

Stoffdaten

Vollbrand

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: Methanol

CAS-Nr.: 67-56-1

Temperatur: 20,00 °C

Absolutdruck: 1,013 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 1,43 kg/m³

Molare Masse: 32,04 g/mol

Siedetemperatur: 64,6 °C

Schmelztemperatur: -97,6 °C

Verdampfungsenthalpie: 1183,95 kJ/kgK

Realgasfaktor: 1 -

Isentropenexponent: 1,217 -

Unterer Heizwert: 22,569 MJ/kg

Oberflächenspannung: 22,61 · 10⁻³ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 1,33 kg/m³

Wärmekapazität: 1,4566 kJ/kgK

kin. Viskosität: 70,78 · 10⁻⁷ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: 15,13 · 10⁻³ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 795,46 kg/m³

Wärmekapazität: 2,5034 kJ/kgK

kin. Viskosität: 7,22 · 10⁻⁷ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: 201,33 · 10⁻³ W/m K

Wärmestrahlung

Vollbrand

Vorgaben

Modellangaben

Brandszenario: Lachenbrand

Strahlungsmodell: Zylinderstrahlungsmodell

Modell für die Einstrahlzahl: Mudan

Modell für die Flammenhöhe: Thomas/Moorhouse - KAS 18

Energiebilanz: Energiebilanz wird berücksichtigt

Modell für die Abbrandrate: Berechnung nach Burges

Windgeschwindigkeitsprofil: kein Wind

Angaben zur Brandfläche

Feste Brandfläche

Lachendurchmesser: 20,77 m

Modellparameter

Strahlungsintensität: 100 kW/m²

Höhe (Mittelpunkt) des Empfängers: 1 m

Emissionsverhältnis des Strahlers: 1 -

Emissionsverhältnis des Empfängers: 0,9 -

Wärmeabsorption der Luft wird berücksichtigt.

Umgebungstemperatur: 20 °C

relative Luftfeuchtigkeit: 75 %

Ergebnisse

Abbrandrate: 0,0175 kg/s m²

Abbrandgeschwindigkeit: 2,20E-05 m/s

Flammenhöhe: 5,1 m

Wärmestrahlung

Vollbrand

| Abstand in m | Wärmestrahlung in Lee in kW/m ² | Wärmestrahlung quer in kW/m ² | Wärmestrahlung in Luv in kW/m ² |
|--------------|---|---|---|
| 12,39 | 53,24 | 53,24 | 53,24 |
| 26,67 | 4,99 | 4,99 | 4,99 |
| 45,81 | 1,29 | 1,29 | 1,29 |
| 71,46 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| 105,84 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| 151,91 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 202,06 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 266,06 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 347,76 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| 452,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

berechnet mit: ProNuSs 9.48.5 am 28.10.2024