

DIN EN 12312-3

ICS 49.100

Einsprüche bis 2013-11-20
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12312-3:2009-08

Entwurf

**Luftfahrt-Bodengeräte –
Besondere Anforderungen –
Teil 3: Förderbandwagen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12312-3:2013**

Aircraft ground support equipment –
Specific requirements –
Part 3: Conveyor belt vehicles;
German and English version prEN 12312-3:2013

Matériel au sol pour aéronefs –
Exigences particulières –
Partie 3: Convoyeurs à bande;
Version allemande et anglaise prEN 12312-3:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-09-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 52 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

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

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

^{*)} Datum wird bei Herausgabe der Norm festgelegt.

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: Standsicherheits- und Festigkeitsanforderungen, Berechnungen und Prüfverfahren*
- *Teil 3: Schwingungsmessverfahren und -minderung*
- *Teil 4: Lärmessverfahren und -minderung*

Änderungen

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

- a) die Einleitung wurde überarbeitet;
- b) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet;
- c) Abschnitt 2 wurde aktualisiert;
- d) Abschnitt 4 wurde überarbeitet;
- e) Abschnitte 5.1, 5.2, 5.4, 5.5 und 5.6 wurden überarbeitet;
- f) Abschnitte 5.3 und 5.7 wurden hinzugefügt;
- g) Abschnitte 6.1 und 6.3 wurden überarbeitet;
- h) Abschnitt 7 wurde überarbeitet;
- i) Anhang A Typische Bauarten von Förderbandwagen wurde gelöscht;
- j) Tabelle A.1, Liste der Gefährdungen, wurde überarbeitet;
- k) Anhang ZA wurde editoriell überarbeitet im Hinblick auf die neue Maschinenrichtlinie (2006/42/EG);
- l) die Literaturhinweise wurden aktualisiert.

— Leerseite —

Luftfahrt-Bodengeräte — Besondere Anforderungen — Teil 3: Förderbandwagen

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Liste der Gefährdungen	6
5 Sicherheitsanforderungen und/oder –maßnahmen	7
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	7
5.2 Ausführung des Stetigförderers	7
5.3 Zugang	9
5.4 Geländer, Führungsleisten	10
5.5 Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten).....	11
5.6 Befehlseinrichtungen	11
5.7 Ergonomie	12
6 Benutzerinformation.....	13
6.1 Kennzeichnung	13
6.2 Warnhinweise.....	13
6.3 Betriebsanleitung.....	14
7 Nachweis der Anforderungen.....	14
Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	15
Anhang B (informativ) Gefährdungen an Stetigförderer und Förderband	18
Anhang C (informativ) Sicherheitsmaßnahmen gegen Einziehen an Umlenk- und Stützrollen.....	19
Anhang D (normativ) Sicherheitsmaßnahmen an Endtraversen oder Anlauftischen	20
Anhang E (informativ) Sicherheitsabstände für Füße und Hände (Auszug aus EN 349).....	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	22
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12312-3:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 274 „Luftfahrt - Bodengeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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

EN 12312-3, *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-Transportgerät*
- Teil 15: *Gepäck- und Geräte-Schlepper*
- Teil 16: *Luftstartgeräte*
- Teil 17: *Klimatisierungsanlagen*
- Teil 18: *Stickstoffgeräte oder Sauerstoffgeräte*
- Teil 19: *Flugzeugheber, Radwechselheber und hydraulische Heckstützen*
- Teil 20: *Ausrüstungen zur Bodenstromversorgung*

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

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-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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 von den empfohlenen Kriterien sollten nur dann erfolgen, wenn sorgfältige Prüfung, ausgiebige Untersuchungen, die Risikobeurteilung und längerer Probetrieb stattgefunden, und sich dadurch alternative Lösungen als anwendbar herausgestellt haben.

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm entsprechend EN ISO 12100.

Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A-, oder 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 von wie vorgesehen verwendeten Förderbandwagen 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, Luftfahrzeug- und Bodengeräteherstellern (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“, ABLIS, 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 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, *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 — Teil 1: Risiko-beurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen (ISO 14122-1:2001)*

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

DIN 51130:2004, *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 sowie EN 1915-1:2013 und die folgenden Begriffe.

- 3.1
Förderbandwagen**
Fahrzeug, bestehend aus einem Fahrgestell, einem Stetigförderer und einer Hubeinrichtung
- 3.2
Stetigförderer**
Baugruppe zur Lastaufnahme mit einem Förderband zum Bewegen der Last einschließlich aller möglichen daran befestigten Anlauffische
- 3.3
Teleskop-Stetigförderer**
Baugruppe zur Lastaufnahme mit Längenverstellung
- 3.4
Hubeinrichtung**
Einrichtung zur Höhenanpassung des Stetigförderers
- 3.5
Neigung**
Winkel des Stetigförderers zur Horizontalen
- 3.6
Führungsleiste**
seitliche Einrichtung am Stetigförderer, die das Herabfallen des Ladegutes verhindern soll
- 3.7
Anlauffisch**
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 Luftfahrzeug

4 Liste der Gefährdungen

Die Liste der Risiken und Gefährdungen (siehe 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.

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 über das vordere und hintere Ende hinausragen.

ANMERKUNG Aus diesem Grund wird die Gesamtlänge des Förderbandwagens durch die Gesamtlänge des Stetigförderers bestimmt.

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 5.7 festgelegten Höhenbereichs liegen muss.

ANMERKUNG Siehe 6.3, Betriebsanleitung, zur 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 jederzeit möglich sein, ohne den Antriebsmotor in Betrieb zu nehmen.

5.1.10 Scharfe Kanten oder Ecken, die bei der Herstellung entstehen, müssen gefast oder mit einem Mindestradius von 1 mm abgerundet sein.

5.1.11 Bei Verwendung einer gefederten Vorderachse muss der Federweg begrenzt sein, um die senkrechte Bewegung des vorderen 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 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 und schließen kann oder den Frachtraum betreten oder verlassen kann, wenn dies so vorgesehen ist (siehe EN 1915-1:2013, Einleitung, Punkt f) – Vereinbarung).

ANMERKUNG Zu Anforderungen an Geländer siehe 5.4.1 bis 5.4.6.

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 formschlüssig mit der Hubeinrichtung verbunden sein, um das Lösen voneinander zu verhindern.

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

5.2.5 Die Gefahr des Einziehens oder Fangens durch das laufende Förderband muss durch die Konstruktion vermieden werden.

ANMERKUNG Mögliche Lösungen für die Sicherung der Gefahrenstellen sind in Anhang C angegeben.

5.2.6 Wenn ein Anlauftisch an einem der Enden des Stetigförderers angebracht ist, müssen Einzugsstellen für Gliedmaßen zwischen Anlauftisch und laufendem Band durch die Konstruktion (siehe Anhang D.2 und Anhang D.3) oder durch Einhaltung von Sicherheitsabständen (siehe Anhang D.1 und Anhang E) vermieden sein.

5.2.7 Wenn der Förderbandwagen mit einem Fahrerplatz ausgerüstet ist, muss ein angemessener Schutz gegen Quetschen und Scheren zwischen Stetigförderer und benachbarten festen Teilen vorgesehen werden, z. B. durch Abdeckung.

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

ANMERKUNG 1 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.

5.2.9 Wenn der Stetigförderer sich an jedem Luftfahrzeugtyp, für den er vorgesehen ist, in Arbeitsposition befindet, darf das Band am Boden:

- a) sich zum Beladen nicht mehr als 0,45 m über dem Boden befinden (siehe 5.7.4);

ANMERKUNG 1 Das kann unter bestimmten Umständen ein Sicherheitsverriegelungssystem erfordern, welches ein Bewegen des Förderbandwagens verhindert, wenn das hintere Ende des Stetigförderers zu niedrig ist und als Ergebnis der Federbewegung des Fahrzeugs den Boden berühren könnte.

und

- b) für das Entladen des Luftfahrzeugs mindestens 0,65 m über den Boden reichen (siehe 5.7.4).

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 Ende am Boden am niedrigsten ist.

ANMERKUNG 2 Siehe 6.3, Betriebsanleitung, zur 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 vulkanisiert sein; wenn andere 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 sicher gefördert wird. Für eine sichere Begehung werden Platten bevorzugt.

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

ANMERKUNG Der Einfluss der zu erwartenden Wetterbedingungen auf dem Einsatzflughafen muss dabei berücksichtigt werden (siehe Abschnitt EN 1915-1:2013, Einleitung, Punkt 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 Massenkraft 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;
- 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 kann den oberen Absatz bilden, und ein befestigter Teil des Fahrgestells kann 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 Geländer des Stetigförderers (siehe 5.4.1) sichergestellt wird. Jede Lücke zwischen den beiden Geländern, die aufgrund der Position des Stetigförderers entsteht, sollte 120 mm möglichst nicht überschreiten.

5.3.3 Zugang zum/vom Frachtraum des Luftfahrzeugs in Türhöhe kann durch Hinauf-/Herabsteigen der Förderbandoberfläche möglich sein, die als Rampe verwendet wird. 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 1 Siehe 6.3, Betriebsanleitung, zur Liste des Herstellers der Luftfahrzeugtypen, für die der Förderbandwagen ausgeführt ist.

- b) die Förderbandoberfläche muss über eine dauerhaft rutschhemmende Oberfläche verfügen, die mindestens der Rutschsicherheitsklassifizierung R13 in durchnässtem Zustand entspricht. Die Klassifizierung der Rutschsicherheit ist entsprechend DIN 51130:2004, Tabelle 3, zu bemessen;

ANMERKUNG 2 Der Einfluss der zu erwartenden Wetterbedingungen auf dem Einsatzflughafen muss dabei berücksichtigt werden (siehe Abschnitt EN 1915-1:2013, Einleitung, Punkt f) — Vereinbarung).

- c) beide Seiten des Förderbandes sind durch Geländer zu schützen, welche die nachstehend 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 Festlegungen zu erstellen, um das Risiko des Fallens während des Öffnens und Schließens der Tür zu beseitigen oder zu verringern.

ANMERKUNG Es ist zu berücksichtigen, dass das Öffnen oder Schließen der Frachtraumtür des Luftfahrzeugs beide Hände erfordert. Es kann eine vorherige Höhenanpassung/Einstellung der teleskopischen Geländerteile erforderlich sein.

5.4 Geländer, Führungsleisten

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 können falt- oder klappbar ausgeführt sein. Falt- oder klappbare Geländer müssen unter das Förderbandniveau abgesenkt werden können und in Schutzstellung selbsttätig durch eine formschlüssige Schutzvorrichtung verriegelt sein, die mit Handschuhen lösbar ist.

Geländer und Führungsleisten dürfen abgesenkt oder nach außen geklappt werden, wenn dies aus betriebstechnischen Gründen erforderlich ist. Während des Fahrens darf kein nach außen klappbares Bauteil über die Gesamtbreite des Förderbandwagens hinausragen. Wenn dies nicht möglich ist, muss das Fahren des Förderbandwagens verhindert sein, außer wenn sich die Geländer in ihrer aufgestellten, nicht hervorstehenden Position befinden. Die damit zusammenhängenden Verriegelungssysteme müssen Leistung „b“ nach EN ISO 13849-1:2008 erreichen.

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

ANMERKUNG Bei manchen Luftfahrzeugtypen kann die Höhe von 850 mm das korrekte Positionieren des Förderbandwagens behindern oder Schäden am Luftfahrzeug hervorrufen. In diesen Fällen dürfen Teile der Geländer klappbar oder einziehbar konstruiert sein.

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

Die Anpassung muss durch Erhöhungen möglich sein, die 120 mm nicht überschreiten, damit jegliche Lücke zum Rumpf des Luftfahrzeugs in diesem Bereich bleibt. 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.

5.4.6 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.

5.4.7 Die innere Oberfläche von Führungsleisten muss geglättet sein.

5.3.8 Der Mindestabstand zwischen den Führungsleisten muss 700 mm betragen.

5.3.9 Führungsleisten müssen kürzer als der Stetigförderer sein und seitlichen freien Zugang zum Stetigförderer von mindestens 1,2 m luftfahrzeugseitig und 1,5 m rampenseitig gewähren.

5.5 Leistungsdaten (Lasten und Geschwindigkeiten)

5.5.1 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 müssen bei speziellen leichten Förderbandwagen für leichte Güter wie Blumenkartons oder Post nicht berücksichtigt werden (siehe Abschnitt EN 1915-1:2013, Einleitung, Punkt f) — Vereinbarung).

5.5.2 Die Höchstgeschwindigkeit eines kraftbetriebenen Förderbandwagens mit Fahrerplatz darf 40 km/h nicht überschreiten.

5.5.3 Die Förderbandgeschwindigkeit darf 0,8 m/s nicht überschreiten und muss eine Geschwindigkeit von 0,15 m/s für die Handhabung des Gepäcks zulassen.

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

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

5.6 Befehlseinrichtungen

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

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

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

5.6.4 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 einzusehen sind.

5.6.5 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, müssen die Befehlseinrichtungen für das obere und das untere Förderband nicht miteinander verbunden sein.

5.6.6 Die Stop-Befehlseinrichtungen für das Förderband müssen Vorrang vor der Befehlsauswahl aller anderen Arbeitspositionen haben.

5.6.7 Ist auf der Luftfahrzeugseite eine Fernsteuerung mit Kabelverbindung für den Förderbandantrieb vorhanden, muss diese die Anforderungen in 5.6.5 und 5.6.6 erfüllen.

5.6.8 NOT-AUS-Einrichtungen müssen an den beiden äußersten Enden des Stetigförderers angebracht sein und von allen Arbeitspositionen aus erreichbar sein. NOT-AUS-Einrichtungen müssen den Anforderungen in EN ISO 13850:2008, 4.1.4, entsprechen.

5.6.9 Ist eine Fernsteuerung vorhanden, so muss sie mit einer NOT-AUS-Einrichtung versehen sein, die die Anforderungen in 5.6.8 erfüllt.

5.6.10 NOT-AUS-Einrichtungen müssen alle Funktionen abschalten, einschließlich des Kraftantriebs. Die NOT-AUS-Einrichtung darf nicht das Bremssystem abschalten.

5.6.11 Es muss möglich sein, den Stetigförderer auch nach Betätigung einer NOT-AUS-Einrichtung abzusenken.

5.7 Ergonomie

5.7.1 Die Ausführung von Förderbändern lässt eine Beladung von Hand durch eine Person vom Boden aus zu, vorausgesetzt, das zu transportierende Gepäck oder die Fracht sind nicht schwerer als 23 kg.

Wenn die zu verladenen Gepäckstücke 23 kg überschreiten, sind folgende geeigneten Maßnahmen zu treffen, die aus einer Risikobeurteilung entsprechend ISO 11228-1 abgeleitet wurden, wobei vom Anwender bereitgestellte Beladungsdaten verwendet werden und/oder sichere Arbeitsverfahren, die vom Anwender ermittelt wurden, z. B.:

- a) sichere Arbeitsverfahren, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind und darauf beruhen, dass z. B. die Last von zwei Personen angehoben wird, vorausgesetzt, dass jede Person nicht mehr als 23 kg hebt, die Anwendung von äußerer Hubausrüstung wie etwa Stapler; oder
- b) mechanische Hubausrüstung oder Hilfsmittel zur Handhabung von Lasten, die am Ort des Beladens in das Förderband eingebaut sind.

Für die ergonomische Bewertung sollten vorzugsweise Daten des vorgesehenen Einsatzflughafens verwendet werden. Sind diese nicht verfügbar, darf die Masse eines Gepäckstückes, das von einer Person ohne zusätzliche Hilfsmittel von Hand gehoben wird, höchstens 23 kg (Quelle: ISO-Norm in Vorbereitung) sowie bei einer Häufigkeit von sechs bis zehn Stücken je Minute durchschnittlich 13 kg (Quelle: EASA EU-OPS, 1.620 f) betragen.

Sofern erforderlich, sind kraftbetriebene Hubeinrichtungen oder Hilfsmittel zur Handhabung bereitzustellen, z. B. entsprechend ISO 11228-1.

ANMERKUNG Diese können erforderlich sein, wenn die Masse 23 kg je Gepäckstück überschreitet oder das Verhältnis zwischen der empfohlenen Masse und Häufigkeit unter den tatsächlichen Anwendungsbedingungen nicht eingehalten werden kann.

5.7.2 Der untere Teil des Stetigförderers ist so auszuführen oder auszustatten, dass optimierte ergonomische Bedingungen für das Personal vorhanden sind, welches am Boden stehend das Förderband mit/von Gepäck oder Fracht be- oder entlädt. Das grundsätzliche ergonomische Ziel ist, sicherzustellen, dass Gepäck oder Fracht in beide Richtungen (Be- oder Entladen) waagrecht bewegt werden kann, ohne dass eine senkrechte Bewegung erforderlich wird. Der untere Teil des Stetigförderers ist mit Einrichtungen auszustatten, damit dieses Ziel erreicht werden kann.

ANMERKUNG Diese Einrichtungen können z. B. aus einem verstellbaren Anlauftisch mit Rollen am unteren Ende des Förderbandes oder Hilfsmitteln zur Lastaufnahme bestehen.

5.7.3 Wenn am Förderbandende ein Anlauftisch am unteren (hinteren) Ende des Stetigförderers vorhanden ist:

- a) sollte der Anlauftisch die Breite des Förderbandes nicht überschreiten und er sollte über eine ausreichende Größe und ausreichendes Ladevermögen verfügen, um zwei Gepäck- oder Frachtstücke aufzunehmen, wovon eines gehandhabt wird;
- b) muss der Anlauftisch über die volle Breite mit freistehenden Rollen mit einem Minstdurchmesser von 25 mm ausgestattet sein, die im Abstand von mindestens 25 mm entfernt voneinander angeordnet sind, um die Gefährdung des Fingereinklemmens (siehe Anhang D und EN 349) zu vermeiden. Die mögliche Einzugsstelle zwischen der letzten Rolle und dem Förderband muss durch eine der in Anhang D genannten Sicherheitsmaßnahmen geschützt sein oder einer Maßnahme, die mindestens gleichwertige Sicherheit bietet;