

Sicherheit von Maschinen
Ergonomische Gestaltungsgrundsätze
 Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
 Deutsche Fassung EN 614-1 : 1995

DIN
EN 614-1

ICS 01.040.13; 13.110; 13.180

Deskriptoren: Ergonomie, Gestaltungsgrundsatz, Maschine, Sicherheit, Begriffe

Safety of machinery – Ergonomic design principles –

Part 1: Terminology and general principles;

German version EN 614-1 : 1995

Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception –

Partie 1: Terminologie et principes généraux;

Version allemande EN 614-1 : 1995

Die Europäische Norm EN 614-1 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die Europäische Norm wurde am 10. 2. 1995 angenommen.

Nationales Vorwort

Der Inhalt dieser Europäischen Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 122 "Ergonomie" erarbeitet.

Deutschland war durch den Normenausschuß Ergonomie an dieser Bearbeitung beteiligt.

Für die im Anhang B zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3744	siehe E DIN EN ISO 3744	ISO 447	siehe DIN 1410
ISO/DIS 4871	siehe E DIN ISO 4871	ISO/DIS 7730	siehe E DIN ISO 7730
ISO/CD 11204	siehe E DIN EN 31204		

Nationaler Anhang (informativ)

Literaturhinweise in nationalen Zusätzen

DIN 1410	Werkzeugmaschinen – Bewegungsrichtung und Anordnung der Stellteile
E DIN EN 31204	Akustik – Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten – Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten – Verfahren mit Umgebungskorrekturen (ISO/DIS 11204 : 1993); Deutsche Fassung prEN 31204 : 1993
E DIN EN ISO 3744	Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744 : 1994); Deutsche Fassung prEN ISO 3744 : 1994
E DIN ISO 4871	Akustik – Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten; Identisch mit ISO/DIS 4871 : 1992
E DIN ISO 7730	Gemäßigtes Umgebungsklima – Ermittlung des PMV und des PPD und Beschreibung der Bedingungen für thermische Behaglichkeit; Identisch mit ISO 7730 Ausgabe 1984

Fortsetzung 11 Seiten EN

Normenausschuß Ergonomie (FNErg) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 01.040.13; 13.080; 13.110

Deskriptoren: Sicherheit von Maschinen, Ausführung, Ergonomie, grundsätzlich, Begriffe

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen

Ergonomische Gestaltungsgrundsätze

Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze

Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1: Terminology and general principles

Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception – Partie 1: Terminologie et principes généraux

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-02-10 angenommen.

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 Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Die Europäischen Normen bestehen 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	4.4.1 Lärm und Schwingungen	6
0 Einleitung	2	4.4.2 Thermische Emissionen	6
1 Anwendungsbereich	2	4.4.3 Beleuchtung	6
2 Normative Verweisungen	3	4.4.4 Gefahrstoffe und Strahlung	6
3 Definitionen	3	4.5 Wirkzusammenhänge im Arbeitsablauf	6
4 Allgemeine Grundsätze	3	5 Einbeziehung ergonomischer Grundsätze	
4.1 Gestaltung unter Berücksichtigung von		in den Gestaltungsprozeß	7
Anthropometrie und Biomechanik	4	5.1 Ergonomische Aufgabenstellung	7
4.1.1 Körpermaße	4	5.2 Aufstellung von Gestaltungsspezifikationen in	
4.1.2 Körperhaltung	4	Übereinstimmung mit ergonomischen Grundsätzen	7
4.1.3 Körperbewegungen	4	5.2.1 Aufstellung und Abklärung der Spezifikationen .	7
4.1.4 Körperkräfte	5	5.2.2 Erstellung eines Vorentwurfs	7
4.2 Gestaltung unter Berücksichtigung mentaler		5.2.3 Erstellung eines detaillierten Entwurfs	7
Fähigkeiten	5	5.2.4 Durchführung	7
4.3 Gestaltung von Anzeigen, Signalen und Stellteilen	5	Anhang A (informativ) Leitlinien für die Anwendung	
4.3.1 Anzeigen und Signale	5	des 3-Zonen-Bewertungssystems	9
4.3.2 Stellteile	5	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	11
4.4 Wirkzusammenhänge mit der physikalischen			
Arbeitsumgebung	6		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 122 "Ergonomie" erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN betreut wird.

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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten; entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 1995 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Ergonomisch gestaltete Arbeitssysteme erhöhen die Sicherheit, Wirksamkeit und Effizienz, verbessern die Arbeits- und Lebensbedingungen des Menschen und wirken nachteiligen Auswirkungen auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit des Menschen entgegen. Durch gute ergonomische Gestaltung werden das Arbeitssystem und die Zuverlässigkeit des Menschen innerhalb dieses Systems günstig beeinflusst.

In dieser Europäischen Norm bedeutet der Begriff "Ergonomie" ein multidisziplinäres wissenschaftliches Gebiet und dessen Anwendung. Bei der Anwendung ergonomischer Grundsätze in der Gestaltung von Arbeitssystemen ist es wichtig, die menschlichen Fähigkeiten, Fertigkeiten, Grenzen und Bedürfnisse zu berücksichtigen, wenn das Zusammenwirken zwischen Mensch, Technologie und Arbeitsumgebung untersucht wird.

Das Arbeitssystem wird von einem Konzept abgeleitet, das Operatoren, Arbeitsmittel (einschließlich Maschinen), Arbeitsplatz, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf, Arbeitsaufgabe, Management und Organisation sowie die Wirkzusammenhänge zwischen ihnen, miteinander verbindet. Die Komplexität eines Arbeitssystems reicht von einer Werkstatt mit einem einzigen Operator, der handgeführte Arbeitsmittel verwendet, bis zu einer Fertigungsanlage und ihren Operatoren.

Arbeitsmittel sind lediglich eine Komponente des Arbeitssystems und sollten nicht isoliert betrachtet werden. Die gute Gestaltung von Arbeitsmitteln geht vom Operator aus und berücksichtigt das zu erwartende Zusammenwirken des Operators mit dem Arbeitsmittel, und wie die Arbeitsmittel sich in das System als Ganzes einfügen. Dies ist insbesondere wichtig, je größer die gegenseitige Abhängigkeit zwischen Arbeitsmitteln und anderen Komponenten des Systems ist.

Die Einhaltung der von CEN/CENELEC erstellten harmonisierten Normen ermöglicht dem Hersteller, die Anforderungen der europäischen Rechtsetzung und Vereinbarungen zu erfüllen. Die in EN 292-1 und EN 292-2 enthaltenen Begriffe und allgemeinen Grundsätze geben Konstrukteuren und Herstellern eine Anleitung zum sicheren Gestalten von Maschinen für den Arbeits- und Privatbereich.

Diese Europäische Norm gehört zu einer Reihe Europäischer Normen, die spezielle Themen behandeln, die in EN 292-1 und EN 292-2 als wichtig für die Sicherheit von Maschinen erachtet werden.

1 Anwendungsbereich

In dieser Europäischen Norm sind ergonomische Grundsätze dargelegt, die während des Gestaltungsprozesses von Arbeitsmitteln, insbesondere von Maschinen, zu beachten sind. Die Grundsätze in vorliegender Europäischen Norm orientieren sich zwar an Arbeitsmitteln, die im Arbeitsbereich Anwendung finden, gelten aber auch für die im Privatbereich benutzten Arbeitsmittel.

Diese Europäische Norm gilt für das Zusammenwirken zwischen Operatoren und Arbeitsmitteln bei Einbau, Betrieb, Einrichten, Wartung, Reinigung, Reparatur oder Transport von Arbeitsmitteln und enthält die Grundsätze, die unter Berücksichtigung von Gesundheit und Sicherheit des Operators zu befolgen sind.

Die in dieser Europäischen Norm enthaltenen ergonomischen Grundsätze gelten ohne Einschränkung für alle Bereiche individueller Fähigkeiten. Informationen über Abmessungen sind so zu interpretieren, daß sie für die vorgesehene Operatorengruppe geeignet sind.