

SICHERHEITSHINWEISE

Schutz vor Brandlasten für Behälter zur Lagerung von Gasen im Freien (auf Basis TRB 610, Ziffer 3.2.3.3)

1. Allgemeines

Grundsätzlich ist Schutz vor Brandlasten nur bei nicht erdgedeckten, im Freien aufgestellten, Behältern in Betracht zu ziehen, wenn eine Gefahr im Hinblick auf eine unzulässige Erwärmung durch Wärmestrahlung oder direkte Flammenberührung nicht auszuschließen ist.

Zur Beurteilung, ob eine Brandlast vorhanden ist, kann als Anhaltspunkt die Beispielsammlung der **Anlage 1** herangezogen werden.

Es sind gegebenenfalls auch Brandlasten außerhalb der Grundstücksgrenze zu berücksichtigen.

Entsprechend ihrer Intensität sind Brandlasten in drei Gruppen aufzuteilen:

- Gruppe 1 – Keine/vernachlässigbare Brandlasten
- Gruppe 2 – Geringe Brandlasten
- Gruppe 3 – Brandlasten

2. Schutzmaßnahmen

Der Schutz vor Brandlasten kann alternativ durch folgende, gleichwertige Maßnahmen erreicht werden:

- Allseitige Erddeckung gemäß TRB 610, Ziffer 3.2.3.3.3
- Strahlungsschutzblech siehe hierzu **Anlage 2**
- Isolierungen/Dämmungen gemäß TRB 610, Ziffer 3.2.3.3.4 siehe hierzu **Anlage 2**
(Die Vakuumisolierung von Kaltvergasern erfüllt diese Forderung.)
- Schutzwand gemäß TRB 610, Ziffer 3.2.3.3.2
- Schutzabstand gemäß TRB 610, Ziffer 3.2.3.3.1 siehe hierzu **Anlage 3**

Anlage 1

Schutz vor Brandlasten für Behälter zur Lagerung von Gasen

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Vernachlässigbare Brandlast* *keine potentielle Gefährdung des Behälters im Sinne der TRB 610	Geringe Brandlast	Brandlast
Lager- und Abstellflächen		
<ul style="list-style-type: none"> mit vereinzelt brennbaren Materialien (z. B. Holz, Papier, Stroh, einzelne Reifenstapel, Kartonagenpapier; Palettenstapel, Schutzkästen, Kabelumhüllungen) brennbare Gase in Druckgasbehältern einzelne Fahrzeuge 	<ul style="list-style-type: none"> mit brennbaren Materialien mit geringeren Mengen als in Gruppe 3 (z. B. Holz, Papier, Stroh, Reifen, brennbare Flüssigkeiten) Dauerabstellplätze für mehrere Fahrzeuge, Wohnwagen 	<ul style="list-style-type: none"> mit brennbaren Materialien in großen Mengen mit einer Brandlastbreite > 3,5 m (z.B. Holz, Papier, Stroh, Reifen)
Lagergebäude, Hallen		
<ul style="list-style-type: none"> mit Anforderungen, die nicht F30 entsprechen (z.B. Außenwände aus Trapezblech) und in denen brennbare Materialien nicht gelagert werden 	<ul style="list-style-type: none"> mit Anforderungen, die nicht F30 entsprechen (z.B. Außenwände aus Trapezblech) und in denen brennbare Materialien in geringen Mengen gelagert werden (gilt nicht für brennbare Gase in Druckbehältern) 	<ul style="list-style-type: none"> mit Außenwänden, die nicht den Anforderungen F30 entsprechen (z.B. Außenwände aus Trapezblech) und in denen brennbare Materialien in großen Mengen gelagert werden (gilt nicht für brennbare Gase in Druckbehältern)
Fertigungsgebäude, Hallen		
<ul style="list-style-type: none"> aus nicht brennbaren Wänden, in denen nichtbrennbare Materialien verarbeitet werden 	<ul style="list-style-type: none"> aus nicht brennbaren Wänden, in denen brennbare Materialien verarbeitet werden in Holzbauweise, in denen nichtbrennbare Materialien verarbeitet werden 	<ul style="list-style-type: none"> in Holzbauweise, in der brennbare Materialien verarbeitet werden
Häuser, Gebäude, Objekte		
<ul style="list-style-type: none"> nicht in Holzbauweise (z. B. Fertighäuser, Baustellen- und Bürocontainer aus Stahlblech, Gewächshäuser mit Glas- und Folienverkleidung) Holzverkleidungen von Gebäuden, Holzzäune, Holzunterstände mit Dach Wärmedämmung von Wänden, Dächern und Rohrleitungen 	<ul style="list-style-type: none"> in Holzbauweise (z. B. Wohnhäuser, Wochenendhäuser, Jagdhütten, Baubaracken, Tierställen, Sportstätten) 	
Holzhäuser		
	<ul style="list-style-type: none"> bis zu 1,5-facher Geschoßhöhe 	<ul style="list-style-type: none"> mit mehr als 1,5-facher Geschoßhöhe
Fachwerkhäuser		
<ul style="list-style-type: none"> mit ausgemauertem Fachwerk 	<ul style="list-style-type: none"> mit aus Lehm und Stroh ausgemauertem Fachwerk 	
Zelte		
<ul style="list-style-type: none"> In denen Holz oder andere vergleichbare brennbare Stoffe nicht gelagert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> in denen Holz oder andere vergleichbare brennbare Stoffe in geringen Mengen gelagert werden. 	<ul style="list-style-type: none"> in denen Holz oder andere vergleichbare brennbare Stoffe in großen Mengen gelagert werden.

Anlage 1

– Seite 2

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Vernachlässigbare Brandlast* *keine potentielle Gefährdung des Behälters im Sinne der TRB 610	Geringe Brandlast	Brandlast
Gebäudeöffnungen		
<ul style="list-style-type: none"> • Fenster und Türen, wenn die Entfernung vom Außenmantel des Behälters bzw. zu Stahlstützen oder Standzargen bis zur Öffnung mindestens 3 m beträgt • unerhebliche Gebäudeöffnungen wie Lüftungsrohre oder feuerhemmende selbst schließende Türen • Öffnungen / Fenster < 0,4m Breite 		
Dächer		
<ul style="list-style-type: none"> • Dachüberstände, wenn der Abstand vom Außenmantel des Behälters zur Gebäudewand dem des Dachüberstandes entspricht • Dachstühle, bei Entfernung zum oberen Scheitel des Behälters >3 m 		
Schutzmaßnahmen		
<p>Bei Gruppe 1 sind keine Schutzmaßnahmen erforderlich.</p> <p>Gebäudeöffnungen erfordern keine Schutzmaßnahmen, wenn dahinter keine brennbaren Materialien gelagert oder verarbeitet werden.</p>	<p>Schutzmaßnahmen sind notwendig, wenn ein Abstand von 3 m zwischen Behälterwand und Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen) nicht eingehalten werden kann. Eine Verkürzung des Abstandes von 3 m ist durch das Anbringen eines Strahlungsschutzbleches oder einer Schutzwand erreicht, die durch ihre Größe alle Sichtverbindungen zwischen Behälter und Brandlast unterbrechen.</p>	<p>Bei Brandlasten der Gruppe 3 wird der Schutz durch das Anbringen eines Strahlungsschutzbleches oder einer Schutzwand erreicht, die durch ihre Größe alle Sichtverbindungen zwischen Behälter und Brandlast unterbrechen. Alternativ kann der Schutz durch einen Schutzabstand erreicht werden. Der Schutzabstand ist in Abhängigkeit von der Brandlastbreite unter Zuhilfenahme der Anlage 3 zu ermitteln. Ein Mindestabstand von 5 m ist grundsätzlich einzuhalten.</p>

*Die TRGS 800 kann zur weiteren Bestimmung von zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen herangezogen werden. Siehe hierzu insbesondere Kapitel 4.2 der TRGS 800.

Anlage 2

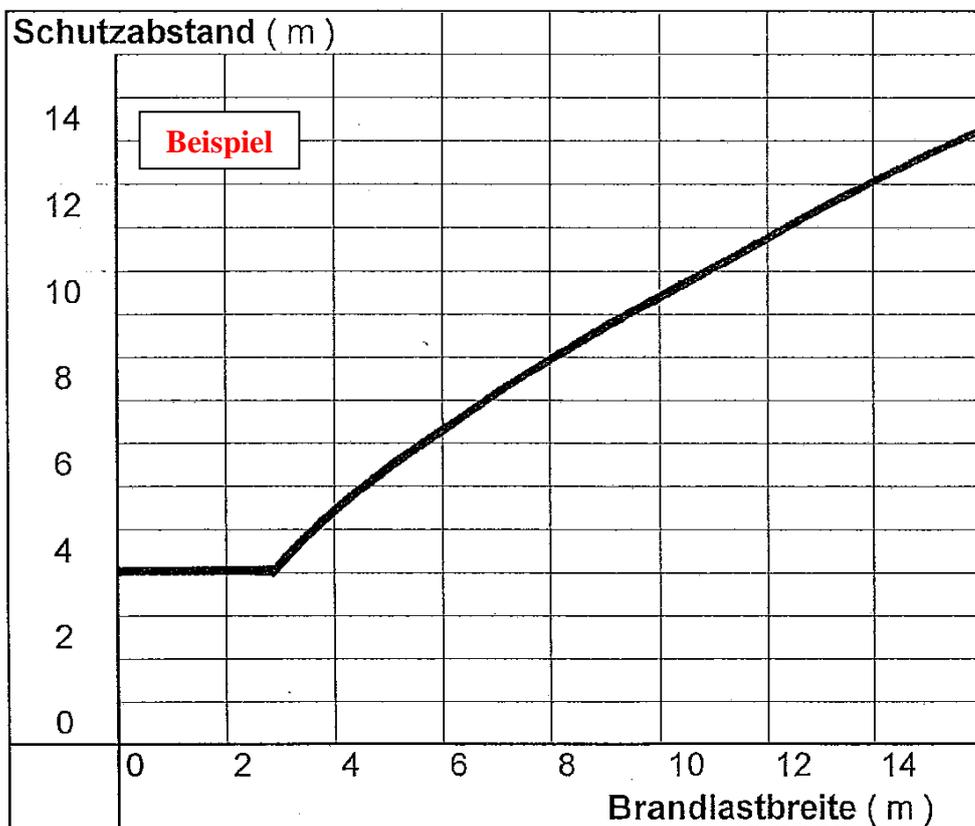
Schutz vor Brandlasten für Behälter zur Lagerung von Gasen

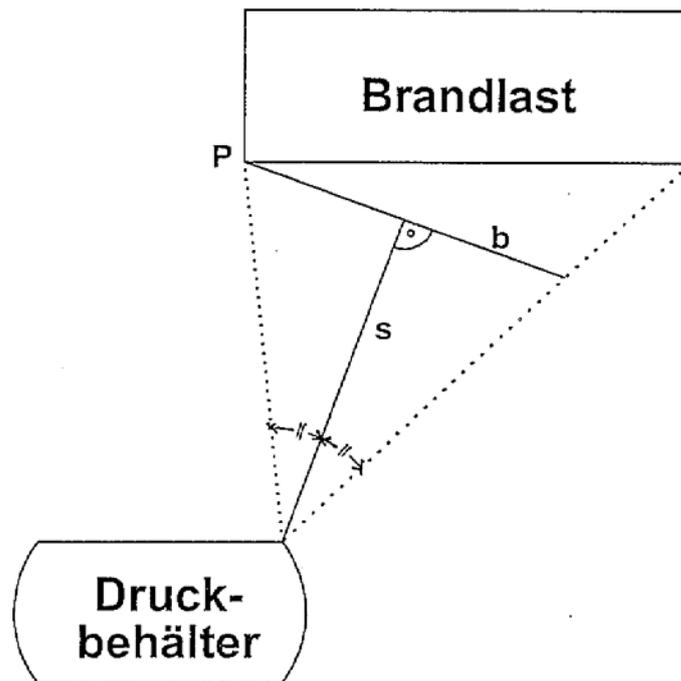
Schutzmaßnahmen	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Strahlungsschutzblech (Abstand zum Behälter ca. 100 mm, Dicke z.B. 1 mm, verzinkt)	---	1 m / 3 m*	3 m / 5 m*
Isolierung	---	---	---
Schutzwand - gemauert - Betonplatten - Stahlblech	---	1 m / 3 m* 1 m / 3 m*	3 m / 5 m** 3 m / 5 m**
* Bei Brandlasthöhen > 4,5 m beträgt der Mindestabstand 3 m.			
** Bei Brandlasthöhen > 4,5 m beträgt der Mindestabstand 5 m. Bei Brandlasthöhen < 3 m kann der Mindestabstand unter 3 m reduziert werden, wenn die Schutzwand ausreichend stabil und sichergestellt ist, dass herabstürzende Teile diese nicht beschädigen können.			
Höhe und Breite von Strahlungsschutzblechen und Schutzwänden sind so zu bemessen, dass sie alle Sichtverbindungen zwischen Behälter und Brandlast unterbrechen.			

Anlage 3

Schutz vor Brandlasten für Behälter zur Lagerung von Gasen

Gültig für Behälterstähle mit $R_m < 370 \text{ N/mm}^2$ und
zulässigen Werkstofftemperaturen $< 245^\circ\text{C}$





P = nächstliegender Punkt der Brandlast zum Druckbehälter
 b = Brandlastbreite bzw. Hilfsbreite
 s = Schutzabstand

Diese Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissens zum Zeitpunkt der Herausgabe. Der Verwender muss die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortung prüfen. Eine Haftung des IGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.



Industriegaseverband e.V. – Komödienstr. 48 – 50667 Köln

Telefon: 0221-9125750 – Telefax: 0221-912575-15 – e-mail: Kontakt@Industriegaseverband.de

Internet: www.Industriegaseverband.de