

	DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101)	DIN
	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.	VDE
ICS 13.110	Ersatz für DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101):1996-09 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen – Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007); Deutsche Fassung EN 61310-1:2008 Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals (IEC 61310-1:2007); German version EN 61310-1:2008 Sécurité des machines – Indication, marquage et manoeuvre – Partie 1: Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles (CEI 61310-1:2007); Version allemande EN 61310-1:2008 Gesamtumfang 25 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE	

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-12-01 angenommene EN 61310-1 gilt als DIN-Norm ab 2008-09-01.

Daneben darf **DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101):1996-09** noch bis 2010-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61310-1 (VDE 0113-101):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 61310-1 (VDE 0113-101):1996-09** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) an Grundnormen EN 60073, IEC 60417, ISO 3864-1, ISO 7000 und ISO 7010 angepasst;
- b) Inhalte von 7.1 und 7.2 in 4.2.5 übernommen;
- c) Tabelle 3: Teil „hörbare Kodierungen“ in Tabelle 5 (neu) übernommen;
- d) Tabelle 4 (alt) gestrichen;
- e) Tabelle 5 (alt) geändert in Tabelle 4;
- f) Tabelle 6 (neu) hinzugefügt;
- g) Tabelle 6 (alt) geändert in Tabelle A.1;
- h) Tabellen 7 und 8 gestrichen;
- i) Bilder 5 bis 11 gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101): 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
–	IEC 60050-441:1984	IEV Teil 441:1990	–
–	IEC 60050-721:1991	IEV Teil 721:1996	–
–	IEC 60050-845:1987	–	–
EN 60073:2002	IEC 60073:2002	DIN EN 60073 (VDE 0199):2003-05	VDE 0199
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	–
Normen der Reihe EN 61310	Normen der Reihe IEC 61310	Normen der Reihe DIN EN 61310 (VDE 0113)	Normen der Reihe VDE 0113
EN 61310-3	IEC 61310-3	DIN EN 61310-3 (VDE 0113-103)	VDE 0113-103
Normen der Reihe EN 80416	Normen der Reihe IEC 80416	Normen der Reihe DIN EN 80416	–
–	ISO 3864-1:2002	DIN 4844-1:2005-05	–
–	ISO 7000:2004	–	–
–	ISO 7010:2003	–	–
EN ISO 7731:2005	ISO 7731:2003	DIN EN ISO 7731:2005	–
EN 29241-3:1993	ISO 9241-3:1992	DIN EN 29241-3:1993-08	–
EN ISO 12100-1:2003	ISO 12100-1:2003	DIN EN ISO 12100-1:2004-04	–
EN ISO 13850	ISO 13850	DIN EN ISO 13850	–
–	ISO 17724:2003	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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 29241-3:1993-08, *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten – Teil 3: Anforderungen an visuelle Anzeigen (ISO 9241-3:1992); Deutsche Fassung EN 29241-3:1993*

DIN EN 60073 (VDE 0199):2003-05, *Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung – Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile (IEC 60073:2002); Deutsche Fassung EN 60073:2002*

DIN EN 61310-1 (VDE 0113-101):2008-09

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*

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

DIN EN 61310-3 (VDE 0113-103), *Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen – Teil 3: Anforderungen an die Anordnung und den Betrieb von Bedienteilen (Stellteilen)*

Normen der Reihe DIN EN 80416, *Allgemeine Grundlagen für graphische Symbole auf Einrichtungen*

DIN EN ISO 7731:2005-12, *Ergonomie – Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten – Akustische Gefahrensignale (ISO 7731:2003); Deutsche Fassung EN ISO 7731:2005*

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 13850, *Sicherheit von Maschinen – Not-Halt – Gestaltungsleitsätze*

IEV Teil 441: Schaltanlagen, Schaltgeräte und Sicherungen

IEV Teil 721: Telegrafie, Faksimile und Datenkommunikation

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

Safety of machinery –
Indication, marking and actuation –
Part 1: Requirements for visual, acoustic and
tactile signals
(IEC 61310-1:2007)

Sécurité des machines –
Indication, marquage et manoeuvre –
Partie 1: Exigences pour les signaux visuels,
acoustiques et tactiles
(CEI 61310-1:2007)

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

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61310-1:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 44/540/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61310-1, 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 61310-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61310-1:1995.

EN 61310-1:2007 enthält die nachstehenden signifikanten technischen Änderungen bezüglich der EN 61310-1:1995:

- angepasst an die Grundnormen EN 60073, IEC 60417; ISO 3864-1, ISO 7000 und ISO 7010.

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 61310-1:2007 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 80416	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 80416 (nicht modifiziert).
IEC 61310-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61310-3:2008 (nicht modifiziert).
ISO 9241-3	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 29241-3:1993 (nicht modifiziert).
ISO 12100-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 12100-1:2003 (nicht modifiziert)

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Darstellung von Sicherheitsinformationen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Sichtbare Signale.....	10
4.3 Hörbare Signale.....	12
4.4 Tastbare Signale.....	12
5 Kodierung von Informationen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Kodierung von sichtbaren Signalen.....	13
5.3 Kodierung von hörbaren Signalen	14
5.4 Kodierung von tastbaren Signalen	14
Anhang A (informativ) Graphische Symbole für die Betätigung von Bedienteilen (Stellteilen)	16
Literaturhinweise	19
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	20
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	21
Anhang ZZA (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 98/37/EG.....	21
Anhang ZZB (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinie 2006/42/EG.....	21
 Bilder	
Bild 1 – Steuerkreis, Handlung und Informationssysteme.....	4
Bild 2 – Bereiche des vertikalen Blickfeldes	10
Bild 3 – Bereiche des horizontalen Blickfeldes	11
Bild 4 – Beispiele von Formen, die durch Berührung unterschieden werden können.....	15
 Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiele für Signale	9
Tabelle 2 – Bedeutung der Farben für die Kodierung – allgemeine Grundsätze	13
Tabelle 3 – Kodierung – ergänzende Mittel zu Farben (sichtbare Kodierungen)	13
Tabelle 4 – Hörbare Signale	14
Tabelle 5 – Kodierungsmittel (hörbare Kodierungen).....	14
Tabelle 6 – Kodierungsmittel (tastbare Kodierungen)	15
Tabelle A.1 – Graphische Symbole für die Betätigung von Bedienteilen (Stellteilen)	16

Einleitung

Diese Norm sollte von Lieferanten von Maschinen verwendet werden, wenn für diese Maschinen keine Produktfamiliennorm oder spezifische Produktnorm existiert. Die Anforderungen dieser Norm sollten z. B. auch als eine Referenznorm von den Technischen Komitees der ISO und IEC angewendet werden, die Produktfamiliennormen oder spezifische Produktnormen für Maschinen erarbeiten. Falls eine Produktfamiliennorm oder eine spezifische Produktnorm existiert, haben deren Anforderungen Vorrang.

An Mensch-Maschine-Schnittstellen werden Warn- und Gefahrensignale benötigt, um die sicherheitsbezogenen Aussagen über die sichere Benutzung und Überwachung von Maschinen den gefährdeten Personen und Bedienern zu übermitteln.

Über die Mensch-Maschine-Schnittstelle steht der Bediener in einer Wechselwirkung mit der Maschine oder dem Prozess als Teil eines Steuerkreises (siehe Bild 1). Diese Schnittstelle besteht aus Bedienteilen (Stellteilen), mit deren Hilfe der Bediener Handlungen startet, und Anzeigen, durch die der Bediener Informationen erhält. In vielen Fällen wird die Information durch ein Signal dargestellt, das durch unterschiedlich festgelegte Regeln verschlüsselt wird. Der Bediener muss dann das Signal entsprechend den Regeln interpretieren. Unterschiedliche Typen der Kodierung, wie z. B. Farbe, Form oder Zeit, werden entsprechend den Anforderungen an die Aufgaben des Bedieners verwendet.

Die Gründe für die Verwendung von Kodierungen sind:

- die räumliche Trennung der Maschinenanlage von der zentralen Steuerungsanlage zu ermöglichen;
- zur Steigerung der Menge der Informationswahrnehmungen einer Anzeigeeinrichtung, z. B. je Anzeigebereich, je Zeiteinheit;
- zur Verringerung der geistigen Arbeitsbelastung eines Bedieners und/oder gefährdeter Personen.

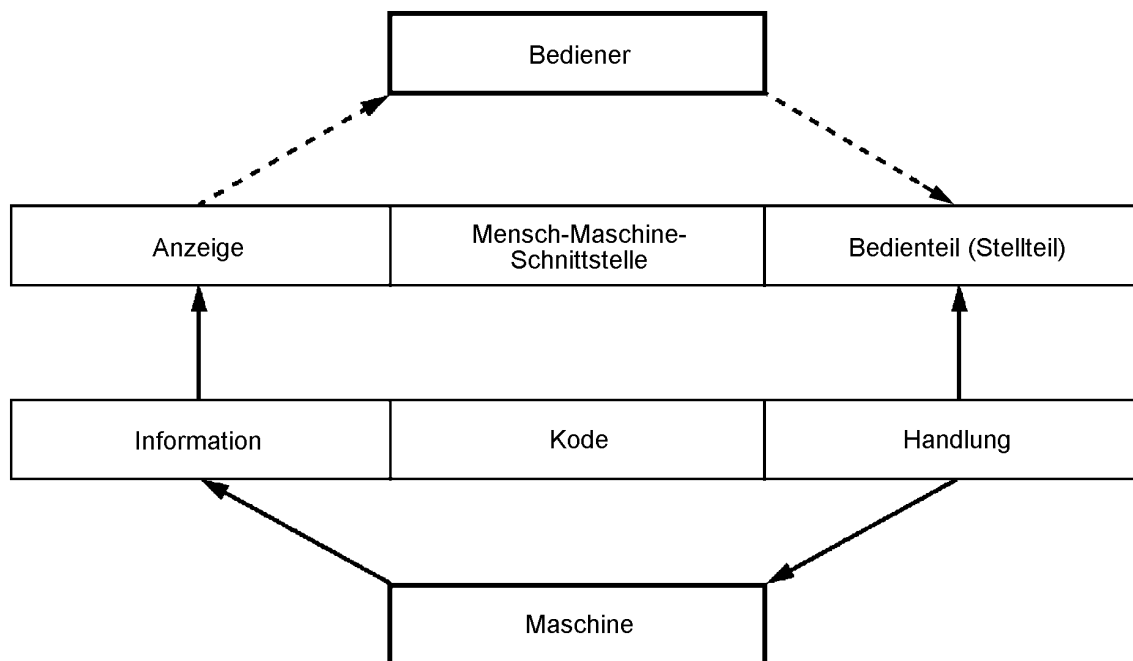


Bild 1 – Steuerkreis, Handlung und Informationssysteme