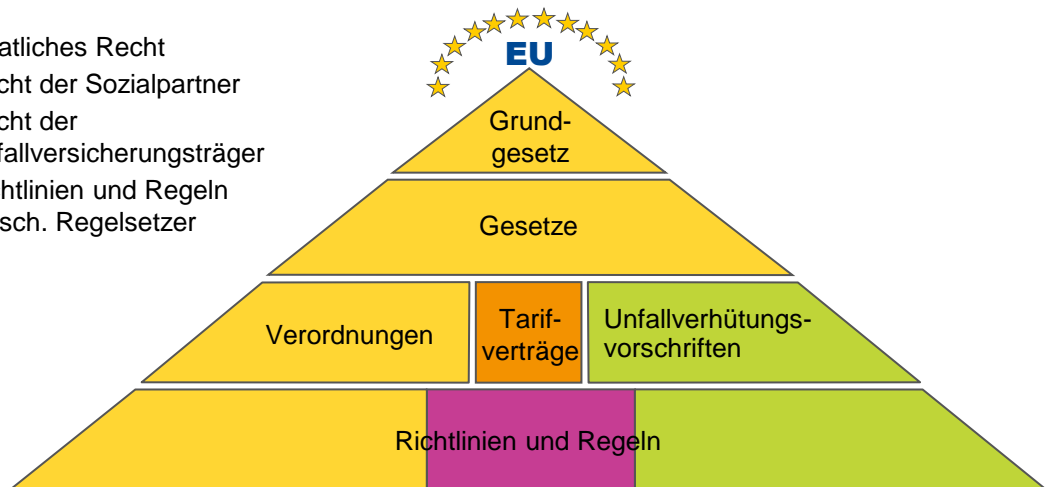


Rechtssystematik - Deutschland und Europa

- staatliches Recht
- Recht der Sozialpartner
- Recht der Unfallversicherungsträger
- Richtlinien und Regeln versch. Regelsetzer



ID 030112

Regelwerk Arbeitsschutz

Struktur für den Bereich „Arbeiten in Behältern und engen Räumen“

Staatl. Arbeitsschutzvorschriften	Sozialgesetzbuch VII
Gesetze / Verordnungen	Unfallverhütungsvorschriften
z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsschutzgesetz • Gefahrstoffverordnung • Betriebssicherheitsverordnung • Hafensicherheitsverordnung 	z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
Technische Regeln für Gefahrstoffe	BG-Regeln / BG-Informationen
z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • TRGS 507 „Oberflächenbehandlung in Räumen und Behältern“ • TRGS 900 „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz“ (Luftgrenzwerte) 	z. B.: <ul style="list-style-type: none"> • DGUV Regel 109-603 „Branche Schiffbau“ • DGUV Regel 113-004 „Behälter, Silos und enge Räume“ • DGUV Regel 112-199 „Retten aus Höhen und Tiefen mit PSaGA“ • DGUV Regel 112-190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“

ID 008425



Beispiel - Konkretisierung

DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
§ 29 (1)

Der Unternehmer hat gemäß § 2 der PSA Benutzungsverordnung den Versicherten geeignete persönliche Schutzausrüstungen bereitzustellen; vor der Bereitstellung hat er die Versicherten anzuhören.

- DGUV Regel 112-189: Schutzkleidung
- DGUV Regel 112-190: Benutzung von Atemschutzgeräten
- DGUV Regel 112-191: Fuß- und Beinschutz
- DGUV Regel 112-192: Augen- und Gesichtsschutz
- DGUV Regel 112-193: Kopfschutz
- DGUV Regel 112-194: Gehörschutz
- DGUV Regel 112-195: Schutzhandschuhe
- DGUV Regel 112-198: PSA gegen Absturz
- etc.

ID 070789



TRGS 507 und DGUV Regel 113-004

TRGS 507 Seite 1

Ausgabe: März 2009
GMB Nr. 1819 (04.05.2009)

Technische Regeln für Gefahrstoffe	Oberflächenbehandlung in Räumen und Behältern	TRGS 507
------------------------------------	---	----------

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) im gemeinsamen Ministerialrat (GMB) bekannt gegeben.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Gefährdungsbeurteilung
- 4 Organisatorische Maßnahmen
- 5 Technische Schutzmaßnahmen
- 6 Brandschutzmaßnahmen
- 7 Persönliche Schutzausrüstung
- 8 Rettungs- und Notfallmaßnahmen
- 9 Hygienische Schutzmaßnahmen
- 10 Veränderung und Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen
- 11 Literaturhinweise

Anlage 1: Muster Erlaubnisschein
Anlage 2: Musteranweisung zum Feinmessern
Anlage 3: Leitgang zum Erwerb der Kenntnisse
Anlage 4: Beispiele zur Anordnung der technischen Lüftung
Anlage 5: Tabelle ausgewählter Zündschutzmaßnahmen
Anlage 6: Empfohlene Mindestmaße für Behälteröffnungen

– Ausschuss für Gefahrstoffe – AGS-Gefährdungsbeurteilung – BGH – www.bgh.de –

113-004

DGUV Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung Spitzenverband

DGUV Regel 113-004

Behälter, Silos und enge Räume

Teil 1: Arbeiten in Behältern, Silos und engen Räumen

Februar 2019

ID 070790

DGUV Regel 113-004

Anwendungsbereich

(1) Diese Regel findet Anwendung auf **Arbeiten** in Behältern, Silos und engen Räumen, die nach Abschnitt 2 Nr. 2 und 3 definiert sind.

„**Arbeiten**“ im Sinne dieser Regel sind Tätigkeiten, bei denen sich Versicherte in Behältern und engen Räumen **aufhalten**.

Der Begriff „**Aufhalten**“ schließt ...

- Betreten
- Befahren
- Einfahren
- Einsteigen
- Hineinbeugen

...mit ein.



ID 070791

TRGS 507

1. Anwendungsbereich

(1) Diese TRGS gilt bei **folgenden Arbeiten** an Innenflächen und Einbauten in engen Räumen, Behältern und Schiffsräumen sowie sonstigen Räumen, bei denen häufig die natürliche Lüftung unterbunden ist:



ID 008424a










Arbeiten in Behältern und engen Räumen

- 1. **Reinigen** einschließlich Restmengenbeseitigung, z. B. von Tanks, Kesselwagen und Straßentankfahrzeugen,
- 2. **Tätigkeiten zum Aufbringen von Beschichtungen** (z. B. Lacke, Versiegelungen, Korrosionsschutz, Gummierungen, Harze, Isolierungen),
- 3. **Klebetätigkeiten**,
- 4. **Nebentätigkeiten** (z.B. Trocknen der Oberflächen, Entfernen, Schleifen oder Polieren von Beschichtungen) im Zusammenhang mit Tätigkeiten nach Nummer 1 Abs. 1 Nr. 1 bis 3,

wenn dabei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchgeführt werden.

ID 008424b

Gefahrensymbole

GHS-Symbol					
Originalbezeichnung	Exploding bomb	Flame	Flame over circle	Gas cylinder	Skull an crossbones
Signalwort	Gefahr	Gefahr	Gefahr	Achtung	Gefahr
Gefahrenhinweis	Explosionsgefährlich	Leicht-/Hochentzündlich	Brandfördernd	Komprimierte Gase	Giftig/Sehr giftig
Symbol nach Anhang II der Richtlinie 67/548/EWG					

ID 070792

Gefahrensymbole

GHS-Symbol				
Original Bezeichnung	Corrosion	Health hazard	Exclamation mark	Environment
Signalwort	Gefahr	Gefahr	Achtung	Warnung
Gefahrenhinweis	Ätzend	Gesundheitsschädlich	Gesundheitsgefährdend	Umweltgefährdend
Symbol nach Anhang II der Richtlinie 67/548/EWG				

ID 070793

TRGS 507

1. Anwendungsbereich

- (1) Diese TRGS gilt bei folgenden Arbeiten an Innenflächen und Einbauten **in engen Räumen, Behältern und Schiffsräumen** sowie sonstigen Räumen, bei denen häufig die **natürliche Lüftung unterbunden** ist.



ID 008424a



Begriffe „Behälter und enger Raum“

Was ist ein Behälter bzw. enger Raum?

Als enge Räume im Sinne einer gastechnischen Gefährdung gelten Räume mit:

1. **begrenztem Luftvolumen**
2. **geringem natürlichen Luftwechsel**

Räume mit begrenztem Luftvolumen sind Räume:

- mit einem Luftvolumen nicht größer als 100 m³

Ein geringer natürlicher Luftwechsel besteht, wenn ohne Betrieb einer technischen Lüftung ein Luftabzug nicht feststellbar ist.

ID 070794



Begriffe „Behälter und enger Raum“

Was ist ein Behälter bzw. enger Raum?

Enge Räume im Sinne einer erhöhten elektrischen Gefährdung liegen vor, wenn:

gegenüberliegende, elektrisch leitfähige Teile gleichzeitig berührt werden können, d. h. wenn eine Dimension des Raumes (Länge, Breite, Höhe, Durchmesser) **weniger als 2 Meter** beträgt.

ID 070795

Begriffe „Behälter und enger Raum“

Ein enger Raum im Sinne der TRGS 507 ist ein:

- allseits oder überwiegend von fester Wandung umgebener
 - luftaustauscharmer Bereich,
- in dem
- **Gefährdungen** durch Stoffe oder Einrichtungen auftreten, **die deutlich über das übliche Maß hinausgehen.**

ID 070796

Begriffe „Behälter und enger Raum“

Enge Räume sind z. B:

- Behälter
- Tanks
- Kessel, Silos
- Gruben, Schächte und Kanäle
- Hohlräume in Bauwerken und Maschinen
- Inneres von Rohrleitungen
- Schiffsräume u. ä.



... wenn das Auftreten von **Gefahrstoffen** oder **Sauerstoffmangel** nicht sicher ausgeschlossen werden kann.

ID 070797



Behälterbau



ID 070798



Reinigungsarbeiten im Tank



ID 010917

Tank



Quelle: BGHM

ID 010900

Stehender Tank



Quelle: BGHM

ID 010901



Kesselwagen



ID 010902



Tank-Sattelanhängen



ID 010903



Doppelboden eines Schiffes



Quelle: BGHM

ID 010904



Rohrtunnel



Quelle: BGHM

ID 010905

Tanks und enge Räume ...



ID 070799

Zugänge zu Behältern und engen Räumen

Im Anhang 4 der **DGUV Regel 113-004** werden Mindestmaße für die Zugangsöffnungen empfohlen.

Diese wurden auch in die **TRGS 507** „Oberflächenbehandlung in Räumen“ übernommen.

ID 070800

DGUV Regel 113-004

Anhang 4

Empfohlene Mindestmaße für Behälteröffnungen



1. Zugang oben

Beispiele: Tanks (stehend, liegend), Reaktoren

Zugang mit PSA gegen Absturz bzw. Rettungsausrüstungen:
Männlicher 600 mm Durchmesser oder 500 mm, wenn die
Stutzenhöhe 250 mm nicht übersteigt;
Zugang zusätzlich mit Atemschutz:
Männlicher 800 mm Durchmesser
Zugang mittels eingestellter Leitern:
Männlicher 800 mm Durchmesser



2. Zugang oben mit schrägem Mannloch

Beispiele: Tanks (stehend, liegend), Reaktoren

Zugang mit PSA gegen Absturz bzw. PSA zum Retten:
Männlicher 800 mm Durchmesser bzw. 600 mm,
wenn die Stutzenhöhe 250 mm nicht übersteigt



3. Zugang über Mannloch seitlich (mit Absturzgefahr)

Beispiele: Destillationskolonnen, Silos

Zugang mit PSA gegen Absturz bzw. PSA zum Retten:
Männlicher 600 mm Durchmesser
Zugang zusätzlich mit Atemschutz:
Männlicher 800 mm Durchmesser

Quelle: DGUV



4. Zugang seitlich ebenerdig

Beispiele: Tanks, Wasserbecken

Normaler Einstieg:
Männlicher 600 mm Durchmesser bzw. 500
bei maximaler Stutzenlänge von 250 mm
Rechteckige Öffnungen:
Mindestens 0,25 m², Mindestlänge der kürzesten Seite 500 mm
Zusätzlich mit Atemschutz:
Männlicher 800 mm Durchmesser
Rechteckige Öffnungen:
Mindestens 0,4 m², Mindestlänge der kürzesten Seite 600 mm



5. Zugang seitlich, ebenerdig

Beispiel: Doppelwandige Behälter, Wasserbecken aus Beton

Doppelwand-Behälter bzw. Behälter mit Wandstärken größer
500 mm
Männlicher 800 mm Durchmesser
Rechteckige Öffnungen:
Mindestens 0,4 m² Mindestlänge der kürzesten Seite 600 mm



6. Silos

Zugangsöffnungen zum Einfahren mittels
Siloefahreineinrichtung:
Männlicher 800 mm Durchmesser
Rechteckige Öffnungen:
Mindestens 0,4 m² Mindestlänge der kürzesten Seite 600 mm
(Maße werden auch durch die zu verwendenden Siloefahreinein-
richtungen bestimmt)

Quelle: DGUV



7 Kellergeschweißter Tank

Mannloch 500 mm Durchmesser a mind. 600 mm
Mannloch 600 mm Durchmesser
a mind. 500 mm
b in beiden Fällen mind. 400 mm

Quelle: DGUV

ID 070801

Zugänge zu Behältern und engen Räumen

Im Anhang 4 der **DGUV Regel 113-004** werden Mindestmaße für die Zugangsöffnungen empfohlen. Diese wurden auch in die **TRGS 507** „Oberflächenbehandlung in Räumen“ übernommen.

Die **DIN 28136 Teil 2** Rührbehälter lässt gemäß Tabelle 2 für Befahr- bzw. Einstiegöffnungen ein Mindestmaß von 350 mm x 450 mm zu.

Die **DIN EN 12953-3** Großraumwasserkessel fordert Mindestabmessungen von 320 mm x 420 mm und in Ausnahmen 300 mm x 400 mm

Auch die in Deutschland gültigen **AD - Merkblätter** lassen Maße von 320 mm x 420 mm und in Ausnahmen von 300 mm x 400 mm zu.

ID 070802