

1.4. ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN

1.4.1. Allgemeine Anforderungen

Trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen

- müssen stabil gebaut sein,
- müssen sicher in Position gehalten werden,
- dürfen keine zusätzlichen Gefahren verursachen,
- dürfen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können,
- müssen ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben,
- dürfen die Beobachtung des Arbeitsvorgangs nicht mehr als unvermeidbar einschränken und
- müssen die für das Einsetzen und/oder den Wechsel der Werkzeuge und zu Wartungszwecken erforderlichen Eingriffe möglichst ohne Abnahme oder Außerbetriebnahme der Schutzeinrichtungen zulassen, wobei der Zugang ausschließlich auf den für die Arbeit notwendigen Bereich beschränkt sein muss.

Ferner müssen trennende Schutzeinrichtungen nach Möglichkeit vor einem Herausschleudern oder Herabfallen von Werkstoffen und Gegenständen sowie vor den von der Maschine verursachten Emissionen schützen.

1.4.2. Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen

1.4.2.1. Feststehende trennende Schutzeinrichtungen

Die Befestigungen feststehender trennender Schutzeinrichtungen dürfen sich nur mit Werkzeugen lösen oder abnehmen lassen.

Die Befestigungsmittel müssen nach dem Abnehmen der Schutzeinrichtungen mit den Schutzeinrichtungen oder mit der Maschine verbunden bleiben.

Soweit möglich dürfen trennende Schutzeinrichtungen nach Lösen der Befestigungsmittel nicht in der Schutzstellung verbleiben.

1.4. Anforderungen an Schutzeinrichtungen

1.4.1. Allgemeine Anforderungen

Die Schutzeinrichtungen

- müssen stabil gebaut sein;
- dürfen keine zusätzlichen Gefahren verursachen;
- dürfen nicht auf einfache Weise umgangen oder unwirksam gemacht werden können;
- müssen ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich haben;
- dürfen die Beobachtung des Arbeitszyklus nicht mehr als notwendig einschränken;
- müssen die für die Werkzeugzu- und/oder -abführung oder für die Wartungsarbeiten erforderlichen Eingriffe möglichst ohne Demontage der Schutzeinrichtungen zulassen, wobei der Zugang auf den für die Arbeit notwendigen Bereich beschränkt sein muß.

1.4.2. Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen

1.4.2.1. Feststehende Schutzeinrichtungen

Feststehende Schutzeinrichtungen müssen fest an ihrem Platz gehalten werden. Sie müssen durch Systeme befestigt sein, die nur mit Werkzeugen geöffnet werden können.

Soweit möglich, dürfen sie nach Lösen der Befestigungsmittel nicht in der Schutzstellung verbleiben.

Die Anforderung „müssen sicher in Position gehalten werden“ gilt bisher (alt 1.4.2.1.) nur für feststehende Schutzeinrichtungen. EN ISO 12100-2:2003 Abs. 5.3.2.2 fordert dies nur für feststehende trennende Schutzeinrichtungen. EN 953:1997 Abs. 5.5.3 fordert es für alle trennenden Schutzeinrichtungen. Für nichttrennende Schutzeinrichtungen behandelt z.B. EN 1760-1:1997 (für druckempfindliche Schutzeinrichtungen), Abs. 4.16, diesen Aspekt.

Trennende Schutzeinrichtungen werden nicht nur gegenüber mechanischen Gefährdungen gefordert, sondern auch gegenüber Emissionen wie Lärm oder Gefahrstoffen (z.B. Schmierstoffen). Dies wird auch in EN ISO 12100-2:2003 Abs. 5.3.2.1 gefordert.

Die Anforderung „müssen fest an ihrem Platz gehalten werden“ wurde nach 1.4.1 verschoben und gilt jetzt für alle trennenden und nichttrennenden Schutzeinrichtungen.

Die Anforderung „müssen ... verbunden bleiben“ ist als Empfehlung in EN 953:1997 Abs. 7.2 enthalten. Die Umsetzung dieser Anforderung könnte sich schwierig gestalten, insbesondere dort, wo spezielle Hygiene- und/oder Abdichtungsmaßnahmen erforderlich sind. Damit soll die Verwendung ungeeigneter Befestigungsmittel verhindert werden.

neuer Text	gelöschter Text	neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung	von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text
------------	-----------------	--	--

Richtlinie 2006/42/EG („neue“ Richtlinie)	Richtlinie 98/37/EG („alte“ Richtlinie)	Kommentare
<p>1.4.2.2. Bewegliche trennende Schutz-einrichtungen mit Verriegelung</p> <p>Bewegliche trennende Schutz-einrichtungen mit Verriegelung müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> – soweit möglich, mit der Maschine verbunden bleiben, wenn sie geöffnet sind, – so konstruiert und gebaut sein, dass sie nur durch eine absichtliche Handlung eingestellt werden können. <p>Bewegliche trennende Schutz-einrichtungen mit Verriegelung müssen mit einer Verriegelungseinrichtung verbunden sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> – die das Ingangsetzen der gefährlichen Maschinenfunktionen verhindert, bis die Schutz-einrichtung geschlossen ist, und – die einen Befehl zum Stillsetzen auslöst, wenn die Schutz-einrichtungen nicht mehr geschlossen sind. <p>Besteht die Möglichkeit, dass das Be-dienungspersonal den Gefahrenbereich erreicht, bevor die durch die gefährlichen Maschinenfunktionen verursachten Risiken nicht mehr bestehen, so müssen beweg-liche trennende Schutz-einrichtungen zu-sätzlich zu der Verriegelungseinrichtung mit einer Zuhaltung ausgerüstet sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> – die das Ingangsetzen der gefährlichen Maschinenfunktionen verhindert, bis die Schutz-einrichtung geschlossen und verriegelt ist, und – die die Schutz-einrichtung in geschlos-sener und verriegelter Stellung hält, bis das Risiko von Verletzungen aufgrund gefährlicher Funktionen der Maschine nicht mehr besteht. <p>Bewegliche trennende Schutz-einrichtungen mit Verriegelung müssen so konstruiert sein, dass bei Fehlen oder Störung eines ihrer Be-standteile das Ingangsetzen gefährlicher Maschinenfunktionen verhindert wird oder diese stillgesetzt wer-den.</p>	<p>1.4.2.2. Bewegliche Schutz-einrichtungen</p> <p>A. Bewegliche Schutz-einrichtungen des Typs A müssen</p> <ul style="list-style-type: none"> – soweit möglich mit der Maschine verbunden bleiben, wenn sie geöffnet werden; <p>– mit einer Kopplung ausgerüstet sein,</p> <p>so daß die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist,</p> <p>und stillgesetzt werden, sobald sich die Schutz-einrichtung nicht mehr in Schließ-stellung befindet.</p> <p>B. Bewegliche Schutz-einrichtungen des Typs B müssen so konzipiert und in die Steuerung der Maschine integriert werden, daß</p> <ul style="list-style-type: none"> – die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange ein Erreichen dieser Teile möglich ist; – ein Erreichen beweglicher Teile wäh-rend des Betriebs nicht möglich ist; – ihre Einstellung nur durch eine ab-sichtliche Handlung möglich ist, z. B. mit einem Werkzeug, Schlüssel usw.; <ul style="list-style-type: none"> – bei Fehlen oder Störung eines ihrer Organe das Ingangsetzen verhindert wird oder die beweglichen Teile stillge-setzt werden; <p>– bei Gefahr des Herausschleuderns durch eine geeignete Auffangvorrich-tung Schutz gewährleistet ist.</p>	<p>Dieser Abschnitt wurde stark verändert und an die Terminologie und die präzisen Anforderungen der EN ISO 14119 „Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutz-einrichtungen - Leitsätze für Gestaltung und Auswahl“ (früher EN 1088:1995) angepasst.</p> <p>In der alten RL bedeutet Typ A bewegliche trennende Schutz-einrichtung ohne Zuhaltung und Typ B mit Zuhaltung. Bei beiden handelt es sich um „bewegliche trennende Schutz-einrichtungen mit Verriegelung“; die neue RL betont, dass bewegliche trennende Schutz-einrich-tungen zusätzlich zur Verriegelung mit einer Zuhaltung ausgerüstet sein müssen, wenn ein Erreichen des Gefahrenbereichs möglich ist, solange die durch gefährliche Maschinenfunktionen verursachten Risiken bestehen.</p> <p>Abschnitt 1.4 gilt für alle Schutz-einrich-tungen, nicht nur für solche zum Schutz vor beweglichen Teilen.</p> <p>Diese Anforderung gilt nun (neu 1.4.1, letzter Abs.) für alle Schutz-einrichtungen.</p>

neuer Text	gelöschter Text	neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung	von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text
------------	-----------------	--	--

1.4.2.3. **Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen**

Verstellbare Schutzeinrichtungen, die den Zugang auf die für die Arbeit unbedingt notwendigen beweglichen Teile beschränken, müssen

- je nach Art der Arbeit manuell oder automatisch verstellbar sein und
- leicht und ohne Werkzeug verstellt werden können.

1.4.3. **Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen**

Nichttrennende Schutzeinrichtungen müssen so konstruiert und in die Steuerung der Maschine integriert sein, dass

- die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange sie vom Bedienungspersonal erreicht werden können,
- Personen die beweglichen Teile nicht erreichen können, solange diese Teile in Bewegung sind, und
- bei Fehlen oder Störung eines ihrer Bestandteile das Ingangsetzen **der beweglichen Teile** verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden.

Ihre Einstellung darf nur durch eine absichtliche Handlung möglich sein.

1.5. RISIKEN DURCH SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN

1.5.1. **Elektrische Energieversorgung**

Eine mit elektrischer Energie versorgte Maschine muss so konstruiert, gebaut und ausgerüstet sein, dass alle von Elektrizität ausgehenden Gefährdungen vermieden werden oder vermieden werden können.

Die **Schutzziele** der Richtlinie 73/23/EWG gelten für Maschinen. **In Bezug auf die Gefährdungen, die von elektrischem Strom ausgehen, werden die Verpflichtungen betreffend die Konformitätsbewertung und das Inverkehrbringen und/oder die Inbetriebnahme von Maschinen jedoch ausschließlich durch die vorliegende Richtlinie geregelt.**

1.4.2.3. Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen

Verstellbare Schutzeinrichtungen, die den Zugang auf die für die Arbeit unbedingt notwendigen beweglichen Teile beschränken, müssen

- je nach Art der **durchzuführenden** Arbeit manuell oder automatisch verstellbar sein;
- leicht und ohne Werkzeug verstellt werden können;

– die Gefahr des Herausschleuderns soweit wie möglich verringern.

1.4.3. *Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen*

Schutzeinrichtungen müssen so **konzipiert** und in die Steuerung der Maschine integriert werden, daß

- die beweglichen Teile nicht in Gang gesetzt werden können, solange sie vom Bedienungspersonal erreicht werden können;
- die beweglichen Teile **während des Betriebs** von **gefährdeten** Personen nicht erreicht werden können;
- ihre Einstellung nur durch eine **absichtliche Handlung** möglich ist, **z. B. mit einem Werkzeug, Schlüssel usw.;**
- bei Fehlen oder Störungen eines ihrer **Organe** das Ingangsetzen verhindert wird oder die beweglichen Teile stillgesetzt werden.

1.5. Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefahren

1.5.1. **Gefahren durch elektrische Energie**

Eine elektrisch angetriebene Maschine muß so **konzipiert**, gebaut und ausgerüstet sein, daß alle **Gefahren** aufgrund von Elektrizität vermieden werden oder vermieden werden können.

Soweit die Maschine unter die **spezifischen Rechtsvorschriften** betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen fällt, sind diese anzuwenden.

Diese Anforderung gilt nun (neu 1.4.1, letzter Abs.) für alle Schutzeinrichtungen.

Vgl. letzten Abs. in neu 1.4.3.

Der neue Text stellt klar, dass für elektrische Gefährdungen ausschließlich die Schutzziele der Niederspannungs-RL gelten, die Verpflichtungen hinsichtlich Konformitätsbewertung, Inverkehrbringen und/oder Inbetriebnahme jedoch ausschließlich von der Maschinen-RL geregelt werden. Art. 3 gilt daher in Bezug auf die NSp-RL nicht in vollem Umfang.

neuer Text	gelöschter Text	neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung	von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text
------------	-----------------	--	--