

Nachrüstung von Arbeitsmitteln

DI Stefan Krähan
Allgemein beeideter und
gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

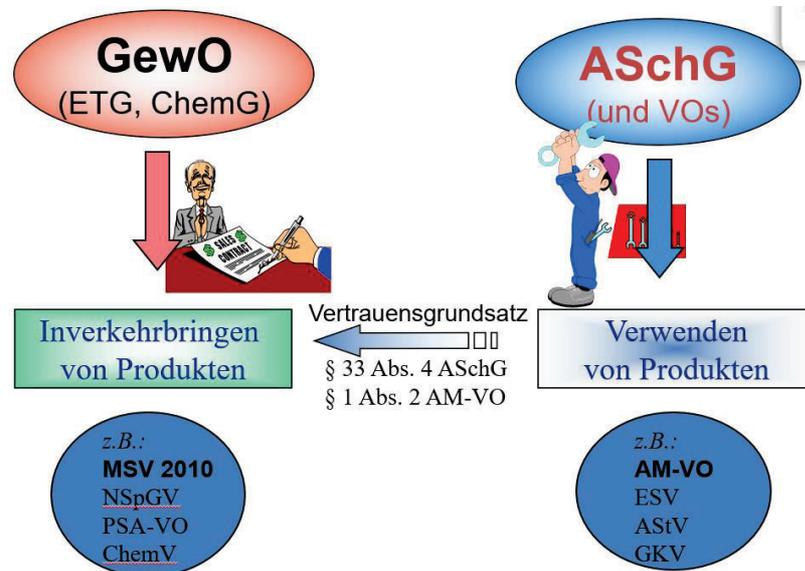
Foto © Adobe Stock

21. Sicherheitsfachkrafttag

Inhalt:

- Gesetzliche Anforderungen an Maschinen und Arbeitsmittel
- Möglichkeiten der Nachrüstung
- Arten der Schutzeinrichtungen
- Verantwortlichkeiten

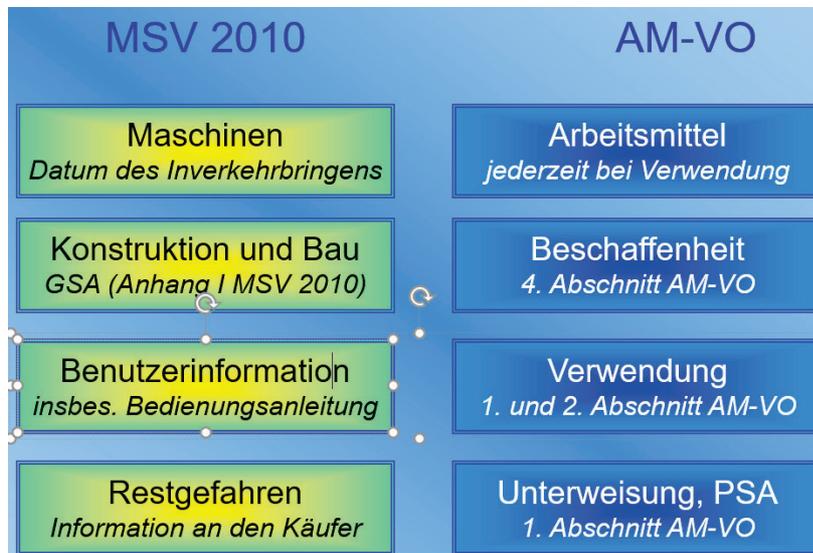
Gesetzliche Grundlagen für Maschinen und Arbeitsmittel



Grundlagen Maschinensicherheit

- Ab dem 1.1.1995 musste jede Maschine der MSV entsprechen (CE-Kennzeichnung)
- Maschinen vor dem Baujahr 1995 müssen die Bestimmungen des 4.Abschnittes der AM-VO entsprechen (keine CE-Kennzeichnung)

Gesetzliche Grundlagen für Maschinen und Arbeitsmittel



Gesetzliche Grundlagen für Altmaschinen

- Maschinen mit einem Baujahr vor 1995 ohne CE-Kennzeichnung → 4. Abschnitt der Arbeitsmittelverordnung AM-VO (§§ 41-60)
- Bescheide von Behörden
- Erlässe

Erlässe vom ZAI

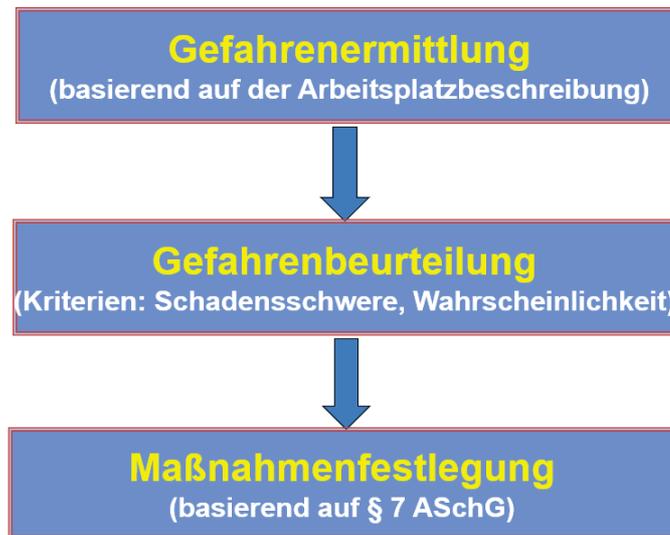
- Nachrüstung von älteren hydraulischen Furnierpressen mit Schalteinrichtung ohne Selbsthaltung
- Schutzeinrichtungen für Planetenrühr- und Knetmaschinen sowie Rühr. Und Schlagmaschinen
- Nachrüstung von Gesenkbiegemaschinen
- Nachrüstung von Kuttern mit Schutzeinrichtungen gegen Zugriff auf die Schneidmesser
- Schutzeinrichtungen für Spannfutter von konventionellen Drehmaschinen
- Nachrüstung von Hubstaplern mit Überroll- und Kippschutz
- usw.

Dokumentation von Nachrüstungen

Gefahrenanalyse:

- Ermittlung der Gefahr
- Beurteilung dieser Gefahr
- Maßnahmenfestlegung nach dem TOP-Prinzip
- Dokumentation
- Umsetzung der gewählten Maßnahme an der Maschine
- Erstellen bzw. Anpassung einer "Betriebsanleitung"

Evaluierung nach ASchG (Risikoanalyse)



Normen zur Risikoanalyse



Gängige Fehler bei der Dokumentation

Verwendung vorgefertigter Vordrucke aus dem Internet und Auflistung von Gefahren, die es im Betrieb gar nicht gibt bzw. Zitierung lediglich von Gesetzesstellen:

⇒ Das bloße Abhaken von Checklisten kann nicht als Ermittlung und Beurteilung von Gefahren angesehen werden

Gängige Fehler bei der Dokumentation

Abläufe und Vorgänge im Betrieb:

⇒ Reinigungsarbeiten, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Betriebsstörungen und dergleichen werden regelmäßig nicht beurteilt

Gängige Fehler bei der Dokumentation

Fehlende Einbindung von Fachleuten, Sicherheitsvertrauenspersonen, Arbeitnehmern:

⇒ gerade die vor Ort tätigen Arbeitnehmer wissen oft am besten, wo Gefahren bestehen

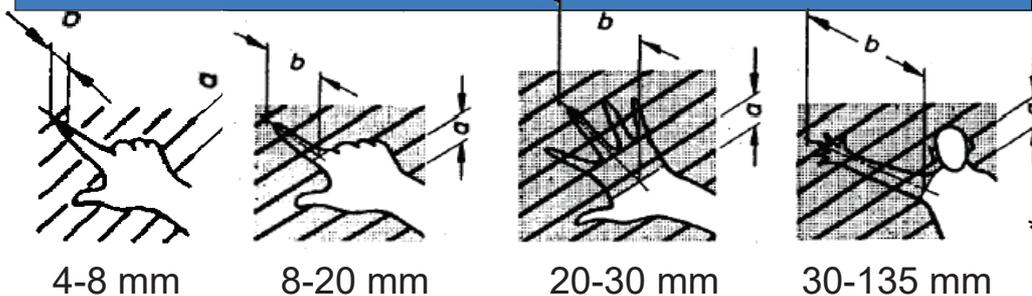
Anforderungen an Schutzeinrichtungen

- stabile Bauweise
- keine zusätzlichen Gefährdungen
- kein Umgehen
- ausreichender Abstand zum Gefahrenbereich
- keine Demontage
- Arbeit nicht einschränken

§ 43 AM-VO Mindestabstände - Hineinreichen Beispiel: längliche Öffnungen

| | | | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| ≥ 15 mm | ≥ 120 mm | ≥ 200 mm | ≥ 850 mm |
|--------------|---------------|---------------|---------------|

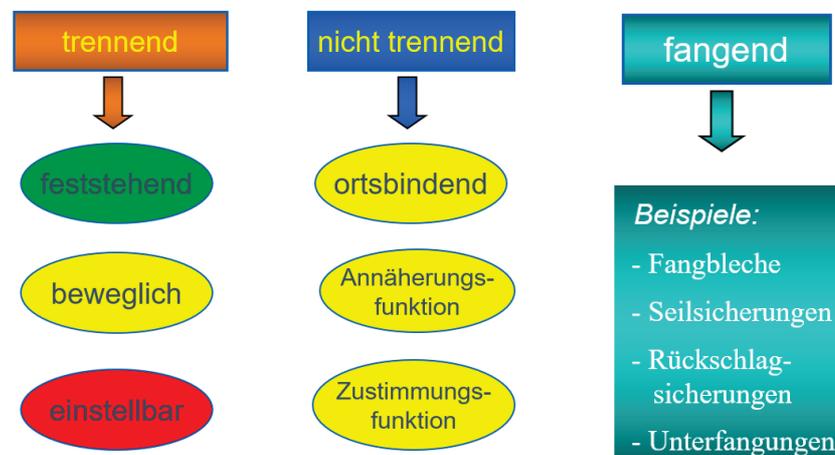
| ÖNORM EN 13857 | | | |
|----------------|---------------|---------------|----------------|
| ≥ 20 mm | ≥ 120 mm | ≥ 850 mm | ≥ 850 mm* |



*nach EN 13857
bis 120 mm

Arten von Schutzeinrichtungen

Ausführung



Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



Beispiele aus der Praxis



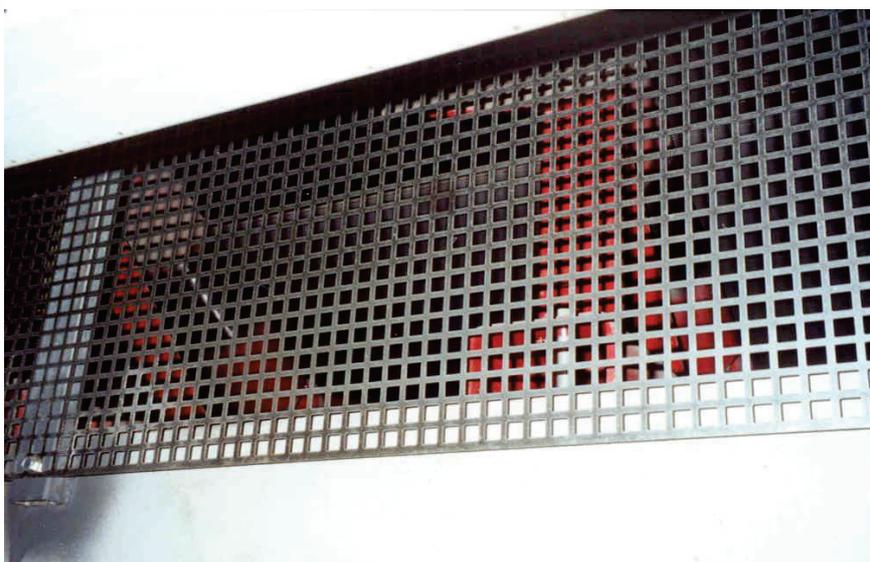
Förder- Wiegeband



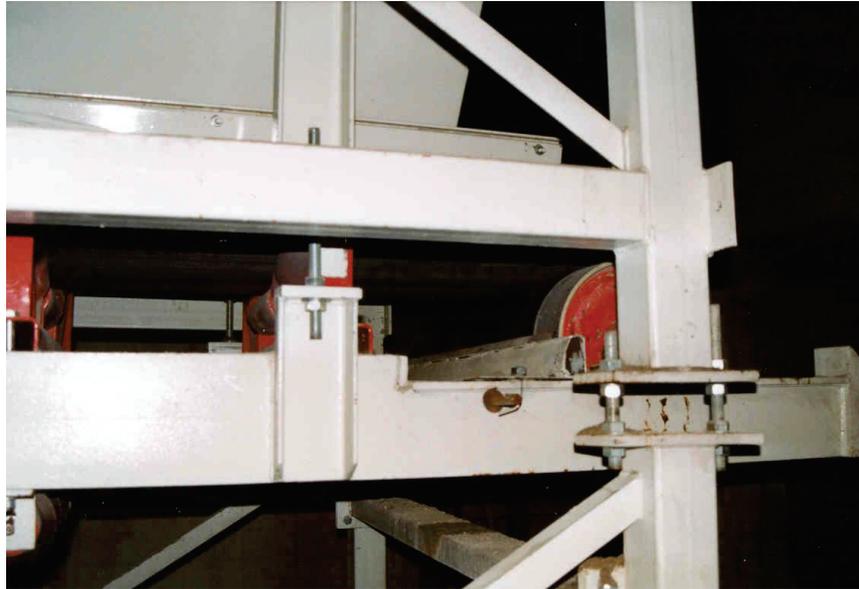
Förder- Wiegeband



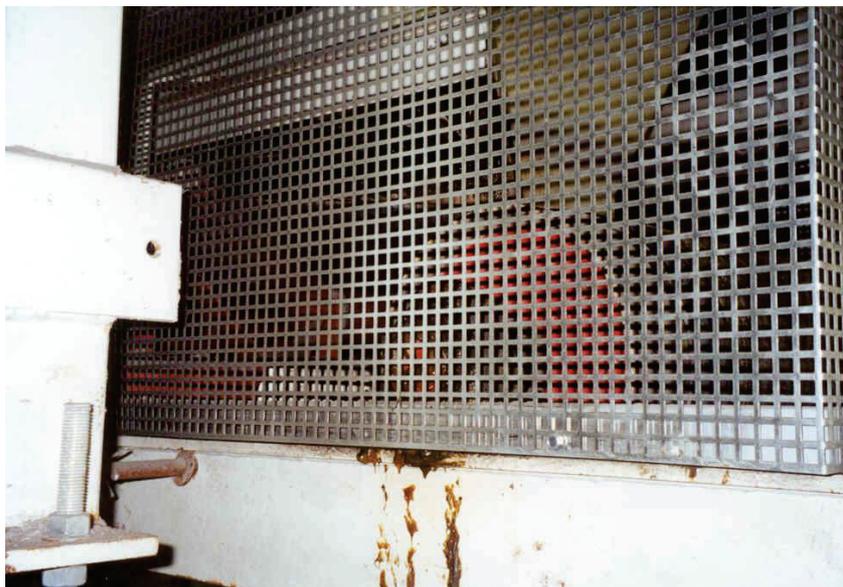
Förder- Wiegeband



Förder- Wiegeband



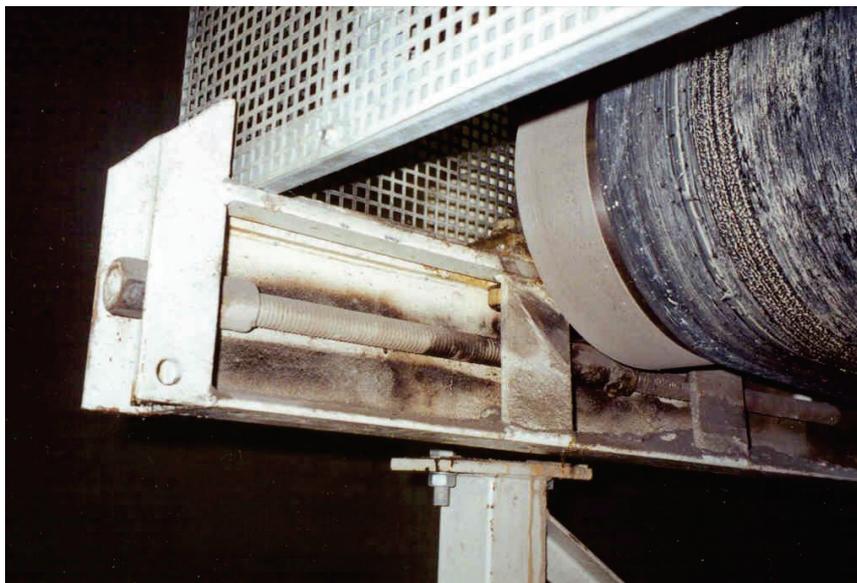
Förder- Wiegeband

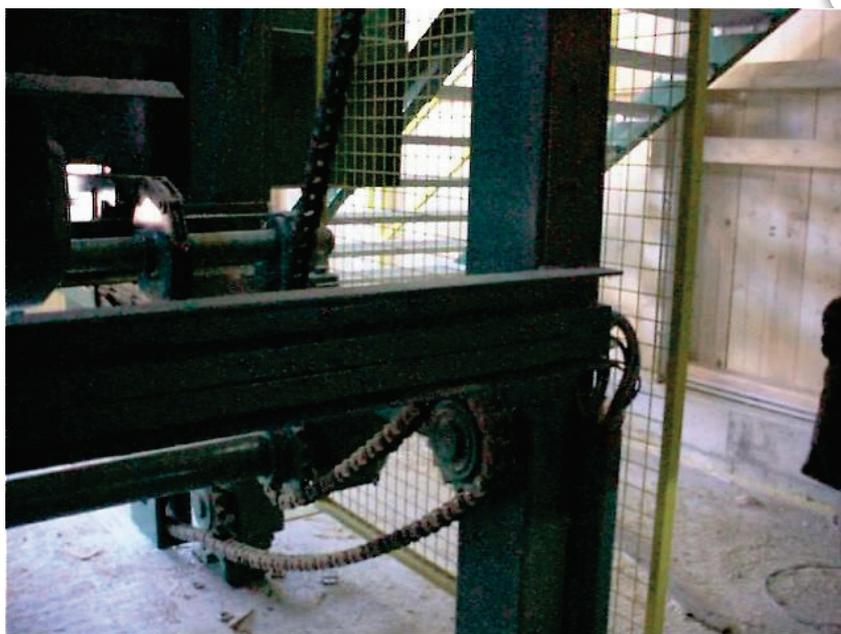


Förder- Wiegeband



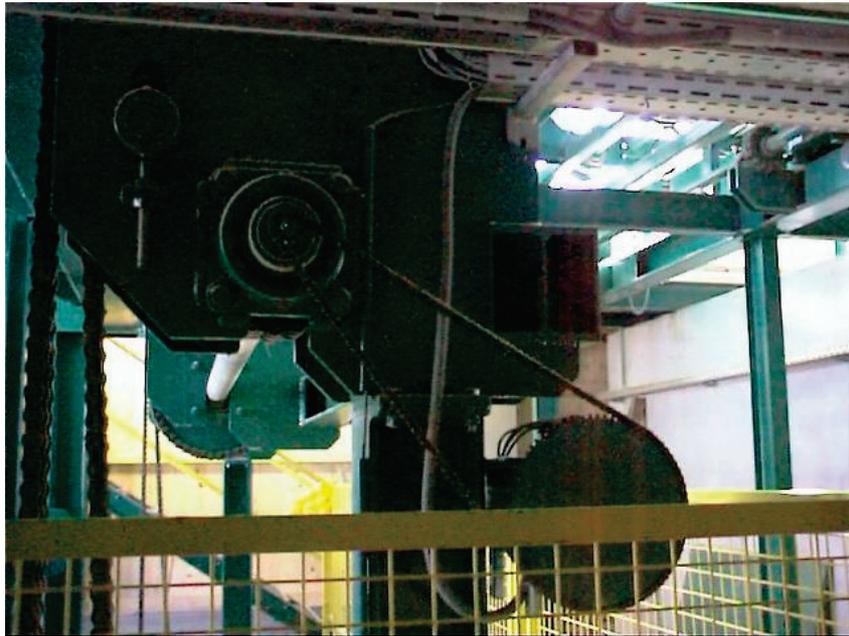
Förder- Wiegeband











Erkennen eines Handlungsbedarfes...

aufgrund gesetzlicher Defizite:

- Inverkehrbringervorschriften (MSV, NspGV, ExSV, ...)
- Verwendervorschriften (ASchG, AM-VO, ...)



Erkennen eines Handlungsbedarfes...



aufgrund gesetzlicher Defizite:

- Inverkehrbringervorschriften (MSV, NspGV, ExSV, ...)
- Verwendervorschriften (ASchG, AM-VO, ...)



Erkennen eines Handlungsbedarfes...



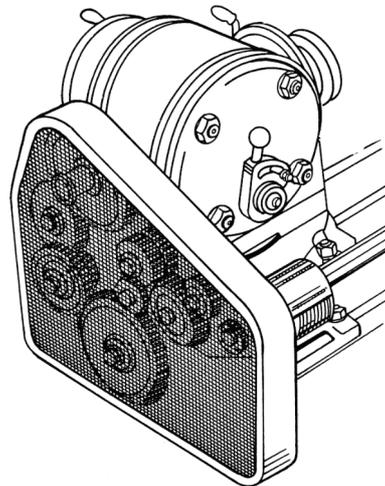
aufgrund gesetzlicher Defizite:

- Inverkehrbringervorschriften (MSV, NspGV, ExSV, ...)
- Verwendervorschriften (ASchG, AM-VO, ...)



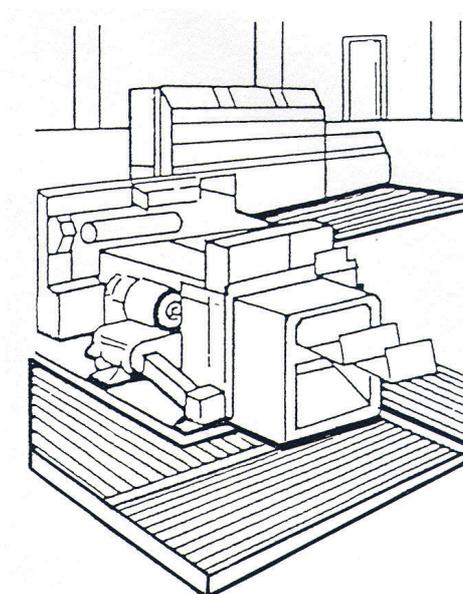
Trennende Schutzeinrichtung

- Feststehend trennend:
– Verdeckung



Nicht trennende SE

- Bei Berührung wirkend



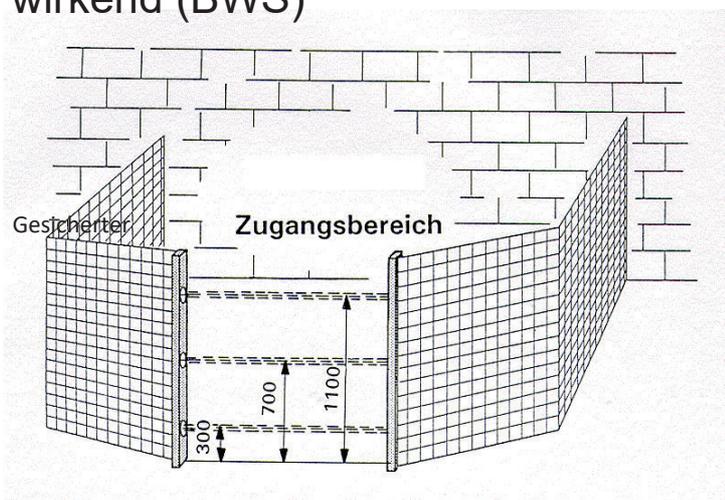
Nicht trennende SE

- Berührungslos wirkend (BWS)
 - Lichtvorhang (distanzierend, steuernd)



Nicht trennende SE

- Berührungslos wirkend (BWS)
 - Lichtschranke

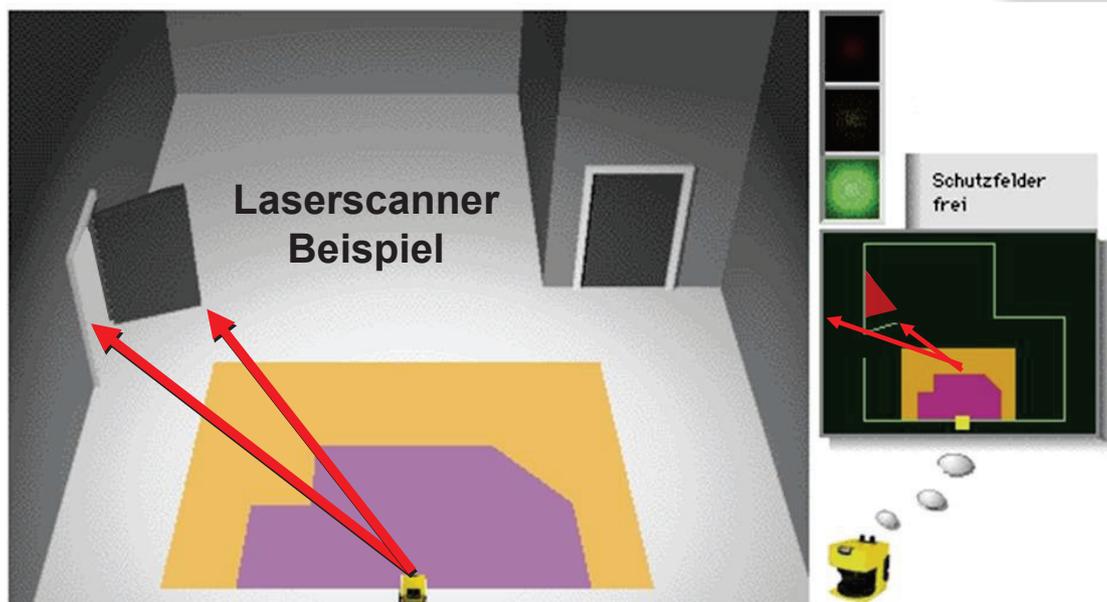


Nicht trennende SE

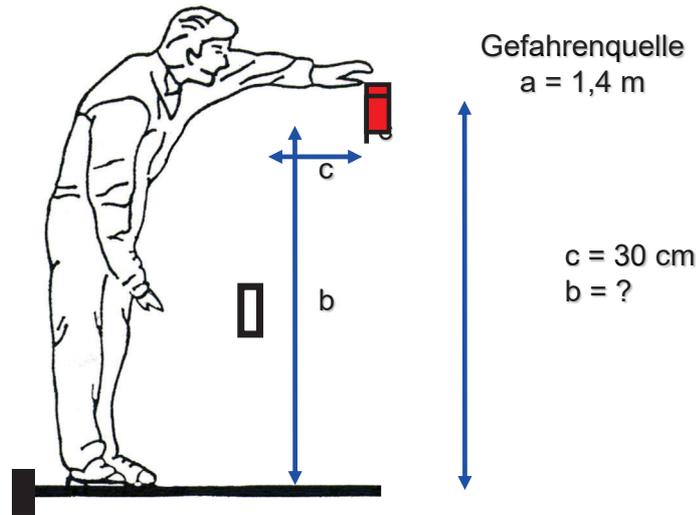
- Berührungslos wirkend (BWS)
 - Laserscanner



Nicht trennende SE



Sicherheitsabstände



Sicherheitsabstände



| Höhe des Gefahrbereiches a | Höhe der schützenden Konstruktion b ¹⁾ | | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2500 |
| | Maße in mm | | | | | | | | |
| | Horizontaler Abstand zum Gefahrenbereich c | | | | | | | | |
| 2500 ²⁾ | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2400 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | — |
| 2200 | 600 | 600 | 500 | 500 | 400 | 350 | 250 | — | — |
| 2000 | 1100 | 900 | 700 | 600 | 500 | 350 | — | — | — |
| 1800 | 1100 | 1000 | 900 | 900 | 600 | — | — | — | — |
| 1600 | 1300 | 1000 | 900 | 900 | 300 | — | — | — | — |
| 1400 | 1300 | 1000 | 900 | 800 | 100 | — | — | — | — |
| 1200 | 1400 | 1000 | 900 | 500 | — | — | — | — | — |
| 1000 | 1400 | 1000 | 900 | 300 | — | — | — | — | — |
| 800 | 1300 | 900 | 600 | — | — | — | — | — | — |
| 600 | 1200 | 500 | — | — | — | — | — | — | — |
| 400 | 1200 | 300 | — | — | — | — | — | — | — |
| 200 | 1100 | 200 | — | — | — | — | — | — | — |
| 0 | 1100 | 200 | — | — | — | — | — | — | — |

¹⁾ Schützende Konstruktionen mit einer Höhe unter 1000 mm sind nicht enthalten, da sie die Bewegung nicht zufriedenstellend einschränken.

²⁾ Für Gefahrenbereiche über 2500 mm siehe 4.2.

Verantwortlichkeiten

Verantwortung

- mit der Erfüllung von Aufgaben erwachsen Pflichten
- mit den Pflichten wird Verantwortung übernommen

Arbeitgeber:

- Umfasst den ganzen Betrieb
- Fürsorgepflicht für alle AN

Vorgesetzter:

- Fürsorgepflicht für alle ihm unterstellten AN

Arbeitnehmer:

- für seinen Aufgabenbereich
- Schutzmaßnahmen anwenden
- Arbeitsmittel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß benützen
- PSA ordnungsgemäß benützen
- Meldepflichten
- Verpflichtung zur Selbsthilfe entsprechend seiner Unterweisung

Haftung



Verwaltungsstrafe: (auch ohne Unfallereignis)

- gegen den Arbeitgeber
- gegen den Arbeitnehmer

Gerichtliche Strafe: (nach einem fremdverschuldeten Unfall mit Personenschaden)

- wegen Körperverletzung
- wegen Tötung

Schadenersatz (nach einem Unfall mit Personen- bzw. Sachschaden)

- Regressforderungen der SV
- Direktanspruch des Geschädigten
- Sachschaden ganz allgemein



Danke für die Aufmerksamkeit!