

Produktdatenblatt

Erstmalig erstellt am:	24.02.2011	Aktualisiert am:	24.02.2011
Nächste Prüfung am:	24.02.2012	Gedruckt am:	24.02.2011

Produkt	SiLibeads Glaskugeln Typ S; Microglaskugeln
Material	Polierte Glaskugeln aus Kalknatronglas Dichte: 2,50 kg/dm ³ Hydrolytische Klasse an Glaskugeln: HGB 1 (in Anlehnung nach DIN ISO 719) Säurebeständigkeitsklasse an Glaskugeln: S2 (nach DIN 12116) Laugenbeständigkeitsklasse an Glaskugeln: A1 (nach DIN ISO 695)
Einsatzgebiete	Mahl und Dispergierkugel für Farbstoffe, Pigmente, Tinte, Agrochemikalien und Mineralien. Füllstoff in der Chemikalien, Papier- und Kunststoffindustrie. Füllkugel zur Erhöhung der physikalischen Eigenschaften in Thermoplaste und Duroplaste. Reflexkugel > 0,8mm zur Straßenmarkierung, insbesondere für Spezialmarkierungen zur Erhöhung der Nachtsichtbarkeit bei Regen. Polierkugel in der Optik für Interokularlinsen. Strahl- und Beschichtungsmaterial zur mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metall, Kunststoff und Holz.
Technische Daten	
Rundheit (Standard)	Artikel 52xx im Größenbereich 0,1 - 0,8 mm: ≥ 0.89 (Verhältnis Breite zu Länge (x_{min}/x_{max})) Artikel 45xx im Größenbereich 1,0 - 3,0 mm: ≥ 0.95 (Verhältnis Breite zu Länge (x_{min}/x_{max}))
Druckfestigkeit	bis zu 2.100 N (abhängig von der Größe)
Brechungsindex	1,5188
Luftblasen (> 0,3mm)	$\leq 2,5$ % Sichtprüfung: Sichtprüfung von 200 Glaskugeln mit 20ig facher Vergrößerung
Größen	Microglasperlen im Größenbereich von 0 bis 800 μm Glaskugeln Typ S im Größenbereich von 0,25 – 4,40 mm (siehe Tabelle Standardgrößen)
Transformationstemperatur	549 °C
Erweichungstemperatur	734 °C
Schmelztemperatur	1.446 °C
Wärmeleitfähigkeit	1,129 W/km
Wärmeausdehnung	$9,05 \cdot 10^6$ (1/K) [20-400 °C]
Wärmekapazität	1,329 kJ/kg K [>600 °C]
Elastizitätsmodul	63 GPa
Härte nach Mohs	≥ 6
Kugelabrieb nach 9h Vermahlung	23,85 Gew.-% (Versuchsbedingungen: DRAIS Labormühle PML H/V, Umfangsgeschwindigkeit 13,4 m/s, Füllgrad 70 Vol.%; Mahlsuspension: 4 kg Wasser, 1 kg Titandioxid, Kugeln: Art. 4505, 1,25 - 1,65 mm \varnothing)

Alle Angaben sind Referenzwerte

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.



Die Grenzwerte nach RoHS werden eingehalten.

Produktdatenblatt

 Erstmalig erstellt am: 24.02.2011
 Nächste Prüfung am: 24.02.2012

 Aktualisiert am: 24.02.2011
 Gedruckt am: 24.02.2011

Standardgrößen - Sondersiebungen auf Anfrage möglich

Artikel	Größenbereich	Druckfestigkeit *)	Schüttgewicht	Stück pro kg
5209-7	0 – 20 µm	-----	0,70 kg/dm ³	-----
5210-7	0 – 50 µm	-----	1,30 kg/dm ³	-----
5211-7	40 – 70 µm	-----	1,33 kg/dm ³	-----
5212-7	70 – 110 µm	-----	1,37 kg/dm ³	-----
5213-7	90 – 150 µm	-----	1,40 kg/dm ³	-----
5214-7	100 – 200 µm	-----	1,42 kg/dm ³	-----
5215-7	150 – 250 µm	-----	1,43 kg/dm ³	-----
5216-7	200 – 300 µm	-----	1,44 kg/dm ³	-----
5220-7	200 – 400 µm	-----	1,45 kg/dm ³	-----
5223-7	300 – 400 µm	-----	1,46 kg/dm ³	-----
5218-7	400 – 600 µm	-----	1,47 kg/dm ³	-----
5219-7	400 – 800 µm	-----	1,49 kg/dm ³	-----
5225-7	800 – 1000 µm	-----	1,51 kg/dm ³	-----
5226-7	1000 – 1300 µm	-----	1,51 kg/dm ³	-----
4501	0,25 – 0,50 mm	-----	1,46 kg/dm ³	14.486.600
45015	0,40 – 0,60 mm	-----	1,47 kg/dm ³	6.111.500
4502	0,50 – 0,75 mm	-----	1,49 kg/dm ³	3.129.100
4503	0,75 – 1,00 mm	-----	1,50 kg/dm ³	1.140.300
4504	1,00 – 1,30 mm	250 – 350 N	1,51 kg/dm ³	502.300
4505	1,25 – 1,65 mm	350 – 500 N	1,51 kg/dm ³	250.580
4506	1,55 – 1,85 mm	500 – 650 N	1,52 kg/dm ³	155.490
4507	1,70 – 2,10 mm	600 – 750 N	1,52 kg/dm ³	111.370
4508	2,00 – 2,40 mm	750 – 900 N	1,53 kg/dm ³	71.740
4510	2,40 – 2,90 mm	950 – 1100 N	1,53 kg/dm ³	41.050
4511	2,85 – 3,45 mm	1100 – 1450 N	1,53 kg/dm ³	24.440
4512	3,40 – 4,00 mm	1450 – 1650 N	1,53 kg/dm ³	15.080
4513	3,80 – 4,40 mm	1700 – 2100 N	1,53 kg/dm ³	11.080

*) Druckfestigkeit: interne Prüfung mit Druckprüfeinrichtung No. 10004.1, Fabrikat Hegewald & Peschke

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

Hauptbestandteile	Methode	Anteil		CAS-Nr.	EINECS
		Referenzwert in Gew.-%	Toleranzwert +/- Gew.-%		
Siliciumdioxid SiO ₂	DIN 51001	72,50 %	+/- 0,90	7631-86-9	231-545-4
Natriumoxid Na ₂ O	DIN 51001	13,00 %	+/- 0,80	1313-59-3	215-208-9
Calciumoxid CaO	DIN 51001	9,06 %	+/- 0,28	1305-78-8	215-138-9
Magnesiumoxid MgO	DIN 51001	4,22 %	+/- 0,10	1309-48-4	215-171-9
Aluminiumoxid Al ₂ O ₃	DIN 51001	0,58 %	+/- 0,18	1344-28-1	215-691-6

ProduktdatenblattErstmalig erstellt am: 24.02.2011
Nächste Prüfung am: 24.02.2012Aktualisiert am: 24.02.2011
Gedruckt am: 24.02.2011

Hinweise	
Lagerung	Produkt trocken und bei Raumtemperatur im geschlossen (Original-)Behälter aufbewahren. Wir empfehlen eine Lagerzeit von max. 3 Jahren
Entsorgung	Aus dem Produkt entstehen keine Abfälle, die nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Krw/-AbfG) bzw. den Richtlinien 91/689/EWG und 2006/12/EG überwachungsbedürftig sind.
Arbeitssicherheit	Verschüttetes Produkt führt zu erhöhter Rutschgefahr.
Mitgeltende Unterlagen	Musterkarte SiLibeads ... glass beads for technical applications Sicherheitsdatenblatt SiLibeads Typ S, Microglas; 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