

DIN EN 1218-4

ICS 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 1218-4:2004-12,
DIN EN 1218-4
Berichtigung 1:2007-04 und
DIN EN 1218-4/A1:2006-06

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen –
Teil 4: Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub;
Deutsche Fassung EN 1218-4:2004+A2:2009**

Safety of woodworking machines –
Tenoning machines –
Part 4: Edge banding machines fed by chain(s);
German version EN 1218-4:2004+A2:2009

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Tenonneuses –
Partie 4: Machines à plaquer sur chant à chaîne(s);
Version allemande EN 1218-4:2004+A2:2009

Gesamtumfang 59 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-12-01.

Daneben darf DIN EN 1218-4:2004-12 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1218-4:2004+A2:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuß NA 060-06-01 „Sicherheit“ im Fachbereich Holzbearbeitungsmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Holzbearbeitungsmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte doppelseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen und/oder Doppelendprofiler mit Kettenbandvorschub, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

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 und Publikationen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7960:1995	keine nationalen Entsprechungen
HD 21.1 S4:2002	siehe DIN VDE 0281-1:2003-09
HD 22.1 S4:2002	siehe DIN VDE 0282-1:2003-09

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1218-4:2004-12, DIN EN 1218-4 Berichtigung 1:2007-04 und DIN EN 1218-4/A1:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen im Vorwort;
- b) Aktualisierung der Normativen Verweisungen;
- c) Änderungen bzw. Aktualisierung der Abschnitte 1, Anwendungsbereich, 3.3, Begriffe, 4, Liste der Gefährdungen, 5.2.1, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen, 5.2.3, Eingangsetzen, 5.2.4.1, Normales Stillsetzen, 5.2.4.2, Alle anderen Befehlseinrichtungen zum Stillsetzen, 5.2.5, NOT-AUS, 5.2.7.2, Betriebsarten-Wahl zur Einstellung von Werkzeugen und anderen Bearbeitungseinheiten, 5.2.8, Drehzahländerung, 5.2.10, Störung der Energieversorgung, 5.2.11, Störung der Steuerkreise, 5.3.2, Bruchgefahr während des Betriebs, 5.3.3.2 Festigkeit, 5.3.3.6, Spindelringe, 5.3.7.3, Sicherung der Kantenverleimzone, 5.3.7.4.3, Quetschstellen zwischen den Maschinenhälften (doppelseitige Maschinen), 5.4.1, Feuer, 5.4.4 Elektrizität, 5.4.5 Ergonomie und Handhabung, 5.4.6, Beleuchtung, 5.4.11, Strahlung, 5.4.14, Trennung von der Energiezufuhr, 5.4.15, Instandhaltung, 6.2, Kennzeichnung, 6.3, Betriebsanleitung,
- d) Geringfügige Änderung in Anhang A;
- e) informativer Anhang C entfällt ersatzlos;
- f) geringfügige Änderungen im informativen Anhang ZA, der den Zusammenhang zwischen dieser Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG wiedergibt;
- g) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG;
- h) Aktualisierung der Literaturhinweise;
- i) Einarbeitung der Änderungen von DIN EN 1218-4/A1:2006-06 bezüglich der Abschnitte 5.3.5, 6.1 und 6.3;
- j) Einarbeitung der Änderungen von DIN EN 1218-4 Berichtigung 1:2007-04 bezüglich des Abschnitts 6.3 und des Anhangs A.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1218-4: 2004-12

DIN EN 1218-4/A1: 2006-06

DIN EN 1218-4 Berichtigung 1: 2007-04

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN VDE 0281-1:2003-09, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung HD 21.1 S4:2002*

DIN VDE 0282-1:2003-09, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung HD 22.1 S4:2002*

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen —
Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen —
Teil 4: Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub**

Safety of woodworking machines —
Tenoning machines —
Part 4: Edge banding machines fed by chain(s)

Sécurité des machines pour le travail du bois —
Tenonneuses —
Partie 4: Machines à plaquer sur chant à chaîne(s)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. März 2004 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 29. September 2005 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 21. Mai 2009 vom CEN angenommen wurde, und Corrigendum 1, das am 20. Dezember 2006 vom CEN veröffentlicht wurde.

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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Benennungen und Begriffe.....	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Benennungen	9
3.3 Begriffe	10
4  Liste der signifikanten Gefährdungen 	12
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Steuerung und Befehlseinrichtungen	15
5.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	15
5.2.2 Anordnung der Stellteile	17
5.2.3 Ingangsetzen	17
5.2.4 Befehlseinrichtungen zum Stillsetzen	18
5.2.5 NOT-AUS.....	18
5.2.6 Mechanischer Vorschub	19
5.2.7 Betriebsarten-Wahl	19
5.2.8 Drehzahländerung	21
5.2.9 Verdoppelte Befehlseinrichtungen	21
5.2.10 Störung der Energieversorgung	21
5.2.11 Störung der Steuerkreise	22
5.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	22
5.3.1 Standfestigkeit	22
5.3.2 Bruchgefahr während des Betriebs	22
5.3.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	23
5.3.4 Bremsen.....	25
5.3.5 Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns  oder eines Rückschlags  minimieren	27
5.3.6 Werkstück-Auflagen und Werkstück-Führungen	28
5.3.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile.....	28
5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art	37
5.4.1 Feuer	37
5.4.2 Lärm	37
5.4.3 Emission von Spänen und Staub.....	38
5.4.4 Elektrizität.....	39
5.4.5 Ergonomie und Handhabung	39
5.4.6 Beleuchtung	40
5.4.7 Pneumatik.....	40
5.4.8 Hydraulik.....	40
5.4.9 Hitze	40
5.4.10 Gefahrstoffe.....	40
5.4.11  Elektromagnetische Verträglichkeit 	41
5.4.12 Statische Elektrizität.....	41
5.4.13 Fehlerhafte Montage.....	41
5.4.14 Trennung von der Energiezufuhr	41
5.4.15 Instandhaltung	42
6 Benutzerinformation.....	42
6.1 Warneinrichtungen	42
6.2 Kennzeichnung	42

6.3 Betriebsanleitung	43
Anhang A (informativ) Beispiele von sicherheitsrelevanten elektronischen Steuerungen	47
Anhang B (normativ) Maßtoleranzen von Werkzeugspindeln.....	51
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 	53
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	54
Literaturhinweise	55

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1218-4:2004+A2:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2009 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 1218-4:2004.

Dieses Dokument wurde von CEN am 24. März 2004 genehmigt und beinhaltet die von CEN am 20. Dezember 2006 ausgegebene Berichtigung 1, die von CEN am 29. September 2005 genehmigte Änderung 1 und die von CEN am 21. Mai 2009 genehmigte Änderung 2.

Der Beginn und das Ende des durch die Änderung hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** und **A2** **A2** angezeigt.

Die Änderungen der zugehörigen CEN-Berichtigung wurden an den entsprechenden Stellen in den Text eingefügt und werden durch die Textmarkierungen **AC** **AC** angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

A2 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die feste Bestandteile dieses Dokumentes sind. **A2**

A2 Die EN 1218 *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch*
- *Teil 2: Doppelseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen und/oder Doppelendprofiler mit Kettenbandvorschub*
- *Teil 3: Abbundmaschinen mit von Hand bewegtem Schiebetisch*
- *Teil 4: Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub*
- *Teil 5: Einseitige Profiliermaschinen mit festem Tisch und mit Vorschubrollen oder mit Kettenbandvorschub* **A2**

Organisationen, die an der Erarbeitung dieser Europäischen Norm mitgearbeitet haben, schließen das Europäische Komitee der Holzbearbeitungsmaschinenhersteller „EUMABOIS“ ein.

Die vom CEN/TC 142 erarbeiteten Europäischen Normen behandeln speziell Holzbearbeitungsmaschinen und ergänzen die relevanten Typ A- und B-Normen, welche die grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen behandeln (siehe Einführung zu EN ISO 12100-1:2003 zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

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

Einleitung

Dieses Dokument wurde vorbereitet, um eine harmonisierte Norm zu werden, und stellt eine Möglichkeit der Übereinstimmung mit den wesentlichem Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie und den damit verbundenen EFTA-Vorschriften dar.

Dieses Dokument ist eine C-Norm, wie in  EN ISO 12100-1:2003  angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und den Umfang, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse behandelt sind, wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen 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.

Die Anforderungen in diesem Dokument betreffen die Hersteller und ihre bevollmächtigten Repräsentanten von Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub. Sie sind auch für Konstrukteure hilfreich.

Dieses Dokument enthält auch Beispiele für Informationen, die der Hersteller zur Information der Betreiber vorsehen kann.

Gemeinsame Sicherheitsanforderungen für Werkzeuge sind in  EN 847-1:2005  enthalten.

1 Anwendungsbereich

 Dieses Dokument behandelt die in Abschnitt 4 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub, mit Handbeschickung und Handabnahme und einer maximalen Werkstückhöhe von 75 mm zutreffen. Die Maschine ist dazu bestimmt, in einem Durchlauf ein Ende (einseitige Maschine) oder beide Enden (doppelseitige Maschine) von Massivholz, Spanplatten, Faserplatten oder Sperrholz zu bearbeiten, sowie diese Werkstoffe, wenn sie kunststoffbeschichtet oder mit Kunststoffkanten versehen sind. Das Werkstück wird mittels mechanischem Vorschub an den Bearbeitungsstationen vorbei bewegt. Im Zusammenhang mit diesem Dokument wird eine Kantenanleimmaschine mit Kettenbandvorschub als „Maschine“ bezeichnet. 

 gestrichener Text 

Dieses Dokument gilt nicht für einseitige und doppelseitige Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub mit einer kompletten, wie in 3.3.10 definierten Kapselung.

Dieses Dokument behandelt nicht irgendwelche Gefährdungen, die entstehen:

- a) im Zusammenhang mit der mechanischen Beschickung der Werkstücke bei einer einzelnen Maschine; oder
- b) durch die Kombination einer einzelnen Maschine mit irgendeiner anderen Maschine (als Teil einer Linie); oder
- c) bei der Verwendung von Werkzeugen zwischen den Maschinenhälften (siehe 3.3.1); oder
- d) bei der Verwendung von Lasern.

Dieses Dokument behandelt bei CNC-Maschinen nicht die Gefährdungen im Zusammenhang mit der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

ANMERKUNG Die Anforderungen in dieser Europäischen Norm gelten für alle Maschinen, unabhängig von der Art ihrer Steuerung, z. B. elektromechanisch und/oder elektronisch.

Dieses Dokument gilt in erster Linie für Maschinen, die hergestellt wurden, nachdem CEN diese Europäische Norm veröffentlichte.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

 gestrichener Text 

EN 563:1994, *Sicherheit von Maschinen — Temperaturen berührbarer Oberflächen — Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten*

 EN 614-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze* 

 EN 847-1:2005, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter* 

 EN 894-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzerinteraktion mit Anzeigen und Stellteilen*

EN 894-2:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

„EN 894-3:2000, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile* ^{A2}]

^{A2} gestrichener Text ^{A2}

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

^{A2} EN 1005-1:2001, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 1: Begriffe*

EN 1005-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

EN 1005-3:2002, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung*

EN 1005-4:2005, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen* ^{A2}

EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

^{A2} gestrichener Text ^{A2}

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1760-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen*

EN 1837:1999, *Sicherheit von Maschinen — Maschinenintegrierte Beleuchtung*

EN 50144-1:1995, *Sicherheit handgeführter motorbetriebener Elektrowerkzeuge — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

^{A2} EN 50370-1:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produkt-Familien-Norm für Werkzeugmaschinen — Teil 1: Störaussendung*

EN 50370-2:2003, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produkt-Familien-Norm für Werkzeugmaschinen — Teil 2: Störfestigkeit* ^{A2}

^{A2} EN 60204-1:2006 ^{A2}, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*; ^{A2} (IEC 60204-1:2005, modifiziert) ^{A2}

^{A2} EN 60439-1:1999, *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen (IEC 60439-1:1999)* ^{A2}

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code); (IEC 60529:1989)*

^{A2} EN 60947-4-1:2001 ^{A2}, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 4-1: Schütze und Motorstarter — Elektromechanische Schütze und Motorstarter*; ^{A2} (IEC 60947-4-1:2000) ^{A2}

^{A2} EN 60947-5-1:2004 ^{A2}, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte*; ^{A2} (IEC 60947-5-1:2003) ^{A2}

^{A2} EN 61310-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)* ^{A2}

Ⓐ₂ CLC/TS 61496-2:2006 Ⓐ₂, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven optoelektronischen Prinzip arbeiten (AOPDs) (IEC 61496-2:2006) Ⓐ₂*

EN ISO 354:2003, *Akustik — Messung der Schallabsorption im Hallraum; (ISO 354:2003)*

EN ISO 3743-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten Wänden; (ISO 3743-1:1994)*

EN ISO 3743-2:1996, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Verfahren für Sonder-Hallräume; (ISO 3743-2:1994)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene; (ISO 3744:1994)*

EN ISO 3745:2003, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen — Präzisionsverfahren für reflexionsarme und halbrexionsarme Räume; (ISO 3745:2003)*

EN ISO 3746:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene; (ISO 3746:1995)*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten; (ISO 4871:1996)*

EN ISO 9614-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messung an diskreten Punkten; (ISO 9614-1:1993)*

EN ISO 11202:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen; (ISO 11202:1995)*

EN ISO 11204:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren mit Umgebungskorrekturen; (ISO 11204:1995)*

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung; (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie; (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen; (ISO 12100-2:2003)*

Ⓐ₂ EN ISO 13849-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006) Ⓐ₂*

Ⓐ₂ EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — NOT-HALT — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006) Ⓐ₂*

ISO 286-2:1988, *ISO system of limits and fits — Part 2: Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts*

ISO 7960:1995, *Airborne noise emitted by machine tools — Operating conditions for woodworking machines*

Ⓐ₂ HD 21.1 S4:2002, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen Ⓐ₂*

Ⓐ₂ HD 22.1 S4:2002, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen Ⓐ₂*

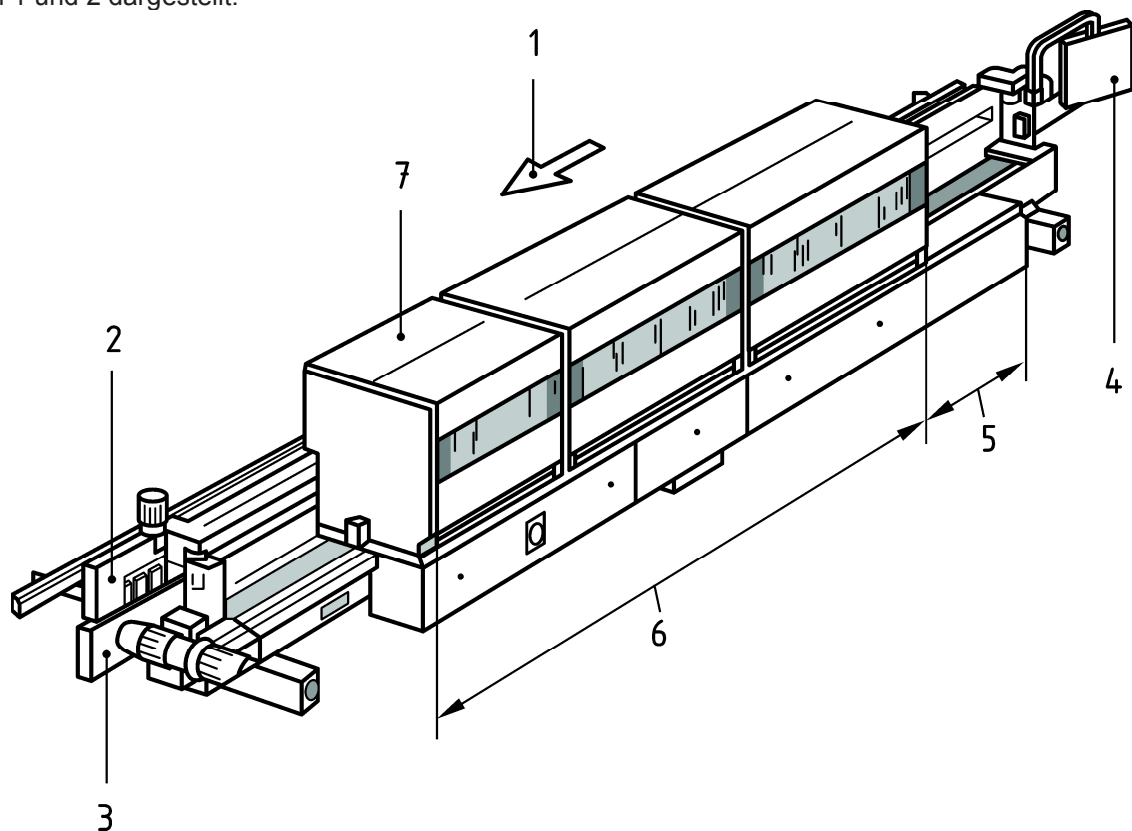
3 Benennungen und Begriffe

3.1 Allgemeines

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Benennungen und Definitionen nach  EN ISO 12100-1:2003 . Zusätzliche, speziell für dieses Dokument benötigte Begriffe sind in 3.2 und 3.3 aufgeführt.

3.2 Benennungen

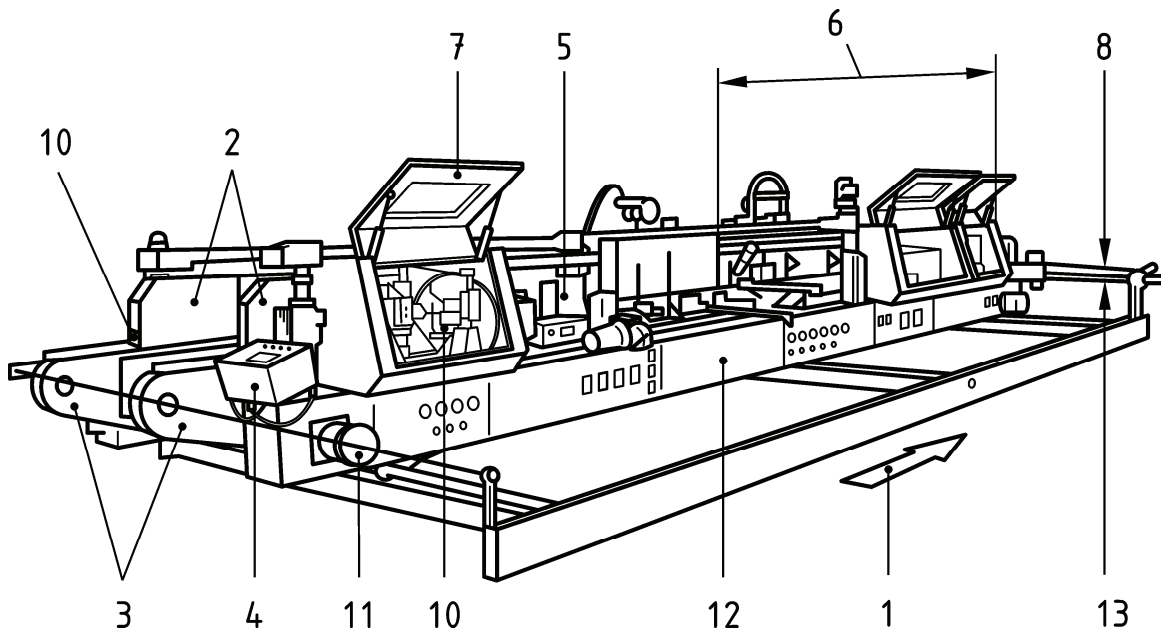
Die wichtigsten Teile einer einseitigen und einer doppelseitigen Maschine und ihre Benennungen sind in den Bildern 1 und 2 dargestellt.



Legende

- 1 Vorschubrichtung
- 2 Oberdruckbalken
- 3 Kettenbalken
- 4 Stellteile
- 5 Kantenverleimzone
- 6 Bereich von zusätzlichen Bearbeitungen
- 7 Integrierte Kapselung

Bild 1 — Benennungen einer einseitigen Maschine



Legende

- 1 Vorschubrichtung
- 2 Oberdruckbalken
- 3 Kettenbalken
- 4 Stellteile
- 5 Kantenverleimzone
- 6 Bereich von zusätzlichen Bearbeitungen
- 7 Integrierte Kapselung
- 8 Schaltleine am Ausschub
- 9 Vorschubantriebswelle
- 10 Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion am Einschub
- 11 Einrichtung zur Verhinderung des unbeabsichtigten Zugangs zwischen die beiden Maschinenhälften, z. B. Schaltleine
- 12 Maschinenhälften
- 13 Vorangehende Formatbearbeitungszone (Sonderzubehör)

Bild 2 — Benennungen einer doppelseitigen Maschine

3.3 Begriffe

3.3.1

Kantenanleimmaschine mit Kettenbandvorschub

Maschine, die zum Anleimen von Kanten in einem Durchlauf an einem Werkstückende (einseitige Kantenanleimmaschine — siehe Bild 1) oder an beiden Werkstückenden (doppelseitige Kantenanleimmaschine — siehe Bild 2) bestimmt ist, bestehend aus einer Kantenanleimzone mit verschiedenen Einheiten, z. B. Heiz-, Leim- und Andrück-Einheiten für flexible oder massive Kanten und einer Zone für zusätzliche Bearbeitungen wie Kappen, Bündigfräsen, Fräsen, Schleifen, Polieren, Ziehklingenbearbeitung usw. Zusätzlich kann vor der Kantenanleimzone eine Formatbearbeitungszone angeordnet sein.

3.3.2

mechanischer Vorschub

Vorschubmechanismus für das Werkstück oder Werkzeug, der in die Maschine integriert ist und mit dem das Werkstück oder Maschinenelement mit darin enthaltenem Werkzeug während der Bearbeitung mechanisch gehalten und geführt wird

3.3.3

Wegschleudern

unerwartete Bewegung des Werkstückes, Teilen von ihm oder von Teilen der Maschine aus der Maschine während der Bearbeitung

3.3.4

Hochlaufzeit

Zeit, die ab der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen bis die Spindel ihre beabsichtigte Drehzahl erreicht hat, verstrichen ist

3.3.5

Auslaufzeit

Zeit von der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Stillsetzen bis zum Stillstand der Spindel

3.3.6

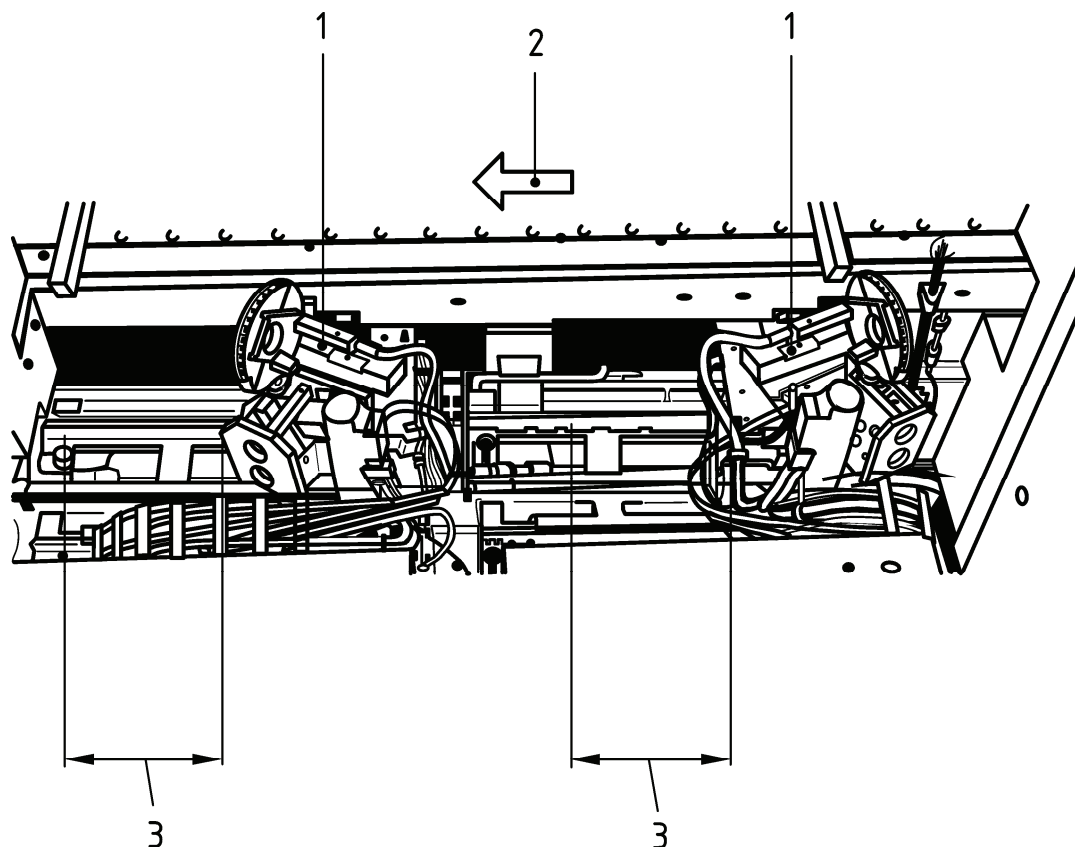
Maschinenantrieb

kraftbetriebene Einrichtung, mit der eine Bewegung an der Maschine bewirkt wird

3.3.7

dynamische Bearbeitungseinheit

Einheit, die während der Bearbeitung mit dem Werkstück mitfährt und danach in ihre Ausgangsposition zurückkehrt, bereit für das nächste (nachfolgende) Werkstück (siehe Bild 3)



Legende

- 1 Dynamische Bearbeitungseinheit (z. B. Kappsäge)
- 2 Vorschubrichtung
- 3 Bewegungsbereich

Bild 3 — Beispiel für eine dynamische Bearbeitungseinheit

3.3.8

Maschinenhälfte

Teil einer Maschine, bestehend aus einem Gestell, Kettenbalken, Oberdruckbalken und Bearbeitungseinheiten. An jeder Maschinenhälfte wird ein unterschiedliches Ende des Werkstücks bearbeitet. Eine oder beide Maschinenhälften bewegen sich, um verschiedene Werkstückbreiten bearbeiten zu können.

3.3.9

integrierte Kapselung (ein- und doppelseitige Maschinen)

Trennende Schutzeinrichtung, die so gestaltet ist, dass sie enganliegend an der Maschine angebracht ist und als Maßnahme zur Lärminderung vorgesehen ist und bei der bestimmte Einstellorgane von außerhalb der Kapselung erreichbar sein können. Jede Maschinenhälfte ist mit einer eigenen trennenden Schutzeinrichtung ausgerüstet und bei einstellbaren Maschinenhälften bewegt sich diese trennende Schutzeinrichtung mit ihnen bei der Einstellung auf die Werkstückbreite.

3.3.10

Vollkapselung

komplette Kapselung der Maschine, die hauptsächlich zur Lärminderung konstruiert ist und es dem Operator ermöglicht, sich innerhalb von ihr frei zu bewegen, und wobei alle Rüst- und Einstellarbeiten von innerhalb ausgeführt werden können

3.3.11

verschiebbare Maschine

Maschine, die auf dem Boden steht, sich während des Betriebs nicht bewegt und mit einer Einrichtung ausgestattet ist, normalerweise Räder, mit der sie von einem Aufstellungsort zu einem anderen bewegt werden kann

3.3.12

Lieferanteninformation

Erklärungen, Verkaufsunterlagen, Prospekte oder andere Dokumente, mit denen ein Hersteller (Lieferant) entweder die Eigenschaften eines Werkstoffs oder Produktes beschreibt, oder die Übereinstimmung des Werkstoffs oder Produktes mit einer zutreffenden Norm bestätigt

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

 Dieser Abschnitt enthält die signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, (siehe EN 1050:1996), soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diejenigen Maschinen, welche im Anwendungsbereich bezeichnet sind, festgestellt wurden, und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind. Dieses Dokument behandelt diese signifikanten Gefährdungen durch Festlegung von Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen oder durch Verweis auf zutreffende Normen.

Diese Gefährdungen sind in der Tabelle 1 in Übereinstimmung mit Anhang A von EN 1050:1996 aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
1	mechanische Gefährdung durch: Maschinenteile oder Werkstücke wegen der			
	a) Form	4.2	4.2.1, 4.2.2, 5	5.3.3, 5.3.7, 5.4.5, 5.4.9
	b) relativen Anordnung			5.2.2, 5.2.5, 5.3.7
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter oder unkontrollierter Bewegung);			5.2.7, 5.3.7
	e) mechanischen Festigkeit			5.3.2, 5.3.3
	— Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine:			
	g) Flüssigkeiten und Gase unter Druck	4.2	4.10, 5.5.4	5.4.7, 5.4.8
1.1	Gefährdung durch Quetschen	4.2.1		5.3.7
1.2	Gefährdung durch Scheren			5.3.7
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden			5.3.3, 5.3.4, 5.3.7
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln			5.3.3, 5.3.4, 5.3.6, 5.3.7
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen			5.3.7
1.6	Gefährdung durch Stoß			5.3.7
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb			5.3.4
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck			5.3.4, 5.4.7, 5.4.8
2	elektrische Gefährdungen durch:			
2.1	direkte Berührung von Personen mit von unter Spannung stehenden Teilen	4.3	4.9, 5.5.4	5.4.4, 5.4.14,
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	4.3	4.9	5.4.4, 5.4.14,
2.4	elektrostatische Vorgänge	4.3	4.9	5.4.12
3	thermische Gefährdungen mit der Folge von			
3.1	Verbrennungen und Frostbeulen und andere Verletzungen durch den Kontakt von Personen mit Gegenständen oder Werkstoffen sehr hoher oder niedriger Temperatur, durch Flammen oder Explosionen und auch durch die Strahlung von Wärmequellen	4.4		5.4.9
3.2	Schädigungen der Gesundheit durch heiße oder kalte Arbeitsumgebung	4.4		5.4.9

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
4	Gefährdungen durch Lärm mit der Folge von			
4.1	Gehörverlust (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	4.5	4.2.2, 5	5.4.2
4.2	Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale usw.			5.4.2
7	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe (und durch ihre Bestandteile), die von Maschinen verarbeitet oder verwendet werden			
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmung von gefährlichen Flüssigkeiten und Stäuben	4.8	4.3 b), 4.4	5.4.3, 5.4.10, 6.3
7.2	Gefährdung durch Feuer	4.8	4.4	5.4.1, 5.4.3
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine durch			
8.1	ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	4.9	4.7, 4.8.2, 4.11.12, 5.5.5, 5.5.6	5.2.2, 5.4.5, 6.3
8.2	Anatomie von Hand/Arm oder Fuß/Bein	4.9	4.8.3	5.2.2, 5.4.5, 6.3
8.4	örtliche Beleuchtung		4.8.6	5.4.6, 6.3
8.6	menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten		4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	6.3
8.7	Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von handbetätigten Stellteilen		4.8.7, 4.11.8	5.2.2
8.8	Konstruktion oder Platzierung von Sichtanzeigen		4.8.8, 6.2	5.2.2
9	Kombinationen von Gefährdungen	4.11		5.2.6, 5.2.7
10	unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen (oder jede vergleichbare Fehlfunktion) durch			
10.1	Ausfall/Störung des Steuerungssystems		4.11, 5.5.4	5.2.1, 5.2.11
10.2	Wiederherstellung der Energiezuführung nach einer Unterbrechung		4.11.4	5.2.10, 5.3.3.7, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.14
10.3	äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel		4.11.11	5.4.4, 5.4.11
10.6	Bedienungsfehler (zurückzuführen auf unzureichende Anpassung der Maschine an menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten, siehe 8.6)	4.9	4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	5.2.1, 5.4.5, 6.3
11	fehlende Möglichkeit, die Maschine unter optimalen Bedingungen stillzusetzen		4.11.1, 4.11.3, 5.5.2	5.2.2, 5.2.4, 5.2.9
13	Ausfall der Energieversorgung		4.11.1, 4.11.4	5.2.10