

Quarzglaswolle



Chemisches Verhalten von Quarzglaswolle

Quarzglas ist außergewöhnlich beständig gegenüber Wasser, Salzlösungen und Säuren. In der Klasseneinteilung der Deutschen Normen für die chemische Haltbarkeit der Gläser steht es daher stets in der ersten, der besten Haltbarkeitsklasse; dies gilt selbst für die Laugenbeständigkeit.

Im Gegensatz zu gewöhnlichem Glas ist Quarzglas nicht hygroskopisch, verwittert also nicht. Es wird nur von Flusssäure angegriffen. Oxidfreie Metalle mit Ausnahme der Alkali- und Erdkali-Metalle reagieren nicht Quarzglas, die können deshalb in Quarzglasgefäßen destilliert und geschmolzen werden. Empfindlich ist Quarzglas gegen alle Alkali- und Erdkaliverbindungen, weil schon Spuren davon das Entglasen bei hohen Temperaturen beschleunigen.

- Hydrolytische Beständigkeit nach DIN 12111
1. Hydrolyseklasse:
Basenangabe

$$< 0,01 \frac{\text{mg Na}_2\text{O}}{2\text{g Gieß}}$$

- Säurebeständigkeit nach DIN 12116
1. Säureklasse:
Gewichtsverlust $< 0,1 \text{ mg/dm}^2$
Oberfläche
- Laugenbeständigkeit nach DIN 52322
1. Laugenklasse:
Gewichtsverlust ca. 50 mg/dm^2
Oberfläche

Typische Fremdelemente in Quarzglas - in Gewicht-ppm -

Symbol	HSQ 100...400
Al	10...22
As	<0,002
Au	<0,0001
Ca	0,2...1
Cr	<0,06
Cu	<0,02
Fe	0,1...0,3
K	0,1...0,5
Li	0,5...1
Mg	0,1...0,2
Na	0,1...0,2
Sb	<0,0002

Wärmeleitfähigkeit von Quarzglaswolle

Temperatur

Dichte der Quarzglaswollepackung

$40 \text{ kg/m}^3 = 0,04 \text{ g/cm}^3$

$100 \text{ kg/m}^3 = 0,1 \text{ g/cm}^3$

W

W

K · m

K · m

50 °C

0,044

0,047

100 °C

0,057

0,056

200 °C

0,091

0,074

300 °C

0,135

0,098

400 °C

0,188

0,126

500 °C

0,247

0,156

600 °C

0,316

0,189

700 °C

0,397

0,227

800 °C

0,488

0,273

Verhalten verschiedener Elemente und Verbindungen gegen über Quarzglas

Die Symbole der Tabelle haben die folgenden Bedeutungen:

- x das Element oder die Verbindung reagiert nicht mit Quarzglas
- xx es reagiert nur oberhalb der angegebenen Temperatur
- xxx nur der Schmelzfluss der Verbindung reagiert mit Quarzglas
- xxxx das Element oder die Verbindung reagiert mit Quarzglas

Metalle und Nichtmetalle			Säuren		
x	Ag		x	H ₂ SO ₄	
xx	Al	bei 700 bis 800 °C schnelle Reaktion	x	HNO ₃	
x	Au		x	HCl	
x	Br		xxxx	HF	schwacher als bei gewöhnlichem Glas
xx	C	oberhalb 1500°C	xxxx	H ₃ PO ₄	schwacher als bei gewöhnlichem Glas
xx	Ca	oberhalb 600°C	x	Organische Säuren	
x	Cd		Gase und Dämpfe		
xx	Ce	oberhalb 800°C			
x	Cl	auch bei Hitze und Feuchtigkeit keine Reaktion	x	HCl	
xxxx	F	nur bei feuchtem Zustand	x	H ₂ ; N ₂ ; O ₂	
x	Hg		x	NO ₂ ; SO ₂	
x	J		x	Co	
xxxx	Li	oberhalb 250°C	Salze		
xx	Mg	bei 700 bis 800°C schnelle Reaktion			
x	Mn		xxx	BaCl ₂	
x	Mo		xx	BaSO ₄	oberhalb 700°C
x	Na	reagiert nur in Dampfform	xxx	Borate	
xxxx	P		xx	BCl ₃	oberhalb 900°C
x	Pb		xxx	KCl	beschleunigt die Entglasung
x	Pt		xxx	KF	
xx	S	oberhalb 1000°C sehr schwache Reaktion	xxx	NaCl	
xxx	Si		xxxx	Na-Metaphosphat	
x	Sn		xxxx	Na-Polyphosphat	
x	Ti		x	Na ₂ SO ₄	
x	W		xxxx	Na-Wolframat	beschleunigt die Entglasung
x	Zn		xxx	Nitrate	
Oxide			xx	Platinammoniumchlorid	oberhalb 900°C
			xxx	ZnCl ₂	
xx	AL ₂ O ₃	oberhalb 1200°C	xx	Zn-Phosphat	gering bei 200°C stark bei 1000°C
xx	BaO	oberhalb 900°C	xx	Zn-Silikat	oberhalb 1000°C
xx	CaO	oberhalb 1000°C			
xx	CuO	oberhalb 950°C			
xx	Fe-Oxide	oberhalb 950°C			
xx	MgO	oberhalb 950°C			
xxx	PbO				
xx	ZbO	oberhalb 800°C			
xx	Basische Oxide	oberhalb 800°C Beschleunigung der Entglasung			

Quarzglaswolle

Quarzglaswolle in loser Schüttung					
Bezeichnung / Bestell-Nr.	Fadenstärke	Abmessung	Gewicht g	~ Dichte kg/m ³	~ Volumen dm ³
0000124/1	5-30 µm	(Beutel)	10	1	10
0000124/2	5-30 µm	(Beutel)	50	1	50
0000124	5-30 µm	(Beutel)	100	1	100
0000124/3	5-30 µm	(Beutel)	250	1	250
0000124/4	5-30 µm	(Beutel)	500	1	500
0000124/5	5-30 µm	(Beutel)	1000	1	1000
0000124/6	8 µm	(Beutel)	227	1	227
0000124/7	15 µm	(Beutel)	227	1	227
Quarzglaswolle in Mattenform					
Bezeichnung / Bestell-Nr.	Fadenstärke	Abmessung	Gewicht g	~ Dichte kg/m ³	~ Volumen dm ³
0000124/10	5-30 µm	1,42 x 1 x 0,05 m	500	7	70
0000124/11	5-30 µm	2,85 x 1 x 0,05 m	1000	7	140
0000124/12	9-12 µm	2,80 x 0,305 x 0,005 m	43	15	3
9788546	9-12 µm	0,455 x 0,317 x 0,005 m	15,6	15	1