

# Stoffdaten

Brand Halle V

## Stoff und Betriebszustand

Stoffname: Brandgas Pflanzenschutzmittel AGRAR eV Kleinbrand

CAS-Nr.: 999-999-997

Temperatur: 20,00 °C

Absolutdruck: 1,013 bar

## Zusammensetzung Gasphase

Stoffkomponente	Anteil in Vol.-%	Anteil in Massen.-%
Chlorwasserstoff	0,0	25,7
Schwefeldioxid	0,0	80,0
Stickstoffdioxid	0,0	0,5
Cyanwasserstoff	0,0	2,5
Kohlendioxid	0,0	114,0
Kohlenmonoxid	0,0	49,0
Methylisocyanat	0,0	3,0
Bromwasserstoff	0,0	17,7
Fluorwasserstoff	0,0	5,2

## Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 1,92 kg/m<sup>3</sup>  
Molare Masse: 0,0 g/mol  
Siedetemperatur: -273,15 °C  
Schmelztemperatur: -273,15 °C  
Verdampfungsenthalpie: 0 kJ/kgK  
Realgasfaktor: 1 -  
Isentropenexponent: 0 -  
Unterer Heizwert: 0 MJ/kg  
Oberflächenspannung: 0,0 · 10<sup>-3</sup> N/m

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 22.10.2024

# Stoffdaten

---

Brand Halle V

## Stoffdaten Gasphase

Dichte:	0	kg/m <sup>3</sup>
Wärmekapazität:	0	kJ/kgK
kin. Viskosität:	NaN · 10 <sup>-7</sup>	m <sup>2</sup> /s
Wärmeleitfähigkeit:	0,0 · 10 <sup>-3</sup>	W/m K

# Brand im Gefahrstofflager

---

Brand Halle V

## Vorgaben

### Allgemeine Angaben zur Berechnung

Brandgaszusammensetzung: Brandgas Pflanzenschutzmittel AGRAR eV Kleinbrand

Lagerbrand (Fest- und/ oder flüssige Stoffe)

Lagermenge wird nicht berücksichtigt

Rechenzeit: 1800 s

Umgebungstemperatur: 20 °C

Brandende infolge Luftmangel wird nicht berücksichtigt.

### Angaben zum Lager

geschlossenes, nahezu dichtes Lager

Höhe des Lagerraums: 9,4 m

Breite des Lagerraums: 12,3 m

Länge des Lagerraums: 22,3 m

Heizwert: 20 MJ/kg

Brandintensität: 0,0165 kW/s<sup>2</sup>

### Angaben zur CO<sub>2</sub>-Löschanlage

Auslösezeitpunkt der Löschanlage: 120 s

CO<sub>2</sub>-Massenstrom (Haupt-Flutung): 27,1 kg/s

Freisetzungsdauer (Haupt-Flutung): 189 s

CO<sub>2</sub>-Massenstrom (Halte-Flutung): 0 kg/s

Freisetzungsdauer (Halte-Flutung): 0 s

CO<sub>2</sub>-Temperatur in der Löschanlage: -20 °C

Vorwarnzeit der CO<sub>2</sub>-Löschanlage: 30 s

### Angaben zur Brandbekämpfung

Automatische Brandmeldung durch  
Brandmeldeanlage durch Rauchmelder  
nach:

120 s

Interventionszeit der Feuerwehr: 0 s

Löschdauer: 0 s

Drucklüftung: 0 m<sup>3</sup>/h

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 22.10.2024

# Brand im Gefahrstofflager

Brand Halle V

## Ergebnisse

### Brandverlauf

<b>Zeit</b>	<b>Brandgasmassenstrom</b>	<b>Raumtemperatur</b>	<b>äquiv. Wärmeemission</b>
<b>in s</b>	<b>in kg/s</b>	<b>in °C</b>	<b>in MW</b>
9,0	2,10E-10	20,0	2,52E-09
45,0	6,56E-07	20,1	7,87E-06
81,0	1,24E-05	20,6	1,49E-04
117,0	7,79E-05	21,7	9,35E-04
153,0	3,70E-03	21,5	0,02
189,0	5,71E-03	-8,46E-01	0
225,0	6,91E-03	-1,95E+01	0
261,0	7,36E-03	-3,48E+01	0
297,0	7,20E-03	-4,70E+01	0
333,0	6,53E-03	-5,65E+01	0

<b>Zeit</b>	<b>Ereignis</b>
120,0	Brandmelder hat ausgelöst
150,0	CO2-Löschanlage hat ausgelöst.
339,0	Die CO2-Löschanlage hat den Brand gelöscht.

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 22.10.2024

# VDI 3783 Blatt 1

Brand Halle V

## Vorgaben

### Standortparameter

Bodenrauigkeit: mäßig rau

### Spezielle Wetterlage wird berechnet

Wetterlage: Indifferente Temperaturschichtung

Inversion: wird nicht berücksichtigt

Windgeschwindigkeit: 3 m/s

### Quellgeometrie

Höhe: 0 m

Breite: 0 m

Tiefe: 0 m

Freisetzungshöhe: 2 m

Freistrahllänge: 0 m

### Emissionsverlauf

Massenstrom aus: Lagerbrand: gesamter zeitlicher Verlauf

### Brandgaszusammensetzung

Name	Bildungsrate in g/g	molare Masse in g/mol
Chlorwasserstoff	0,257	36,46
Schwefeldioxid	0,8	64,06
Stickstoffdioxid	0,005	46,01
Cyanwasserstoff	0,025	27,03
Kohlendioxid	1,14	44,01
Kohlenmonoxid	0,49	28,01
Methylisocyanat	0,03	57,05
Bromwasserstoff	0,177	80,92
Fluorwasserstoff	0,052	20,01

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 22.10.2024

# VDI 3783 Blatt 1

Brand Halle V

## Ergebnisse

### spezielle Ausbreitungssituation

<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>c</b>	<b>c</b>	<b>Dosis</b>	<b>W</b>
<b>in m</b>	<b>in m</b>	<b>in m</b>	<b>in mg/m<sup>3</sup></b>	<b>in ppm</b>	<b>in mg s / m<sup>3</sup></b>	<b>-</b>
5,00	0,00	2,00	1,70E+02	0,00E+00	2,17E+04	0,00
15,00	0,00	2,00	3,83E+01	0,00E+00	4,83E+03	0,00
25,00	0,00	2,00	1,70E+01	0,00E+00	2,75E+03	0,00
35,00	0,00	2,00	9,37E+00	0,00E+00	1,53E+03	0,00
45,00	0,00	2,00	5,90E+00	0,00E+00	9,62E+02	0,00
55,00	0,00	2,00	4,04E+00	0,00E+00	6,60E+02	0,00
65,00	0,00	2,00	2,93E+00	0,00E+00	4,80E+02	0,00
75,00	0,00	2,00	2,22E+00	0,00E+00	3,64E+02	0,00
85,00	0,00	2,00	1,75E+00	0,00E+00	2,87E+02	0,00
95,00	0,00	2,00	1,42E+00	0,00E+00	2,32E+02	0,00
105,00	0,00	2,00	1,17E+00	0,00E+00	1,93E+02	0,00
115,00	0,00	2,00	9,95E-01	0,00E+00	1,64E+02	0,00
125,00	0,00	2,00	8,58E-01	0,00E+00	1,41E+02	0,00
135,00	0,00	2,00	7,50E-01	0,00E+00	1,24E+02	0,00
145,00	0,00	2,00	6,63E-01	0,00E+00	1,09E+02	0,00
150,00	0,00	2,00	6,25E-01	0,00E+00	1,03E+02	0,00
155,00	0,00	2,00	5,90E-01	0,00E+00	9,76E+01	0,00
160,00	0,00	2,00	5,59E-01	0,00E+00	9,24E+01	0,00
165,00	0,00	2,00	5,29E-01	0,00E+00	8,76E+01	0,00
170,00	0,00	2,00	5,02E-01	0,00E+00	8,32E+01	0,00
175,00	0,00	2,00	4,77E-01	0,00E+00	7,91E+01	0,00
180,00	0,00	2,00	4,54E-01	0,00E+00	7,53E+01	0,00
185,00	0,00	2,00	4,33E-01	0,00E+00	7,18E+01	0,00
190,00	0,00	2,00	4,13E-01	0,00E+00	6,85E+01	0,00
195,00	0,00	2,00	3,94E-01	0,00E+00	6,55E+01	0,00
200,00	0,00	2,00	3,77E-01	0,00E+00	6,26E+01	0,00

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 22.10.2024

Dienstag, 22. Oktober 2024