriegelungssystem Performance Level „b“ nach EN ISO 13849-1:2015 erreichen.

Die maximale Neigung des Stetigförderers in Arbeitsposition sollte 22° (40 %) nicht überschreiten (siehe 5.3.3), wenn das Ende am Luftfahrzeug am höchsten und das rampenseitige Ende am niedrigsten ist.

ANMERKUNG Siehe 6.3, Betriebsanleitung, für eine Liste des Herstellers der Luftfahrzeugtypen, für die der Förderbandwagen ausgeführt ist.

5.2.10 Die Mindestbreite des Förderbandes muss 600 mm betragen. Das Förderband muss wetterfest sein, und wenn Verfahren zur Verbindung der Enden verwendet werden, ist darauf zu achten, dass vorstehende Teile oder Lücken vermieden werden.

5.2.11 Das Förderband muss eine rutschhemmende Oberfläche haben (siehe 5.3.3) und eine ausreichende Wasserabführung aufweisen.

5.2.12 Das Förderband muss durch Rollen und/oder andere Einrichtungen so unterstützt sein, dass die Ladung(en) sicher gefördert wird/werden. Für ein sicheres Begehen werden ebene Flächen bevorzugt.

5.2.13 Die Reibung zwischen Antriebstrommel und Förderband muss ausreichen, um ein Durchrutschen bei maximaler Nutzlast zu verhindern.

Der Einfluss der zu erwartenden Wetterbedingungen auf dem Einsatzflughafen sollte dabei berücksichtigt werden (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, f) — Vereinbarung).

5.2.14 Ein System zur Nachstellung der Förderbandspannung, ausreichend für die zu erwartende Längung des Bandes, muss vorhanden sein. Das Nachstellen muss ohne die Demontage von Teilen oder die Zuhilfenahme von Spezialwerkzeug möglich sein.

5.2.15 Das Antriebssystem des Förderbandes muss mit einer Sicherheitsvorrichtung versehen sein, die bei Ausfall oder Abschalten der Antriebskraft ein Zurücklaufen des beladenen Bandes durch die potentielle Energie der Ladung verhindert.

5.3 Zugang

5.3.1 Es muss ein Zugang für das Personal vorhanden sein, der vor dem Risiko von Stürzen schützt, und zwar:

- a) vom Boden zum hinteren/niedrigen Teil des Stetigförderers;
- b) beim Gehen auf dem Band, um die Frachtraumtür des Luftfahrzeugs zu erreichen (siehe 5.3.3);
- c) vom Band in den Frachtraum des Luftfahrzeugs.

5.3.2 Die Zugangsmittel vom Boden auf das Band müssen aus Stufen bestehen, die am hinteren Teil des Fahrzeugs angeordnet sind. Die Förderbandoberfläche darf den oberen Absatz bilden, und ein befestigter Teil des Fahrgestells darf als eine der Stufen verwendet werden, vorausgesetzt, die Oberfläche ist rutschfest und die Stufenhöhe bleibt konstant.

Die Trittstufen müssen an ihrer/ihren Außenseite(n) mit einem befestigten Geländer ausgestattet sein, das die Anforderungen in EN 1915-1:2013, Anhang D.3 f) erfüllt, so dass ein sicherer Übergang zum und vom Geländer des Stetigförderers (siehe 5.4.1) sichergestellt wird. Keine Lücke zwischen den beiden Geländern, die aufgrund der Position des Stetigförderers entsteht, darf 120 mm überschreiten, sofern durchführbar.

5.3.3 Zugang zum/vom Frachtraum des Luftfahrzeugs in Türhöhe darf durch Hinauf-/Herabsteigen der Förderbandoberfläche möglich sein. Zu diesem Zweck:

- a) muss die Neigung des Stetigförderers in Übereinstimmung mit dem zu bedienenden Luftfahrzeug so gering wie möglich gehalten werden, und in Abweichung von EN ISO 14122-1 sollten 22° (40 %) nicht überschritten werden;

ANMERKUNG Siehe 6.3, Betriebsanleitung, für eine Liste des Herstellers der Luftfahrzeugtypen, für die der Förderbandwagen ausgeführt ist.

- b) muss die Förderbandoberfläche über eine dauerhaft rutschhemmende Oberfläche verfügen, die mindestens der Rutschsicherheitsklassifizierung R13 auch in durchnässtem Zustand entspricht. Die Klassifizierung der Rutschsicherheit ist entsprechend DIN 51130:2014-02, Tabelle 3, zu bemessen;

Der Einfluss der zu erwartenden Wetterbedingungen auf dem Einsatzflughafen sollte dabei berücksichtigt werden (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, f) — Vereinbarung).

- c) sind beide Seiten des Förderbandes durch Geländer zu schützen, welche die in 5.4 aufgeführten Anforderungen erfüllen.

5.3.4 Die wahrscheinlichste Situation der Gefährdung durch Stolpern und Fallen während des Zugangs und Abstiegs ist das Öffnen/Schließen der Frachtraumtür des Luftfahrzeugs im Stehen oder Knien auf dem Förderband, sofern zutreffend. Es sind Maßnahmen zu treffen, um das Risiko des Fallens während des Öffnens und Schließens der Tür zu beseitigen oder zu verringern.

Wenn das Öffnen oder Schließen der Frachtraumtür des Luftfahrzeugs beide Hände erfordert, müssen teleskopierbare Geländerteile zur Verfügung gestellt werden, die angepasst werden können, um Lücken vor dem Öffnen/Schließen der Tür zu minimieren.

5.4 Geländer

5.4.1 Geländer müssen an beiden Längsseiten des Stetigförderers angebracht sein, wenn die vorgesehene maximale Höhe der Förderbandoberfläche, vom Boden aus gemessen, 1 m überschreitet. Eines oder beide Geländer dürfen klapp- oder einziehbar ausgeführt und als Ausnahme von EN 1915-1 nach außen klappbar sein. Klapp- oder einziehbare Geländer müssen unter das Förderbandniveau abgesenkt werden können und in Schutzstellung selbsttätig durch eine formschlüssige Schutzvorrichtung verriegelt sein, die ein Lösen ermöglichen auch wenn Handschuhe getragen werden.

Geländer und Führungsleisten können aus betriebstechnischen Gründen abgesenkt oder nach außen geklappt werden. Während des Fahrens sollte kein nach außen klappbares Bauteil über die Gesamtbreite des

Förderbandwagens hinausragen. Wenn dies nicht möglich ist, muss die Fahrzeuggeschwindigkeit auf 6 km/h (langsame Geschwindigkeit) begrenzt sein, außer wenn sich die Geländer in ihrer Grundstellung befinden.

Die damit zusammenhängenden Verriegelungssysteme müssen Performance Level „b“ nach EN ISO 13849-1:2015 erreichen.

5.4.2 Die Gesamthöhe der Geländer darf nicht weniger als 850 mm betragen, gemessen im rechten Winkel zur Lauffläche auf dem Stetigförderer.

Wenn eine Geländerhöhe von 850 mm das korrekte Positionieren des Förderbandwagens behindern und Schäden am Luftfahrzeug hervorrufen kann, müssen die betroffenen Teile der Geländer als klappbare oder einziehbare Schutzvorrichtungen konstruiert sein.

5.4.3 Geländer müssen an die Rumpfform des Luftfahrzeugs anpassbar sein. Teleskopierbare Teile müssen durch Reibschluss mit einer Kraft von mindestens 200 N gegen Verschieben gesichert sein. Die kraftschlüssige Schutzvorrichtung muss leicht ohne Quetsch- oder Klemmgefahr lösbar sein. Es muss möglich sein, die Schutzvorrichtung mit Handschuhen zu lösen.

Die Anpassung muss durch Erhöhungen möglich sein, die 120 mm nicht überschreiten, damit jegliche Lücke zum Rumpf des Luftfahrzeugs auf diesen Wert begrenzt bleiben kann. Besondere Aufmerksamkeit ist der Geometrie der verstellbaren Teile zu widmen, damit das Risiko des Seitwärtsfallens beim Öffnen und Schließen der Frachtraumtür des Luftfahrzeugs in stehender oder kniender Position beseitigt oder verringert werden kann (siehe 5.3.4).

ANMERKUNG Bei einigen Luftfahrzeugtypen können umschlossene verstellbare Bauteile erforderlich sein, wenn ein Motor über der Frachtraumtür angeordnet ist.

5.4.4 Ist ein Wetterschutz mit Schutzdach oder Schiebedach über dem Stetigförderer vorhanden, darf dieser nicht die Nutzung beweglicher Teile der Geländer behindern.

5.4.5 Die Stirnseite der verstellbaren Geländerteile muss angemessen gepolstert sein, um Beschädigungen am Rumpf des Luftfahrzeugs zu vermeiden.

5.5 Führungsleisten

5.5.1 An beiden Längsseiten des Stetigförderers müssen Führungsleisten mit mindestens 100 mm Höhe über der Oberfläche des Förderbandes angebracht sein.

ANMERKUNG Führungsleisten können in Geländer integriert sein und damit die Fußleisten ersetzen.

5.5.2 Die innere Oberfläche von Führungsleisten muss geglättet sein.

5.5.3 Der Mindestabstand zwischen den Führungsleisten muss 700 mm betragen.

5.5.4 Führungsleisten müssen kürzer als der Stetigförderer sein und seitlichen freien Zugang zum Stetigförderer von mindestens 1,2 m luftfahrzeugseitig und 0,7 m rampenseitig gewähren.

5.6 Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten)

5.6.1 Für die Ausführung der Struktur und die Berechnungen des gesamten Förderbandwagens außer der Bandantriebskraft sind folgende Lasten zu berücksichtigen:

- a) eine Mindestlast von 1 324 N (135 kgf) auf jedem laufenden Meter des Stetigförderers, gleichmäßig verteilt;
- b) eine Einzellast von mindestens 3 924 N (400 kgf) auf einer Grundfläche von 0,6 m × 0,8 m;

in der ungünstigsten Position.

ANMERKUNG Diese Lasten können bei speziellen leichten Förderbandwagen für leichte Güter wie Blumenkartons oder Post nicht gelten (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, f) — Vereinbarung).

5.6.2 Die Höchstgeschwindigkeit eines kraftbetriebenen Förderbandwagens mit Fahrerplatz darf 40 km/h nicht überschreiten. Die Geschwindigkeit ist auf 6 km/h zu begrenzen, wenn der Stetigförderer angehoben ist, vorzugsweise automatisch oder, wenn vom Bediener gesteuert, durch eine Befehlseinrichtung, die mit einem „Schildkröten“-Symbol nach ISO 11532:2012, Nummer 52, gekennzeichnet ist. Wenn sie mehr als 25 km/h beträgt, sollte ein Drei-Punkt-Sicherheitsgurt vorhanden sein.

EN 1915-1:2013, 5.23.1, ist anzuwenden, wenn der Stetigförderer sich nicht in Ruhestellung befindet.

5.6.3 Die Förderbandgeschwindigkeit muss einstellbar sein, darf 0,8 m/s jedoch nicht überschreiten und muss eine Geschwindigkeit von 0,15 m/s zulassen.

ANMERKUNG Für besondere Einsatzzwecke können höhere Bandgeschwindigkeiten vereinbart werden (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, f) — Vereinbarung).

5.6.4 Nach den Beladungsbedingungen in EN 1915-2:2001+A1:2009, 5.2.2.3, darf der größte Durchhang der Förderbandoberfläche an keinem Punkt 20 mm überschreiten (siehe auch 5.2.12).

5.7 Befehlseinrichtungen

5.7.1 Stellteile von Befehlseinrichtungen müssen gegen Betätigung oder Beschädigung durch herabfallende Ladungsgegenstände geschützt sein, z. B. durch entsprechende Anordnung, feste Abdeckung.

5.7.2 Gleichzeitiges Bewegen des Förderbandwagens, des Stetigförderers und/oder des Förderbandes darf nicht möglich sein.

5.7.3 Bei kraftbetriebenen Förderbandwagen mit Fahrerplatz darf eine Längen- oder Neigungsverstellung des Stetigförderers nur vom Fahrerplatz aus möglich sein.

5.7.4 Bei schleppbaren oder mitgängergeführten selbstfahrenden Förderbandwagen müssen die Befehlseinrichtungen für die Höhen- und Längenverstellung des Stetigförderers an der günstigsten Stelle angebracht sein, von der aus beide Enden des Stetigförderers vollständig einzusehen sind.

5.7.5 Die Befehlseinrichtungen (Vorwärts-Stop-Rückwärts) für das Förderband, die aus Stellteilen mit einer Verriegelungsmöglichkeit bestehen dürfen, müssen so angebracht sein, dass sie von den üblichen Arbeitspositionen der Bediener aus leicht erreichbar sind. Als Ausnahme von EN 1915-1:2013, 5.4.3, dürfen die Befehlseinrichtungen für das obere und das untere Förderband während des Be- und Entladens des Luftfahrzeugs aktiv sein.

5.7.6 Die Stop-Befehlseinrichtungen für das Förderband müssen Vorrang vor der Befehlsauswahl an allen anderen Arbeitsplätzen haben, inklusive der Verriegelungsmöglichkeit für die Befehlseinrichtung des Förderbands nach 5.7.5.

5.7.7 Ist auf der Luftfahrzeugseite eine Fernsteuerung mit Kabelverbindung für den Förderbandantrieb des Stetigförderers vorhanden, muss diese die Anforderungen in 5.7.5 und 5.7.6 erfüllen.

5.7.8 Not-Halt-Geräte müssen an den beiden Enden des Stetigförderers angebracht sein und von allen Arbeitspositionen aus erreichbar sein. Not-Halt-Geräte müssen den Anforderungen nach EN ISO 13850:2015, 4.1.3, entsprechen.

5.7.9 Ist eine Fernsteuerung vorhanden, so muss sie mit einem Not-Halt-Gerät versehen sein, die die Anforderungen in 5.7.8 erfüllt.