DIN EN 620

DIN

ICS 53.040.10

Einsprüche bis 2018-10-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 620:2011-07

Entwurf

Stetigförderer und Systeme – Sicherheits- und EMV-Anforderungen an ortsfeste Gurtförderer für Schüttgut; Deutsche und Englische Fassung prEN 620:2018

Continuous handling equipment and systems –
Safety and EMC requirements for fixed belt conveyors for bulk materials;
German and English version prEN 620:2018

Équipements et systèmes de manutention continue –
Prescriptions de sécurité et de CEM pour les transporteurs à courroie fixes pour produits en vrac;
Version allemande et anglaise prEN 620:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64, Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

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 115 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen d… …euth.de

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 148 „Stetigförderer und Systeme - Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 620:2018.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-22-31 AA „Stetigförderer“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Stetigförderern für Schüttgut sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 620:2011-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Anpassungen der Norm gemäß CEN Guide 414:2017;

b) Einführung eines Bereichskonzepts:

   — öffentlicher Bereich, Arbeitsplatz, Verkehrsbereich, eingeschränkter Bereich, Gefahrenbereich,

   — Beschreibung von spezifischen Sicherheitsanforderungen für die jeweiligen Bereiche;

c) Konkretisierung von Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen wie z. B. Füllstücke als Schutz gegen Einziehen;

d) Behandlung der Gefährdungen durch die Anwesenheit von gespeicherter Energie;

e) Überarbeitung der Tabelle der Verifizierungen der Sicherheits- und EMV-Anforderungen;

f) Löschen des normativen Anhangs „Brand- und Explosionsgefährdung“;

g) Ergänzung des normativen Anhangs „Festlegung der erforderlichen Performance Levels (PLr)“ für sicherheitsrelevante Bauteile;

h) Überarbeitung/Ergänzung von Bildern;

i) Überarbeitung der informativen Anhänge ZA und ZB bezüglich des Zusammenhangs zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien 2006/42/EU und 2014/30/EU.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

– Entwurf –

CEN/TC 148

Datum: 2018-07

prEN 620:2018

CEN/TC 148

Sekretariat: AFNOR

Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an ortsfeste Gurtförderer für Schüttgut

Équipements et systèmes de manutention continue — Prescriptions de sécurité et de CEM pour les transporteurs à courroie fixes pour produits en vrac

Continuous handling equipment and systems — Safety and EMC requirements for fixed belt conveyors for bulk materials

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9d

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... **4**

Einleitung ... **5**

1 Anwendungsbereich ... **6**

2 Normative Verweisungen ... **7**

3 Begriffe ... **9**

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... **14**
4.1 Allgemeines ... **14**
4.2 Mechanische Gefährdungen ... **15**
4.2.1 Allgemeines ... **15**
4.2.2 Gefährdungen durch Quetschen und Scheren ... **15**
4.2.3 Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden ... **15**
4.2.4 Gefährdungen durch Aufwickeln, Einziehen oder Fangen ... **15**
4.2.5 Gefährdungen durch Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder des Fördergurts) ... **16**
4.2.6 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Fallen ... **16**
4.3 Elektrische Gefährdungen ... **16**
4.3.1 Elektrische Ausrüstung ... **16**
4.3.2 Gefährdungen durch elektromagnetische Strahlung ... **16**
4.3.3 Elektrostatische Aufladung ... **16**
4.4 Gefährdungen durch thermische Einflüsse ... **17**
4.4.1 Berührung von Teilen oder Fördergut bei hohen Temperaturen ... **17**
4.4.2 Gefährdungen in Verbindung mit Temperatur ... **17**
4.5 Brand- oder Explosionsgefährdungen ... **17**
4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung ... **17**
4.6.1 Ungesunde Körperhaltung oder übermäßige Anstrengung ... **17**
4.6.2 Mentale Über- oder Unterlastung ... **17**
4.7 Gefährdungen durch Ausfall der Energieversorgung sowie andere Fehlfunktionen ... **17**
4.7.1 Ausfall der Energieversorgung ... **17**
4.7.2 Ausfall oder Fehlfunktion von sicherheitsbezogenen Ausrüstungen, Steuerungen oder Steuerungssystemen ... **18**
4.8 Gefährdungen durch die Anwesenheit von gespeicherter Energie ... **18**
4.8.1 Mechanische Gefährdungen ... **18**
4.8.2 Hydraulische Gefährdungen ... **18**
4.8.3 Pneumatische Gefährdungen ... **18**
4.9 Gefährdungen, die während der Inspektion, Instandhaltung und Reinigung entstehen ... **19**

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen für Gurtförderer ... **19**
5.1 Allgemeines ... **19**
5.1.1 Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen ... **20**
5.1.2 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen ... **20**
5.1.3 Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen ... **22**
5.1.4 Verkleidung ... **22**
5.1.5 Distanzschutzeinrichtungen ... **24**
5.1.6 Füllstücke ... **24**
5.1.7 Inspektionsabdeckungen ... **25**
5.2 Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen ... **26**
5.2.1 Allgemeine Anforderungen ... **26**
5.2.2 Gefährdungen durch Quetschen und Scheren ... **26**

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

5.2.3 Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden ... 28
5.2.4 Gefährdungen durch Aufwickeln, Einziehen oder Fangen ... 28
5.2.5 Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder des Schüttguts) ... 31
5.2.6 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Fallen ... 32
5.3 Maßnahmen zum Schutz gegen elektrische Gefährdungen ... 34
5.3.1 Allgemeines ... 34
5.3.2 Umgebung ... 34
5.3.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... 35
5.3.4 Elektrostatische Aufladung ... 35
5.4 Maßnahmen zum Schutz gegen hydraulische Gefährdungen ... 36
5.5 Maßnahmen zum Schutz gegen pneumatische Gefährdungen ... 36
5.6 Maßnahmen zum Schutz gegen Gefährdungen durch thermische Einflüsse ... 36
5.6.1 Verbrennungen und Verbrühungen durch möglichen Kontakt mit heißen Teilen der Einrichtung oder heißem Fördergut ... 36
5.6.2 Gesundheitsschädigung durch warme oder kalte Arbeitsumgebung ... 36
5.7 Maßnahmen zum Schutz gegen Gefährdungen durch Feuer und Explosionen ... 36
5.7.1 Gurtreibung ... 36
5.7.2 Fördergut ... 36
5.8 Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) ... 38
5.8.1 Ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung ... 38
5.8.2 Mentale Über- oder Unterbelastung, Stress usw ... 38
5.9 Maßnahmen bei einem Ausfall der Energieversorgung sowie anderen Fehlfunktionen ... 38
5.9.1 Unkontrollierte Bewegung ... 38
5.9.2 Ausfall oder Fehlfunktion von sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungssystemen ... 38
5.10 Maßnahmen zum Schutz gegen Gefährdungen, die während der Inspektion, Instandhaltung und Reinigung auftreten ... 42

6 Verifizierungen der Sicherheits- und EMV-Anforderungen und/oder -maßnahmen ... 43
6.1 Allgemeines ... 43
6.2 Besondere Verifizierung ... 45
6.2.1 EMV-Konformitätskriterien (allgemeine Aspekte) ... 45
6.2.2 EMV-Konformitätskriterien (Sicherheitsrelevante Aspekte) ... 45
6.2.3 Elektrische Ausrüstung ... 45
6.2.4 Brand- oder Explosionsgefährdungen ... 45

7 Benutzerinformationen ... 46
7.1 Betriebsanleitung ... 46
7.1.1 Allgemeines ... 46
7.1.2 Hinweise für die Aufstellung der Anlage ... 46
7.1.3 Hinweise für die Benutzung der Einrichtung ... 47
7.1.4 Hinweise für die Instandhaltung ... 48
7.1.5 Schulung ... 49
7.1.6 Außerbetriebnahme und Demontage ... 49
7.2 Kennzeichnung ... 50

Anhang A (normativ) Festlegung des erforderlicher Performance Level (PLr) ... 51

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) ... 53

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/30/EU [2014 OJ L96] ... 55

Literaturhinweise ... 56

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 620:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 148 „Stetigförderer“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 620:2002+A1:2010 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Diese Norm ist Bestandteil einer Reihe von fünf Normen, deren Titel wie folgt lauten:

— EN 617 *„Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an Einrichtungen für die Lagerung von Schüttgütern in Silos, Bunkern, Vorratsbehältern und Trichtern“;*

— EN 618 *„Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Schüttgut ausgenommen ortsfeste Gurtförderer“;*

— EN 619 *„Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut“;*

— EN 620 *„Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen für ortsfeste Gurtförderer für Schüttgut“;*

— EN 741 *„Stetigförderer und Systeme — Sicherheitsanforderungen an Systeme und ihre Komponenten zur pneumatischen Förderung von Schüttgut“.*

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

Einleitung

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

Die betroffenen Maschinen und die behandelten Gefährdungen sind im Anwendungsbereich dieser Norm definiert.

Bei der Erstellung dieser Norm wurde angenommen, dass:

— Klärungen über besondere Benutzungsbedingungen und den Einsatzort der Maschine bezüglich Gesundheit und Sicherheit zwischen Betreiber und Hersteller (üblicherweise unter Berücksichtigung angrenzender Maschinen, Zugangsmittel, Sicherungskonzepte, Steuerungssysteme) stattfinden; eine Vereinbarung zwischen dem Hersteller und dem Käufer hinsichtlich des Gurtmaterials in Anbetracht der besonderen Risiken wie beispielsweise Feuer erforderlich ist;

— nur sachkundige Personen die Maschine bedienen;

— Bauteile in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers in gutem Reparatur- und Betriebszustand gehalten werden, sodass die geforderten Eigenschaften bezüglich Gesundheit und Sicherheit trotz Verschleiß erhalten bleiben;

— der Aufstellungsort angemessen beleuchtet ist;

— der Aufstellungsort eine sichere Benutzung der Maschine erlaubt;

— durch die Bemessung der lasttragenden Bauteile ein sicherer Betrieb der Maschine im Belastungsbereich von 0 % bis 100 % der Nennleistung und während der Prüfungen sichergestellt ist;

— alle Bauteile ohne besondere Anforderungen:

a) aus Material mit angemessener Festigkeit und Lebensdauer und geeigneter Qualität hergestellt wurden;

b) in Übereinstimmung mit den üblichen ingenieurmäßigen Erfahrungen und Berechnungsmethoden bemessen wurden, einschließlich aller Ausfallarten und unter Berücksichtigung angemessener Sicherheitsfaktoren.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieses Dokument behandelt die technischen Anforderungen an ortsfeste Gurtförderer und Systeme nach 3.1 bis 3.2.4, die für die stetige Förderung von Schüttgut ausgelegt sind. Die behandelten Phasen der Lebensdauer umfassen die Gestaltung, die Einrichtung, den Betrieb, die Instandhaltung und die Reinigung. Die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit werden ebenfalls behandelt.

1.2 Dieses Dokument legt keine zusätzlichen Anforderungen fest für:

a) den Einsatz im untertägigen Kohlebergbau und Braunkohletagebau;

b) den Einsatz für den Personentransport;

c) schwimmende, baggernde und schiffsmontierte Strukturen, die den Förderer stützen;

d) biologische und chemische Gefahren durch die Handhabung von Lebensmitteln und Pharmazeutika;

e) die Gestaltung des Tragwerks, das nicht Teil eines Förderers ist;

f) Einwirkungen durch Wind;

g) Gefährdungen, die sich aus der Handhabung von speziell gefährlichen Materialien (z. B. Sprengstoffe, strahlendes Material) ergeben;

h) Gefährdungen, die sich durch den Kontakt mit oder das Einatmen von gefährdenden Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben ergeben;

i) biologische und mikrobiologische Gefährdungen (durch Viren oder Bakterien);

j) Gefährdungen aufgrund der Hitzestrahlung der gehandhabten Materialien;

k) Gefährdungen, verursacht durch den Betrieb in elektromagnetischen Feldern außerhalb des Bereichs der EN 61000-6-2:2005;

l) Gefährdungen, verursacht durch einen besonderen Anforderungen unterliegenden Betrieb (z. B. explosive Atmosphären);

m) Gefährdungen, verursacht durch ionisierende Strahlungsquellen;

n) Förderer, die einen beweglichen Gurt als Fördermittel verwenden, dessen gesamte Oberfläche nicht gänzlich aus Gummi oder Polymeren besteht.

Diese Sicherheitsanforderungen dieser Norm gelten für Einrichtungen und Systeme, die nach dem Erscheinungsdatum dieser Norm auf den Markt gebracht wurden.

ANMERKUNG Die Richtlinie 2014/34/EG für Einrichtungen und Schutzsysteme, die für den Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen sind, kann sich auf Maschinen und Einrichtungen beziehen, die von dieser Europäischen Norm abgedeckt werden. Es ist nicht vorgesehen, dass die vorliegende Norm vollständig mit den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EG übereinstimmen muss.

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 349:1993+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 842:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Optische Gefahrensignale — Allgemeine Anforderungen, Gestaltung und Prüfung*

EN 1063:1999, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung für den Widerstand gegen Beschuss*

EN 1127-1:2011, *Explosionsfähige Atmosphären — Explosionsschutz — Teil 1: Grundlagen und Methodik*

EN 61000-6-2:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche*

EN 61000-6-3:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)*

EN 60204-1:2006/A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-/AMD1:2008)*

EN 60204-11:2000, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 11: Anforderungen an Hochspannungsausrüstung für Spannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung und nicht mehr als 36 kV (IEC 60204-11:2000)*

EN 60947-5-1:2004, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003)*

EN 60947-5-1:2004/A1:2009, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003/AMD1:2009)*

EN 60947-5-5:1997, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektrisches NOT-AUS-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion (IEC 60947-5-5:1997)*

EN 60947-5-5:1997/A11:2013, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektrisches NOT-AUS-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion (IEC 60947-5-5:1997)*

EN 61310-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)*

EN 61496-1:2013, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2012)*

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 7731:2008, *Ergonomie — Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten — Akustische Gefahrensignale (ISO 7731:2003)*

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

EN ISO 12150-1:2015, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-Sicherheitsglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN ISO 12543-1:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Definitionen und Beschreibung von Bestandteilen (ISO 12543-1:2011)*

EN ISO 12543-2:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Verbund-Sicherheitsglas (ISO 12543-2:2011)*

EN ISO 12543-3:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Verbundglas (ISO 12543-3:2011)*

EN ISO 12543-4:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Verfahren zur Prüfung der Beständigkeit (ISO 12543-4:2011)*

EN ISO 12543-5:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Maße und Kantenbearbeitung (ISO 12543-5:2011)*

EN ISO 12543-6:2011, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Aussehen (ISO 12543-6:2011)*

EN ISO 13732-1:2008, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006)*

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 13856-2:2013, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen (ISO 13856-2:2013)*

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

EN ISO 14119:2013, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)*

EN ISO 14120:2015, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung, Bau und Auswahl von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)*

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

EN ISO 14122-2:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122 2:2016)*

This is a preview. Click here to purchase the full publication.

EN ISO 14122-3:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3:2016)*

ISO 16625:2013, *Cranes and hoists — Selection of wire ropes, drums and sheaves*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— IEC Electropedia: unter http://www.electropedia.org/

— ISO Online Browsing Platform: unter http://www.iso.org/obp

3.1
Stetigfördersysteme
Anzahl von miteinander verbundenen Förderern und ihren zusätzlichen Einrichtungen

3.2
Gurtförderer
ein Förderer mit einem endlosen Förderband, das als Trage- und Traktionselement dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Verkürzte Formen eines Gurtförderers, der gewöhnlich bei geringer Geschwindigkeit betrieben wird und für den Abzug oder für den dosierten Schüttgutaustrag aus Vorlagebehältnissen ausgelegt ist, werden als Gurtaufgeber bezeichnet.

3.2.1
gemuldeter Gurtförderer
Gurtförderer (3.2), bei dem die *Laufrollen* (3.4.4) oder geeignete flache gleitende Oberflächen eine Querkrümmung des Gurts von weniger als 45° bilden

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn der Winkel zwischen den *Laufrollen* (3.4.4) und der horizontalen Ebene mehr als 45° beträgt, kann ein gemuldeter Gurtförderer als tief gemuldeter Gurtförderer bezeichnet werden.

3.2.2
Rohrgurtförderer
Rohrförderer
Gurtförderer (3.2), dessen Gurt ein Rohr bildet

3.2.3
Kantengurtförderer
Gurtförderer (3.2), bei dem die flache Tragfläche des Gurts verbreitert ist, um seitliche Wände mit begrenzter Höhe zu formen

3.2.4
Radialförderer
Gurtförderer (3.2), der an einem Ende drehbar gelagert und an einem Punkt seiner Länge auf Rädern oder Gleitschienen montiert ist, sodass eine bogenförmige Horizontalbewegung möglich wird

3.3 Zusätzliche Einrichtungen

3.3.1
Aufgabetrichter
Sammeleinrichtung an der Aufgabestelle des *Gurtförderers* (3.2), um Schüttgut aufzunehmen

This is a preview. Click here to purchase the full publication.