

Richtlinie 2006/42/EG („neue“ Richtlinie)	Richtlinie 98/37/EG („alte“ Richtlinie)	Kommentare	
<p>3. ZUSÄTZLICHE GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITS-SCHUTZANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER GEFÄHRDUNGEN, DIE VON DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN AUSGEHEN</p>	<p>3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUSSCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFÄHRDUNGEN AUFGRUND DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN</p>		
<p>Maschinen, von denen aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefahren ausgehen, müssen alle in diesem Kapitel genannten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllen (siehe Allgemeine Grundsätze, Nummer 4).</p>	<p>Maschinen, von denen aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefahren ausgehen, müssen so konzipiert und gebaut sein, daß sie den nachstehenden Anforderungen entsprechen. Um festzustellen, ob Bodenfräsen oder Hackfräsen keine unzumutbaren Gefahren für die gefährdeten Personen darstellen, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Maschinentyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.</p>		
<p>3.1. ALLGEMEINES</p>	<p>3.1. Allgemeines</p>		
<p>3.1.1. <b>Begriffsbestimmungen</b></p>	<p>3.1.1. Begriffsbestimmung</p>		
<p>a) Eine „Maschine, von der aufgrund ihrer Beweglichkeit Gefahren ausgehen“, ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– eine Maschine, die bei der Arbeit entweder beweglich sein muss oder kontinuierlich oder halbkontinuierlich zu aufeinander folgenden festen Arbeitsstellen verfahren werden muss, oder</li> <li>– eine Maschine, die während der Arbeit nicht verfahren wird, die aber mit Einrichtungen ausgestattet werden kann, mit denen sie sich leichter an eine andere Stelle bewegen lässt.</li> </ul>	<p>Beweglichkeitsbedingte Gefahren bestehen stets bei allen selbstfahrenden, gezogenen oder geschobenen oder auf einer anderen Maschine bzw. Zugmaschine mitgeführten Maschinen, die in Arbeitszonen eingesetzt werden und bei der Arbeit beweglich sein müssen bzw. ein kontinuierliches oder halbkontinuierliches Verfahren zu aufeinanderfolgenden festen Arbeitsstellen erfordern. [Text aus alt 3., 2. Abs.] Außerdem können sich beweglichkeitsbedingte Gefahren bei Maschinen ergeben, die während der Arbeit nicht verfahren werden, aber über Vorrichtungen verfügen können, mit denen sie sich gegebenenfalls leichter an eine andere Stelle bewegen lassen (mit Rädern, Rollen, Kufen usw. versehene oder auf Gestellen, Wagen usw. angeordnete Maschinen). [Text aus alt 3., 3. Abs.]</p>		
<p>b) Ein „Fahrer“ ist eine Bedienungsperson, die mit dem Verfahren einer Maschine betraut ist. Der Fahrer kann auf der Maschine aufsitzen, sie zu Fuß begleiten oder fernsteuern.</p>	<p>Fahrer: fachkundige Bedienungsperson, die mit dem Verfahren einer Maschine betraut ist. Der Fahrer kann auf der Maschine aufsitzen, sie zu Fuß begleiten oder fernsteuern (Drahtverbindung, Funk usw.).</p>		
	<p>3.1.2. <b>Beleuchtung</b> Selbstfahrende Maschinen, für die vom Hersteller der Einsatz an unbeleuchteten Orten vorgesehen ist, müssen – unbeschadet etwaiger anderer Vorschriften (Straßenverkehrsordnung, Schiffsverkehrsregeln usw.) – eine der auszuführenden Arbeit entsprechende Beleuchtungseinrichtung aufweisen.</p>	<p>Neu 1.1.4 deckt Beleuchtung insgesamt ab.</p>	
<p>neuer Text</p>	<p>gelöschter Text</p>	<p>neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung</p>	<p>von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text</p>

	<p>3.1.3. <i>Konzipierung der Maschine im Hinblick auf ihre Handhabung</i>          Bei Handhabung der Maschine und/oder ihrer Teile nach den Anweisungen des Herstellers darf es nicht zu ungewollten Lageveränderungen oder Gefahren infolge mangelnder Standsicherheit kommen können.</p>	<p>Wurde zu neu 1.1.5 verschoben und gilt nun für alle Maschinen.</p>
<p>3.2. BEDIENERPLÄTZE</p>	<p>3.2. Arbeitsplätze</p>	
<p>3.2.1. <i>Fahrerplatz</i></p>	<p>3.2.1. <i>Fahrerplatz</i></p>	
	<p>Der Fahrerplatz ist nach ergonomischen Grundsätzen anzulegen. Es können auch mehrere Fahrerplätze vorgesehen sein; in diesem Fall muß jeder Fahrerplatz mit allen erforderlichen Stellteilen ausgestattet sein. Wenn mehrere Fahrerplätze vorhanden sind, ist die Maschine so auszulegen, daß die Benutzung eines Fahrerplatzes die gleichzeitige Benutzung der anderen ausschließt; hiervon ausgenommen sind Notbefehlseinrichtungen.</p>	<p>Vgl. neu 1.2.2.</p>
<p>Die Sicht vom Fahrerplatz aus muss so gut sein, dass der Fahrer die Maschine und ihre Werkzeuge unter den vorhersehbaren Einsatzbedingungen ohne jede Gefahr für sich und andere gefährdete Personen handhaben kann.</p>	<p>Die Sicht vom Fahrerplatz aus muß so gut sein, daß der Fahrer die Maschine und ihre Werkzeuge unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen ohne jede Gefahr für sich und andere Personen handhaben kann.</p>	
<p>Den Gefährdungen durch unzureichende Direktsicht muss erforderlichenfalls durch geeignete Einrichtungen begegnet werden.</p>	<p>Gefahren durch unzureichende Direktsicht muß erforderlichenfalls durch geeignete Hilfsvorrichtungen begegnet werden.</p>	
<p>Eine Maschine mit aufsitzendem Fahrer muss so konstruiert und gebaut sein, dass am Fahrerplatz für den Fahrer kein Risiko durch unbeabsichtigten Kontakt mit Rädern und Ketten besteht.</p>	<p>Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß am Fahrerplatz keine Gefährdung von Fahrer und aufsitzendem Bedienungspersonal durch unbeabsichtigtes Berühren von Rädern oder Ketten möglich ist.          Der Fahrerplatz muß so konzipiert und ausgeführt sein, daß jedwede Gesundheitsgefährdung durch Auspuffgase und/oder Sauerstoffmangel verhindert wird.</p>	<p>Bedienungspersonal wird in neu 3.2.3 Abs. 2 behandelt.          Verschoben zu neu 1.1.7.</p>
<p>Sofern dies das Risiko nicht erhöht und es die Abmessungen zulassen, ist der Fahrerplatz für den aufsitzenen Fahrer so zu konstruieren und auszuführen, dass er mit einer Kabine ausgestattet werden kann. In der Kabine muss eine Stelle zur Aufbewahrung der notwendigen Anweisungen für den Fahrer vorgesehen sein.</p>	<p>Sofern es die Abmessungen zulassen, ist der Fahrerplatz für den aufsitzenen Fahrer so zu konzipieren und auszuführen, daß er mit einer Kabine ausgestattet werden kann. In diesem Fall muß eine Stelle zur Aufbewahrung der notwendigen Anweisungen für den Fahrer und/oder das Bedienungspersonal vorgesehen sein.          Der Fahrerplatz muß mit einer geeigneten Kabine ausgerüstet sein, wenn eine Gefährdung durch gefährliche Arbeitsumwelt gegeben ist.</p>	

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>3.2.2. Sitze</p> <p>Besteht das Risiko, dass das Bedienungs- personal oder andere auf der Maschine beförderte Personen beim Überrollen oder Umkippen der Maschine – insbesonde- re bei Maschinen, die mit dem in den Nummern 3.4.3 oder 3.4.4 genannten Schutzaufbau ausgerüstet sind – zwischen Teilen der Maschine und dem Boden einge- quetscht werden können, so müssen die Sitze so konstruiert oder mit einer Rückhaltevorrichtung ausgestattet sein, dass die Personen auf ihrem Sitz gehalten werden, ohne dass die notwendigen Bedienungsbewegungen behindert oder von der Sitzaufhängung hervorgerufene Bewegungen eingeschränkt werden. Rückhaltevorrichtungen dürfen nicht eingebaut werden, wenn sich dadurch das Risiko erhöht.</p>	<p>Ist eine Maschine mit einer Kabine aus- gestattet, so muß diese so konzipiert, gebaut und/oder ausgerüstet sein, daß gute Arbeitsbedingungen für den Fahrer gewährleistet sind und er gegen bestehen- de Gefahren geschützt ist (beispielsweise unsachgemäße Beheizung und Belüf- tung, unzureichende Sichtverhältnisse, zu großer Lärm, zu starke Schwingungen, herabfallende Gegenstände, Eindringen von Gegenständen, Überrollen usw.). Der Ausstieg muß ein schnelles Verlassen der Kabine gestatten. Außerdem ist ein Not- ausstieg vorzusehen, der in eine andere Richtung als der Hauptausstieg weist. Die für die Kabine und ihre Ausstattung verwendeten Werkstoffe müssen schwer- entzündlich sein.</p> <p>3.2.2. Sitz</p> <p>Der Fahrersitz einer Maschine muß dem Fahrer Halt bieten und nach ergonomi- schen Grundsätzen konstruiert sein.</p> <p>Der Sitz ist so auszulegen, daß die Schwingungen, die auf den Fahrer übertragen werden, auf ein vertretbares Mindestmaß reduziert werden. Die Sitzver- ankerung muß allen Belastungen stand- halten, denen sie insbesondere im Fall eines Überrollens ausgesetzt sein kann. Wenn sich unter den Füßen des Fahrers kein Boden befindet, muß der Fahrer über rutschsichere Fußstützen verfügen.</p> <p>Kann die Maschine mit einem Überroll- schutzaufbau ausgerüstet werden,</p> <p>so ist der Sitz mit einem Sicherheitsgurt oder einer gleichwertigen Vorrichtung zu versehen, die den Fahrer auf dem Sitz hält, ohne ihn bei den notwendigen Fahr- bewegungen oder möglicherweise durch die Sitzaufhängung hervorgerufenen Be- wegungen zu behindern.</p>	<p>Verschoben zu neu 1.1.7.</p> <p>Neu 1.5.6 befasst sich grundsätzlich mit Brandrisiken.</p> <p>Verschoben zu neu 1.1.8., Abs. 2. Ergonomische Grundsätze im Allgemei- nen behandelt neu 1.1.6.</p> <p>Verschoben zu neu 1.1.8., Abs. 3.</p>	
<p>neuer Text</p>	<p>gelöschter Text</p>	<p>neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung</p>	<p>von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text</p>

3.2.3. **Plätze für andere Personen**

Können im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung gelegentlich oder regelmäßig außer dem Fahrer andere Personen zum Mitfahren oder zur Arbeit auf der Maschine transportiert werden, so sind geeignete Plätze vorzusehen, die eine Beförderung oder ein Arbeiten ohne Risiko gestatten.

Nummer 3.2.1 Absätze 2 und 3 gilt auch für die Plätze für andere Personen als den Fahrer.

3.3. **STEUERUNG**

Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zu treffen, die eine unerlaubte Benutzung der Steuerung verhindern.

Bei Fernsteuerung muss an jedem Bedienungsgeschäft klar ersichtlich sein, welche Maschine von diesem Gerät aus bedient werden soll.

Die Fernsteuerung muss so konstruiert und ausgeführt sein, dass

- sie ausschließlich die betreffende Maschine steuert,
- sie ausschließlich die betreffenden Funktionen steuert.

Eine ferngesteuerte Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass sie nur auf Steuerbefehle von dem für sie vorgesehenen Bedienungsgeschäft reagiert.

3.3.1. **Stellteile**

Der Fahrer muss vom Fahrerplatz aus alle für den Betrieb der Maschine erforderlichen Stellteile betätigen können; ausgenommen sind Funktionen, die nur über an anderer Stelle befindliche Stellteile sicher ausgeführt werden können.

Zu diesen Funktionen gehören insbesondere diejenigen, für die anderes Bedienungspersonal als der Fahrer zuständig ist oder für die

der Fahrer seinen Fahrerplatz verlassen muss, um sie sicher steuern zu können.

3.2.3. **Weitere Bedienungsplätze**

Gehört es zur bestimmungsgemäßen Verwendung, daß gelegentlich oder regelmäßig anderes Bedienungspersonal als der Fahrer zum Mitfahren oder zur Arbeit auf der Maschine mitgeführt wird, so sind geeignete Plätze vorzusehen, die sichere Beförderung bzw. Arbeit, insbesondere ohne Sturzgefahr, gestatten.

Lassen es die Arbeitsbedingungen zu, so sind diese Plätze mit Sitzen auszustatten.

Muß der Fahrerplatz mit einer Kabine ausgerüstet sein, so sind auch die anderen Bedienungsplätze vor den Gefahren zu schützen, die den Schutz des Fahrerplatzes erforderlich gemacht haben.

3.3. **Betätigungseinrichtungen**

3.3.1. **Stellteile**

Der Fahrer muß vom Fahrerplatz aus alle für den Betrieb der Maschine erforderlichen Stellteile betätigen können; ausgenommen sind Funktionen, die nur über außerhalb des Fahrerplatzes befindliche Stellteile sicher ausgeführt werden können.

Diese Ausnahme gilt insbesondere für andere Arbeitsplätze als den Fahrerplatz, die von anderem Bedienungspersonal als dem Fahrer betreut werden bzw. für den Fall, daß

der Fahrer seinen Fahrerplatz verlassen muß, um den betreffenden Bedienungsvorgang sicher ausführen zu können.

Verschoben zu neu 1.1.8.

Der erste Satz entspricht alt 3.3.2 Abs. 1 mit breiterem Anwendungsbereich.

Neue Anforderungen an die Fernsteuerung erscheinen auch in neu 3.3.3.

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>Gegebenenfalls vorhandene Pedale müssen so gestaltet, ausgeführt und angeordnet sein, dass sie vom Fahrer mit möglichst geringem Fehlbedienungsrisiko sicher betätigt werden können; sie müssen eine rutschhemmende Oberfläche haben und leicht zu reinigen sein.</p>	<p>Gegebenenfalls vorhandene Pedale müssen so konzipiert, ausgebildet und angeordnet sein, daß sie vom Fahrer mit möglichst geringer Verwechslungsgefahr sicher betätigt werden können; sie müssen eine rutschsichere Oberfläche aufweisen und leicht zu reinigen sein.</p>		
<p>Kann die Betätigung von Stellteilen Gefährdungen, insbesondere gefährliche Bewegungen verursachen, so müssen diese Stellteile – ausgenommen solche mit mehreren vorgegebenen Stellungen – in die Neutralstellung zurückkehren, sobald die Bedienungsperson sie losläßt.</p>	<p>Wenn ihre Betätigung Gefahren, insbesondere gefährliche Bewegungen, hervorrufen kann, müssen die Stellteile der Maschine – außer solchen mit mehreren vorgegebenen Stellungen – in ihre Ausgangsstellung zurückkehren, sobald die Bedienungsperson sie losläßt.</p>		
<p>Bei Maschinen auf Rädern muss die Lenkung so konstruiert und ausgeführt sein, dass plötzliche Ausschläge des Lenkrades oder des Lenkhebels infolge von Stößen auf die gelenkten Räder gedämpft werden.</p>	<p>Bei Maschinen auf Rädern muß die Lenkung so konzipiert und ausgeführt sein, daß heftige Ausschläge des Lenkrads bzw. Lenkhebels aufgrund von Stoßbeanspruchungen oder gelenkten Rädern gedämpft werden.</p>		
<p>Stellteile zum Sperren des Differenzials müssen so ausgelegt und angeordnet sein, dass sie die Entsperrung des Differenzials gestatten, während die Maschine in Bewegung ist.</p>	<p>Stellteile zum Sperren des Differentials müssen so ausgelegt und angeordnet sein, daß sie die Entsperrung des Differentials gestatten, wenn die Maschine in Bewegung ist.</p>		
<p>Nummer 1.2.2 Absatz 6 betreffend akustische und/oder optische Warnsignale gilt nur für Rückwärtsfahrt.</p>	<p>Nummer 1.2.2 letzter Satz gilt nicht für die Beweglichkeitsfunktion.</p>	<p>Bei Rückwärtsfahrt, wenn der Gefahrenbereich nicht einsehbar ist, ist nach der neuen RL ein akustisches oder optisches Warnsignal erforderlich.</p>	
<p>3.3.2. Ingangsetzen/Verfahren</p>	<p>3.3.2. Ingangsetzen/Verfahren</p>		
<p>Eine selbstfahrende Maschine mit aufsitzendem Fahrer darf Fahrbewegungen nur ausführen können,</p> <p>wenn sich der Fahrer am Bedienungsstand befindet.</p>	<p>Selbstfahrende Maschinen mit aufsitzendem Fahrer müssen mit Vorrichtungen versehen sein, durch die sich unbefugte Personen davon abhalten lassen, den Motor in Gang zu setzen.</p>	<p>Modifiziert und verschoben zu neu 3.3 Abs. 1.</p>	
<p>Ist eine Maschine zum Arbeiten mit Vorrichtungen ausgerüstet, die über ihr normales Lichtraumprofil hinausragen (z. B. Stabilisatoren, Ausleger usw.),</p> <p>so muss der Fahrer vor dem Verfahren der Maschine leicht überprüfen können, ob die Stellung dieser Vorrichtungen ein sicheres Verfahren erlaubt.</p>	<p>Bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer dürfen durch Stellteile gesteuerte Verfahrensbewegungen nur dann erfolgen können, wenn sich der Fahrer am Bedienungsstand befindet.</p>		
<p>Ist eine Maschine zum Arbeiten mit Vorrichtungen ausgerüstet, die über ihr normales Lichtraumprofil hinausragen (z. B. Stabilisatoren, Ausleger usw.),</p> <p>so muss der Fahrer vor dem Verfahren der Maschine leicht überprüfen können, ob die Stellung dieser Vorrichtungen ein sicheres Verfahren erlaubt.</p>	<p>Ist eine Maschine für die Arbeiten mit Vorrichtungen auszurüsten, die über das normale Lichtraumprofil der Maschine hinausgehen (z. B. Stabilisatoren, Ausleger usw.),</p> <p>so muß der Fahrer vor dem Verfahren der Maschine überprüfen können, ob die Stellung dieser Vorrichtungen ein sicheres Verfahren erlaubt.</p>		
<p>Dasselbe gilt für alle anderen Teile, die sich in einer bestimmten Stellung, erforderlichenfalls verriegelt, befinden müssen, damit die Maschine sicher verfahren werden kann.</p>	<p>Dasselbe gilt für alle anderen Teile, die sich in einer bestimmten Stellung, erforderlichenfalls gesperrt, befinden müssen, damit die Maschine gefahrlos verfahren werden kann.</p>		
<p>neuer Text</p>	<p>gelöschter Text</p>	<p>neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung</p>	<p>von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text</p>

Das Verfahren der Maschine ist von der sicheren Positionierung der oben genannten Teile abhängig zu machen, wenn das nicht zu anderen Risiken führt.

Eine unbeabsichtigte Fahrbewegung der Maschine darf nicht möglich sein, während der Motor in Gang gesetzt wird.

### 3.3.3. Stillsetzen/Bremsen

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen selbstfahrende Maschinen und zugehörige Anhänger die Anforderungen für das Abbremsen, Anhalten und Feststellen erfüllen,

damit bei jeder vorgesehenen Betriebsart, Belastung, Fahrgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Geländeneigung

die erforderliche Sicherheit gewährleistet ist.

Eine selbstfahrende Maschine muss vom Fahrer mittels einer entsprechenden Haupteinrichtung abgebremst und angehalten werden können.

Außerdem muss das Abbremsen und Anhalten über eine Noteinrichtung mit einem völlig unabhängigen und leicht zugänglichen Stellteil möglich sein, wenn dies erforderlich ist, um bei einem Versagen der Haupteinrichtung oder bei einem Ausfall der zur Betätigung der Haupteinrichtung benötigten Energie die Sicherheit zu gewährleisten.

Sofern es die Sicherheit erfordert, muss die Maschine mit Hilfe einer Feststelleinrichtung arretierbar sein. Als Feststelleinrichtung kann eine der im Absatz 2 bezeichneten Einrichtungen dienen, sofern sie rein mechanisch wirkt.

Eine ferngesteuerte Maschine muss mit Einrichtungen ausgestattet sein, die unter folgenden Umständen den Anhaltevorgang automatisch und unverzüglich einleiten und einem potenziell gefährlichen Betrieb vorbeugen:

- wenn der Fahrer die Kontrolle über sie verloren hat,
- wenn sie ein Haltesignal empfängt,
- wenn ein Fehler an einem sicherheitsrelevanten Teil des Systems festgestellt wird,
- wenn innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne kein Überwachungssignal registriert wurde.

Nummer 1.2.4 findet hier keine Anwendung.

Das Verfahren der Maschine ist von der sicheren Stellung der obengenannten Teile abhängig zu machen, wenn dies technisch und wirtschaftlich machbar ist.

Eine Verfahrbewegung darf nicht erfolgen können, wenn der Motor in Gang gesetzt wird.

### 3.3.3. Stillsetzen

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen selbstfahrende Maschinen sowie dazugehörige Anhänger Anforderungen im Hinblick auf Verlangsamung, Bremsen, Anhalten und Feststellen erfüllen, die unter allen Bedingungen in bezug auf Betrieb, Belastung, Fahrgeschwindigkeit, Bodenbeschaffenheit und Gefälle, wie sie vom Hersteller vorgeesehen und unter normalen Verhältnissen anzutreffen sind, die nötige Sicherheit gewährleisten.

Eine selbstfahrende Maschine muß vom Fahrer mittels einer entsprechenden Hauptvorrichtung abgebremst und angehalten werden können.

Außerdem muß, sofern es zur Wahrung der Sicherheit bei Versagen der Hauptvorrichtung oder beim Ausfall der zur Betätigung dieser Vorrichtung benötigten Energie erforderlich ist, das Abbremsen und Anhalten über eine Notvorrichtung mit völlig unabhängigen und leicht zugänglichen Stellteilen möglich sein.

Sofern es die Sicherheit gebietet, muß die Maschine mit Hilfe einer Feststelleinrichtung arretierbar sein. Als Feststelleinrichtung kann eine der im zweiten Absatz bezeichneten Vorrichtung dienen, sofern sie rein mechanisch betätigt wird.

Eine ferngesteuerte Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß sie selbsttätig anhält,

wenn der Fahrer die Kontrolle über sie verloren hat.

Nummer 1.2.4 gilt nicht für die Funktion "Verfahrbewegung".

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>3.3.4. <b>Verfahren mitgängergeführter Maschinen</b></p> <p>Eine mitgängergeführte selbst-fahrende Maschine darf eine Verfahrbe-wegung nur bei ununterbrochener Betätigung des entsprechenden Stellteils durch den Fahrer ausführen können. Insbesondere darf eine Verfahrbewegung nicht möglich sein, während der Motor in Gang gesetzt wird.</p> <p>Die Stellteile von mitgängergeführten Maschinen müssen so ausgelegt sein, dass die Risiken durch eine unbeabsichtigte Bewe-gung der Maschine für den Fahrer so gering wie möglich sind; dies gilt insbeson-dere für die Gefahr,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>ingequetscht oder überfahren zu wer-den,</b></li> <li>– <b>durch umlaufende Werkzeuge verletzt zu werden.</b></li> </ul> <p>Die Verfahrsgeschwindigkeit der Maschi-ne darf nicht größer sein als die Schritt-geschwindigkeit des Fahrers.</p> <p>Bei Maschinen, an denen ein <b>umlaufendes Werkzeug</b> angebracht werden kann, muss sichergestellt sein, dass bei eingelegtem Rückwärtsgang das Werkzeug nicht ange-trieben werden kann, es sei denn, die Fahrbewegung der Maschine wird durch die Bewegung des Werkzeugs bewirkt. Im letzteren Fall muss die Geschwindigkeit im Rückwärtsgang so gering sein, dass der Fahrer nicht gefährdet wird.</p>	<p>3.3.4. <b>Verfahrbewegung</b> mitgängergeführ-ter Maschinen</p> <p>Bei einer mitgängergeführten selbst-fahrenden Maschine dürfen Verfahrbe-wegungen nur bei ununterbrochener Betätigung des entsprechenden Stellteils durch den <b>Mitgänger</b> erfolgen können. Insbesondere darf eine Verfahrbewegung nicht erfolgen können, wenn der Motor in Gang gesetzt wird.</p> <p>Die Stellteile von mitgängergeführten Maschinen müssen so ausgelegt sein, daß die <b>Gefährdung</b> aufgrund einer unbeabsichtigten Bewe-gung der Maschine auf den Fahrer zu so gering wie möglich ist; dies gilt insbeson-dere für folgende Gefahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Überfahren,</li> <li>b) Verletzung durch Drehwerkzeuge.</li> </ul> <p><b>Ferner</b> muß sich die <b>normale</b> Verfahr-geschwindigkeit der Maschine mit der Schrittgeschwindigkeit des <b>Mitgängers</b> vereinbaren lassen.</p> <p>Bei Maschinen, auf denen ein <b>Dreh-werkzeug</b> angebracht werden kann, muß sichergestellt sein, daß bei eingelegtem Rückwärtsgang das Werkzeug nicht an-getrieben werden kann, es sei denn, die Verfahrbewegung wird durch die Bewegung des Werkzeugs bewirkt. In letzterem Fall ist es ausreichend, wenn die Geschwindigkeit im Rückwärtsgang so bemessen ist, daß sie für den <b>Mitgänger</b> keine Gefahr darstellt.</p>		
<p>3.3.5. <b>Störung des Steuerkreises</b></p> <p>Bei Ausfall einer eventuell vorhandenen <b>Lenkhilfe</b> muss sich die Maschine während <b>des Anhaltens</b> weiterlenken lassen.</p>	<p>3.3.5. <b>Störung des Steuerkreises</b></p> <p>Bei einer Störung der Versorgung der ge-gebenenfalls vorgesehenen Hilfskraftlen-kung muß sich die Maschine weiterlenken lassen, um stillgesetzt werden zu können.</p>		
<p>3.4. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN MECHANISCHE GEFÄHRDUNGEN</p> <p>3.4.1. <b>Unkontrollierte Bewegungen</b></p>	<p>3.4. Schutzmaßnahmen gegen mechani-sche Gefahren</p> <p>3.4.1. <b>Gefahren durch</b> nicht über <b>Stellteile</b> gesteuerte Bewegungen</p> <p><b>Jedwede Verschiebung eines arretierten Maschinenteils aus seiner Ausgangslage ohne Betätigung der Stellteile darf keine Gefahr für die betroffenen Personen dar-stellen.</b></p>	<p>Verschoben zu neu 1.3.9.</p>	
<p>neuer Text</p>	<p>gelöschter Text</p>	<p>neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung</p>	<p>von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text</p>

Die Maschine muss so konstruiert, gebaut und gegebenenfalls auf ihrem beweglichen Gestell montiert sein, dass unkontrollierte Verlagerungen ihres Schwerpunkts beim Verfahren ihre Standsicherheit nicht beeinträchtigen und zu keiner übermäßigen Beanspruchung ihrer Struktur führen.

**3.4.2. Bewegliche Übertragungselemente**

Abweichend von Nummer 1.3.8.1 brauchen bei Motoren die beweglichen Schutzeinrichtungen, die den Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum verhindern, nicht verriegelbar zu sein, wenn sie sich nur mit einem Werkzeug oder Schlüssel oder durch Betätigung eines Stellteils am Fahrerplatz öffnen lassen, sofern sich dieser in einer völlig geschlossenen, gegen unbefugten Zugang verschließbaren Kabine befindet.

**3.4.3. Überrollen und Umkippen**

Besteht bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer und mitfahrendem anderem Bedienungspersonal oder anderen mitfahrenden Personen ein Überroll- oder Kippisiko, so muss die Maschine mit einem entsprechenden Schutzaufbau versehen sein, es sei denn, dies erhöht das Risiko.

Dieser Aufbau muss so beschaffen sein, dass aufsitzende bzw. mitfahrende Personen bei Überrollen oder Umkippen durch einen angemessenen Verformungsbereich gesichert sind.

Um festzustellen, ob der Aufbau die in Absatz 2 genannte Anforderung erfüllt, muss der Hersteller oder

sein Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

Die Maschine muß so konzipiert, gebaut und gegebenenfalls auf ihrem beweglichen Gestell montiert sein, daß beim Verfahren unkontrollierte Schwingungen ihres Schwerpunkts ihre Standsicherheit nicht beeinträchtigen bzw. ihre Struktur keinen übermäßigen Beanspruchungen aussetzen.

**3.4.8. Gefahren durch bewegliche Übertragungselemente**

Abweichend von Nummer 1.3.8 Abschnitt A brauchen bei Verbrennungsmotoren die beweglichen Schutzeinrichtungen, die den Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum versperren, keine Verriegelungsvorrichtung aufzuweisen, sofern sie nur unter Verwendung eines Werkzeugs bzw. eines Schlüssels oder durch Betätigung eines Stellteils an einem Fahrerplatz zu öffnen sind, der sich in einer völlig geschlossenen Kabine mit verriegelbarem Zugang befindet.

**3.4.2. Bruchgefahr beim Betrieb**

Mit hoher Geschwindigkeit umlaufende Maschinenteile, bei denen trotz aller Vorichtsmaßnahmen Bruch- oder Berstgefahr besteht, müssen so montiert und abgedeckt sein, daß etwaige Splitter aufgefangen werden oder, falls dies nicht möglich ist, den Fahrerplatz und/oder die anderen Arbeitsplätze nicht erreichen können.

**3.4.3. Überrollgefahr**

Besteht bei einer selbstfahrenden Maschine mit aufsitzendem Fahrer und gegebenenfalls mitfahrendem anderem Bedienungspersonal Überrollgefahr, so muß die Maschine entsprechend ausgelegt und mit Verankerungspunkten versehen sein, an denen ein Überrollschutzaufbau (ROPS) montiert werden kann.

Dieser Aufbau muß so beschaffen sein, daß er dem aufsitzenden Fahrer und dem gegebenenfalls mitfahrenden anderen Bedienungspersonal bei Überrollen einen angemessenen Verformungsbereich (DLV) sichert.

Um festzustellen, ob der Aufbau dem im zweiten Absatz genannten Erfordernis gerecht wird, muß der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.

Text aus alt 3.4.8.

Verschoben zu neu 1.4.1 und 1.3.2.

Die Anforderung wurde ausgeweitet auf Umkippen. Umkippen ist als Gefährdung bereits in einigen Sicherheitsnormen berücksichtigt; und EN-ISO-Normen zum Umkippschutz („TOPS“) bestehen ebenfalls. Die unterstrichene Anforderung wurde wesentlich verändert: Wenn eine Gefährdung besteht, ist ein Schutzaufbau (ROPS/TOPS) anzubringen. Verankerungspunkte allein reichen nicht mehr aus. Schutzaufbauten dürfen nicht angebracht werden, wenn sie das Risiko erhöhen.

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>3.4.4. <b>Herabfallende Gegenstände</b></p> <p>Besteht bei einer <b>selbstfahrenden</b> Maschine mit aufsitzendem Fahrer und mitfahrendem anderem Bedienungspersonal <b>oder anderen mitfahrenden Personen</b> ein Risiko durch herabfallende Gegenstände oder herabfallendes Material, so muss die Maschine entsprechend <b>konstruiert</b> und, sofern es ihre Abmessungen gestatten, mit <b>einem entsprechenden Schutzaufbau</b> versehen sein.</p> <p>Dieser Aufbau muss so beschaffen sein, dass <b>aufsitzende bzw. mitfahrende Personen</b> beim Herabfallen von Gegenständen oder Material durch einen angemessenen Verformungsbereich <b>gesichert</b> sind.</p> <p>Um festzustellen, ob der Aufbau die in Absatz 2 genannte Anforderung erfüllt, muss der Hersteller oder sein</p> <p>Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.</p> <p>3.4.5. <b>Zugänge</b></p> <p>Halte- und Aufstiegsmöglichkeiten müssen so <b>konstruiert</b>, ausgeführt und angeordnet sein, dass das Bedienungspersonal sie <b>instinktiv</b> benutzt und sich zum <b>leichteren Aufstieg</b> nicht der Stellteile bedient.</p>	<p><b>Ferner müssen folgende Erdbewegungsmaschinen, deren Leistung mehr als 15 kW beträgt, mit einem Überrollschutzaufbau ausgerüstet sein:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Rad- oder Raupenlader,</b></li> <li>- <b>Baggerlader,</b></li> <li>- <b>Rad- und Raupenschlepper,</b></li> <li>- <b>Schrapper mit oder ohne Selbstlader,</b></li> <li>- <b>Planiertrauben,</b></li> <li>- <b>Muldenkipper mit Knicklenkung.</b></li> </ul> <p>3.4.4. <b>Gefahren durch</b> herabfallende Gegenstände</p> <p>Besteht bei einer Maschine mit aufsitzendem Fahrer und <b>gegebenenfalls</b> mitfahrendem anderem Bedienungspersonal eine Gefährdung durch herabfallende Gegenstände oder herabfallendes Material, so muß die Maschine, sofern es ihre Abmessungen gestatten, entsprechend <b>ausgelegt</b> und <b>mit Verankerungspunkten</b> versehen sein, <b>an denen ein Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) angebracht werden kann.</b></p> <p>Dieser Aufbau muß so beschaffen sein, daß er dem mitfahrenden Bedienungspersonal beim Herabfallen von Gegenständen oder Material einen angemessenen Verformungsbereich <b>(DLV)</b> sichert.</p> <p>Um festzustellen, ob der Aufbau dem im zweiten Absatz genannten Erfordernis gerecht wird, muß der Hersteller oder sein <b>in der Gemeinschaft niedergelassener</b></p> <p>Bevollmächtigter für jeden Aufbautyp die entsprechenden Prüfungen durchführen oder durchführen lassen.</p> <p>3.4.5. <b>Gefahr an</b> Zugängen</p> <p>Aufstiegs- und Haltemöglichkeiten müssen so <b>konzipiert</b>, ausgeführt und angeordnet sein, daß das Bedienungspersonal sie <b>instinktiv</b> benutzt und sich nicht <b>stattdessen</b> der Stellteile bedient.</p>	<p>Die Streichung dieses Absatzes bedeutet nicht, dass ROPS nicht mehr gefordert werden. Da ROPS und TOPS für alle Maschinen verlangt werden, die ein Überroll- oder Kipprisiko haben (außer der Schutzaufbau erhöht das Risiko), ist die Liste nicht erforderlich. Die Geschichte der Liste geht zurück auf die Zeit vor der ersten Maschinen-RL 89/392/EWG, als es spezielle RL über ROPS (86/295/EWG) und FOPS (86/296/EWG) für Erdbaumaschinen gab. Grundsätzlich hat der Hersteller aufgrund der Risikobeurteilung zu entscheiden, welche Fahrzeuge mit ROPS auszurüsten sind.</p> <p>Bezogen auf den Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) wurde die Anforderung grundlegend geändert: Wenn eine Gefährdung besteht, <b>ist</b> ein Schutzaufbau (FOPS) <b>anzubringen</b>. Alt 3.4.4 verlangte lediglich Verankerungspunkte für FOPS.</p>	
neuer Text	gelöschter Text	neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung	von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text

3.4.6. Anhängervorrichtungen

Maschinen, die zum Ziehen eingesetzt oder gezogen werden sollen, müssen mit Anhängervorrichtungen oder Kuppelungen ausgerüstet sein, die so konstruiert, ausgeführt und angeordnet sind, dass ein leichtes und sicheres An- und Abkuppeln sichergestellt ist und ein ungewolltes Abkuppeln während des Einsatzes verhindert wird.

Soweit die Deichsellast es erfordert, müssen diese Maschinen mit einer Stützvorrichtung ausgerüstet sein, deren Auflagefläche der Stützlast und dem Boden angepasst sein muss.

3.4.7. Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine

Abnehmbare Gelenkwellen zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und dem ersten festen Lager einer angetriebenen Maschine müssen so konstruiert und ausgeführt sein, dass während des Betriebs alle beweglichen Teile über ihre gesamte Länge geschützt sind.

Die Abtriebswelle der selbstfahrenden Maschine (oder Zapfwelle der Zugmaschine), an die die abnehmbare Gelenkwelle angekuppelt ist, muss entweder durch einen an der selbstfahrenden Maschine (oder der Zugmaschine) befestigten und mit ihr verbundenen Schutzschild oder eine andere Vorrichtung mit gleicher Schutzwirkung geschützt sein.

Dieser Schutzschild muss für den Zugang zu der abnehmbaren Gelenkwelle geöffnet werden können. Nach der Anbringung des Schutzschields muss genügend Platz bleiben, damit die Antriebswelle bei Fahrbewegungen der Maschine (oder der Zugmaschine) den Schutzschild nicht beschädigen kann.

Die angetriebene Welle der angetriebenen Maschine muss von einem an der Maschine befestigten Schutzgehäuse umschlossen sein.

Ein Drehmomentbegrenzer oder ein Freilauf für die abnehmbare Gelenkwelle ist nur auf der Seite zulässig, auf der sie mit der angetriebenen Maschine gekuppelt ist. In diesem Fall ist die Einbaulage auf der abnehmbaren Gelenkwelle anzugeben.

3.4.6. Gefahren durch Anhängervorrichtungen

Maschinen, die zum Ziehen eingesetzt bzw. gezogen werden sollen, müssen mit Anhängervorrichtungen bzw. Kuppelungen versehen sein, die so konzipiert, ausgeführt und angeordnet sind, daß ein leichtes und sicheres An- und Abkuppeln gewährleistet ist und ein zufälliges Abkuppeln während des Einsatzes verhindert wird.

Soweit die Stützlast an der Deichsel es erfordert, müssen diese Maschinen mit einer Stützeinrichtung ausgerüstet sein, deren Auflagefläche der Stützlast und dem Boden angepaßt sein muß.

3.4.7. Gefahren durch Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine

Kardantransmissionswellen zwischen einer selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) und dem ersten festen Lager einer angetriebenen Maschine müssen von der selbstfahrenden Maschine und der angetriebenen Maschine her über die gesamte Länge des Wellenstrangs und der Kardan-gelenke geschützt sein.

Die Zapfwelle der selbstfahrenden Maschine bzw. Zugmaschine, an die die Transmissionswelle angekuppelt ist, muß entweder durch einen an der selbstfahrenden Maschine (bzw. Zugmaschine) befestigten Schutzschild oder eine andere, den gleichen Schutz gewährleistende Vorrichtung geschützt sein.

Die angetriebene Welle der gezogenen Maschine muß von einem an der Maschine befestigten Schutzgehäuse umschlossen sein.

Ein Drehmomentbegrenzer oder ein Freilauf für die Kardanwelle ist nur auf der Seite zulässig, auf der sie mit der angetriebenen Maschine gekuppelt ist. In diesem Fall ist die Einbaulage auf der Kardanwelle anzugeben.

Der neue Begriff (vgl. Art. 2 f) beinhaltet eine Ausweitung des Anwendungsbereichs für diese Anforderung (und für die in Anhang IV aufgeführten Produkte). Einige Sprachfassungen der neuen RL benutzen noch „Transmissionswelle“ und engen so die Anforderung und ebenso die Baumusterprüfung (Anhang IV) ein.

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>Eine <b>angetriebene</b> Maschine, für deren Betrieb eine <b>abnehmbare Gelenkwelle</b> erforderlich ist, die sie mit einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) verbindet, muss mit <b>einer Halterung für die abnehmbare Gelenkwelle</b> versehen sein, die verhindert, dass die <b>abnehmbare Gelenkwelle</b> und ihre Schutzeinrichtung beim Abkuppeln der <b>angetriebenen</b> Maschine durch Berührung mit dem Boden oder einem Maschinenteil beschädigt werden.</p> <p>Die außen liegenden Teile der Schutzeinrichtung müssen so <b>konstruiert</b>, ausgeführt und angeordnet sein, dass sie sich nicht mit der <b>abnehmbaren Gelenkwelle</b> <b>mitdrehen</b> können.</p> <p>Bei einfachen Kreuzgelenken muss die Schutzeinrichtung die Welle bis zu den Enden der inneren Gelenkgabeln abdecken, bei Weitwinkelgelenken mindestens bis zur Mitte des äußeren Gelenks <b>oder</b> der äußeren Gelenke.</p> <p>Befinden sich in der Nähe der <b>abnehmbaren Gelenkwelle</b> Zugänge zu den Arbeitsplätzen, so müssen sie so <b>konstruiert</b> und ausgeführt sein, dass die Wellenschutzeinrichtungen nicht als Trittstufen benutzt werden können, es sei denn, sie sind für diesen Zweck <b>konstruiert</b> und gebaut.</p>	<p>Eine <b>gezogene</b> Maschine, für deren Betrieb eine <b>Transmissionswelle</b>, die sie mit einer selbstfahrenden Maschine bzw. Zugmaschine verbindet, erforderlich ist, muß mit einem <b>Transmissionswellen-Haltesystem</b> versehen sein, das sicherstellt, daß die <b>Transmissionswelle</b> und ihre Schutzeinrichtungen beim Abkuppeln der <b>gezogenen</b> Maschine <b>nicht</b> durch Berührung mit dem Boden oder einem Maschinenteil beschädigt werden.</p> <p>Die außenliegenden Teile der Schutzeinrichtung müssen so <b>konzipiert</b>, ausgeführt und angeordnet sein, daß sie sich nicht mit der <b>Transmissionswelle</b> drehen können.</p> <p>Bei einfachen Kardangelenken muß die Schutzeinrichtung die Welle bis zu den Enden der inneren Gelenkgabeln, bei <b>sogenannten</b> Weitwinkel-Kardangelenken mindestens bis zur Mitte des äußeren Gelenks bzw. der äußeren Gelenke bedecken.</p> <p>Sieht der Hersteller in der Nähe der <b>Kardanwelle</b> Zugänge zu den Arbeitsplätzen vor, so muß er dafür Sorge tragen, daß die <b>im sechsten Absatz beschriebenen</b> Wellenschutzeinrichtungen nicht als Trittstufen benutzt werden können, falls sie nicht für diesen Zweck <b>konzipiert</b> und gebaut sind.</p>	
<p>3.5. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN</p> <p>3.5.1. <b>Batterien</b></p> <p>Das <b>Batteriefach</b> muss so konstruiert und ausgeführt sein,</p> <p>dass ein <b>Verspritzen</b> von Elektrolyt auf das Bedienungspersonal – selbst bei Überrollen <b>oder Umkippen</b> – <b>verhindert</b> und eine Ansammlung von Dämpfen an den Bedienungsplätzen <b>vermieden</b> wird.</p>	<p><b>3.4.8. Gefahren durch bewegliche Übertragungselemente</b></p> <p>Abweichend von Nummer 1.3.8 Abschnitt A brauchen bei Verbrennungsmotoren die beweglichen Schutzeinrichtungen, die den Zugang zu den beweglichen Teilen im Motorraum versperren, keine Verriegelungsvorrichtung aufzuweisen, sofern sie nur unter Verwendung eines Werkzeugs bzw. eines Schlüssels oder durch Betätigung eines Stellteils an einem Fahrerplatz zu öffnen sind, der sich in einer völlig geschlossenen Kabine mit verriegelbarem Zugang befindet.</p> <p>3.5. Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefahren</p> <p>3.5.1. <b>Sicherung der Batterie</b></p> <p>Das <b>Batteriegehäuse</b> muß so konstruiert und angebracht sein, <b>und die Batterie muß so eingebaut sein</b>, daß die <b>Möglichkeit</b> eines Verspritzens von Elektrolyt auf das Bedienungspersonal selbst bei Überrollen und <b>/oder</b> das Ansammeln von Dämpfen an den Bedienungsplätzen <b>weitestgehend</b> ausgeschlossen ist.</p>	<p>Verschoben zu neu 3.4.2.</p>
<p>neuer Text</p>	<p>gelöschter Text</p>	<p>neuer Wortlaut ohne wesentliche Bedeutungsänderung</p>
		<p>von einer anderen Stelle der „alten“ Richtlinie kopierter Text</p>

Die Maschine muss so konstruiert und gebaut sein, dass die Batterie mit Hilfe einer dafür vorgesehenen und leicht zugänglichen Vorrichtung abgeklemmt werden kann.

3.5.2. **Brand**

Je nachdem, mit welchen Gefährdungen der Hersteller rechnet, muss die Maschine, soweit es ihre Abmessungen zulassen,

- die Anbringung leicht zugänglicher Feuerlöscher ermöglichen oder
- mit einem integrierten Feuerlöschsystem ausgerüstet sein.

3.5.3. **Emission von gefährlichen Stoffen**

Nummer 1.5.13 Absätze 2 und 3 gilt nicht, wenn die Hauptfunktion der Maschine das Versprühen von Stoffen ist. **Das Bedienungspersonal muss jedoch vor dem Risiko einer Exposition gegenüber Emissionen dieser Stoffe geschützt sein.**

3.6. INFORMATIONEN UND ANGABEN

3.6.1. **Zeichen, Signaleinrichtungen und Warnhinweise**

Wenn es für die Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit von Personen erforderlich ist, muss jede Maschine mit Zeichen und/ oder Hinweisschildern für ihre Benutzung, Einstellung und Wartung versehen sein. Diese sind so zu wählen, zu gestalten und auszuführen, dass sie deutlich zu erkennen und dauerhaft sind.

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen Maschinen mit aufsitzendem Fahrer mit folgenden Einrichtungen ausgestattet sein:

- mit einer akustischen Warneinrichtung, mit der Personen gewarnt werden können,
- mit einer auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen abgestimmten Lichtsignal-einrichtung;

Die Maschine muß so konzipiert und gebaut sein, daß die Batterie mit Hilfe einer für diesen Zweck vorgesehenen und leicht zugänglichen Vorrichtung abgeklemmt werden kann.

3.5.2. **Brandgefahr**

Je nachdem, welche Gefahren der Hersteller beim Einsatz der Maschine gegeben sieht, ist, soweit es ihre Abmessungen zulassen, folgendes vorzusehen:

- entweder die Möglichkeit, leicht zugängliche Feuerlöscher anzubringen
- oder die Ausrüstung mit einem in die Maschine integrierten Feuerlöschsystem.

3.5.3. **Gefahren durch Emission von Stäuben, Gasen usw.**

**Wenn eine Gefahr dieser Art besteht, können statt der unter Nummer 1.5.13 vorgesehenen Auffangvorrichtung andere Mittel, z. B. Bindung durch Wasserzerstäubung, eingesetzt werden.**

Nummer 1.5.13 zweiter und dritter Absatz kommen nicht zur Anwendung, wenn die Hauptfunktion der Maschine das Versprühen von Stoffen ist.

3.6. Hinweise

3.6.1. **Signaleinrichtungen und Warnhinweise**

Wenn es für die Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit der gefährdeten Personen erforderlich ist, müssen die Maschinen mit Signaleinrichtungen und/ oder Schildern mit Anweisungen für ihre Benutzung, Einstellung und Wartung versehen sein. Diese sind so zu wählen bzw. zu konzipieren und auszuführen, daß sie deutlich zu erkennen und dauerhaft sind.

Unbeschadet der Straßenverkehrsvorschriften müssen Maschinen mit aufsitzendem Fahrer folgende Vorrichtungen aufweisen:

- eine akustische Warnvorrichtung, mit der gefährdete Personen gewarnt werden können;
- ein auf die vorgesehenen Einsatzbedingungen abgestelltes Lichtsignal-system, z. B. Bremsleuchten, Rückfahrleuchten, Rundumkennleuchten.

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>diese Anforderung gilt nicht für Maschinen, die ausschließlich für den Einsatz unter Tage bestimmt sind und nicht mit elektrischer Energie arbeiten,</p> <p>– erforderlichenfalls mit einem für den Betrieb der Signaleinrichtungen geeigneten Anschluss zwischen Anhänger und Maschine.</p> <p>Ferngesteuerte Maschinen, bei denen unter normalen Einsatzbedingungen ein Stoß- oder Quetschrisiko besteht, müssen mit geeigneten Einrichtungen ausgerüstet sein, die ihre Bewegungen anzeigen, oder mit Einrichtungen zum Schutz von Personen vor derartigen Risiken. Das gilt auch für Maschinen, die bei ihrem Einsatz wiederholt auf ein und derselben Linie vor- und zurückbewegt werden und bei denen der Fahrer den Bereich hinter der Maschine nicht direkt einsehen kann.</p> <p>Ein ungewolltes Abschalten der Warn- und Signaleinrichtungen muss von der Konstruktion her ausgeschlossen sein. Wenn es für die Sicherheit erforderlich ist, sind diese Einrichtungen mit Funktionskontrollvorrichtungen zu versehen, die dem Bedienungspersonal etwaige Störungen anzeigen.</p> <p>Maschinen, bei denen die eigenen Bewegungen und die ihrer Werkzeuge eine besondere Gefährdung darstellen, müssen eine Aufschrift tragen, die es untersagt, sich der Maschine während des Betriebs zu nähern. Sie muss aus einem ausreichenden Abstand lesbar sein, bei dem die Sicherheit der Personen gewährleistet ist, die sich in Maschinennähe aufhalten müssen.</p> <p><b>3.6.2. Kennzeichnung</b></p> <p>Auf jeder Maschine müssen folgende Angaben deutlich lesbar und dauerhaft angebracht sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Nennleistung ausgedrückt in Kilowatt (kW),</li> <li>– die Masse in Kilogramm (kg) beim gängigsten Betriebszustand</li> </ul> <p>sowie gegebenenfalls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die größte zulässige Zugkraft an der Anhängervorrichtung in Newton (N),</li> <li>– die größte zulässige vertikale Stützlast auf der Anhängervorrichtung in Newton (N).</li> </ul>	<p>Die letztgenannte Anforderung gilt nicht für Maschinen, die ausschließlich für den Einsatz unter Tage bestimmt sind und nicht mit elektrischer Energie arbeiten.</p> <p>Ferngesteuerte Maschinen, bei denen unter normalen Einsatzbedingungen Stoß- und Quetschgefahr besteht, müssen mit entsprechenden Einrichtungen, die ihre Bewegungen anzeigen, bzw. Einrichtungen zum Schutz der gefährdeten Personen ausgerüstet sein. Dies gilt auch für Maschinen, die bei ihrem Einsatz immer wieder auf ein und derselben Achse vorwärts- und rückwärtsbewegt werden und bei denen der Fahrer keine Direktsicht nach hinten hat.</p> <p>Ein ungewolltes Abschalten aller Warn- und Signaleinrichtungen muß von der Konstruktion her ausgeschlossen sein. Wenn es für die Sicherheit erforderlich ist, sind diese Einrichtungen mit Funktionskontrollvorrichtungen zu versehen, die dem Bedienungspersonal etwaige Störungen anzeigen.</p> <p>Maschinen, bei denen die eigenen Bewegungen und die ihrer Werkzeuge eine besondere Gefahr darstellen, müssen eine Aufschrift tragen, die es untersagt, sich der Maschine während des Betriebs zu nähern. Sie muß aus einem ausreichenden Abstand lesbar sein, bei dem die Sicherheit der Personen, die sich in Maschinennähe aufhalten müssen, gewährleistet ist.</p> <p><b>3.6.2. Kennzeichnung</b></p> <p>Die Mindesthinweise gemäß Nummer 1.7.3 sind durch folgende Hinweise zu ergänzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nennleistung in kW,</li> <li>– Masse in kg beim gängigsten Betriebszustand</li> </ul> <p>sowie gegebenenfalls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vom Hersteller vorgesehene maximale Zugbeanspruchung am Zughaken in N,</li> <li>– vom Hersteller vorgesehene maximale Stützlastbeanspruchung des Zughakens in vertikaler Richtung in N.</li> </ul>	

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

3.6.3. Betriebsanleitung

3.6.3.1. Vibrationen

Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben zu den von der Maschine auf die oberen Gliedmaßen oder auf den gesamten Körper übertragenen Vibrationen enthalten:

- den Schwingungsgesamtwert, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der Wert 2,5 m/s<sup>2</sup> übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 2,5 m/s<sup>2</sup>, so ist dies anzugeben,
- den höchsten Effektivwert der gewichteten Beschleunigung, dem der gesamte Körper ausgesetzt ist, falls der Wert 0,5 m/s<sup>2</sup> übersteigt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 0,5 m/s<sup>2</sup>, ist dies anzugeben,
- die Messunsicherheiten.

Diese Werte müssen entweder an der betreffenden Maschine tatsächlich gemessen oder durch Messung an einer technisch vergleichbaren, für die geplante Fertigung repräsentativen Maschine ermittelt worden sein.

Kommen keine harmonisierten Normen zur Anwendung, so ist zur Ermittlung der Vibrationsdaten nach der dafür am besten geeigneten Messmethode zu verfahren.

Die Betriebsbedingungen der Maschine während der Messung und die Messmethode sind zu beschreiben.

3.6.3.2. Mehrere Verwendungsmöglichkeiten

Gestattet eine Maschine je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen, so müssen ihre Betriebsanleitung und die Betriebsanleitungen der auswechselbaren Ausrüstungen die Angaben enthalten, die für eine sichere Montage und Benutzung der Grundmaschine und der für sie vorgesehenen auswechselbaren Ausrüstungen notwendig sind.

3.6.3. Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muß neben den Mindesthinweisen gemäß Nummer 1.7.4 folgende Angaben enthalten:

- gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind, falls der Wert über 2,5 m/s<sup>2</sup> liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 2,5 m/s<sup>2</sup>, so ist dies anzugeben;
- gewichteter Effektivwert der Beschleunigung, dem der Körper (Füße bzw. Sitzfläche) ausgesetzt ist, falls der Wert über 0,5 m/s<sup>2</sup> liegt. Beträgt dieser Wert nicht mehr als 0,5 m/s<sup>2</sup>, so ist dies anzugeben.

a) *Nachstehende Angaben über die Vibrationen der Maschine (entweder in tatsächlichen Werten oder in an einer identischen Maschine gemessenen Werten):*  
 [Text von alt 3.6.3 (a) Abs. 1]

Werden keine harmonisierten Normen angewendet, so sind die Vibrationen nach dem für die Maschine am besten geeigneten Meßcode zu messen.

Der Hersteller hat die Betriebsbedingungen der Maschine während des Meßvorgangs sowie die angewendeten Meßverfahren anzugeben.

b) Bei Maschinen, die je nach Ausrüstung verschiedene Verwendungen gestatten, müssen der Hersteller der Grundmaschine, auf der auswechselbare Ausrüstungen montiert werden können, und der Hersteller der auswechselbaren Ausrüstungen die erforderlichen Angaben machen, um eine sichere Montage und Benutzung zu ermöglichen.

Wie in neu 2.2.1.1 für handgehaltene Maschinen ist nach Stand der Technik der Wert für bewegliche Maschinen (Vibration des Lenkrads usw.) gemäß EN 1032:2003 Abs. 6.4 der „Schwingungsgesamtwert“. Er verlangt Messungen in allen 3 Achsen und die angegebene Größe ist "die Wurzel aus der Summe der Quadrate der Werte für die drei gemessenen Achsen der Schwingung". Für die alte Größe genügte die Messung auf der dominierenden Achse.

Für Ganzkörpermessungen ist nach Stand der Technik der Wert gemäß EN 1032:2003 Abs. 6.4 der höchste Wert für die Messungen in allen 3 Achsen.

Die Norm zur Angabe der Messunsicherheit (für Maschinen) ist EN 12096:1997. In der alten Richtlinie war die Angabe der Messunsicherheit freiwillig.

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