



## SiLibeads - Glaskugeln für Brunnenbau und Trinkwassergewinnung

Erstmalig erstellt am: 16.09.2017  
Nächste Prüfung am: 30.06.2021

Aktualisiert am: 04.08.2020  
Gedruckt am: 04.08.2020

Version: V27/2020

**Produkt:** SiLibeads Glaskugeln

**Material:** Glaskugeln aus Kalknatronglas mit polierter Oberfläche  
Dichte: 2,50 kg/dm<sup>3</sup>  
Hydrolytische Klasse: (DIN ISO 720) HGB 3 [< 9,0 mm] / HGB 3 [> 9,5 mm]  
Säurebeständigkeitsklasse: (DIN 12116) S 1 [< 9,0 mm] / S 1 [> 9,5 mm]  
Laugenbeständigkeitsklasse: (DIN ISO 695) A 1 [< 9,0 mm] / A 2 [> 9,5 mm]

**Einsatzgebiete:** Stütz- und Filtermaterial für Trinkwasserbrunnen

- Vorteile der Glaskugeln:**
- Mehrfach höhere Bruchfestigkeit der Glaskugeln im Vergleich zu Quarzkies
  - Maximaler Nutzporenraum durch exakt gleiche Korngröße und Kugelform
  - Maximale Schlitzweite der Filterrohre, da keine plattigen oder gebrochenen Körner vorhanden sind
  - Kein Sauberpumpen bzw. Reinigen des Glasmaterials notwendig
  - Keine nachträglichen Setzungen
  - Glatte Oberfläche, dadurch Verzögerung von Eisen- und Manganverockerungen
  - Optimale Regenerierbarkeit durch große Porenräume und optimale Hydraulik
  - Dank hoher Fließfähigkeit ist das Einbringen des Glasmaterials auch in engen Ringräumen ohne Gefahr einer Brückenbildung möglich
  - Bei Kamerauntersuchungen innerhalb von Wickeldrahtfilterrohren sind Fremdmaterial, Fremdkörper oder Verockerungen im Ringraum sehr gut erkennbar

**Technische Daten:**

Größen: siehe Tabelle Standardgrößen  
Deformationstemperatur: 600 °C  
Erweichungstemperatur: 741 °C  
Schmelztemperatur: 1.475 °C  
Wärmeleitfähigkeit: 1,135 W/(m·K)  
Härte nach Mohs: ≥ 6

alle Angaben sind Referenzwerte

**Chemische Analyse:** Glaskugeln aus Kalknatronglas; CAS-Nr. 65997-17-3 / EINECS 266-046-0

Hauptbestandteile	Methode	Anteil (Referenzwerte)	CAS-Nr.	EINECS
Siliciumdioxid SiO <sub>2</sub>	DIN 51001	65,0 - 75,0 %	7631-86-9	231-545-4
Natriumoxid Na <sub>2</sub> O	DIN 51001	12,0 - 17,0 %	1313-59-3	215-208-9
Calciumoxid CaO	DIN 51001	< 10,0 %	1305-78-8	215-138-9
Aluminiumoxid Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	DIN 51001	< 5,0 %	1344-28-1	215-691-6
Magnesiumoxid MgO	DIN 51001	< 5,0 %	1309-48-4	215-171-9

Die Grenzwerte nach EU-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS) werden eingehalten.			
Blei < 1000 ppm	Cadmium < 100 ppm	Chrom VI < 1000 ppm	Quecksilber < 1000 ppm



## SiLibeads - Glaskugeln für Brunnenbau und Trinkwassergewinnung

Erstmals erstellt am: 16.09.2017  
Nächste Prüfung am: 30.06.2021

Aktualisiert am: 04.08.2020  
Gedruckt am: 04.08.2020

Version: V27/2020

### Lebensmittelrechtliche Bewertung:

Bei den geprüften Glaskugeln handelt es sich um einen Bedarfsgegenstand im Sinne §2 Abs. 6 Nr. 1 Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB).

Die Glaskugeln unterliegen somit den lebensmittelrechtlichen Anforderungen.

Die Glaskugeln entsprechen den Anforderungen des §31 LFGB und des Artikel 3 der Verordnung Nr. 1935/2004/EG und erfüllen die mikrobiologischen Anforderungen nach DIN EN ISO 14698-1 und VDI 6022.

### Ausschluss von Silan / Glykol / Epoxid:

Wir bestätigen, dass der komplette Produktionsprozess (Herstellung einschließlich Verpackung) ohne die Verwendung von Silan, Glykol und Epoxid(harz) erfolgt.

### NSF-Zertifikat Nr. C0104873-01 / Konformität nach BS 6920:2000:

Die Glaskugeln erfüllen die Anforderungen nach **NSF/ANSI61** sowie die Kriterien des britischen Standards BS 6920: Part 1: 2000 gemäß der Richtlinie **“Water Regulations Advisory Scheme Tests of Effect on Water Quality”**.



### Standardgrößen (weitere Durchmesser und/oder Toleranzen auf Anfrage):

Artikel	Durchmesser	Schüttgewicht (Referenzwerte)	Stück pro kg (Referenzwerte)	Druckfestigkeit (Referenzwerte bei mittleren Durchmesser)	Rundheit *) (Nominalwert)
Art. 4501R	0,25 – 0,50 mm	1,46 kg/dm <sup>3</sup>	14.486.600	---	0,94
Art. 45015R	0,40 – 0,60 mm	1,49 kg/dm <sup>3</sup>	6.111.500	---	0,95
Art. 45021R	0,60 – 0,90 mm	1,49 kg/dm <sup>3</sup>	3.129.100	---	0,95
Art. 4503R	0,80 – 1,00 mm	1,50 kg/dm <sup>3</sup>	1.140.300	170 N	0,95
Art. 4504R	1,00 – 1,30 mm	1,51 kg/dm <sup>3</sup>	502.300	250 N	0,95
Art. 4505R	1,25 – 1,65 mm	1,51 kg/dm <sup>3</sup>	250.580	370 N	0,95
Art. 4506R	1,55 – 1,85 mm	1,52 kg/dm <sup>3</sup>	155.490	520 N	0,95
Art. 4507R	1,70 – 2,10 mm	1,52 kg/dm <sup>3</sup>	111.370	620 N	0,95
Art. 4508R	2,00 – 2,40 mm	1,53 kg/dm <sup>3</sup>	71.740	770 N	0,95
Art. 4510R	2,40 – 2,90 mm	1,53 kg/dm <sup>3</sup>	41.050	920 N	0,95
Art. 4511R	2,85 – 3,45 mm	1,53 kg/dm <sup>3</sup>	24.440	1.270 N	0,95
Art. 4512R	3,40 – 4,00 mm	1,53 kg/dm <sup>3</sup>	15.080	1.550 N	0,95
Art. 4513R	3,80 – 4,40 mm	1,53 kg/dm <sup>3</sup>	11.080	1.900 N	0,95
Art. 4514R	4,50 – 5,50 mm	1,49 kg/dm <sup>3</sup>	6.040	2.350 N	0,94
Art. 4515R	5,00 – 6,00 mm	1,47 kg/dm <sup>3</sup>	4.500	3.150 N	0,92

\*) simultane Messung der Rundheit mittels digitaler Bildverarbeitung (Retsch-Camsizer, Wert b/13)

### Standardgrößen (weitere Durchmesser und/oder Toleranzen auf Anfrage):

Artikel	Durchmesser	Schüttgewicht (Referenzwerte)	Stück pro kg (Referenzwerte)	Druckfestigkeit (Referenzwerte bei mittleren Durchmesser)	Rundheit *) (Nominalwert)
Art. 50165-B	9,40 – 10,60 mm	1,45 kg/dm <sup>3</sup>	700	6.000 N	0,98
Art. 5017-B	10,50 – 11,50 mm	1,45 kg/dm <sup>3</sup>	570	7.500 N	0,98
Art. 5018-B	11,50 – 12,50 mm	1,45 kg/dm <sup>3</sup>	440	10.500 N	0,98
Art. 5021-B	13,30 – 14,70 mm	1,43 kg/dm <sup>3</sup>	270	13.200 N	0,98
Art. 5023-B	15,30 – 16,70 mm	1,43 kg/dm <sup>3</sup>	180	16.500 N	0,98

\*) simultane Messung der Rundheit mittels digitaler Bildverarbeitung (Retsch-Camsizer, Wert b/13)



## SiLibeads - Glaskugeln für Brunnenbau und Trinkwassergewinnung

Erstmalig erstellt am: 16.09.2017  
Nächste Prüfung am: 30.06.2021

Aktualisiert am: 04.08.2020  
Gedruckt am: 04.08.2020

Version: V27/2020

### Hinweise:

- Lagerung: Die Transportbinde sind trocken und vor UV-Strahlung geschützt zu lagern.
- Entsorgung: Bei Entsorgung sind die nationalen Gesetze und örtlichen Vorschriften zu beachten.
- Arbeitssicherheit: Verschüttetes Produkt führt zu erhöhter Rutschgefahr.
- Mitgeltende Unterlagen: Musterkarte SiLibeads ... glass beads for technical applications  
Sicherheitsdatenblatt SiLibeads; Prüfberichte

### Zertifizierungen:

nach  
DIN EN ISO 9001:2015



nach  
HACCP-Standard für  
Glaskugeln im Kontakt  
mit Lebensmittel



**Hersteller/Lieferant:** Sigmund Lindner GmbH; Oberwarmensteinacher Straße 38; D-95485 Warmensteinach  
Phone: 09277-9940  
Fax: 09277-99499  
Web: [www.sili.eu](http://www.sili.eu)  
E-Mail: [sili@sili.eu](mailto:sili@sili.eu)

Alle Daten sind Referenzwerte – Änderung vorbehalten