



Rudi Clemens

INFORMATIONSPAPIER

Sichteinschränkungen und Ergonomie

Fehlende Rückspiegel an Planierraupen

**Gefährdung für Sicherheit und Gesundheit
für Bedienungspersonal und Menschen in der
Umgebung**



Hintergrund

Die europäische Maschinenrichtlinie 98/37 EG (MRL) fordert im Anhang I Nr. 1.1.2d vom Maschinenhersteller, dass Belästigung, Ermüdung und psychische Belastungen der Maschinenbediener unter Berücksichtigung ergonomischer Prinzipien bereits bei der Konzeption der Maschine auf ein Minimum zu reduzieren sind.

Zurzeit kommen von fast allen führenden Herstellern Baumaschinen ohne Rückspiegel auf den Markt, die eine erhebliche Gefährdung für Menschen in der Umgebung darstellen und gesundheitliche Beschwerden beim Personal bis zur Frühpensionierung auslösen können.

Eine Planierdraupe ist nur durch die Bewegung der gesamten Maschine zur Verrichtung ihrer Arbeitsaufgaben in der Lage. Dabei muss sie immer wieder rückwärts setzen um einen neuen Arbeitsvorgang zu beginnen. Tagesleistungen bestehen in der Regel aus 40 – 50 % Rückwärtsfahren.

Für die rückwärtige Fahrt der Planierdraupe müssen Hilfsvorrichtungen installiert sein, die dem Fahrer eine Verbesserung der Sicht des Rückraumes bieten. Solch eine Hilfsvorrichtung kann u. a. ein Spiegel sein. Dass der Fahrer der Baumaschine sich zudem nach hinten hin umschauchen muss, steht außen vor.

Maschinenrichtlinie richtet sich an den Hersteller

Auch bei Maschinenanwendern muss die Ergonomie stimmen. Deshalb sieht die neue MRL unter anderem vor, dass Belästigung, Ermüdung sowie körperliche und psychische Fehlbeanspruchung des Bedienungspersonals auf das mögliche Mindestmaß reduziert sein soll. (Anhang I 1.1.6)

Der Hersteller einer Maschine ist nach der Maschinenrichtlinie (98/37/EG bzw. 2006/42/EG; verpflichtet, auf der Grundlage einer Gefahrenanalyse die Maschine zu entwerfen und zu bauen.

Er, oder sein Bevollmächtigter muss vor dem Inverkehrbringen oder vor der Inbetriebnahme einer Maschine sicherstellen, dass die Maschine dem in Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG aufgeführten, für sie geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen entspricht

Herstellereklärung

Mit der Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie und mit der CE-Kennzeichnung bescheinigt der Maschinenhersteller dem Kunden die Erfüllung des Schutzzieles ergonomische Anforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllt zu haben.

Beim Fehlen von Außenspiegeln erfüllt die Maschine nicht den gestellten Anforderungen.

Ergonomie im Maschinenbau verhindert Unfälle und Berufskrankheiten. Deshalb stellte der Gesetzgeber in der Maschinenrichtlinie 98/37/EG ergonomische Anforderungen mit den allgemeinen Sicherheitsanforderungen gleich und vergab Mandate für harmonisierte Normen zur Ergonomie von Maschinen. Für die gute Verzahnung der Grundnormen der Maschinensicherheit mit den Ergonomenormen ist eine Norm von zentraler Bedeutung, die Norm DIN EN 614-1 "Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Begriffe und allgemeine Leitsätze". Im Juli 2007 wurde die überarbeitete Fassung veröffentlicht. (Quelle: Beuth Verlag)

Neunte Verordnung zum Geräte und Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung) (9. GPSGV)

§ 3 Voraussetzungen für das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme von Maschinen

(1) Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter darf Maschinen nur in den Verkehr bringen oder in Betrieb nehmen, wenn sie bei ordnungsgemäßer Installation und Wartung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung oder vorhersehbarer Fehlanwendung die Sicherheit und die Gesundheit von Personen und die Sicherheit von Haustieren und Gütern nicht gefährden.

(2) Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter muss vor dem Inverkehrbringen oder vor der Inbetriebnahme einer Maschine

1. sicherstellen, dass die Maschine den in **Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG** aufgeführten, für sie geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen entspricht,

(Durch diesen Verweis auf Anhang I der Maschinenrichtlinie, werden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen von Anhang I der Maschinenrichtlinie Bestandteil der 9. Verordnung. Sie brauchen deshalb nicht mehr explizit in der nationalen Verordnung aufgeführt zu werden. Die grundlegenden Anforderungen der europäischen Richtlinie werden mit dieser Einbeziehung in das nationale Recht für den Hersteller verbindlich und müssen erfüllt sein, wenn die Maschine erstmalig in Verkehr gebracht wird.)

Die ab dem 29.12.09 anzuwendende neue Maschinenrichtlinie (MRL) 2006/42/EG fordert deshalb auch einen Gesundheitsschutz für die Maschinenanwender.

Deshalb sieht die neue MRL unter anderem vor, dass Belästigung, Ermüdung sowie körperliche und psychische Fehlbeanspruchung des Bedienungspersonals auf das mögliche Mindestmaß reduziert sein soll.

Betriebssicherheitsverordnung richtet sich an den Unternehmer

Weitere Anforderungen an die Bereitstellung und die Benutzung von Erdbaumaschinen ergeben sich u.a. aus der

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- BGV A1 "Grundsätze der Prävention"
- BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" (Kapitel 2.12 "Betreiben von Erdbaumaschinen")
- BGR 118
- EN 474 "Erdbaumaschinen Sicherheit"
- TRBS 1201
- TRBS 1111

Gefährdungsbeurteilung

Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung nach § 12 des Arbeitsschutzgesetzes sowie des § 3 der BetrSichV hat der Arbeitgeber mögliche Gefahren zu ermitteln und die notwendigen Maßnahmen für die Bereitstellung und Benutzung eines Arbeitsmittels zu treffen.

TRBS 1111

3. Gefährdungsbeurteilung 3.1 Bereitstellung von Arbeitsmitteln

Ziel der Ermittlung und Bewertung der Gefährdungen bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln ist die Auswahl eines geeigneten Arbeitsmittels, bei dessen bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten gewährleistet sind. **Dabei hat der Arbeitgeber die ergonomischen Erfordernisse zu berücksichtigen.**

In Anhang 1 Nr. 3.1.6 Buchstabe d) der BetrSichV ist dies zudem konkretisiert. Die Maschine ist daher mit entsprechenden Vorrichtungen nachzurüsten.

Auch die aus ergonomischer Sicht ungeeignete Auswahl oder Gestaltung von Schutzmaßnahmen können zu Gefährdungen führen. Entsprechend hat der Arbeitgeber nach § 4 Abs. 4 BetrSichV bei der Festlegung von Maßnahmen für die Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln auch die ergonomischen Zusammenhänge zu berücksichtigen.

Dies gilt insbesondere für die Körperhaltung, die Beschäftigte bei der Benutzung der Arbeitsmittel einnehmen müssen.

Das Verdrehen des Oberkörpers und das Drehen des Kopfes über mehrere Stunden am Tag stellt eine hohe körperliche Belastung dar, welche die Sicherheit beeinträchtigt und auf Dauer zu Gesundheitsschäden führt

Von **Groeneveld**, einem niederländischen Hersteller von Systemen zur Rückraumüberwachung, wird in diesem Zusammenhang zutreffend bemerkt: „Der Fahrer muss nicht nur sehr geschickt sein, sondern braucht auch Nerven aus Stahl.“ Schließlich ist jedem Fahrer bekannt, dass Rückwärtsfahrten unfallträchtig sind. Das sichere Fahren mit Hilfe einer geeigneten Rückraumüberwachung baut hingegen diesen Stress ab. Toten Winkeln, die sich besonders hinter und neben der Maschine befinden, müssen durch Spiegel oder Kameras die Gefahren genommen werden.

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN ZUR AUS-SCHALTUNG DER SPEZIELLEN GEFAHREN AUFGRUND DER BEWEGLICHKEIT VON MASCHINEN

3.2.1. Fahrerplatz

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. Gefahren durch unzureichende Direktsicht muss erforderlichenfalls durch geeignete Hilfsvorrichtungen begegnet werden.

Aus dieser Formulierung wird deutlich, dass die Maschinenrichtlinie hier keinen Spielraum lässt. Es ist davon die Rede, dass die Erdbaumaschinen **„ohne jede Gefahr benutzbar sein müssen“**. In eine Risikobewertung sind aufgrund der Formulierung nicht nur der Fahrer selbst, sondern auch dritte Personen einzubeziehen. Außerdem ist klar gesagt, dass bei unzureichender Direktsicht, die zu Gefahren führt, geeignete Hilfsvorrichtungen eingebaut werden müssen. Das Unfallgeschehen aber belegt, dass solche Gefahren durch unzureichende Direktsicht bei vielen Großgeräten vorhanden sind.

<http://www.gesunde-bauarbeit.de/chronologie.pdf>

Normen

Die ISO 14401 enthält Vorgaben über rückwärtige Sichtfelder bei Baumaschinen, die durch entsprechende Rückspiegel einsehbar gemacht werden müssen. Die zu erfüllenden Sichtfelder sind für unterschiedliche Maschinentypen spezifisch festgelegt. In

der Norm ISO 14401-2:2004 ist das Konzept mit den verschiedenen Kategorien an Spiegelsichtfeldanforderungen (A, B, C, D, E) für verschiedene Baumaschinen festgelegt. In dieser Norm ist festgelegt, dass eine Raupe unter Kategorie A fällt, was bedeutet, dass nur ein Innenspiegel vorhanden sein muss.

Maschinenrichtlinie und Anhang 1 rechtlich verbindlich

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen im Anhang I der Maschinenrichtlinie sind als Schutzziele formuliert.

Diese sind rechtsverbindlich

Normen konkretisieren die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Normen sind unverbindlich

Normen sind keine rechtsverbindlichen Vorschriften, sondern technische Regeln, die allenfalls Empfehlungscharakter haben.

Stand der Technik

**Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1151
Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel
- Ergonomische und menschliche Faktoren -**
<http://www.infopool-bau.de/tr/trbs1151/1.htm>

Fazit:

Planierraupen ohne Rückspiegel entsprechen nicht der Maschinenrichtlinie, der Betriebssicherheitsverordnung, der TRBS 1111, der TRBS 1151 und somit dem Stand der Technik und anderen Vorschriften. Sie sind mit Außenspiegeln oder Kamerasystemen aus- oder nachzurüsten.

Zum einen aus Gründen der Sicht, zum anderen aus ergonomischen Gründen bestehen bei Planierraupen ohne Außenspiegel erhebliche Gefahren für die Sicherheit und den Schutz der Gesundheit.

Stand: 04/2010 R.Clemens

http://www.grundbau-freital.de/pdf/Komatsu-planierraupe_D37-PX21.pdf

http://www.grundbau-freital.de/pdf/Komatsu_PlanierRaupe_D41.pdf

http://index.infotax.org/Doku/Liebherr/DE/LR622_LR632-D-NTB.pdf

http://www.frbbaumaschinen.de/fileadmin/frb/produkte/planierraupen/Planierraupe_D_150B_2008.05.pdf

Maßnahmen:

Maschinen ohne Außenspiegel entsprechen nicht der Maschinenrichtlinie. Somit kann keine EG-Konformitätserklärung ausgestellt werden, in welcher der Hersteller bestätigt dass ein von ihm in Verkehr gebrachtes Produkt den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen aller relevanten europäischen Richtlinien entspricht, also mit ihnen konform ist. Die EG-Konformitätserklärung ist Basis für die CE-Kennzeichnung des entsprechenden Produktes.

Die Marktüberwachungsbehörden sind angehalten für solche Maschinen die eine Gefahr- und Gesundheitsgefährdung darstellen ein Marktverbot zu erteilen. Bestehende Maschinen sind nachzurüsten.

Staatliche Gewerbeaufsicht und Berufsgenossenschaften sind aufgefordert im Rahmen ihres Auftrages bei ihren Begehungen Maschinen ohne Außenspiegel zu beanstanden.