



	DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102)	
	<p>Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.</p>	
<p>Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.</p> <p>ICS 13.110</p> <p>Ersatz für DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):1996-09 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit</p> <p>Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen – Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung (IEC 61310-2:2007); Deutsche Fassung EN 61310-2:2008</p> <p>Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 2: Requirements for marking (IEC 61310-2:2007); German version EN 61310-2:2008</p> <p>Sécurité des machines – Indication, marquage et manoeuvre – Partie 2: Exigences pour le marquage (CEI 61310-2:2007); Version allemande EN 61310-2:2008</p> <p style="text-align: right;">Gesamtumfang 21 Seiten</p> <p style="text-align: center;">DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-12-01 angenommene EN 61310-2 gilt als DIN-Norm ab 2008-09-01.

Daneben darf DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):1996-09 noch bis 2010-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61310-2 (VDE 0113-102):2004-12.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 225 „Elektrotechnische Ausrüstung und Sicherheit von Maschinen und maschinellen Anlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 44 „Safety of machinery – Electrotechnical aspects“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):1996-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Grundnormen aktualisiert;
- b) Anhang A: neue Symbole hinzugefügt und aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102): 1996-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60027-1:2006 + A2:2007	IEC 60027-1:1992 + Corr. 1:1993 + A1:1997 + A2:2005	DIN EN 60027-1:2007-05 ersetzt durch: DIN EN 60027-1:2007-09	–
EN 60027-2:2007	IEC 60027-2:2005	DIN EN 60027-2:2007-11	–
EN 60027-3:2007	IEC 60027-3:2002	DIN EN 60027-3:2007-11	–
HD 245.4 S1:1987	IEC 60027-4:1985	DIN 1304-7:1989-03 ersetzt durch: DIN 1304-7:1991-01	–
EN 60027-4:2007	IEC 60027-4:2006	–	–
–	IEC 60050-151:2001	IEV Teil 151:2002-03	–
EN 60079-0:2004	IEC 60079-0:2004 (mod.)	DIN EN 60079-0 (VDE 0170/0171-1):2004-12	VDE 0170/0171-1
EN 60079-0:2006	IEC 60079-0:2007	ersetzt durch: DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1):2007-05	VDE 0170-1
EN 60204-1:2006	IEC 60204-1:2005	DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06	VDE 0113-1
Normen der Reihe EN 60417	Normen der Reihe IEC 60417	Normen der Reihe DIN EN 60417	–
EN 60529:1991 + Corr.:1993 + A1:2000	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN VDE 0470-1 (VDE 0470-1):1992-11 ersetzt durch: DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 61140:2002 + A1:2006	IEC 61140:2001 + A1:2004	DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2003-08 ersetzt durch: DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2007-03	VDE 0140-1
EN 61293	IEC 61293	DIN EN 61293	–
Normen der Reihe EN 61310	Normen der Reihe IEC 61310	Normen der Reihe DIN EN 61310 (VDE 0113)	Normen der Reihe VDE 0113
EN 61310-1	IEC 61310-1	DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101)	VDE 0113-101
EN 61346-1:1996	IEC 61346-1:1996	DIN EN 61346-1:1997-01	–
–	ISO 31-0:1992	DIN 1338:1996-08	–
–	ISO 1000:1992 + A1:1998 (zurückgezogen)	DIN 1301-1:1993-12 DIN 1301-1:2002-10	–
–	ISO 3864-1:2002	DIN 4844-1:2005-05	–

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	ISO 7000:2004	–	–
–	ISO 7010:2003	–	–
EN ISO 12100-1:2003	ISO 12100-1:2003	DIN EN ISO 12100-1:2004-04	–
EN ISO 12100-2:2003	ISO 12100-2:2003	DIN EN ISO 12100-2:2004-04	–
–	ISO Guide 37:1995	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN 1301-1:2002-10, *Einheiten – Teil 1: Einheitenamen, Einheitenzeichen*

DIN 1304-7:1991-01, *Formelzeichen – Formelzeichen für elektrische Maschinen*

DIN 1338:1996-08, *Formelschreibweise und Formelsatz*

DIN 4844-1:2005-05, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen (ISO 3864-1:2002 modifiziert)*

DIN EN 60027-1:2007-05, *Formelzeichen für die Elektrotechnik – Teil 1: Allgemeines (IEC 60027-1:1995 (Reprint) + A1:1997 + A2:2005); Deutsche Fassung EN 60027-1:2006 + A2:2007*

DIN EN 60027-2:2007-11, *Formelzeichen für die Elektrotechnik – Teil 2: Telekommunikation und Elektronik (IEC 60027-2:2005); Deutsche Fassung EN 60027-2:2007*

DIN EN 60027-3:2007-11, *Formelzeichen für die Elektrotechnik – Teil 3: Logarithmische und verwandte Größen und ihre Einheiten (IEC 60027-3:2002); Deutsche Fassung EN 60027-3:2007*

DIN EN 60079-0 (VDE 0170-1):2007-05, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60079-0:2006*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1):2007-06, *Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2006*

Normen der Reihe DIN EN 60417, *Graphische Symbole für Betriebsmittel*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000*

DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2007-03, *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel (IEC 61140:2001 + A1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61140:2002 + A1:2006*

Normen der Reihe DIN EN 61310 (VDE 0113), *Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen*

DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101), *Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen – Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale*

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09

DIN EN 61293, *Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel mit Bemessungsdaten für die Stromversorgung – Anforderungen für die Sicherheit*

DIN EN 61346-1:1997-01, *Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 61346-1:1996); Deutsche Fassung EN 61346-1:1996*

DIN EN ISO 12100-1:2004-04, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-1:2003*

DIN EN ISO 12100-2:2004-04, *Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-2:2003*

IEV Teil 151:2002-03, *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 115: Elektrische und magnetische Geräte und Einrichtungen – Hauptabschnitt 151-11: Allgemeines; Identisch mit IEC 60050-151:2001-07*

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 61310-2

Januar 2008

ICS 13.110

Ersatz für EN 61310-2:1995

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen –
Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen –
Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung
(IEC 61310-2:2007)

Safety of machinery –
Indication, marking and actuation –
Part 2: Requirements for marking
(IEC 61310-2:2007)

Sécurité des machines –
Indication, marquage et manoeuvre –
Partie 2: Exigences pour le marquage
(CEI 61310-2:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-12-01 angenommen. Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees 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.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09
EN 61310-2:2008

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 44/541/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61310-2, ausgearbeitet von dem IEC/TC 44 „Safety of machinery – Electrotechnical aspects“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-12-01 als EN 61310-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61310-2:1995.

EN 61310-2:2007 enthält die nachstehenden signifikanten technischen Änderungen bezüglich der EN 61310-2:1995:

- Anhang A: Sicherheitszeichen wurden aktualisiert und zusätzlich aufgenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-12-01

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien MD (98/37/EG) und MD (2006/42/EG) ab. Siehe Anhang ZZ.

Die Anhänge ZA und ZZ wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61310-2:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61140	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61140:2002 (nicht modifiziert).
IEC 61346-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61346-1:1996 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Kennzeichnung zur Identifizierung und für sicheren Gebrauch	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Kennzeichnung der kompletten Maschine	5
4.3 Kennzeichnung für sicheren Gebrauch	5
5 Anwendung der Kennzeichnungen.....	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Darstellung von Bemessungswerten	7
6 Kennzeichnung der Verbindungen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Mechanische Verbindungen.....	8
6.3 Verbindungen für fluidtechnische Systeme	8
6.4 Elektrische Verbindungen.....	9
7 Beständigkeit und Befestigung der Kennzeichnungen.....	9
Anhang A (informativ) Graphische Symbole und Sicherheitszeichen	10
Literaturhinweise.....	12
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	13
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	15
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 98/37/EG.....	15
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 2006/42/EG.....	15

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09
EN 61310-2:2008

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61310 legt Anforderungen an die Kennzeichnung von Maschinen fest.

Er enthält allgemeine Kennzeichnungsregeln für die Identifizierung der Maschine, für den sicheren Gebrauch hinsichtlich mechanischer und elektrischer Gefährdung und zur Vermeidung von Gefährdungen durch falsche Verbindungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden in Bezug genommenen Dokumente sind unabdingbar für die Anwendung dieses Dokumentes. Bei datierten Verweisungen gilt nur die zitierte Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich jeglicher Änderungen).

IEC 60027-1:1992, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General*

IEC 60027-2:2005, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 2: Telecommunications and electronics*

IEC 60027-3:2002, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 3: Logarithmic and related quantities, and their units*

IEC 60027-4:1985, *Letter symbols to be used in electrical technology – Part 4: Symbols for quantities to be used in for rotating electrical machines*

IEC 60079-0:2004, *Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements*

IEC 60204-1:2005, *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*

IEC 60417-DB, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
Amendment 1:1999

IEC 61310-1, *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals*

ISO 31-0:1992, *Quantities and units – Part 0: General principles*

ISO 1000:1992, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

ISO 7000:2004, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*

ISO 7010:2003, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Safety signs used in workplaces and public areas*

ISO 12100-1:2003, *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology*

ISO 12100-2:2003, *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61310-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Bemessungswert

Wert einer Größe, der für Spezifikationszwecke verwendet wird und für bestimmte Betriebsbedingungen eines Bauelements, eines Geräts, einer Ausrüstung oder eines Systems gilt

[IEV 151-16-08]

3.2

Bemessungsdaten

Zusammenstellung von Bemessungswerten und Betriebsbedingungen für ein Bauteil, ein Gerät, eine Einrichtung oder eine Maschine

[IEV 151-16-11, modifiziert]

3.3

Kennzeichnung

Anwendung der Etikettierung auf einem Produkt oder einer Verpackung, vorwiegend zum Zweck der Identifizierung des Produktes und bestimmter Produktmerkmale für seinen sicheren Gebrauch

4 Kennzeichnung zur Identifizierung und für sicheren Gebrauch

4.1 Allgemeines

In Übereinstimmung mit ISO 12100-2 müssen Maschinen mit allen Kennzeichnungen (Markierungen) versehen werden, die notwendig sind

- für ihre eindeutige Identifizierung;
- für ihren sicheren Gebrauch;

und ergänzende Informationen müssen, wenn erforderlich, gegeben werden:

- dauerhaft auf der Maschine;
- in Begleitdokumenten, wie Gebrauchsanleitungshandbüchern;
- auf der Verpackung.

4.2 Kennzeichnung der kompletten Maschine

Es sind folgende Informationen zur Verfügung zu stellen:

- Identifizierung des Erzeugnisses einschließlich Name und Anschrift des Herstellers, Bezeichnung der Serien oder des Typs, Seriennummer – wenn vorhanden – und Baujahr;
- Bezeichnung der Bemessungswerte;
- Angabe der Übereinstimmung mit vorgeschriebenen Anforderungen, falls vorhanden.

4.3 Kennzeichnung für sicheren Gebrauch

4.3.1 Allgemeines

Wenn für den sicheren Gebrauch notwendig, müssen die in [4.3.2](#), [4.3.3](#) und [4.3.4](#) aufgeführten Bemessungswerte und Kenndaten angegeben werden.

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09
EN 61310-2:2008

4.3.2 Kennzeichnung hinsichtlich mechanischer Gefährdungen

Diese können einschließen, sind aber nicht beschränkt auf:

- a) Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe;
- b) maximale Drehzahl rotierender Teile;
- c) Gewicht (von abnehmbaren Teilen usw.);
- d) größten Durchmesser der zu montierenden Werkzeuge;
- e) Bewegungsrichtung;
- f) maximale Last;
- g) Kühlungs-/Erwärmungsbedingungen;
- h) zulässige Umgebungsbedingungen, wie z. B. Druck, Schlag, Vibration, Temperatur;
- j) mechanische Stabilität
- k) Betriebsart
- l) Daten über die Einstellung von Schutzeinrichtungen;
- m) Notwendigkeit, persönliche Schutzausrüstung zu tragen;
- n) Häufigkeit für Inspektionen und Instandhaltungsarbeiten;
- p) Bemessungsdaten der Hebevorrichtung;
- q) Angabe, wo Hebeeinrichtungen anzusetzen sind, falls zweckmäßig.

4.3.3 Kennzeichnung hinsichtlich der Gefährdungen durch fluidtechnische Systeme

Ergänzend zu den in 4.3.2 aufgeführten Kennzeichnungen können diese einschließen, sind aber nicht begrenzt auf:

- a) vorgesehenen Betriebsdruck;
- b) Höchstwert des sicheren Betriebsdruckes;
- c) Prüfdruck;
- d) Durchflussrate;
- e) zulässige Betriebstemperatur.

Ventilschieber und ihre Funktionen sind gut verständlich und dauerhaft mit derselben Identifizierung zu versehen, die im Fließbild verwendet wird.

4.3.4 Kennzeichnung hinsichtlich elektrischer Gefährdungen

Ergänzend zu den in 4.3.2 aufgeführten Kennzeichnungen können diese einschließen, sind aber nicht beschränkt auf:

- a) Bemessungsspannung, -strom, -frequenz;
- b) Anzahl der Phasen;
- c) Symbol der Klassifizierung für den Schutz gegen elektrischen Schlag nach IEC 60417;
- d) Warnung vor Gefährdungen durch gefährliche Spannungen nach IEC 60417;
- e) Bezeichnung des IP-Codes nach IEC 60529;
- f) Warnung vor dem Vorhandensein von Restspannungen nach IEC 60204-1;
- g) Symbol zur Angabe der Art des Schutzes zur Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären nach IEC 60079-0.

5 Anwendung der Kennzeichnungen

5.1 Allgemeines

Maschinen und Teile von Maschinen, deren Einrüstung oder Wiedereinrüstung eine Risikoquelle darstellen können, müssen gekennzeichnet werden mit Mitteln wie z. B. Leistungs-, Firmenschildern, Etiketten, Prägungen, Gravierungen und Farben. Die Kennzeichnung ist integraler Bestandteil der Lieferung der Maschine. Um Verwechslungen zu vermeiden, müssen alle Kennzeichnungen auf der Ausrüstung mit den Kennzeichnungen in der beigelegten Dokumentation übereinstimmen.

Kennzeichnungen, Zeichen und Textinformationen müssen leicht verständlich und eindeutig sein, besonders hinsichtlich der Zuordnung zum Maschinenteil oder zur Maschinenfunktion.

Zeichen, wie graphische Symbole und Sicherheitszeichen, müssen gegenüber Textinformationen bevorzugt angewendet werden. Graphische Symbole müssen, wenn möglich, mit den in IEC 60417 und ISO 7000 festgelegten übereinstimmen. Sicherheitszeichen müssen ISO 7010 entsprechen (siehe [Anhang A](#)).

Textinformationen müssen in der (den) Sprache(n) des Landes abgefasst sein, in dem die Maschine verwendet wird, und dürfen auf Wunsch des Benutzers in der (den) Sprache(n) abgefasst sein, die den Bedienern und den gefährdeten Personen verständlich ist bzw. sind.

Wenn die Fläche auf der Maschine oder auf einem Ausrüstungsteil, ausgenommen Konsumgüter, nicht für eine lesbare Beschriftung ausreicht oder wenn eine vollständige Kennzeichnung nicht möglich ist, dann müssen die festgelegten Mindestinformationen auf der Verpackung angegeben werden, in der die Lieferung des Gegenstandes erfolgt.

Die Kennzeichnungen müssen deutlich sichtbar sein, wenn die Maschine nach den Anweisungen des Herstellers installiert ist. Ist das nicht der Fall, müssen zusätzliche Kennzeichnungen oder schriftliche Warnungen in der Nähe der Maschine so angebracht werden, dass sie für gefährdete Personen sichtbar sind.

Die Kennzeichnung muss während der gesamten Lebensdauer der Maschine beständig und lesbar bleiben. Siehe auch [Abschnitt 7](#).

Die gesamte Ausrüstung muss so verpackt sein, dass ihre Identifizierung während des Transportes geschützt ist.

ANMERKUNG 1 IEC 61346-1 legt allgemeine Grundsätze für die Gestaltung von Hinweisen auf Anlagen fest. Basierend auf diesen Grundsätzen erfolgt eine Anleitung für die Bildung und Anwendung eindeutiger, unterscheidbarer Bezeichnungen des Gegenstandes für die Gegenstände in allen Systemen.

Die Bezeichnung verkettet Informationen aus verschiedenen Arten von Unterlagen über einen Gegenstand und den Produkten, die den Zweck der Anlage erfüllen. Für Wartungszwecke kann die Bezeichnung des Gegenstands oder ein Teil von ihr am Gegenstand selbst oder in seiner Nähe an der Anlage angegeben werden.

ANMERKUNG 2 ISO/IEC – Leitfaden 37 enthält Informationen zu Anleitungen für die Verwendung von Produkten im Interesse des Verbrauchers.

5.2 Darstellung von Bemessungswerten

Es ist das in ISO 31-0 festgelegte Internationale Einheitensystem (SI) anzuwenden. Weitere Hilfestellung für die Anwendung siehe IEC 60027-1, IEC 60027-2, IEC 60027-3, IEC 60027-4 und ISO 1000.

Die Maschine ist mit den Bemessungswerten für diejenigen Kenndaten zu kennzeichnen, die für ihren sicheren Gebrauch relevant sind, z. B.:

- aufgenommene oder abgegebene Leistung in Watt;
- Betriebsdruck in Pascal;
- Versorgungsspannung in Volt;
- maximale Drehzahl in U/min oder Meter je Minute.

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09 EN 61310-2:2008

Jede Bemessungswertkennzeichnung muss aus dem Zahlenwert der Kenngröße, gefolgt von dem Einheitensymbol, bestehen.

Maschinen, die bei zwei oder mehreren unterschiedlichen Bemessungswerten anwendbar sind, sind zu kennzeichnen mit:

- den in fallender Reihenfolge angegebenen und durch einen Schrägstrich getrennten Werten;
- dem Einheitensymbol.

Beispiele: 3 000/1 500/750 U/min
10/5/2 MPa

Maschinen, die für einen kontinuierlichen Bereich von Bemessungswerten anwendbar sind, sind zu kennzeichnen mit:

- den in steigender Reihenfolge angegebenen und den durch drei Punkte getrennten Grenzwerten;
- dem Einheitensymbol.

Beispiele: (1 000 ... 1 500) U/min
(–20 ... +20) °C
(100 ... 400) Hz
(200 ... 500) Pa

ANMERKUNG Die Kennzeichnung der Anschlusseinführung irgendeiner Maschine sollte mit den geeigneten Anforderungen und Darstellungen in IEC 61293 übereinstimmen.

6 Kennzeichnung der Verbindungen

6.1 Allgemeines

Alle Verbindungen sind zu kennzeichnen, soweit es notwendig ist, um eine ordnungsgemäße Verbindung zu ermöglichen.

Falls möglich, müssen die Typen und Anordnungen von Verbindungen, die leicht getrennt und zusammengefasst werden können, z. B. Steckverbindungen, und bei denen ein falsches Verbinden zu einer Gefährdung führen kann, so ausgewählt oder angeordnet werden, dass eine ordnungsgemäße Verbindung gewährleistet ist. Wenn das nicht möglich ist, muss eine unterscheidende Kennzeichnung angewendet werden. Eine Farbkennzeichnung darf nur als zusätzliches Mittel angewendet werden.

6.2 Mechanische Verbindungen

Wenn es nicht durch andere Maßnahmen möglich ist, fehlerhafte Verbindungen von Teilen zu verhindern, müssen die Teile gekennzeichnet werden, um die richtige Verbindungsweise anzuzeigen.

Wenn es notwendig ist, dass Aufhängeösen und Einstellmarken beim Auf- und Abbau erkannt werden müssen, muss ihre Bedeutung in den Begleitunterlagen angegeben werden.

6.3 Verbindungen für fluidtechnische Systeme

Anschlussöffnungen, Abtriebsstellen (Prüf- und Entnahmestellen) und Entwässerungs-Auslassöffnungen (z. B. Behälterauslässe) sind eindeutig und unterschiedlich zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muss den Angaben in den Fließbildern entsprechen. Wenn eine Farbkennzeichnung verwendet wird, muss die Bedeutung der Farbe in der beigefügten Dokumentation angegeben werden.

6.4 Elektrische Verbindungen

Elektrische Verbindungen müssen wie folgt gekennzeichnet sein:

- blanke und isolierte Leitungen in Übereinstimmung mit IEC 60204-1, 13.2.2 und 13.2.3;
- Klemmen nach IEC 60204-1, 5.1 und 5.2 ;
- Steckvorrichtungen nach IEC 60204-1, 13.4.5.

7 Beständigkeit und Befestigung der Kennzeichnungen

Über die gesamte Lebensdauer der Maschine hinweg muss die Kennzeichnung

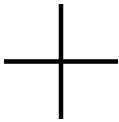

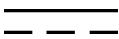




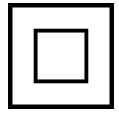

- a) sicher befestigt,
- b) lesbar,
- c) farbecht,
- d) beständig gegen alle geplanten und erwarteten Umweltbedingungen ohne Beeinträchtigung durch Umwelteinflüsse wie z. B. Flüssigkeiten, Gase, Witterung, Salznebel, Temperatur, Licht,
- e) abriebbeständig,
- f) maßhaltig





bleiben.

Prüfmethoden für diese Anforderungen müssen in Übereinstimmung mit den zutreffenden Produktgruppen- und/oder speziellen Produktnormen (Sicherheitsnormen für Maschinen Typ C, wie in ISO 12100-1 beschrieben) sein.

Anhang A (informativ)

Graphische Symbole und Sicherheitszeichen

Referenz und Symbol	Bedeutung	Funktion
IEC 60417-5005:2002-10 	Plus; positive Polarität	Zum Kennzeichnen der positiven Klemme(n) eines Betriebsmittels, das mit Gleichstrom betrieben wird oder Gleichstrom liefert ANMERKUNG Die Bedeutung des Symbols ist lageabhängig.
IEC 60417-5006:2002-10 	Minus; negative Polarität	Zum Kennzeichnen der negativen Klemme(n) eines Betriebsmittels, das mit Gleichstrom betrieben wird oder Gleichstrom liefert ANMERKUNG Die Bedeutung des Symbols ist lageabhängig.
IEC 60417-5031:2002-10 	Gleichstrom	Zum Kennzeichnen auf dem Leistungsschild, dass das Betriebsmittel nur für Gleichstrom geeignet ist, und zur Kennzeichnung entsprechender Klemmen.
IEC 60417-5032:2002-10 	Wechselstrom	Zum Kennzeichnen auf dem Leistungsschild, dass das Betriebsmittel nur für Wechselstrom geeignet ist, und zur Kennzeichnung entsprechender Klemmen.
IEC 60417-5033:2002-10 	Gleich- und Wechselstrom	Zum Kennzeichnen auf dem Leistungsschild, dass das Betriebsmittel sowohl für Gleich- als auch für Wechselstrom geeignet ist, und zur Kennzeichnung entsprechender Klemmen
IEC 60417-5018 	Funktionserdung	Zum Kennzeichnen des Anschlusses für eine Funktionserdung, insbesondere eine fremdspannungsarme Erde
IEC 60417-5019:2006-08 	Schutzleiter	Zum Kennzeichnen des Anschlusses für einen externen Schutzleiter zum Schutz gegen elektrischen Schlag im Falle eines Fehlers oder für eine Anschlussklemme des externen Schutzleiters
IEC 60417-5172:2003-02 	Schutzisolierung; Gerät der Schutzklasse II	Zum Kennzeichnen von Betriebsmitteln, die den Sicherheitsanforderungen der Schutzklasse II entsprechend IEC 61140 genügen ANMERKUNG Die Anordnung des Doppelquadratsymbols muss verdeutlichen, dass das Symbol Teil der technischen Information ist, und darf nicht dazu führen, mit dem Herstellername oder anderen Identifikationen verwechselt zu werden.
IEC 60417-5180:2003-02 	Gerät der Schutzklasse III	Zum Kennzeichnen von Betriebsmitteln, die den Sicherheitsanforderungen der Schutzklasse III entsprechend IEC 61140 genügen

Referenz und Symbol	Bedeutung	Funktion
IEC 60417-5036:2002-10 	Gefährliche elektrische Spannung	Zum Hinweis auf Gefährdungen durch gefährliche elektrische Spannung
ISO 7010-W012 	Warnung: Elektrizität	Zur Warnung vor Gefährdung durch Elektrizität
ISO 7010-W001 	Allgemeines Warnzeichen	Zum Anzeigen einer allgemeinen Gefahr
ISO 7010-W017 	Warnung: Heiße Oberfläche	Zur Warnung vor Gefährdung durch heiße Oberfläche

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09
EN 61310-2:2008

Literaturhinweise

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 61140:2001, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*

ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61140:2002 (nicht modifiziert).

IEC 61346-1:1996, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic Rules*

ANMERKUNG Harmonisiert als EN 61346-1:1996 (nicht modifiziert).

ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs used in workplaces and public areas*

ISO/IEC Guide 37:1995, *Instructions for use of products of consumer interest*

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60027-1	1992	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General	EN 60027-1	2006
IEC 60027-2	2005	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 2: Telecommunications and electronics	EN 60027-2	2007
IEC 60027-3	2002	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 3: Logarithmic and related quantities, and their units	EN 60027-3	2007
IEC 60027-4	1985	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 4: Symbols for quantities to be used for rotating electrical machines	HD 245.4 S1 ¹⁾	1987
IEC 60079-0 (mod)	2004	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Part 0: General requirements	EN 60079-0	2006
IEC 60204-1 (mod)	2005	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements	EN 60204-1	2006
IEC 60417	Data base	Graphical symbols for use on equipment	–	–
IEC 60529	1989	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	EN 60529 + Corr. Mai	1991 1993
A1	1999		A1	2000
IEC 61310-1	– ²⁾	Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals	EN 61310-1	2008 ³⁾
ISO 31-0	1992	Quantities and units – Part 0: General principles	–	–
ISO 1000	1992	I units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units	–	–
ISO 7000	2004	Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis	–	–

¹⁾ HD 245.4 S1 wurde ersetzt durch EN 60027-4:2007, die auf IEC 60027-4:2006 basiert.

²⁾ Undatierte Verweisung.

³⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

DIN EN 61310-2 (VDE 0113-102):2008-09
EN 61310-2:2008

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
ISO 7010	2003	Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Safety signs used in workplaces and public areas	–	–
ISO 12100-1	2003	Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology	EN ISO 12100-1	2003
ISO 12100-2	2003	Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles	EN ISO 12100-2	2003

Anhang ZZ (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien

Anhang ZZA (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches die folgenden grundlegenden Anforderungen ab, die in Anhang I der EG-Richtlinie 98/37/EG, geändert durch die EG-Richtlinie 98/79/EG, enthalten sind:

- GA 1.7.2;
- GA 1.7.3.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinie zu erklären.

WARNHINWEIS: Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

Anhang ZZB (informativ)

Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde. Diese Europäische Norm deckt innerhalb ihres Anwendungsbereiches die folgenden grundlegenden Anforderungen ab, die in Anhang I der EG-Richtlinie 2006/42/EG enthalten sind:

- GA 1.7.1;
- GA 1.7.1.1;
- GA 1.7.1.2.

Die Übereinstimmung mit dieser Norm ist eine Möglichkeit, die Konformität mit den festgelegten grundlegenden Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinie zu erklären.

WARNHINWEIS: Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.