

Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse

Schutzeinrichtungen

Begriffe, Sicherheitsabstände für Erwachsene

DIN
31 001
 Blatt 1

Safety requirements for the design of technical equipment; protecting devices; definitions, safety distances for adults

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Rahmen des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (siehe Erläuterungen). Sie steht im Zusammenhang mit der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (in Vorbereitung) und der DIN 31 000 (Vornorm) „Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Allgemeine Leitsätze“.

Kursiv gesetzte Textteile sind Anmerkungen.

Maße in mm

1. Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für technische Erzeugnisse im Sinne von DIN 31 000 (Vornorm), Ausgabe Dezember 1971, Abschnitt 3.1, insbesondere für ruhende und bewegte Teile nach Abschnitt 5.1.4, die aufgrund ihrer Anordnung oder Gestaltung eine Gefahr darstellen, soweit nicht für technische Erzeugnisse besonderer Art durch spezielle Normen hiervon abweichend, mindest gleichwertige Sicherheit festgelegt ist. Die Sicherheitsabstände gelten für weibliche und männliche Erwachsene einschließlich Auszubildender, jedoch nicht für Kinder unter 14 Jahre. Für Sicherheitsabstände für Kinder liegt ein Entwurf DIN 31 001 Blatt 10, Ausgabe September 1974, vor, dessen Inhalt in diese Norm einbezogen werden soll (siehe Erläuterungen).

Diese Norm beschreibt Maßnahmen gegen Gefahren für Leben und Gesundheit des Menschen, und zwar wird angegeben, wie Gefahrstellen im Wege der mittelbaren Sicherheitstechnik nach DIN 31 000 (Vornorm), (Ausgabe Dezember 1971), Abschnitt 4.1.2, durch Schutzeinrichtungen (siehe Abschnitt 2.1 dieser Norm) gesichert werden können. Die im Abschnitt 3 dieser Norm angegebenen Sicherheitsabstände können auch für die unmittelbare Sicherheitstechnik nach DIN 31 000 (Vornorm), (Ausgabe Dezember 1971), Abschnitt 4.1.1 verwendet werden.

Für diese Norm gilt eine Einführungsfrist von 18 Monaten nach dem auf der Norm angegebenen Ausgabedatum (siehe Erläuterungen).

2. Begriffe

Nr	Benennung	Definition
2.1.	Schutzeinrichtung	Einrichtung (besonderes sicherheitstechnisches Mittel nach DIN 31 000 (Vornorm), Ausgabe Dezember 1971, Abschnitt 4.1.2) zur Sicherung von Gefahrstellen <i>Schutzeinrichtungen im Sinne dieser Norm sind: Verkleidung, Verdeckung, Umwehrung</i>
2.1.1.	Verkleidung	Schutzeinrichtung, die unmittelbar vor der Gefahrstelle angebracht ist und, allein oder zusammen mit anderen Teilen, das Erreichen der Gefahrstelle allseitig verhindert
2.1.2.	Verdeckung	Schutzeinrichtung, die unmittelbar vor der Gefahrstelle angebracht ist und das Erreichen der Gefahrstelle von der zu verdeckenden Seite verhindert
2.1.3.	Umwehrung	Schutzeinrichtung, die in Form eines Schutzzaunes, Geländers o. dgl. von der Gefahrstelle den erforderlichen Sicherheitsabstand hat, so daß diese nicht erreicht werden kann
2.2.	Gefahrstelle	Stelle, an der aufgrund der Anordnung oder Gestaltung von ruhenden oder bewegten Teilen eines technischen Erzeugnisses die Möglichkeit einer Verletzung besteht. <i>Gefahrstellen sind insbesondere: Quetsch-, Scher-, Schneid-, Stich-, Stoß-, Fang-, Einzug- und Auflaufstellen. Sie können beispielsweise auftreten an: Zahn-, Ketten- und Schneckenrieben; Keilriemen-, Flachriemen-, Schnur- und Seiltrieben; Speichen- und Schwungrädern; Wellen- und Wellenenden; Walzen, Schlitten, Stößel und anderen gegeneinander bewegten Teilen.</i>

 Fortsetzung Seite 2 bis 5
 Erläuterungen Seite 6

 Fachnormenausschuß Maschinenbau (FM) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
 Arbeitsausschuß Sicherheitstechnische Grundsätze (ASG) im DNA

Nr	Benennung	Definition
2.2.1.	Quetschstelle	Gefahrstelle, bei der sich Teile so gegeneinander oder gegen feste Teile bewegen, daß Personen oder deren Körperteile gequetscht werden können
2.2.2.	Scherstelle	Gefahrstelle, bei der sich Teile aneinander oder an anderen Teilen so vorbeibewegen, daß Personen oder deren Körperteile gequetscht oder durchtrennt werden können
2.2.3.	Schneidstelle, Stichstelle, Stoßstelle	Gefahrstellen, bei denen bewegte oder ruhende scharfe, spitze oder stumpfe Teile Personen oder deren Körperteile verletzen können
2.2.4.	Fangstelle	Gefahrstelle, bei der sich vorstehende scharfe Kanten, Zähne, Keile, Schrauben, Schmierbüchsen, Wellen, Wellenenden o. dgl. so bewegen, daß Personen, deren Körperteile oder deren Bekleidung erfaßt und mitgerissen werden können
2.2.5.	Einzugstelle, Auflaufstelle	Gefahrstellen, bei denen sich Teile so bewegen, daß sich eine Verengung bildet, in die Personen, deren Körperteile oder deren Bekleidungsteile hineingezogen werden können <i>Hierzu gehören beispielsweise die Eingriffsstellen an Zahn- und Kettentrieben sowie die Auflaufstellen zwischen Scheiben, Rädern, Rollen, oder Walzen und auflaufenden Riemen, Bändern oder Seilen.</i>
2.3.	Reichweite	Bestimmt den Bereich, der von Personen mit ihren Körperteilen beim Hinauf-, Hinunter-, Hinein-, Hinüber-, Herum- und Hindurchreichen ohne Zuhilfenahme von Gegenständen erreicht werden kann
2.4.	Sicherheitsabstand	Abstand, der der Reichweite zuzüglich eines Sicherheitszuschlages entspricht

3. Sicherheitsabstand

Entsprechend DIN 31 000 (Vornorm) sollen technische Erzeugnisse so gestaltet werden, daß keine Gefahrstellen vorhanden sind (unmittelbare Sicherheitstechnik).

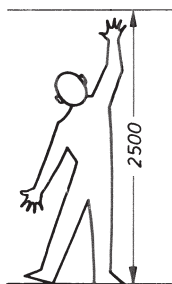
Bei Anwendung von Schutzeinrichtungen als Maßnahme der mittelbaren Sicherheitstechnik sind die in den Abschnitten 3.1 und 3.2 aufgeführten Sicherheitsabstände einzuhalten. Dabei ist zu beachten, daß Schutzeinrichtungen so ausgebildet und angeordnet sein müssen, daß die Sicherheitsabstände nicht verändert werden können.

3.1. Sicherheitsabstand an Gefahrstellen

Der Sicherheitsabstand wird von Stellen aus gemessen, die zum Betätigen, Pflegen, Warten und Inspizieren (nach DIN 32 541 (z. Z. noch Entwurf)) des technischen Erzeugnisses erreichbar sind sowie von Verkehrswegen aus

3.1.1. Hinaufreichen

Bei aufrechtstehendem, gestrecktem Körper beträgt beim Hinaufreichen der Sicherheitsabstand für Erwachsene und Kinder über 14 Jahre nach oben 2500 mm.



3.1.2. Hinunterreichen, Hinüberreichen

Beim Hinüberreichen über eine Kante, z. B. von Maschinengestellen oder Schutzeinrichtungen, ergibt sich der Sicherheitsabstand für Erwachsene und Kinder über 14 Jahre aus:

a = Abstand der Gefahrstelle vom Boden

b = Höhe der Kante der Schutzeinrichtung

c = Waagerechten Abstand der Kante von der Gefahrstelle

