

Produkt	SiLibeads Glaskugeln Typ M
Material	Polierte Glaskugeln aus Kalknatronglas Dichte: 2,50 kg/dm ³ Hydrolytische Klasse an Glaskugeln: HGB 2 (in Anlehnung nach DIN ISO 720) Säurebeständig an Glaskugeln (≥ 9,5 mm): S1 (nach DIN 12116) Säurebeständig an Glaskugeln (≤ 9,0 mm): S3 (nach DIN 12116) Laugenbeständigkeit an Glaskugeln: A1 (nach DIN ISO 695)
Einsatzgebiete	SiLibeads Glaskugeln Typ M werden in den Größen 1,5 mm - 16,0 mm vornehmlich als Aufrührkugeln und Mischkugeln für Aerosolsprays, als Ventilkugel für Flaschenverschlüsse, sowie für mechanische Beschichtungen von metallischen Kleinteilen durch einen speziellen Plattierungs-Prozess (mechanical plating) verwendet. Die Glaskugeln zeigen durch den hohen Reinheitsgrad auch sehr gute Eigenschaften als Mahl- und Dispergierkugel zur Nassvermahlung von Pigmenten, Agrochemikalien, pharmazeutischen und kosmetischen Präparaten. Weiterhin werden die Glaskugeln als Stütz- und Filtermaterial beim Bau von Trinkwasserbrunnen eingesetzt.
Technische Daten	
Rundheit (Standard)	≥ 0,98 (Verhältnis Breite zu Länge (x_{min}/x_{max}))
Druckfestigkeit	bis zu 20kN (abhängig von der Größe)
Brechungsindex	+ 1,5
Größen	von 1,5mm bis 18,0mm (siehe Tabelle Standardgrößen)
Transformationstemperatur	542 °C
Erweichungstemperatur	719 °C
Schmelztemperatur	1.441 °C
Wärmeleitfähigkeit	1,129 W/km
Thermische Ausdehnung	9,73 10 ⁻⁶ K ⁻¹ [20 °C] (Längenausdehnungskoeffizient α)
Wärmekapazität	1,312 kJ/kg K [>600 °C]
Elastizitätsmodul	65 GPa
Härte nach Mohs	6

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 (EG) Nr. 1935/2004.

Mikrobiologische Anforderungen werden erfüllt.

Die Grenzwerte nach EU-Richtlinie 2011/65/EG (RoHS) werden eingehalten.

Blei < 1000 ppm	Cadmium < 100 ppm	Chrom VI < 1000 ppm	Quecksilber < 1000 ppm
-----------------	-------------------	---------------------	------------------------

Standardgrößen (weitere Durchmesser und/oder Toleranzen auf Anfrage)				
Artikel	Durchmesser	Toleranz	Schüttgewicht	Stück pro kg
5002	1,5 mm	+/- 0,2 mm	1,50 kg/dm ³	226.350
5003	2,0 mm	+/- 0,2 mm	1,50 kg/dm ³	95.490
5004	2,5 mm	+/- 0,2 mm	1,50 kg/dm ³	48.890
5005	3,0 mm	+/- 0,3 mm	1,50 kg/dm ³	28.290
5006	3,5 mm	+/- 0,3 mm	1,50 kg/dm ³	17.810
5009	4,0 mm	+/- 0,3 mm	1,50 kg/dm ³	11.930
5010	4,5 mm	+/- 0,3 mm	1,50 kg/dm ³	8.380
5011	5,0 mm	+/- 0,3 mm	1,50 kg/dm ³	6.110
5012	6,0 mm	+/- 0,3 mm	1,48 kg/dm ³	3.530
5013	7,0 mm	+/- 0,3 mm	1,48 kg/dm ³	2.220
5014	8,0 mm	+/- 0,4 mm	1,48 kg/dm ³	1.490
5015	9,0 mm	+/- 0,4 mm	1,45 kg/dm ³	1.040
50151	9,5 mm	+/- 0,3 mm	1,45 kg/dm ³	880
5016	10,0 mm	+/- 0,5 mm	1,45 kg/dm ³	760
50165	10,3 mm	+/- 0,5 mm	1,45 kg/dm ³	670
5017	11,0 mm	+/- 0,5 mm	1,45 kg/dm ³	570
5018	12,0 mm	+/- 0,5 mm	1,45 kg/dm ³	440
5021	14,0 mm	+/- 0,5 mm	1,43 kg/dm ³	270
5023	16,0 mm	+/- 0,8 mm	1,43 kg/dm ³	180

Chemische Analyse; Glaskugeln aus Kalknatronglas; CAS-Nr. 65997-17-3 / EINECS 266-046-0				
Hauptbestandteile	Methode	Anteil (Referenzwerte)	CAS-Nr.	EINECS
Siliciumdioxid SiO ₂	DIN 51001	68,10 %	7631-86-9	231-545-4
Natriumoxid Na ₂ O	DIN 51001	15,00 %	1313-59-3	215-208-9
Calciumoxid CaO	DIN 51001	8,30 %	1305-78-8	215-138-9
Aluminiumoxid Al ₂ O ₃	DIN 51001	3,30 %	1344-28-1	215-691-6
Magnesiumoxid MgO	DIN 51001	2,50 %	1309-48-4	215-171-9
sonstige		2,80 %		

Hinweise	
Lagerung	Produkt trocken und bei Raumtemperatur im geschlossen (Original-) Behälter aufbewahren.
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 Typ M; Prüfberichte
Hersteller/Lieferant	Sigmund Lindner GmbH; Oberwarmensteinacher Straße 38; D-95485 Warmensteinach Phone: 09277-9940 Fax: 09277-99499 Web: www.sili.eu E-Mail: sili@sigmund-lindner.com

alle Daten sind Referenzwerte – Änderung vorbehalten