

TAILORED FILLER SOLUTIONS

LOHNFERTIGUNG

HOFFMANN
MINERAL®

HOFFMANN MINERAL GmbH
Münchener Straße 75
DE-86633 Neuburg an der Donau

Telefon: +49 (0) 84 31 53-0

E-Mail: info@hoffmann-mineral.com
www.hoffmann-mineral.de

HOFFMANN
MINERAL®

INHALT

HOFFMANN MINERAL	4
TAILORED FILLER SOLUTIONS	6
GLOXIL iM16k A	8
GLOXIL SF 91 A	12
GLOXIL WW SL	16
STRUKTOSIL 45 AM	20
STRUKTOSIL 45 MAM	24
DIE LOHNFERTIGUNG	28
Mischen und Homogenisieren	30
Oberflächenmodifizierung	32
Umverpacken	34

D/E VM-1/06.2022/06946980

HOFFMANN MINERAL

INNOVATIV UND LÖSUNGSORIENTIERT

HOFFMANN MINERAL ist weltweit bekannt aufgrund des Vertriebs der Neuburger Kieselerde. Die Produkte SILLITIN und AKTISIL, sowie die kalzinierten Varianten SILFIT und AKTIFIT, sind bei unseren Kunden bekannt und als funktionelle Füllstoffe im Einsatz.

Die TAILORED FILLER SOLUTIONS erweitern dieses Portfolio, um in bestehenden Anwendungen Kunden die Möglichkeit zu geben, sich mit maßgeschneiderten Produkten vom Wettbewerb abzusetzen.

Weiterhin werden wir bei HOFFMANN MINERAL unsere gesamte Kompetenz auch im neuen Geschäftsbereich einsetzen, um unseren Kunden den genau passenden Einsatzstoff anbieten zu können. Hierzu nutzen wir unser Know-how über die Neuburger Kieselerde und transferieren dieses auf neue Basismaterialien, kombiniert mit innovativen Modifizierungen zur weiteren Verbesserung. In enger Zusammenarbeit mit unserer Forschung und Entwicklung sowie der Anwendungstechnik werden Produkte entwickelt, die der Markt braucht und unseren Kunden einen Vorsprung verschaffen.



TAILORED FILLER SOLUTIONS

GLOXIL®

GLOXIL iM16k A

Basierend auf Mikrohohlglaskugeln der Firma 3M, bringt dieses Produkt aufgrund seiner Oberflächenmodifizierung weitere Verbesserungen in Kunststoffen, bei denen die Gewichtsreduzierung ein wichtiger Punkt ist.

GLOXIL SF 91 A

Der Hybridfüllstoff aus Faser und Neuburger Kieselerde mit anschließender Modifizierung bringt beste Eigenschaften in Kunststoffen, bei denen ein guter Mix aus Steifigkeit und Flexibilität gefordert ist.

GLOXIL WW SL

Die wässrige Dispersion, basierend auf modifizierter Kieselsäure für den Einsatz in matten wässrigen Lacken, verbessert Einarbeitung, Transparenz und Beständigkeit.

struktoSIL®

HOFFMANN MINERAL bringt leistungsfähige, modifizierte Talkum-Produkte in den Markt.

STRUKTOSIL 45 AM

Der amino-funktionalisierte Talk für den Einsatz in Elastomeren. Hier kann insbesondere die Barrierewirkung verstärkt werden.

STRUKTOSIL 45 MAM

Der methacryl-funktionalisierte Talk eignet sich besonders gut, um in Elastomer-Compounds den Druckverformungsrest zu verringern.

GLOXIL® iM16k A

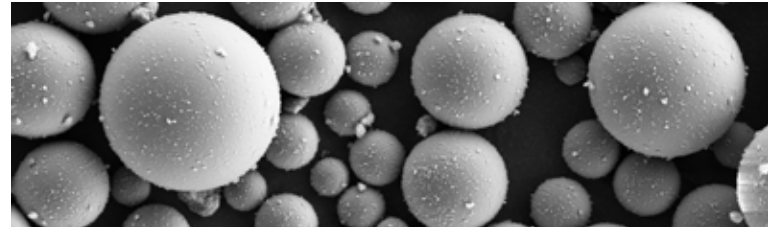
PRODUKTMERKMALE

In Kooperation mit 3M arbeitet HOFFMANN MINERAL seit Jahren auf Basis der Mikrohohlglaskugel. Das Produkt basiert auf der iM16k und ist mit einer Amino-Funktionalität modifiziert. Das Haupteinsatzgebiet ist die Fertigung von Thermoplasten mit Ansprüchen an eine geringe Dichte und geringem Gewicht des Endprodukts. Aufgrund der Funktionalisierung ist eine bessere Einbindung des Leichtfüllstoffs möglich, welche zu einer Verbesserung der Festigkeit im Endprodukt führt.

Durch die exklusive Zusammenarbeit mit 3M ist es möglich, auch auf andere Typen (Größe und Stabilität) der Mikrohohlglaskugeln von 3M zuzugreifen. Zur Oberflächenmodifizierung können unterschiedliche funktionelle Gruppen wie Vinyl, Alkyl etc. auf das Basismaterial aufgebracht werden.

Eigenschaft	Einheit	GLOXIL iM16k A
Korngröße, D ₅₀	µm	22
Korngröße, D ₉₇	µm	45
Spez. Oberfläche BET	m ² /g	ca. 2
Aufschwimmrate	%	96
Spezifische Dichte	g/cm ³	0,46
Schüttdichte	g/cm ³	0,19
Luftstrahlsiebung > 125 µm	%	0,2
Farbwert L*		98
pH-Wert		10
Flüchtige Anteile bei 105 °C RT 20 °C / RH 50 %	%	0,3

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als typische Kennwerte zu betrachten. Die Materialspezifikationen zu den einzelnen Produkten sind bindend und können auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de abgerufen werden.



EINSATZBEREICHE

Thermoplaste

- Polyamide (PA)
- Aliphatisches Polyketon (PK)
- PP (bei Zugabe von PP-g-MAH)
- ABS, PPS, TPU, PE/EVA

Duroplaste

- Epoxide
- Polyurethane

Elastomere

- FKM
- HNBR
- ACM, AEM

VORTEILE

- Dichtereduzierung
- Gewichtsreduzierung
- Volumenkostenreduzierung
- Chemikalienresistenz
- Wasserresistenz

Gegenüber Basismaterial in Polyamid (PA):

- Erhöhung der
- Zugfestigkeit¹
 - Bruchdehnung
 - Biegefestigkeit¹
 - Biegedehnung²
 - Schlagzähigkeit

in Polypropylen (PP)³:

- Erhöhung der
- Zugfestigkeit⁴,
 - Streckspannung⁴
 - Streckdehnung
 - Biegefestigkeit⁵
 - Schlagzähigkeit
 - Kerbschlagzähigkeit

¹ bis zur vergleichbaren Höhe des PA6 ohne Hohlglaskugel möglich

² sogar Steigerung gegenüber des PA6 ohne Hohlglaskugel möglich

³ getestet mit 5 % PP-g MAH als Compatibilizer

⁴ bis zur vergleichbaren Höhe des PP-Copolymers ohne Hohlglaskugel möglich

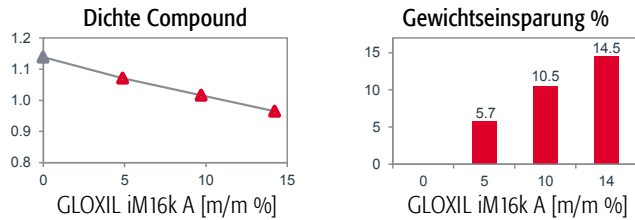
⁵ sogar Steigerung gegenüber PP-Copolymer ohne Hohlglaskugel möglich

GLOXIL® iM16k A

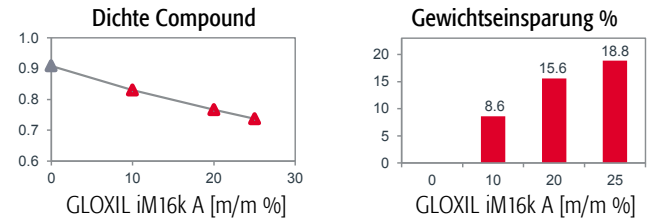
TECHNISCHE ERGEBNISSE

Das GLOXIL iM16k A wurde in einer PA6 als auch in einer PP-Copolymer Formulierung ausgeprüft und dort mit der Basistype sowie dem ungefüllten Compound verglichen.

PA6, spritzfrisch
(Ultramid® B3K)

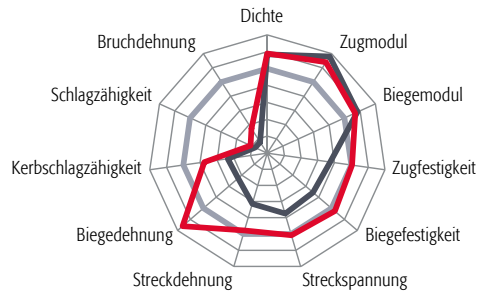


PP-Copolymer (Bormod™ BF970MO, GLOXIL iM16k A Compounds enthalten 5 % PP-g-MAH, Scona TPPP 2112 GA)



GESAMTPERFORMANCE

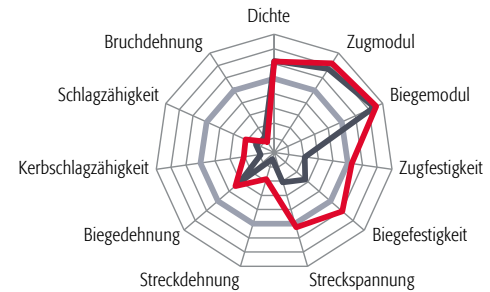
Leistungsindex, PA ungefüllt = 1, mehr = besser



Hohlglaskugeln 14 % m/m = 29 % V/V

GESAMTPERFORMANCE

Leistungsindex, PP ungefüllt = 1, mehr = besser



Hohlglaskugeln 25 % m/m = 40 % V/V

Daten ermittelt von 3M™ Advanced Materials Division, Specialty Additives Laboratory.

GLOXIL® SF 91 A

PRODUKTMERKMALE

Verbundwerkstoffe sind mittlerweile Standard in der Industrie. Auch im Bereich der Füllstoffe sind diese bereits vereinzelt präsent, häufig jedoch nur als Spezialanfertigungen. Mit **GLOXIL SF 91 A** bringt HOFFMANN MINERAL seinen ersten Hybridfüllstoff auf den Markt.

Das Einsatzgebiet für das Gemisch mit Amino-Funktionalität aus Faser und Neuburger Kieselerde liegt im Bereich Thermoplaste. Insbesondere in Anwendungen, bei denen durch das Gemisch eine gute Steifigkeit, Zähigkeit, Kratzbeständigkeit, sowie eine gute Verarbeitung des Compounds erzielt werden soll, zeichnet es sich positiv aus.

Eigenschaft	Einheit	GLOXIL SF 91 A
Korngröße, D ₅₀	µm	3
Korngröße, D ₉₇	µm	20
Flüchtige Anteile bei 105 °C, RT 20 °C / RH 50 %	%	0,3
Spez. Oberfläche BET	m ² /g	9
Spezifische Dichte	g/cm ³	2,4
Schüttdichte	g/cm ³	0,19
Siebrückstand > 40 µm	%	< 0,1
Farbwert L*		97,7
Farbwert a*		0
Farbwert b*		1,2
Glühverlust bei 625 °C	%	ca. 14
Ölzahl	g/100 g	110

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als typische Kennwerte zu betrachten. Die Materialspezifikationen zu den einzelnen Produkten sind bindend und können auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de abgerufen werden.



EINSATZBEREICHE

Anwendungen

- Sichtteile und Abdeckungen mit guten Oberflächen und bester Kratzfestigkeit
- 3D Druck
- Wood Plastic Composites (WPC)
- Folien als funktioneller Füllstoff und Mattierung

Polymere

- Polyamide (PA)
- Aliphatische Polyketone (PK)
- ABS
- PP
- TPU, PE/EVA

Bitte beachten:

Massetemperatur maximal 260 °C

VORTEILE

Vergleich zu ungefülltem Polymer:

- geringer Verzug
- bessere Maßkonstanz bei wechselnder Feuchtigkeit (PA)
- Erhöhung der
 - Härte
 - Kratzfestigkeit
 - Steifigkeit
 - Zugfestigkeit
 - Biegefestigkeit
 - Wärmeformbeständigkeit
 - Wärmeleitfähigkeit

Vergleich zu anderen mineralischen Füllstoffen:

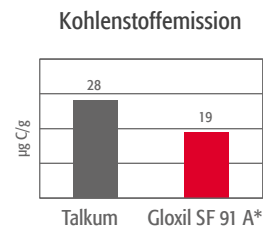
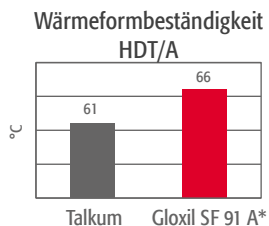
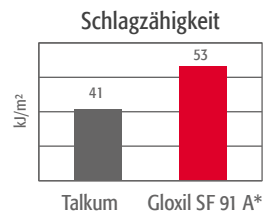
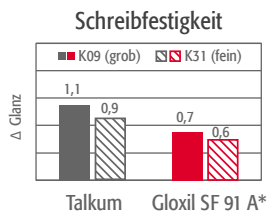
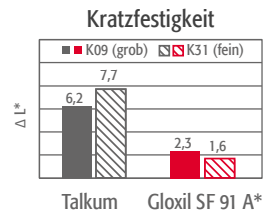
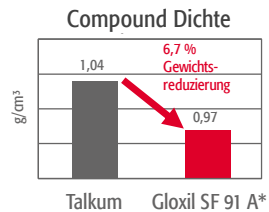
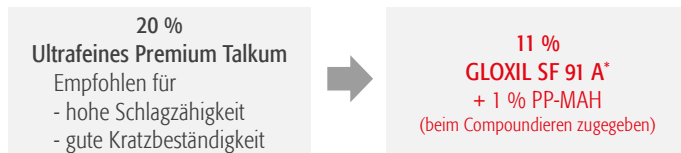
- gutes Benetzungs- und Dispergierverhalten
- hohe Schmelzefähigkeit
- keine Vernetzung in Polyketon
- relativ geringer Verzug
- hohe Oberflächengüte
- beste Kratzfestigkeit
- keine Vergrauung bei schwarz eingefärbten Compounds
- erhöhte Steifigkeit
- relativ hohe Bruchdehnung
- relativ hohe Schlagzähigkeit, auch bei tiefen Temperaturen
- erhöhte Wärmeformbeständigkeit
- Mattierung (in Folien)

GLOXIL® SF 91 A

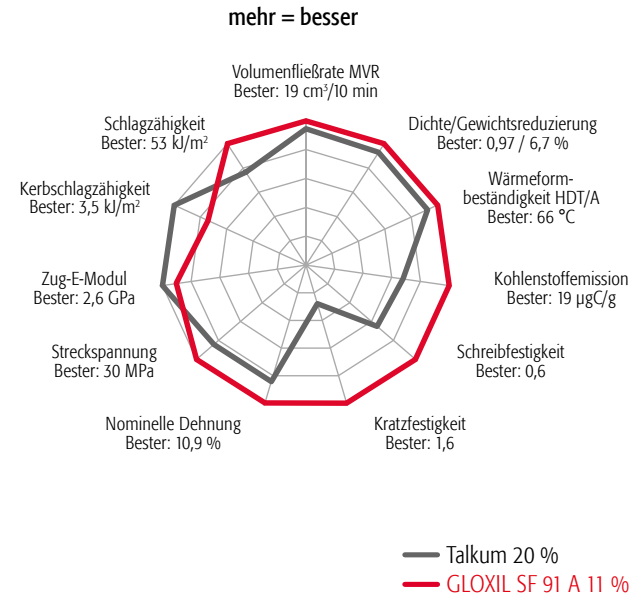
TECHNISCHE ERGEBNISSE

Das GLOXIL SF 91 A wurde in einem PP-Copolymer Compound im Vergleich zu einem ultrafeinem Premium Talkum ausgeprüft.

PP Copolymer Compounds, gewichtsreduziert und kratzbeständig



GESAMTPERFORMANCE



Die mit * gekennzeichneten Eigenschaften wurden an einem Vorläuferprodukt ähnlicher Zusammensetzung wie GLOXIL SF 91 A ermittelt.

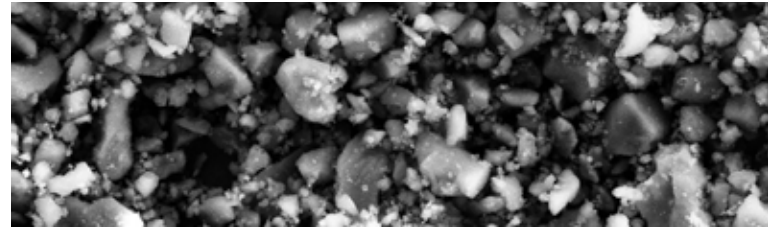
GLOXIL® WW SL

PRODUKTMERKMALE

Mit GLOXIL WW SL wurde bei HOFFMANN MINERAL der erste funktionale Füllstoff entwickelt, der nicht auf der Neuburger Kieselerde basiert. Das Produkt ist eine 15%ige wässrige Kieselsäuredispersion, die mit speziellen, auf das Mattierungsmittel und die vorgesehene Anwendung abgestimmten Additiven modifiziert wurde. Bei der Verfilmung der Dispersion wird der Einbau der Mattierungsmittelpartikel verbessert. So entstehen Filme mit guter Wasser- und Fleckbeständigkeit sowie hervorragender Mattierung.

Eigenschaft	Einheit	GLOXIL WW SL
Korngröße, D ₅₀	µm	8 - 11
pH-Wert		6 - 7,5
Siebrückstand > 40 µm	mg/kg	< 5
Kieselsäureanteil	%	15
Aussehen		weiß, pastös

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als typische Kennwerte zu betrachten. Die Materialspezifikationen zu den einzelnen Produkten sind bindend und können auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de abgerufen werden.



EINSATZBEREICHE

- matte Lacke auf Dispersionsbasis, vorrangig Holzklarlacke, besonders auf Acrylatbasis
- Ersatz von Mattierungsmittel mit Verbesserung der Handhabung sowie Wasser-, Alkohol- und Fleckbeständigkeit

VORTEILE

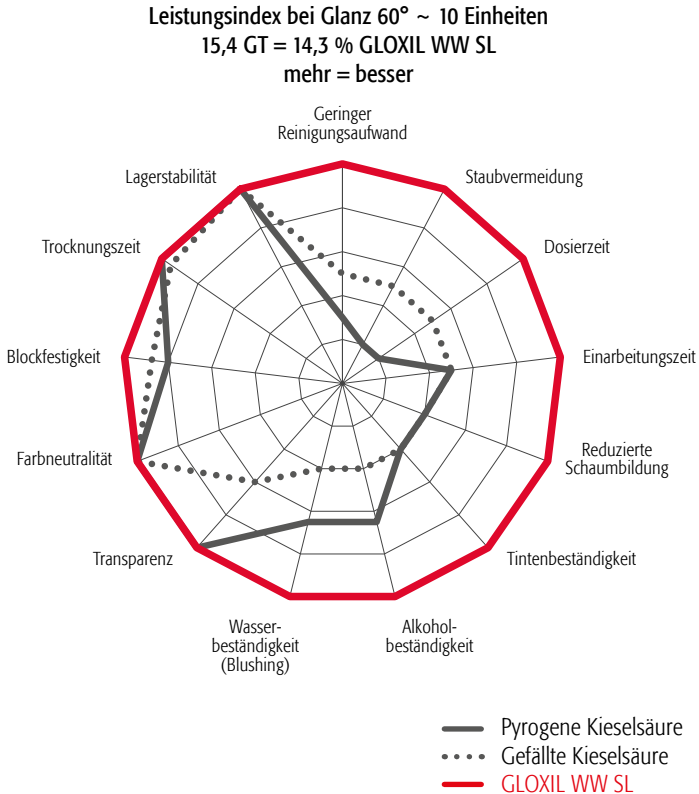
- keine Staubbildung
- deutlich verbesserte Dosier- und Einarbeitbarkeit
- leichtere und schnellere Einarbeitung ohne hohe Scherkräfte
- schaumunterdrückender Effekt
- verbesserte frühe Blockfestigkeit
- sehr hohe Transparenz ohne Farbstich mit guter Langzeitstabilität
- starke Mattierungswirkung
- gute Holzanfeuerung, besonders auf dunklem Holz
- herausragende frühe Wasser- und Fleckbeständigkeit
- nachträgliche Zugabe zur Mattierungsgradeinstellung möglich, ohne Leistungsverlust oder Probleme
- hervorragende Metallmarkierungsbeständigkeit (Ringfestigkeit)

GLOXIL[®] WW SL

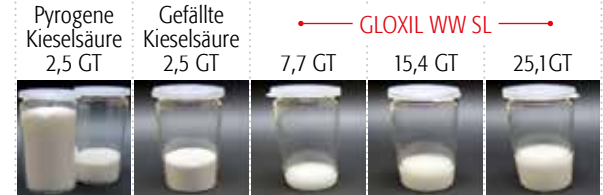
TECHNISCHE ERGEBNISSE

Das GLOXIL WW SL wurde in einem wässrigen Klarlack gegen gängige Mattierungsmittel getestet. Hierbei wurden die Ergebnisse anhand von pyrogener und gefällter Kieselsäure verglichen.

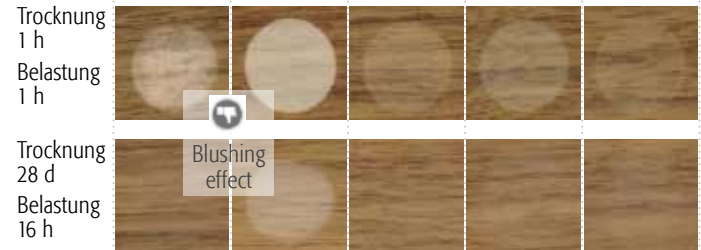
GESAMTPERFORMANCE



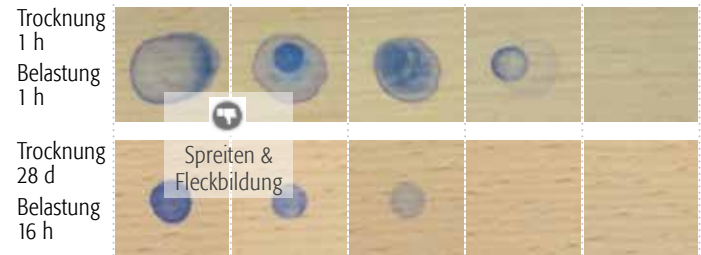
DOSIERUNG UND VOLUMEN



WASSERBESTÄNDIGKEIT



TINTENBESTÄNDIGKEIT



struktoSil® 45 AM

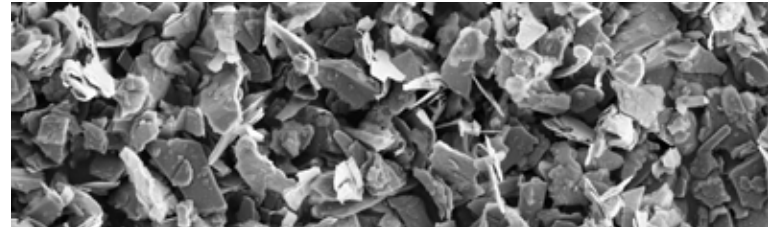
PRODUKTMERKMALE

Obwohl die Neuburger Kieselerde in Elastomeren am häufigsten eingesetzt wird, gibt es Anwendungen, in denen andere Produkte verwendet werden müssen. Dies sind unter anderem Produkte, bei denen die Gas- oder Wasserdampfdurchlässigkeit möglichst gering sein muss. Mit **STRUKTOSIL 45 AM**, einem Talk mit Amino-Funktionalität, bietet HOFFMANN MINERAL einen funktionellen Füllstoff zur Verbesserung der Barrierewirkung in Elastomeren bei gleichzeitig gutem Druckverformungsrest.

Zur Oberflächenmodifizierung können unterschiedliche funktionelle Gruppen wie Vinyl, Alkyl etc. auf das Basismaterial aufgebracht werden. Ebenso besteht beim Basismaterial die Möglichkeit auf andere Typen zurückzugreifen.

Eigenschaft	Einheit	STRUKTOSIL 45 AM
Korngröße, D ₅₀	µm	4
Korngröße, D ₉₇	µm	11
Ölzahl	g/100 g	55
Spez. Oberfläche BET	m ² /g	9
Schüttdichte	g/cm ³	0,21
Farbwert L*		98
Farbwert a*		0
Farbwert b*		0,6
Flüchtige Anteile bei 105 °C, RT 20 °C / RH 50 %	%	0,2
pH-Wert		9,5
Luftstrahlsiebung > 125 µm	%	0
Dichte	g/cm ³	2,95

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als typische Kennwerte zu betrachten. Die Materialspezifikationen zu den einzelnen Produkten sind bindend und können auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de abgerufen werden.



EINSATZBEREICHE

Elastomere

- Alle üblichen Kautschuktypen und Vernetzungsarten, vorzugsweise Schwefelvernetzung

Thermoplaste

- Polyamide (PA)
- Aliphatisches Polyketon (PK)
- Polypropylen (PP); besonders bei Zugabe von PP-g-MAH
- ABS, PPS, TPU, PE/EVA

Farben und Lacke

- Korrosionsschutz
- Epoxid und Polyurethan

Duroplaste, Reaktionsharze, Klebstoffe

- Epoxid
- Polyurethan

VORTEILE

Vergleich zu Mistrobond R10C:

- niedrigere Viskosität
- kürzere Umsatzzeit t₉₀ = schnellere Vulkanisation bei Schwefelvernetzung
- höherer Spannungswert
- höherer Weiterreißwiderstand
- deutlich geringere Wasseraufnahme nach Heißwasser-Lagerung

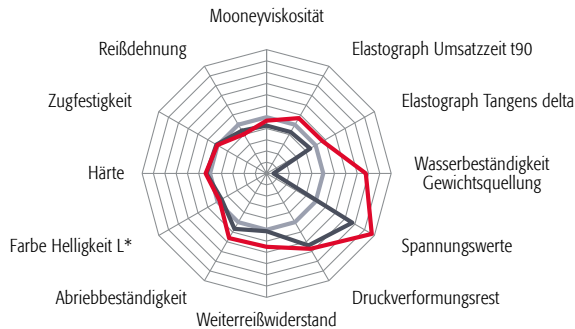
struktoSil® 45 AM

TECHNISCHE ERGEBNISSE

Das STRUKTOSIL 45 AM wurde in einer EPDM Formteilrezeptur, 120 phr Füllstoff, ausgeprüft und mit dem Basismaterial sowie einem Mistrobond R10C verglichen.

SCHWEFELVERNETZT

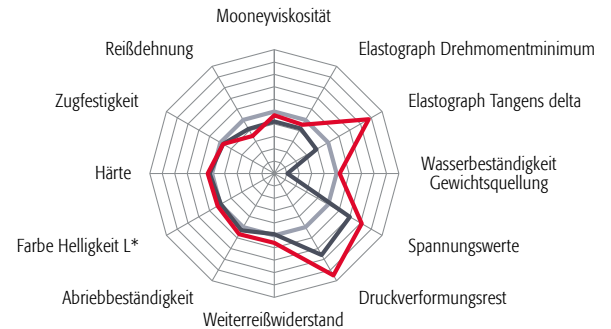
Leistungsindex, Talkum ohne Oberflächenfunktionalisierung = 1, mehr = besser



- Talkum ohne Oberflächenfunktionalisierung
- Mistrobond R10C
- STRUKTOSIL 45 AM

PEROXIDVERNETZT

Leistungsindex, Talkum ohne Oberflächenfunktionalisierung = 1, mehr = besser



- Talkum ohne Oberflächenfunktionalisierung
- Mistrobond R10C
- STRUKTOSIL 45 AM

struktoSil[®] 45 MAM

PRODUKTMERKMALE

Beim **STRUKTOSIL 45 MAM** handelt es sich um ein Talkum, bei dem die Oberfläche mit einer methacryl-funktionellen Gruppe modifiziert wurde. Es findet eine Verankerung auf der Oberfläche statt und freigesetzte Nebenprodukte werden bereits während der Herstellung entfernt. So verbessert das Material seine hydrophoben Eigenschaften.

Bei der Compoundierung bewirken die Methacrylgruppen des **STRUKTOSIL 45 MAM** gute Benetzung und sehr gute Dispergierung im Matrixpolymer. Während der Vulkanisation in Elastomeren oder Vernetzung ungesättigter Polymere reagieren die Methacrylgruppen des **STRUKTOSIL 45 MAM** bei Anwesenheit von Radikalen mit dem Polymer.

Eigenschaft	Einheit	STRUKTOSIL 45 MAM
Korngröße, D ₅₀	µm	4
Korngröße, D ₉₇	µm	11
Ölzahl	g/100 g	55
Spez. Oberfläche BET	m ² /g	9
Dichte	g/cm ³	2,9
Schüttdichte	g/cm ³	0,21
Luftstrahlsiebung > 125 µm	%	0
Farbwert L*		98
Farbwert a*		0
Farbwert b*		0,6
Flüchtige Anteile bei 105 °C, RT 20 °C / RH 50 %	%	0,2
pH-Wert		9,5

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind nur als typische Kennwerte zu betrachten. Die Materialspezifikationen zu den einzelnen Produkten sind bindend und können auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de abgerufen werden.



EINSATZBEREICHE

Einsatzgebiete von **STRUKTOSIL 45 MAM** sind die Bereiche Elastomere und Thermoplaste als auch Farben und Lacke sowie Duroplaste, Reaktionsharze und Klebstoffe.

Innerhalb der Elastomere stellen Compounds für Dichtungen mit sehr gutem Druckverformungsrest und sehr geringer Quellung in heißem Wasser bei zusätzlich sehr guter Gasdichtigkeit eine Hauptverwendung dar. Aufgrund der Modifizierung mit einer methacryl-funktionellen Gruppe ist eine bessere Einbindung der Füllstoffplättchen in die Polymermatrix möglich, welche zu einer Verbesserung der Compouneigenschaften führt.

Elastomere

- Vorzugsweise peroxidvernetzte Compounds, z. B. EPDM, HNBR usw.

Thermoplaste

- Polycarbonat (PC)
- PC-Blends
- Polybutylenterephthalat (PBT)
- prinzipiell auch andere technische Thermoplaste und radikalisch vernetzbare Polymere wie PE, PE/EVA

Farben und Lacke

- Korrosionsschutz
- UV-härtende Lacke

Duroplaste, Reaktionsharze, Klebstoffe

- UP-Harze
- andere ungesättigte Harze wie Vinylester- und Acrylharze

struktoSil® 45 MAM

TECHNISCHE ERGEBNISSE

Das STRUKTOSIL 45 MAM wurde in einer peroxidvernetzten EPDM Formteilrezeptur, 120 phr Füllstoff, im Blend 25 % Struktosil mit 75 % ImerFlex®T10 ausgeprüft und zu jeweils 100 % ImerFlex®T10 sowie aminofunktionellem Talkum des Wettbewerbs verglichen.

VORTEILE

Von STRUKTOSIL 45 MAM im 25 % - Blend mit ImerFlex®T10 (1 : 3) gegenüber 100 % ImerFlex®T10

Peroxidvernetzung:

- niedrigerer Tangens delta am Vulkanisationsende
- stark erhöhte Spannungswerte
- höhere Zugfestigkeit
- stark reduzierter Druckverformungsrest

Von STRUKTOSIL 45 MAM im 25 % - Blend mit ImerFlex®T10 (1 : 3) gegenüber 100 % Mistrobond R10C

Peroxidvernetzung:

- niedrigerer Tangens delta am Vulkanisationsende
- höhere Spannungswerte
- leicht höhere Zugfestigkeit
- leicht höherer Weiterreißwiderstand (Graves)

- leicht erhöhter Weiterreißwiderstand (Graves)
- verbesserte Abriebbeständigkeit
- bessere Heißluftbeständigkeit: geringere Spannungswert- und Härtezunahme, geringere Reißdehnungsabnahme
- bessere Heißwasserbeständigkeit: geringere Wasseraufnahme

- deutlich niedrigerer Druckverformungsrest
- verbesserte Abriebbeständigkeit
- bessere Heißluftbeständigkeit: geringere Spannungswert- und Härtezunahme, geringere Reißdehnungsabnahme
- bessere Heißwasserbeständigkeit: geringere Wasseraufnahme

GESAMTPERFORMANCE

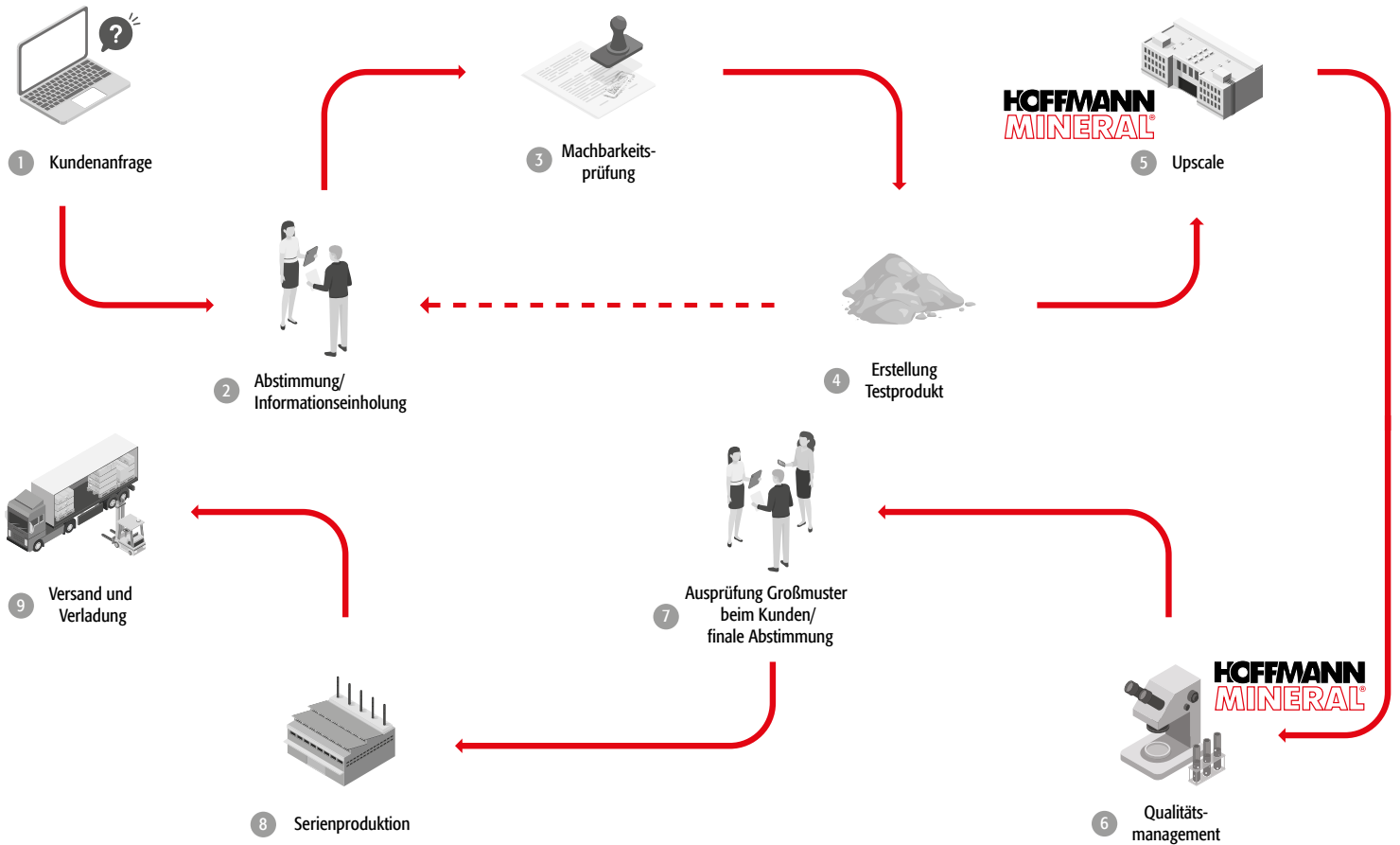
Leistungsindex, ImerFlex®T10 =
Bezug, mehr = besser



- ImerFlex®T10
- Mistrobond R10C auf Basis des ImerFlex®T10
- STRUKTOSIL 45 MAM 25 % im Blend mit ImerFlex®T10 75 %

DIE LOHNFERTIGUNG

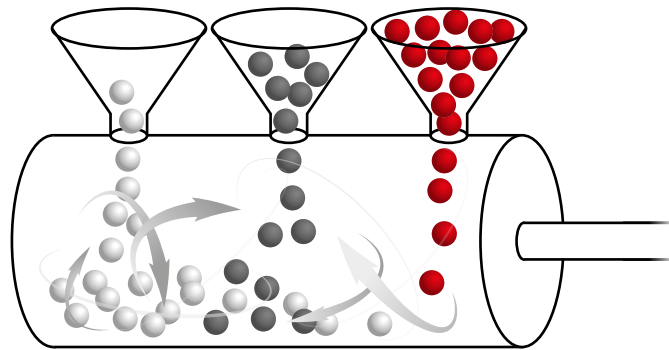
Der Rundumservice bei HOFFMANN MINERAL ist eine Dienstleistung der besonderen Art. Unsere Leistungspalette entspricht dem neuesten Stand der Technik und lässt keine Bedürfnisse offen.



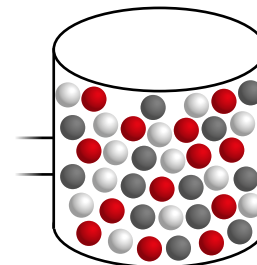
Die Lohnfertigung

MISCHEN UND HOMOGENISIEREN

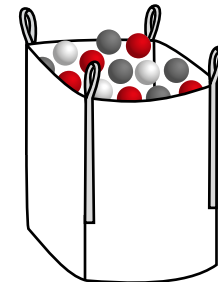
Es stehen Ihnen Aggregate verschiedenster Art und Größe zur Verfügung. Unterschiedliche Fraktionen von Pulverkomponenten können mit speziellen Additiven zu einem einheitlichen Gemenge vermischt werden.



Mischen von bis zu 10 Komponenten



Homogene Mischung



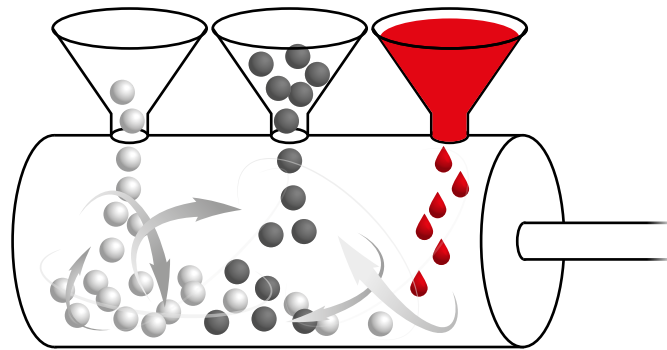
Verpackung

- schnelle und homogene Verteilung
- reproduzierbar
- stabile Mischungen
- Dosierung von Pulver ≥ 300 g
- Dosierung von Flüssigkeiten ≥ 450 g
- bis zu 10 Pulverkomponenten
- nicht mischbare Flüssigkeiten rezepturgerecht möglich
- Dry Liquids mit verschiedenen Trägermaterialien

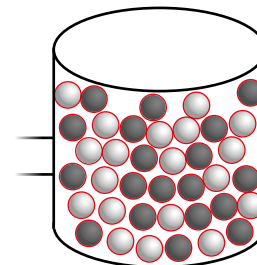


OBERFLÄCHENMODIFIZIERUNG

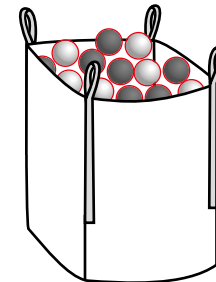
Die Beeinflussung der Eigenschaften von anorganischen, pulverförmigen Rohstoffen wird durch die Modifizierung von Oberflächen im Microcoating-Verfahren erreicht. Durch die Funktionalisierung lassen sich neue Eigenschaftsprofile erzeugen: Neben gängigen Additiven werden in unseren Forschungslabors innovative, neue und maßgeschneiderte Funktionen entwickelt.



Modifizierung einer oder mehrerer Komponenten



modifizierte
Homogene Mischung



Verpackung

- Hydrophobierung und Hydrophilierung
- verbesserte Fließfähigkeit
- reduzierte Lichtempfindlichkeit
- verzögerte Wirkstoffleistung
- verändertes Lösungsverhalten



UMVERPACKEN

Ob Silo, BigBag, Papier-, PE- oder EVA-Sack – wir füllen Ihre pulverförmigen oder granulierten Produkte in das Gebinde, das Ihren Anforderungen am besten entspricht. Natürlich übernehmen wir auch gerne für Sie die Etikettierung, Kennzeichnung sowie die transportsichere Verpackung Ihrer Ware.

