

Wasserstoff 3.0

Produktbezeichnung	Wasserstoff 3.0
Aggregatzustand	gasförmig, verdichtet
Chemisches Zeichen	H ₂
Reinheit	99,9 Vol.-%
weitere Bezeichnungen	E 949 Hydrogenium

Nebenbestandteile

Sauerstoff	
Stickstoff	
Kohlenmonoxid + Kohlendioxid	
Kohlenwasserstoffe	
Wasser	

Maximalwerte

10 Vol.-ppm
500 Vol.-ppm
2 Vol.-ppm
3 Vol.-ppm
50 Vol.-ppm

Lieferformen

In Stahlflaschen und Bündeln mit 12 Flaschen

Bezeichnung	Flaschen-/Behältervolumen	Fülldruck	Inhalt
Wasserstoff 3.0 T10 MFI	10 l	200 bar	1,80 m ³
Wasserstoff 3.0 T50 MFI	50 l	200 bar	8,90 m ³
Wasserstoff 3.0 12er MBdl	12 x 50 l	200 bar	106,80 m ³

Falls nicht anders vermerkt, bezieht sich der Fülldruck auf 288,15 K (15°C) und der Inhalt auf 288,15 K (15°C) und 1,013 bar.

Weitere Lieferformen

- Auf Anfrage
- Alumini® 12, 200 Wasserstoff 5.0
- im Trailer: Wasserstoff 3.0 und Protadur® E 949
- in Stahlflaschen und Bündeln: Wasserstoff 3.0, 5.0, 6.0 und Protadur® E 949

Eigenschaften	hochentzündlich
Ventilanschluss	DIN 477 Nr. 1 (W 21,80 x 1/14 LH)
Schulterfarbe	rot (RAL 3000)
Geeignete Druckminderer	siehe Produktkatalog "Hardware und Service".

Typische Anwendungen

- als Reduktionsmittel, u. a. zur Metallgewinnung
- als reduzierendes Schutzgas
- als Schutzgas bei der Metallbearbeitung und Metallverarbeitung
- zur Hydrierung bzw. Reduktion von petrochemischen Produkten

Wasserstoff 3.0

zur Synthese von z.B. Ammoniak, Chlorwasserstoff und Methanol
als Schutzgas und Reaktionsgas beim Löten in Durchlaufenöfen
bei der Hydrierung in der Erdölraffination
in Reduktionsprozessen
zur Gaskonditionierung

Wasserstoff 3.0

Umrechnungen

1 m ³	bei 288,15 K (15°C); 1 bar	=	0,084 kg
1 m ³		=	1,186 l flüssig
1 kg		=	11,891 m ³
1 kg		=	14,102 l flüssig
1 l flüssig	bei T Siedepunkt; 1 bar	=	0,843 m ³
1 l flüssig		=	0,071 kg

Physikalische Daten:

Molare Masse	Molare Masse	2,02 g mol ⁻¹
Flüssiger Zustand	Siedetemperatur	20,38 (-252,8) K (°C)
	Verdampfungswärme	454,26 kJ kg ⁻¹
	Flüssigdichte	71,0 kg m ⁻³
Gaszustand	Dichte (bei 273,15 K und 1,013 bar)	0,09 kg m ⁻³
	Dichteverhältnis zur Luft (bei 288,15 K und 1,013 bar)	0,07
	spezifische Wärme (bei 298,15 K und 1,013 bar)	14,20 kJ kg ⁻¹ K ⁻¹
	Wärmeleitfähigkeit (bei 288,15 K und 1,013 bar)	0,1779 J s ⁻¹ m ⁻¹ K ⁻¹
Kritischer Punkt	Temperatur	33,24 (-239,9) K (°C)
	Druck	12,98 bar
	Dichte	30,1 kg m ⁻³
Tripelpunkt	Temperatur	14 (-259,2) K (°C)
	Dampfdruck	0,0720 bar
	Schmelzwärme	58,2 kJ kg ⁻¹
weitere Kennzahlen	Zündtemperatur	833 (559,9) K (°C)
	Zündbereich in Luft	4,0-77 Vol.-%
	Brennwert nach DIN 51850	12745 kJ kg ⁻³

Die angegebenen Daten, Werte und Hinweise entsprechen dem Wissensstand bei Drucklegung. Sie erheben keinen Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit und entbinden sofern den Anwender nicht von seiner pflichtgemäßen Prüfung.
 Stand: 01.2013