

SILFIT Z 91

TECHNISCHES MERKBLATT - Einsatzbereich: ELASTOMERE

1. Materialbeschreibung

SILFIT Z 91 ist ein in der Natur entstandenes Gemisch aus amorpher und kryptokristalliner Kieselsäure und lamellaren Kaolinit, das einer thermischen Behandlung unterzogen wurde. Die Komponenten und der thermische Prozess führen zu einem Produkt, das als funktioneller Füllstoff spezielle anwendungstechnische Vorteile bietet.

Materialkennwerte:

Aussehen: frei rieselndes Pulver
Farbwerte nach CIELAB:

L*	95
a*	- 0,1
b*	1,0
Rückstand > 40 µm:	10 mg/kg
Flüchtige Anteile bei 105 °C:	0,2 %
Dichte:	2,6 g/cm ³
Korngrößenverteilung	
d ₅₀ :	2 µm
d ₉₇ :	10 µm
BET-Oberfläche:	8 m ² /g
Ölzahl:	55 g/100 g
pH-Wert:	6,5

Lieferformen:

Papiersack:	auf Anfrage
PE-Sack:	auf Anfrage
EVA-Sack:	auf Anfrage
Big Bag:	600 – 900 kg
Silofahrzeug:	≤ 24t

Lagerfähigkeit:

Bei trockener, sachgemäßer Lagerung unbegrenzt.

2. Anwendungen

Im Anwendungsbereich Elastomere wird **SILFIT Z 91** als funktioneller Füllstoff sowohl allein als auch in Kombination mit anderen Füll- oder Verstärkungsstoffen eingesetzt.

SILFIT Z 91 ist generell für alle technischen Gummiartikel geeignet.

Dabei zeichnet es sich durch ein ausgewogenes Verhältnis von Zugfestigkeit, Weiterreißwiderstand, niedrigem Druckverformungsrest und hervorragenden Extrusionseigenschaften aus.

Es eignet sich besonders für sehr helle und weiße Mischungen.

SILFIT Z 91 liefert weitere Vorteile bei:

- sehr hohen Anforderungen an das Dispergierverhalten wie beispielsweise
- Mischungen mit sehr hohem Ölanteil
- Automobilprofile mit sehr geringen Oberflächendefektraten
- extrem dünnwandigen Artikeln (Membranen)
- sehr hohen Anforderungen an die Oberflächengüte (Druckwalzen und -matrizen)
- Vermeidung von füllstoffverursachter Formenschmutzung im Spritzguss und Ablagerung auf Spritzscheiben (Plating) bei der Extrusion

Verarbeitungsverfahren:

Alle in der Gummiindustrie üblichen Verarbeitungsverfahren

Elastomere:

BIIR, BR, CIIR, CR, HNBR, IIR, IR, NBR, NR, PNR, SBR; CM, CSM, EPM, EPDM, EVM, Q

Dosierungen:

Allgemein im Bereich von 50 bis 300 phr, je nach Anwendung, Formulierung und Anforderungen

3. Vorteile

- niedrige Siebrückstände
- gute und schnelle Einmischbarkeit
- hervorragendes Dispergierverhalten, auch in kritischen Mischungen
- gute Fließeigenschaften
- hervorragende Oberflächen
- hervorragende Extrusionseigenschaften
- keine negative Beeinflussung der Vulkanisationsgeschwindigkeit
- niedriger Zug- und Druckverformungsrest
- hoher elektrischer Widerstand
- günstige Alterungseigenschaften
- hohe Chemikalienbeständigkeit
- entspricht den Anforderungen für Lebensmittelbedarfsgegenstände nach BfR und FDA
- Mattierungswirkung

SILFIT Z 91 zeigt im Vergleich zu **Sillitin/Sillikolloid** noch folgende Vorteile:

- niedrigerer Feuchtigkeitsgehalt, geringere Feuchtigkeitsaufnahme
- sehr hohe Helligkeit
- sehr hohe Farbneutralität
- verbessertes Dispergierverhalten, ähnlich wie Sillitin puriss-Variante
- leicht verbesserte Extrusionseigenschaften
- deutlich niedrigerer Druckverformungsrest möglich
- beste Kombination aus Extrusionseigenschaften und Druckverformungsrest (innerhalb der nicht oberflächenbehandelten Produkte)
- hervorragend niedrige dielektrische Verluste in Hochspannungskabelisolierungen

4. Eigenschaftsprofil:

		Sillitin						Silfit	Sillikolloid	
		V 85	V 88	N 82	N 85	N 87	Z 86	Z 89	Z 91	P 87
Farbneutralität		●●	●●●●●●	●	●●	●●●●	●●	●●●●●●	●●●●●●●●	●●
Extrusion	Profil- ausformung	●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●● [○]	●●●●●●
	Standfestig- keit	●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●
	Mattierungs- wirkung	●●●●●●	●●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●	●●	●
Viskosität		●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●
Zugfestigkeit		●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●
Weiterreiß- widerstand		●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●●
Druckver- formungsrest		●	●	●●●●	●●	●●	●●●●	●●●●	● [○]	●●●●●●
Elastizität		●●●●●●	●●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	●●	●●	●
Abriebverlust		●●●●●●	●●●●●●	●●	●●●●	●●●●	●●	●●	●●	●

● = niedrig ●●●●●● = hoch

5. Anwendungsbeispiele und Vorteile:

- **Plating**

Vermeidung von füllstoffverursachter Formenverschmutzung im Spritzguss und Ablagerungen auf Spritzscheiben (Plating) bei der Extrusion

Technischer Bericht: [Ablagerung auf Spritzscheiben - Plating](http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Plating-Formenverschmutzungen)

<http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Plating-Formenverschmutzungen>

- **Karosseriedichtprofile**

- hervorragende Extrusionseigenschaften

- schnelle Ausvulkanisation

- höhere Zugfestigkeit, höheren Weiterreißwiderstand und deutlich besseren Druckverformungsrest als kalzinierter Kaolin in elektrisch isolierenden Mischungen

- generell niedriger Druckverformungsrest, auch bei Prüfung nach VW PV 3307

- Vermeidung von füllstoffverursachten Ablagerungen auf Spritzscheiben bei der Extrusion

Technischer Bericht: [Silfit Z 91 in klassischen und elektrisch isolierenden Karosseriedichtprofilen](http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Karosseriedichtprofile)

<http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Karosseriedichtprofile>

- **Waschmaschinendichtungen**

- höhere Zugfestigkeit und höherer Weiterreißwiderstand als kalzinierter Kaolin

- Kieselsäureaustausch ohne Eigenschaftseinbußen mit schnellerer Ausvulkanisation und verringerter Quellung in Wasser und Waschmittellauge

- Vermeidung von füllstoffverursachter Formenverschmutzung

Technischer Bericht: [Silfit in grauen Waschmaschinendichtungen](http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Waschmaschinendichtungen)

<http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Waschmaschinendichtungen>

- **Weißer Bauprofile (Fenster- und Fassadendichtprofile)**

- gute Extrusionseigenschaften, leicht höhere Zugfestigkeit, niedrigerer Druckverformungsrest und neutralere weiße Farbe (geringerer Gelbstich) als kalzinierter Kaolin

Technischer Bericht: [Kalzinierte Neuburger Kieselerde in weißen Bauprofilen](http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Bauprofile)

<http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Bauprofile>

- **Mittel- und Hochspannungskabelisolierung**

- besserer dielektr. Verlustfaktor $\tan \delta$, niedrigerer Siebrückstand, höhere Zugfestigkeit als kalz. Kaolin

Technischer Bericht: [Kalzinierte Neuburger Kieselerde in Mittel- und Hochspannungskabelisolierungen](http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Kabelisolierung)

<http://www.hoffmann-mineral.de/Media/Download-Bereich/Technische-Berichte/Elastomere/Kabelisolierung>