



SILFIT Z 91

Einsatzbereich: Thermoplaste

1. Materialbeschreibung

SILFIT Z 91 ist ein natürlich entstandenes Gemisch aus korpuskularer 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.

Kennwerte

Aussehen		frei rieselndes Pulver
Farbwerte nach CIELAB:	L* a* b*	96,5 - 0,2 1,0
Rückstand > 40 µm		10 mg/kg
Flüchtige Anteile bei 105 °C		0,2 %
Dichte		2,6 g/cm ³
Korngrößenverteilung	D ₅₀ D ₉₇	2,1 µm 9,5 µm
BET		10 m ² /g
Ölzahl		65 g/100g
pH-Wert		6,5
Gleichgewichtsfeuchte bei 23 °C:		
50 % Luftfeuchtigkeit		0,12 %
80 % Luftfeuchtigkeit		0,22 %
90 % Luftfeuchtigkeit		0,54 %

Lieferformen

Papiersack	á 25 kg
EVA-Sack	≤ 20 kg
Big Bag	600 - 900 kg
Silo	auf Anfrage

Lagerfähigkeit

Bei trockener, sachgemäßer Lagerung unbegrenzt.



2. Anwendungen

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

Informationen zur Erfüllung bestimmter Verordnungen/Vorschriften sowie zu weiteren sicherheitsrelevanten Aspekten: siehe [Produktsicherheit](#)

Einsatzbereiche

Einsatzgebiete sind immer dort, wo geringer Verzug in Kombination mit hoher Oberflächengüte und Kratzfestigkeit ebenso bedeutungsvoll sind wie gute Schmelzefließfähigkeit, hohe Bruchdehnung und hohe Schlagzähigkeit.

Die Mitverwendung von MAH-modifiziertem Polymer in PP Compounds verstärkt diese Effekte nochmals, besonders Zug- und Biegefestigkeit sowie Kratzfestigkeit. Für noch höhere Anforderungen ist das AKTIFIT AM zu empfehlen.

In Wood Plastic Composites (WPC) verbessert SILFIT Z 91 die mechanischen Eigenschaften und Oberflächen sowie deren Kratzbeständigkeit. Für noch höhere Anforderungen ist das Aktifit AM zu empfehlen.

Im Bereich Weiß-Masterbatch ersetzt SILFIT Z 91 bis zu 30 relativ % TiO_2 bei weitgehendem Erhalt der Opazität und verstärktem Blaustich.

Im Bereich Folien erzielt SILFIT Z 91 als Antiblockingadditiv sehr gute Ergebnisse, in PET vergleichbar zu gefällten Kieselsäuren: sehr gute Transparenz und niedriger Haze in Kombination mit niedrigem Reibungskoeffizienten sowie Kostenvorteil.

Darüber hinaus erzielt SILFIT Z 91 in Gewächshaus- und Agrarfolien sehr hohe Lichttransmission und sehr niedrige Trübung (Haze) bei mittlerer IR-Absorption, letztere kann mit SILLITIN V 88 erhöht werden.

Im 3D-Druck im FFF-Verfahren (Filament) von ABS reduziert es den Verzug deutlich und erhält die Schichtenhaftung (Streckspannung in Z-Richtung) auf hohem Niveau.

Dosierungen:

- Folien: Antiblockingadditiv: 500 ppm (PET) bis 1 % (LDPE)
Füllstoff für Folien: 5 bis 15 %
- WPC: 1 bis 10 %
- Weiße (TiO_2) Masterbatche: 10 bis 30 relativ % des TiO_2 , Verhältnis 1:1 bis 1:2 m/m
- 3D-Druck FFF in ABS: 10 %
- Compounds: 20 bis 50 % ohne weitere Füllstoffe
10 bis 30 % in Kombination mit Glasfasern



3. Vorteile

SILFIT Z 91 zeigt im Vergleich zum ungefüllten Polymer folgende Vorteile:

- Erhöhung der Kratzfestigkeit
- Erhöhung der Härte
- Erhöhung der Steifigkeit
- Erhöhung der Zug- und Biegefestigkeit
- Erhöhung der Wärmeformbeständigkeit
- Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit
- bessere Maßkonstanz bei wechselnder Feuchtigkeit (Polyamide)

SILFIT Z 91 zeigt im Vergleich zu anderen mineralischen Füllstoffen und Antiblocking-additiven folgende Vorteile:

- sehr niedrige Siebrückstände
- gute Dosierbarkeit
- gutes Benetzungs- und Dispergierverhalten
- hohe Schmelzefließfähigkeit
- geringer Verzug
- hohe Oberflächengüte
- Erhöhung der Kratzfestigkeit
- gute Schlagzähigkeit
- keine Vergrauung bei schwarz eingefärbten Compounds
- gute Transparenz
- sehr hohe Lichttransmission
- IR-Absorption
- niedrige Trübung (Haze)
- niedriger Reibungskoeffizient
- gute Opazität in TiO₂ pigmentierten Folien und Compounds
- entspricht den Anforderungen für Lebensmittelbedarfsgegenstände nach BfR und FDA

• = niedrig ••••• = hoch



4. Anwendungsbeispiele

3D-Druck im FFF-Verfahren (Filament) von ABS, 10 % Füllstoff

Druck der Zugstäbe HOFFMANN
MINERAL

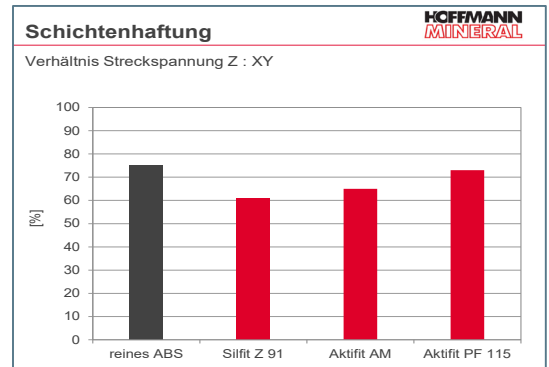
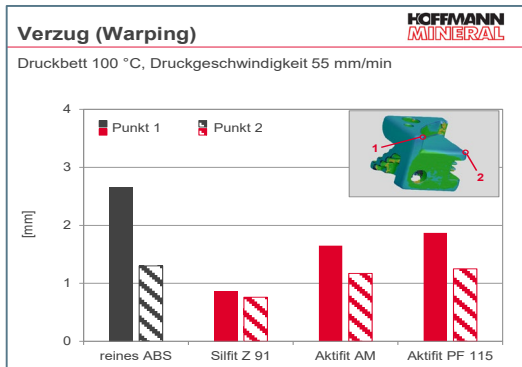
Druckbett 100 °C, Druckgeschwindigkeit 55 mm/min

reines ABS

mit 10 % Neuberger Kieselerde

**löst sich vom Druckbett
Anpassung Parameter nötig !** **keine Probleme**

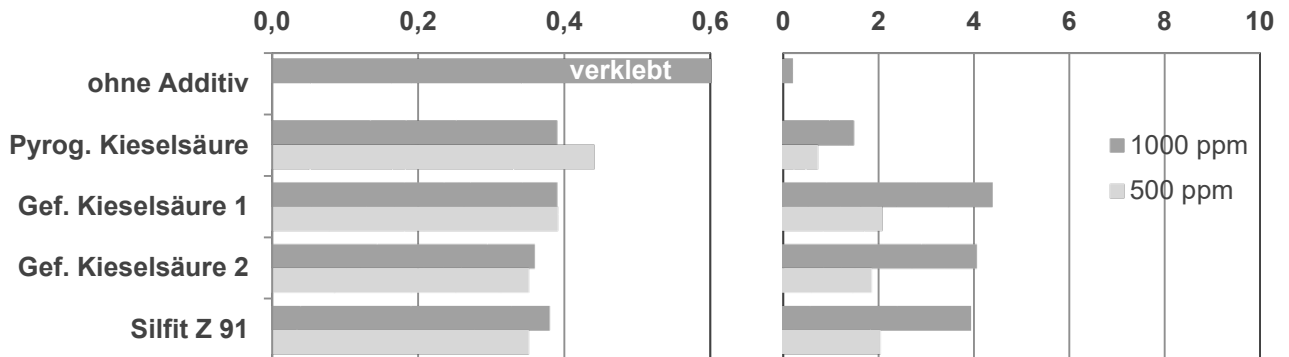
Anpassung für den Druck der Zugstäbe aus reinem ABS:
 Druckbett: 120 °C
 Geschwindigkeit: 45 mm/min



PET-Folie, Einsatz als Antiblockingadditiv, 15 µm Foliendicke

Reibungskoeffizient
Folie/Folie, statisch

Trübung (Haze)





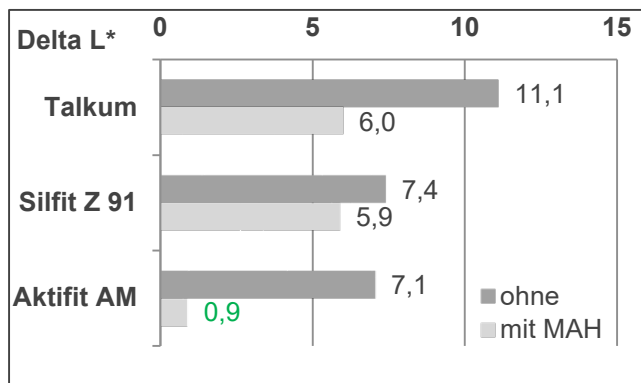
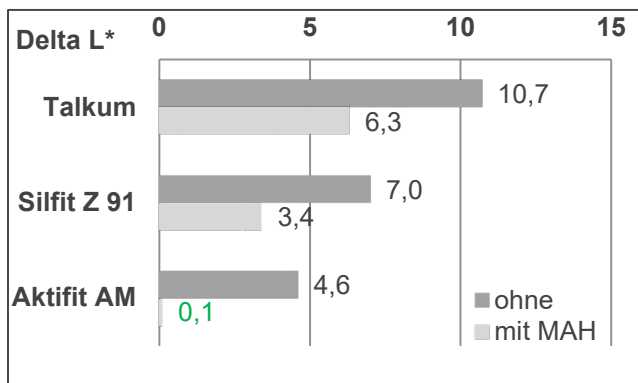
PP Compounds mit erhöhter Kratzbeständigkeit, 40 % Füllstoff

Aufhellung delta L* schwarzer Compounds durch Kratzbelastung

Copolymer

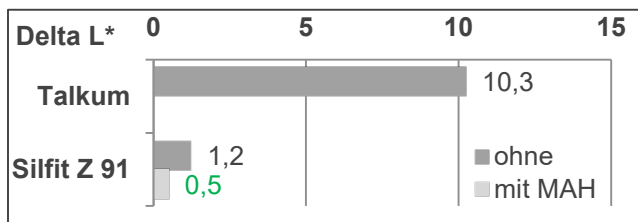
Oberfläche feine Narbung (K31)

Oberfläche grobe Narbung (K09)



Homopolymer

Oberfläche feine Narbung (K31)



Weitere Informationen zur SILFIT Z 91 in Thermoplastanwendungen finden Sie auf unserer Homepage www.hoffmann-mineral.de.

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Merkblatt beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.