

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/d2ee4509-82b8-377a-b7c3-16e8b8142529>

Bibliografie

Titel	Technische Regeln für Gefahrstoffe Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung (TRGS 407)
Amtliche Abkürzung	TRGS 407
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Anhang 3 TRGS 407 - zu TRGS 407 Gasgemische-Diagramm

Die folgende Kreuztabelle ist bei der Beurteilung, ob die einzelnen Gase eines Gemisches in gefährlicher Weise reagieren können, heranzuziehen.

Legende:

- X Die Gase können in beliebigen Konzentrationen gemischt werden, gefährliche Reaktionen sind nicht möglich.
- O Die Gase können in bestimmten Konzentrationen gemischt werden, aber gefährliche Konzentrationen sind möglich.
- Die Gase dürfen nicht gemischt werden (Ausnahmen sind möglich, erfordern jedoch besondere Kenntnisse und Fachkunde und sind in einem schriftlichen Bericht festzulegen. Über die erforderlichen Kenntnisse und die Fachkunde zur Beurteilung der Herstellbarkeit solcher Gasgemische verfügt die BAM).
- leer Keine Informationen vorhanden.

Gas	Acetylen	Ammoniak	Argon	Arsenwasserstoff	Bortrichlorid	Bortrifluorid	Bromwasserstoff	Butadien
Acetylen		▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Ammoniak	▪		X		▪	▪	▪	▪
Argon	▪	X		X	X	X	X	X
Arsenwasserstoff	▪		X					
Bortrichlorid	▪	▪	X					▪
Bortrifluorid	▪	▪	X					▪
Bromwasserstoff	▪	▪	X					▪
Butadien	▪	▪	X		▪	▪	▪	

Gas	Acetylen	Ammoniak	Argon	Arsenwasserstoff	Bortrichlorid	Bortrifluorid	Bromwasserstoff	Butadien
n-Butan	▪	X	X				X	X
i-Butan	▪	X	X				X	X
1-Buten	▪	X	X		▪	▪	▪	X
cis-2-Buten	▪	X	X		▪	▪	▪	X
trans-2-Buten	▪	X	X		▪	▪	▪	X
i-Buten	▪	X	X				▪	X
Carbonylchlorid	▪	▪	X					▪
Carbonylfluorid	▪	▪	X					▪
Chlor	▪	▪	X	▪			▪	▪
Chlorwasserstoff	▪	▪	X				X	▪
Chlorcyan	▪	▪	X					▪
Cyanwasserstoff	▪	▪	X					
Cyclopropan	▪	X	X				▪	X
Deuterium	▪	X	X	X			X	X
Diboran	▪	▪	▪	▪			▪	▪
Dicyan	▪	▪	X					
Dimethylamin	▪	X	X		▪	▪	▪	▪
Dimethylether	▪	X	X				▪	X
Dimethylsilan	▪		X					
Distickstoffoxid	▪	▪	X	▪				▪
Ethan	▪	X	X				X	X
Ethylamin	▪	X	X		▪	▪	▪	▪
Ethylen	▪	X	X		▪	▪	▪	X
Ethylenoxid	▪	▪	X		▪	▪	▪	▪
Fluor	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Germaniumwasserstoff	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪

Gas	Acetylen	Ammoniak	Argon	Arsenwasserstoff	Bortrichlorid	Bortrifluorid	Bromwasserstoff	Butadien
Helium	▪	X	X	X	X	X	X	X
Kohlendioxid	▪	▪	X	▪			X	X
Kohlenmonoxid	▪	▪	X					X
Krypton	▪	X	X	X	X	X	X	X
Luft	▪	O	X	▪			▪	▪
Methan	▪	X	X				X	X
Methanthiol	▪	▪	X					
Methylamin	▪	X	X		▪	▪	▪	▪
Methylsilan	▪		X					
Monosilan	▪		X					
Neon	▪	X	X	X	X	X		X
Ozon	▪	▪	▪	▪	▪	▪		▪
Phosphan	▪	▪	X					▪
Propan	▪	X	X					X
Propylen (Propen)	▪	X	X					X
R12 (CCl ₂ F ₂)	▪		X					
R12B1 (CBrClF ₂)	▪		X					
R13 (CClF ₃)	▪		X					
R13B1 (CBrF ₃)	▪		X					
R14 (CF ₄)	▪		X					
R21 (CCl ₂ F)	▪		X					
R22 (CHClF ₂)	▪		X					
R23 (CHF ₃)	▪		X					
R40 (CH ₃ Cl)	▪		X					
R40B1 (CH ₃ Br)	▪		X					
R114 (C ₂ Cl ₂ F ₄)	▪		X					

Gas	Acetylen	Ammoniak	Argon	Arsenwasserstoff	Bortrichlorid	Bortrifluorid	Bromwasserstoff	Butadien
R115 (C ₂ ClF ₅)	▪		X					
R116 (C ₂ F ₆)	▪		X					
R125 (C ₂ HF ₅)	▪		X					
R133a (C ₂ H ₂ ClF ₃)	▪		X					
R134a (C ₂ H ₂ F ₄)	▪		X					
R142b (C ₂ H ₃ ClF ₂)	▪		X					
R143a (C ₂ H ₃ F ₃)	▪		X					
R152a (C ₂ H ₄ F ₂)	▪		X					
R160 (C ₂ H ₅ Cl)	▪		X					
R1113 (C ₂ ClF ₃)	▪		X					▪
R1132a (C ₂ H ₂ F ₂)	▪		X					▪
R1140B1 (C ₂ H ₃ Br)	▪		X					▪
R1141 (C ₂ H ₃ F)	▪		X					▪
R218 (C ₃ F ₈)	▪		X					
R227 (C ₃ HF ₇)	▪		X					
Sauerstoff	▪	O	X	▪				▪
Schwefeldioxid	▪	▪	X					▪
Schwefelhexafluorid	▪		X					
Schwefelwasserstoff	▪	▪	X					
Stickstoff	▪	X	X	X	X	X		X
Stickstoffdioxid	▪	▪	X	▪				▪
Stickstoffmonoxid	▪	▪	X	▪				▪
Stickstofftrifluorid	▪	▪	X	▪				▪
Trimethylamin	▪	X	X		▪	▪		▪
Trimethylsilan	▪		X					

Gas	Acetylen	Ammoniak	Argon	Arsenwasserstoff	Bortrichlorid	Bortrifluorid	Bromwasserstoff	Butadien
Vinylchlorid (Chlorethen)	▪	▪	X					▪
Wasserstoff	▪	X	X	X			X	X
Xenon	▪	X	X	X	X	X		X
Gas	Ethylen	Ethylenoxid	Fluor	Germaniumwasserstoff	Helium	Kohlendioxid	Kohlenmonoxid	Krypton
Acetylen	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Ammoniak	X	▪	▪	▪	X	▪	▪	X
Argon	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Arsenwasserstoff			▪	▪	X	▪		X
Bortrichlorid	▪	▪	▪	▪	X			X
Bortrifluorid	▪	▪	▪	▪	X			X
Bromwasserstoff	▪	▪	▪	▪	X	X		X
Butadien	X	▪	▪	▪	X	X	X	X
n-Butan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
i-Butan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
1-Buten	X	X	▪	▪	X	X	X	X
cis-2-Buten	X	X	▪	▪	X	X	X	X
trans-2-Buten	X	X	▪	▪	X	X	X	X
i-Buten	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Carbonylchlorid	▪	▪	▪	▪	X	X		X
Carbonylfluorid	▪	▪	▪	▪	X	X		X
Chlor	▪	▪	▪	▪	X		▪	X
Chlorwasserstoff	▪	▪	▪	▪	X	X		X
Chlorcyan	▪	▪	▪	▪	X			X
Cyanwasserstoff	X		▪	▪	X			X

Gas	Ethylen	Ethylenoxid	Fluor	Germaniumwasserstoff	Helium	Kohlendioxid	Kohlenmonoxid	Krypton
Cyclopropan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Deuterium	X		▪	▪	X	X	X	X
Diboran	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Dicyan	X		▪	▪	X			X
Dimethylamin	X	▪	▪	▪	X	▪	▪	X
Dimethylether	X		▪	▪	X	X	X	X
Dimethylsilan	X		▪	▪	X			X
Distickstoffoxid	▪	▪	▪	▪	X	X	▪	X
Ethan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Ethylamin	X	▪	▪	▪	X	▪	▪	X
Ethylen		X	▪	▪	X	X	X	X
Ethylenoxid	X		▪	▪	X	X		X
Fluor	▪	▪		▪	▪	▪	▪	▪
Germaniumwasserstoff	▪	▪	▪		▪	▪	▪	▪
Helium	X	X	▪	▪		X	X	X
Kohlendioxid	X	X	▪	▪	X		X	X
Kohlenmonoxid	X		▪	▪	X	X		X
Krypton	X	X	▪	▪	X	X	X	
Luft	▪	▪	▪	▪	X	X	O	X
Methan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Methanthiol	X	▪	▪	▪	X	X		X
Methylamin	X	▪	▪	▪	X	▪	▪	X
Methylsilan		▪	▪	▪	X			X
Monosilan		▪	▪	▪	X			X
Neon	X	X	▪	▪	X	X	X	X

Gas	Ethylen	Ethylenoxid	Fluor	Germaniumwasserstoff	Helium	Kohlendioxid	Kohlenmonoxid	Krypton
Ozon	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪
Phosphan		▪	▪	▪	X			X
Propan	X	X	▪	▪	X	X	X	X
Propylen (Propen)	X	X	▪	▪	X	X	X	X
R12 (CCl ₂ F ₂)	X	X	▪	▪	X	X		X
R12B1 (CBrClF ₂)	X	X	▪	▪	X	X		X
R13 (CClF ₃)	X	X	▪	▪	X	X		X
R13B1 (CBrF ₃)	X	X	▪	▪	X	X		X
R14 (CF ₄)	X	X	▪	▪	X	X		X
R21 (CCl ₂ F)	X	X	▪	▪	X	X		X
R22 (CHClF ₂)	X	X	▪	▪	X	X		X
R23 (CHF ₃)	X	X	▪	▪	X	X		X
R40 (CH ₃ Cl)	X	X	▪	▪	X	X		X
R40B1 (CH ₃ Br)	X	X	▪	▪	X	X		X
R114 (C ₂ Cl ₂ F ₄)	X	X	▪	▪	X	X		X
R115 (C ₂ ClF ₅)	X	X	▪	▪	X	X		X
R116 (C ₂ F ₆)	X	X	▪	▪	X	X		X
R125 (C ₂ H ₅ F)	X	X	▪	▪	X	X		X
R133a (C ₂ H ₂ ClF ₃)	X	X	▪	▪	X	X		X
R134a (C ₂ H ₂ F ₄)	X	X	▪	▪	X	X		X
R142b (C ₂ H ₃ ClF ₂)	X	X	▪	▪	X	X		X
R143a (C ₂ H ₃ F ₃)	X	X	▪	▪	X	X		X
R152a (C ₂ H ₄ F ₂)	X	X	▪	▪	X	X		X
R160 (C ₂ H ₅ Cl)	X	X	▪	▪	X	X		X
R1113 (C ₂ ClF ₃)			▪	▪	X			X

Gas	Ethylen	Ethylenoxid	Fluor	Germaniumwasserstoff	Helium	Kohlendioxid	Kohlenmonoxid	Krypton					
R1132a (C2H2F2)			▪	▪	X			X					
R1140B1 (C2H3Br)			▪	▪	X			X					
R1141 (C2H3F)			▪	▪	X			X					
R218 (C3F8)	X	X	▪	▪	X	X		X					
R227 (C3HF7)	X	X	▪	▪	X	X		X					
Sauerstoff	▪	▪	▪	▪	X	X	O	X					
Schwefeldioxid		▪	▪	▪	X	X		X					
Schwefelhexafluorid			▪	▪	X	X		X					
Schwefelwasserstoff	X	▪	▪	▪	X	X		X					
Stickstoff	X	X	▪	▪	X	X	X	X					
Stickstoffdioxid	▪	▪	▪	▪	X	X	▪	X					
Stickstoffmonoxid	▪	▪	▪	▪	X	X	▪	X					
Stickstofftrifluorid	▪	▪	▪	▪	X		▪	X					
Trimethylamin	X	▪	▪	▪	X	▪	▪	X					
Trimethylsilan		▪	▪	▪	X			X					
Vinylchlorid (Chlorethen		▪	▪	▪	X			X					
Wasserstoff	X		▪	▪	X	X	X	X					
Xenon	X	X	▪	▪	X	X	X	X					
Gas	R115 (C2 ClF5)	R116 (C2F 6)	R125 (C2 HF5)	R133a (C2H 2ClF3)	R134a (C2H 2F4)	R142b (C2H 3ClF2)	R143a (C2H 3F3)	R152a (C2H 4F2)	R160 (C2H 5Cl)	R1113 (C2 ClF3)	R1132a (C2H2 F2)	R1140B1 (C2H3 Br)	R (C 3F
Acetylen	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Ammoniak													
Argon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Arsenwasserstoff													

Gas	R115 (C2 ClF5)	R116 (C2F 6)	R125 (C2 HF5)	R133a (C2H 2ClF3)	R134a (C2H 2F4)	R142b (C2H 3ClF2)	R143a (C2H 3F3)	R152a (C2H 4F2)	R160 (C2H 5Cl)	R1113 (C2 ClF3)	R1132a (C2H2 F2)	R1140B1 (C2H3 Br)	R1 (C; 3F
Bortrichlorid													
Bortrifluorid													
Bromwasserstoff	X	X	X	X	X	X	X	X	X	▪	▪	▪	
Butadien										▪	▪	▪	
n-Butan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
i-Butan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
1-Buten	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
cis-2-Buten	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
trans-2-Buten	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
i-Buten	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Carbonylchlorid													
Carbonylfluorid													
Chlor			▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Chlorwasserstoff	X	X	X	X	X	X	X	X	X	▪	▪	▪	
Chlorcyan													
Cyanwasserstoff										▪	▪	▪	
Cyclopropan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Deuterium	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Diboran	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Dicyan													
Dimethylamin													
Dimethylether	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Dimethylsilan													
Distickstoffoxid	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Ethan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

Gas	R115 (C2 ClF5)	R116 (C2F 6)	R125 (C2 HF5)	R133a (C2H 2ClF3)	R134a (C2H 2F4)	R142b (C2H 3ClF2)	R143a (C2H 3F3)	R152a (C2H 4F2)	R160 (C2H 5Cl)	R1113 (C2 ClF3)	R1132a (C2H2 F2)	R1140B1 (C2H3 Br)	R1 (C 3F
Ethylamin													
Ethylen	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Ethylenoxid	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Fluor	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
German	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Helium	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Kohlendioxid	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Kohlenmonoxid													
Krypton	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Luft	X	X	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Methan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Methanthiol													
Methylamin													
Methylsilan													
Monosilan													
Neon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ozon	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Phosphan													
Propan	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Propylen (Propen)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R12 (CCl2F2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R12B1 (CBrClF2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R13 (CClF3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R13B1 (CBrF3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R14 (CF4)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

Gas	R115 (C2 ClF5)	R116 (C2F 6)	R125 (C2 HF5)	R133a (C2H 2ClF3)	R134a (C2H 2F4)	R142b (C2H 3ClF2)	R143a (C2H 3F3)	R152a (C2H 4F2)	R160 (C2H 5Cl)	R1113 (C2 ClF3)	R1132a (C2H2 F2)	R1140B1 (C2H3 Br)	R1 (C: 3F
R21 (CCl2F)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R22 (CHClF2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R23 (CHF3)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R40 (CH3Cl)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R40B1 (CH3Br)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R114 (C2Cl2F4)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R115 (C2ClF5)		X	X	X	X	X	X	X	X				
R116 (C2F6)	X		X	X	X	X	X	X	X				
R125 (C2HF5)	X	X		X	X	X	X	X	X				
R133a (C2H2ClF3)	X	X	X		X	X	X	X	X				
R134a (C2H2F4)	X	X	X	X		X	X	X	X				
R142b (C2H3ClF2)	X	X	X	X	X		X	X	X				
R143a (C2H3F3)	X	X	X	X	X	X		X	X				
R152a (C2H4F2)	X	X	X	X	X	X	X		X				
R160 (C2H5Cl)	X	X	X	X	X	X	X	X					
R1113 (C2ClF3)													
R1132a (C2H2F2)													
R1140B1 (C2H3Br)													
R1141 (C2H3F)													
R218 (C3F8)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
R227 (C3HF7)	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Sauerstoff	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	▪	
Schwefeldioxid													
Schwefelhexafluorid													
Schwefelwasserstoff													

Gas	R115 (C2 ClF5)	R116 (C2F 6)	R125 (C2 HF5)	R133a (C2H 2ClF3)	R134a (C2H 2F4)	R142b (C2H 3ClF2)	R143a (C2H 3F3)	R152a (C2H 4F2)	R160 (C2H 5Cl)	R1113 (C2 ClF3)	R1132a (C2H2 F2)	R1140B1 (C2H3 Br)	R113 (C2H 3F)
Stickstoff	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stickstoffdioxid	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Stickstoffmonoxid	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Stickstofftrifluorid	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Trimethylamin													
Trimethylsilan													
Vinylchlorid (Chlorethen)													
Wasserstoff													
Xenon	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X