



Funktionelle Füllstoffe

ELASTOMERE und TPE

Thermoplastische Formteile
und Folien

**HOFFMANN
MINERAL®**

Wir geben Stoff für gute Ideen

Inhalt

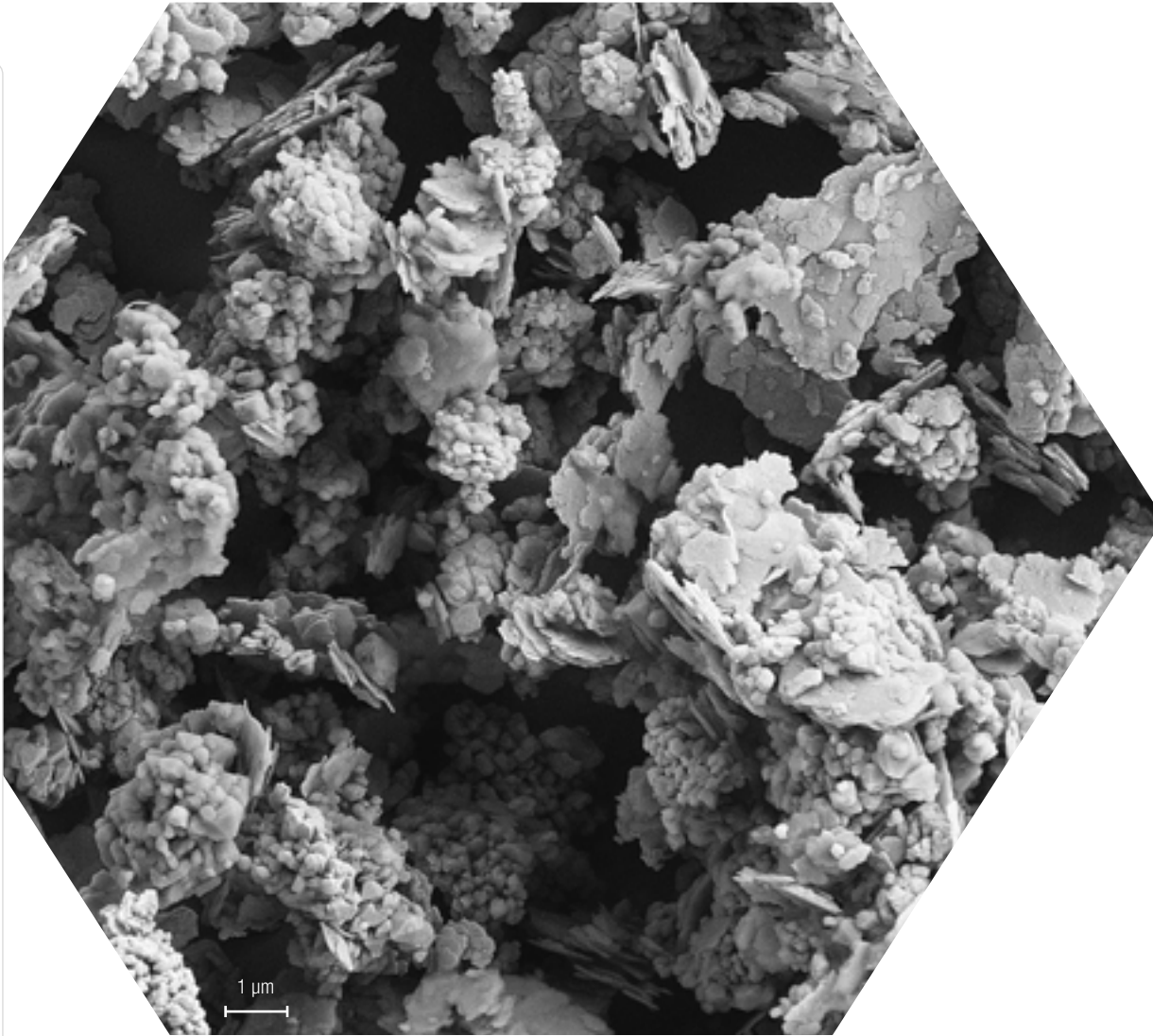
Produktübersicht	3
Neuburger Kieselerde	
SILLITIN & SILLIKOLLOID – Die Morphologie	4
Der Trennungsprozess	6
SILLITIN & SILLIKOLLOID – Die Korngrößenverteilung	8
SILLITIN & SILLIKOLLOID – Die Farbneutralität	10
SILLITIN & SILLIKOLLOID – Die Produktmerkmale	12
PURISS – Die Produkte mit verbessertem Dispergierverhalten	14
AKTISIL – Die Produktmerkmale	16
Kalzinierte Neuburger Kieselerde	
SILFIT & AKTIFIT – Die Morphologie	18
SILFIT & AKTIFIT – Die Korngrößenverteilung im Vergleich	20
SILFIT & AKTIFIT – Die Farbwerte nach CIELAB	22
SILFIT & AKTIFIT – Die Produktmerkmale	24
Die Füllstoffeigenschaften in Elastomeren	26
Typische Einsatzbereiche in Elastomeren	34
Die Füllstoffeigenschaften in TPE	62
Typische Einsatzbereiche in TPE	63
Die Füllstoffeigenschaften in Thermoplastischen Formteilen	65
Typische Einsatzbereiche in Thermoplastischen Formteilen	68
Die Füllstoffeigenschaften in Thermoplastischen Folien	73
Typische Einsatzbereiche in Thermoplastischen Folien	76
Verpackung	80
Prüfmethoden	82

Produktübersicht

SILLITIN SILLIKOLLOID	4
Standardprodukte (natürlicher, unbehandelter Füllstoff). Unterscheiden sich hinsichtlich Helligkeit und Korngrößenverteilung.	
PURISS	14
Erzeugt durch einen nachgeschalteten Prozess. Der extrem niedrige Rückstand > 40 µm wird nochmals reduziert und die Dispergiereigenschaften werden verbessert.	
AKTISIL	16
Oberflächenbehandelte Produkte. Mit Additiven behandelte Neuburger Kieselerde.	
SILFIT	18
Kalzinierte Produkte, basierend auf SILLITIN. Ein nachgeschalteter thermischer Prozess führt zu einem Produkt, das als funktioneller Füllstoff zusätzliche anwendungstechnische Vorteile bietet.	
AKTIFIT	18
Ein aktiviertes SILFIT, hergestellt durch Oberflächenbehandlung mit speziellen Additiven.	

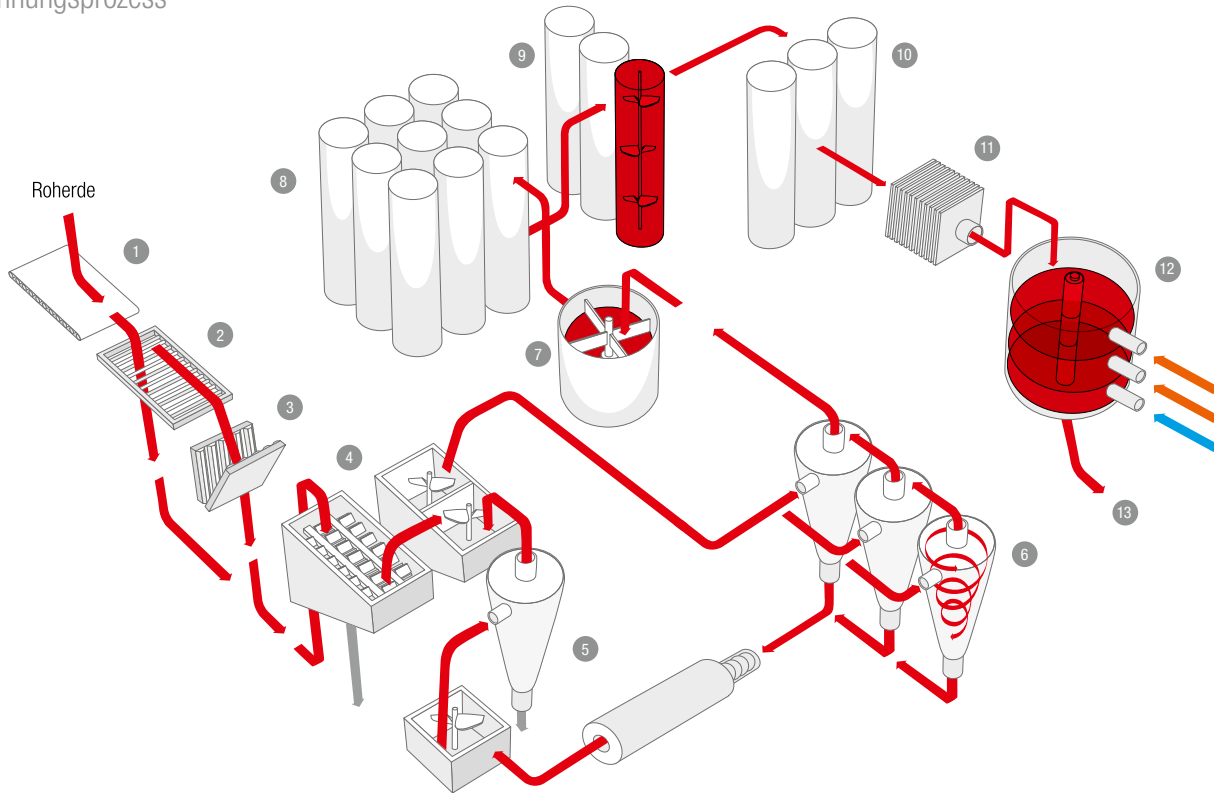
SILLITIN | SILLIKOLLOID

Die Morphologie



Die klassische Neuburger Kieselerde ist ein in der Natur entstandenes Gemisch aus korpuskularer Neuburger Kieselsäure und lamellarem Kaolinit: ein loses Haufwerk, das durch physikalische Methoden nicht zu trennen ist. Der Kieselsäureanteil weist durch die natürliche Entstehung eine runde Kornform auf und besteht aus ca. 200 nm großen, aggregierten kryptokristallinen Primärpartikeln. Durch diese einmalige Struktur ergeben sich die relativ hohe spezifische Oberfläche und Ölzahl, woraus neben einer rheologischen Aktivität auch gute anwendungstechnische Eigenschaften resultieren.

Der Trennungsprozess



Im Grunde genommen ist unser gesamter Produktionsablauf ein Trennungsprozess – nur ca. 30 % der abgebauten Roherde sind verwertbares Feingut. Ein besonders strukturschonendes Verfahren trennt das Feingut von Sand und sonstigem Gestein. In einem ersten Schritt wird das Rohmaterial in Wasser dispergiert und so von Steinfractionen abgetrennt. Die nachfolgende Hydrozyklonanlage trennt die Sandfraktionen ab und klassiert die Feinstanteile nach verschiedenen Korngrößen. Der so gewonnene Schlamm wird eingedickt und in Filterpressen entwässert. Die erdgasbetriebenen Turbinentrockner entziehen dem Material schließlich die Restfeuchte. Anschließend wird es pulverisiert und dann zur weiteren Verarbeitung zwischengelagert.

1–3

Aufgabe und Zerkleinerung der Roherde, Abtrennen von Grobmaterial durch Rüttelsieb

4–5

Abtrennen der Steinfractionen und Dispergierung in Wasser

6

Abtrennung der Sandfraktionen und Klassierung in verschiedene Korngrößen durch Hydrozyklone

7–10

Eindickung, Lagerung und Mischung der einzelnen Produkttypen in Form von Schlamm

11–12

Entwässerung durch Filterpressen, Restfeuchteentzug in Trocknern

13

Veredelung, Oberflächenbehandlung, Verpackung

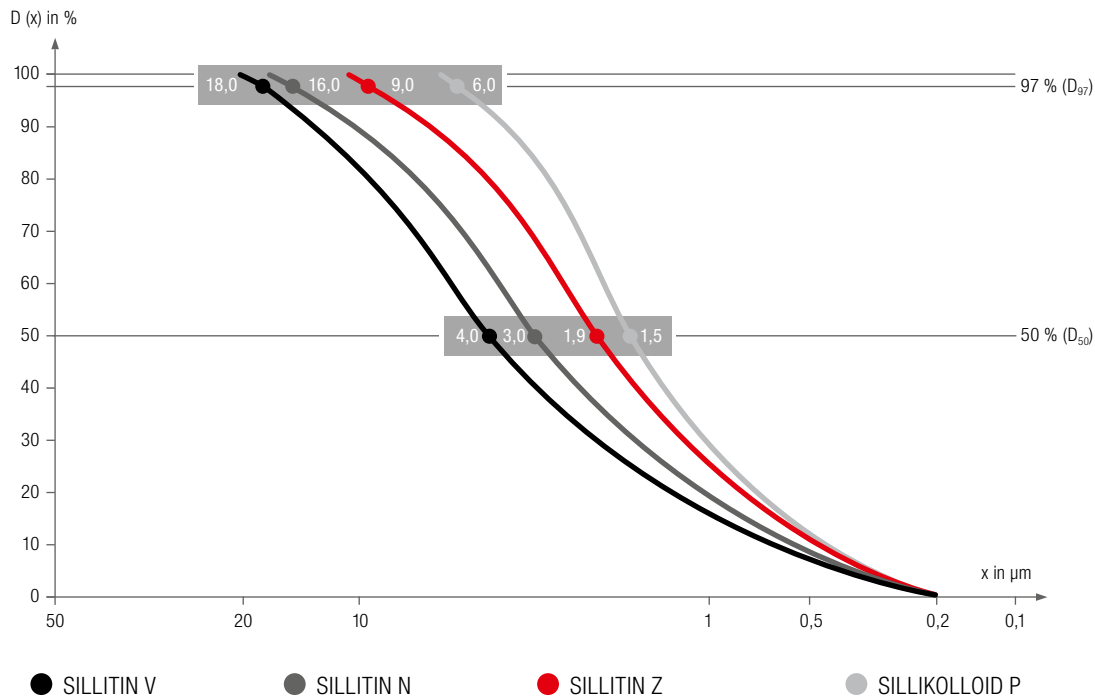
SILLITIN | SILLIKOLLOID

Die Korngrößenverteilung

Die Korngrößenverteilung, die Farbwertdarstellung und die Übersichtstabellen auf den folgenden Seiten geben Aufschluss über die physikalischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Neuburger Kieselerde. Die bedeutsamsten Unterscheidungsmerkmale sind Korngrößenverteilung und Farbneutralität.

Die Neuburger Kieselerde ist in vier verschiedenen Kornfraktionen erhältlich, die mit den Buchstaben V, N, Z und P gekennzeichnet sind.

Korngrößenverteilung



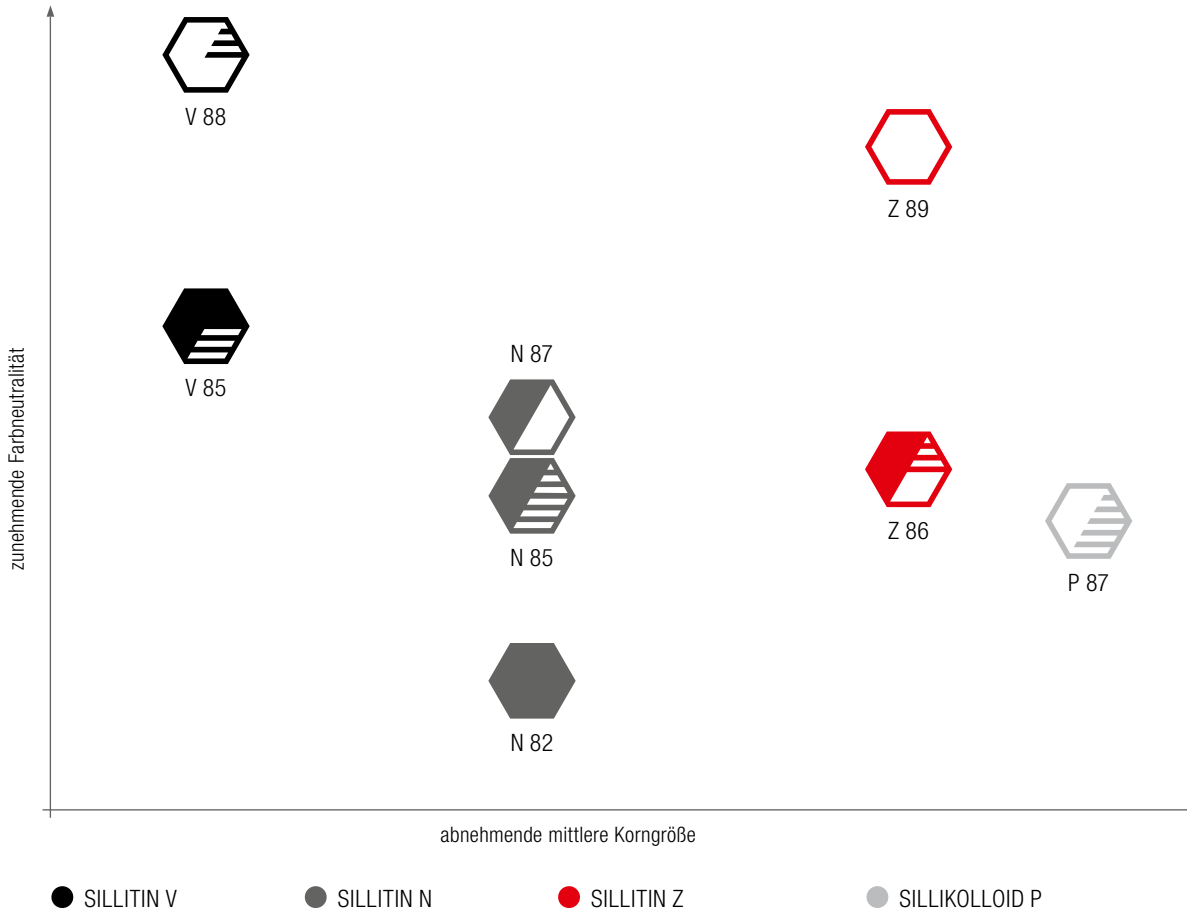
Die Messmethode für diese Korngrößenverteilung basiert auf der Analyse der Beugungsspektren von Fraunhofer. Die Analysen wurden mit dem Mastersizer 3000, einem Lasergerät der Firma Malvern, durchgeführt.

SILLITIN | SILLIKOLLOID

Die Farbneutralität









Des Weiteren ist die klassische Neuburger Kieselerde in unterschiedlichen Helligkeitsstufen und Farben von Gelb über Cremefarben bis hin zu Weiß je nach Korngrößenverteilung erhältlich. Diese Farbneutralität wird durch Zahlen beschrieben.

Farbneutralität



SILLITIN | SILLIKOLLOID

Die Produktmerkmale

Produktmerkmal		Einheit	 SILLITIN V 85	 SILLITIN V 88	 SILLITIN N 82	 SILLITIN N 85	 SILLITIN N 87	 SILLITIN Z 86	 SILLITIN Z 89	 SILLIKOLLOID P 87
Farbwerte	L*		93,0	95,0	91,0	93,0	94,0	94,0	96,1	94,2
	a*		1,0	0,5	2,5	1,0	1,0	1,0	0,2	0,9
	b*		9,0	5,0	14,5	9,0	9,0	9,5	4,2	9,0
Korngröße	D ₅₀	µm	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	1,9	1,9	1,5
	D ₉₇	µm	18	18	16	16	16	9	9	6
Rückstand	> 40 µm	mg/kg	25	25	25	25	20	20	20	20
flüchtige Anteile bei 105 °C		%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
pH-Wert			8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Dichte		g/cm ³	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Schüttdichte		g/cm ³	0,35	0,35	0,30	0,30	0,30	0,25	0,25	0,25
Stampfdichte		g/cm ³	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40
Spez. Oberfläche (BET)		m ² /g	8	8	11	10	10	12	11	13
Ölzahl		g/100 g	45	45	45	45	45	55	55	55
Härte Kieselsäure/Kaolinit			7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5
	Abrasivität	mg	40	40	40	35	35	30	30	25
Brechungsindex n			1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Wasserlöslichkeit		%	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Säurelöslichkeit		%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
chemische Analyse:										
SiO ₂	%		87	88	82	84	84	82	82	80
Al ₂ O ₃	%		8	8	12	10	10	12	12	14
Fe ₂ O ₃	%		< 1	< 1	< 1,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
mineralogischer Aufbau:										
Neuburger Kieselsäure	%		70	70	60	65	65	60	60	55
Kaolinit	%		17	17	25	20	20	25	25	30
amorphe Mineralphasen	%		8	8	10	10	10	10	10	10
Begleitminerale	%		5	5	5	5	5	5	5	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.

EINECS-Nr.: 310-127-6
CAS-Nr.: 1020665-14-8 (Kieselerde)
CAS-Nr.: 7631-86-9 (Kieselsäure), 1318-74-7 (Kaolinit)
TSCA-Nr.: 7631-86-9 (Kieselsäure), 1318-74-7 (Kaolinit)

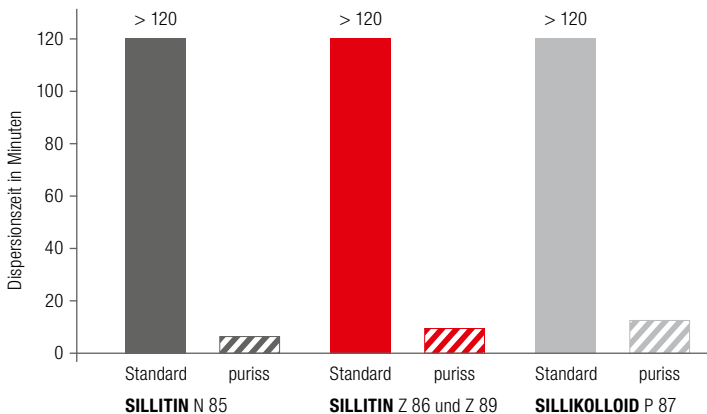
PURISS

Die Produkte mit verbessertem Dispergierverhalten

- Der extrem niedrige Rückstand > 40 µm wird nochmals deutlich reduziert
- Verminderung des Verschleißes bei der Verarbeitung durch optimale Dispergierung in niedrigviskosen Mischungen
- Die puriss-Produkte sind 1. Wahl bei sehr hohen Anforderungen an das Dispergierverhalten und an Oberflächengüte im Anwendungsbereich Elastomere und thermoplastische Elastomere:
 - niedrigviskose Mischungen mit hoher Weichmacherdosierung
 - extrem dünnwandige Artikel wie z. B. Membranen
 - Druckwalzenbeschichtungen, Druckmatrizen, Offsetdrucktücher
 - weiche Automobilprofile mit Class-A-Oberflächen

Dispergierverhalten in Esterweichmacher

Dispergiert mit Flügelrührer 1200 U/min, 20 % Füllstoff, Kornfeinheit ≤ 20 µm












Produktmerkmal	Einheit	SILLITIN N85 puriss	SILLITIN Z86 puriss	SILLITIN Z89 puriss	SILLIKOLLOID P 87 puriss
Farbwerte	L*	93,0	94,0	96,1	94,2
	a*	1,0	1,0	0,2	0,9
	b*	9,0	9,5,0	4,2	9,0
Korngröße	D ₅₀	3,0	1,9	1,9	1,5
	D ₉₇	16	9	9	6
Rückstand > 40 µm	mg/kg	8	8	8	8
flüchtige Anteile bei 105 °C	%	0,5	0,5	0,5	0,5
pH-Wert		8,5	8,5	8,5	8,5
Dichte	g/cm ³	2,6	2,6	2,6	2,6
Schüttdichte	g/cm ³	0,28	0,23	0,20	0,20
Stampfdichte	g/cm ³	0,48	0,37	0,34	0,34
Ölzahl	g/100 g	45	55	55	55
Härte Kieselsäure/ Kaolinit		7/2,5	7/2,5	7/2,5	7/2,5
	Abrasivität	mg	35	30	30
Brechungsindex n		1,55	1,55	1,55	1,55
Wasserlöslichkeit	%	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Säurelöslichkeit	%	< 1	< 1	< 1	< 1
Dispergierzeit in Esterweichmacher	min	3	7	7	8
chemische Analyse:	SiO ₂	% 84	82	82	80
	Al ₂ O ₃	% 10	12	12	14
	Fe ₂ O ₃	% < 1	< 1	< 1	< 1
mineralogischer Aufbau:	Neuburger Kieselsäure	% 65	60	60	55
	Kaolinit	% 20	25	25	30
	amorphe Mineralphasen	% 10	10	10	10
	Begleitminerale	% 5	5	5	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.

AKTISIL

Die Produktmerkmale

Dieser spezielle Füllstoff auf Basis der Neuburger Kieselerde wird durch Funktionalisierung der Oberfläche mit Additiven hergestellt.

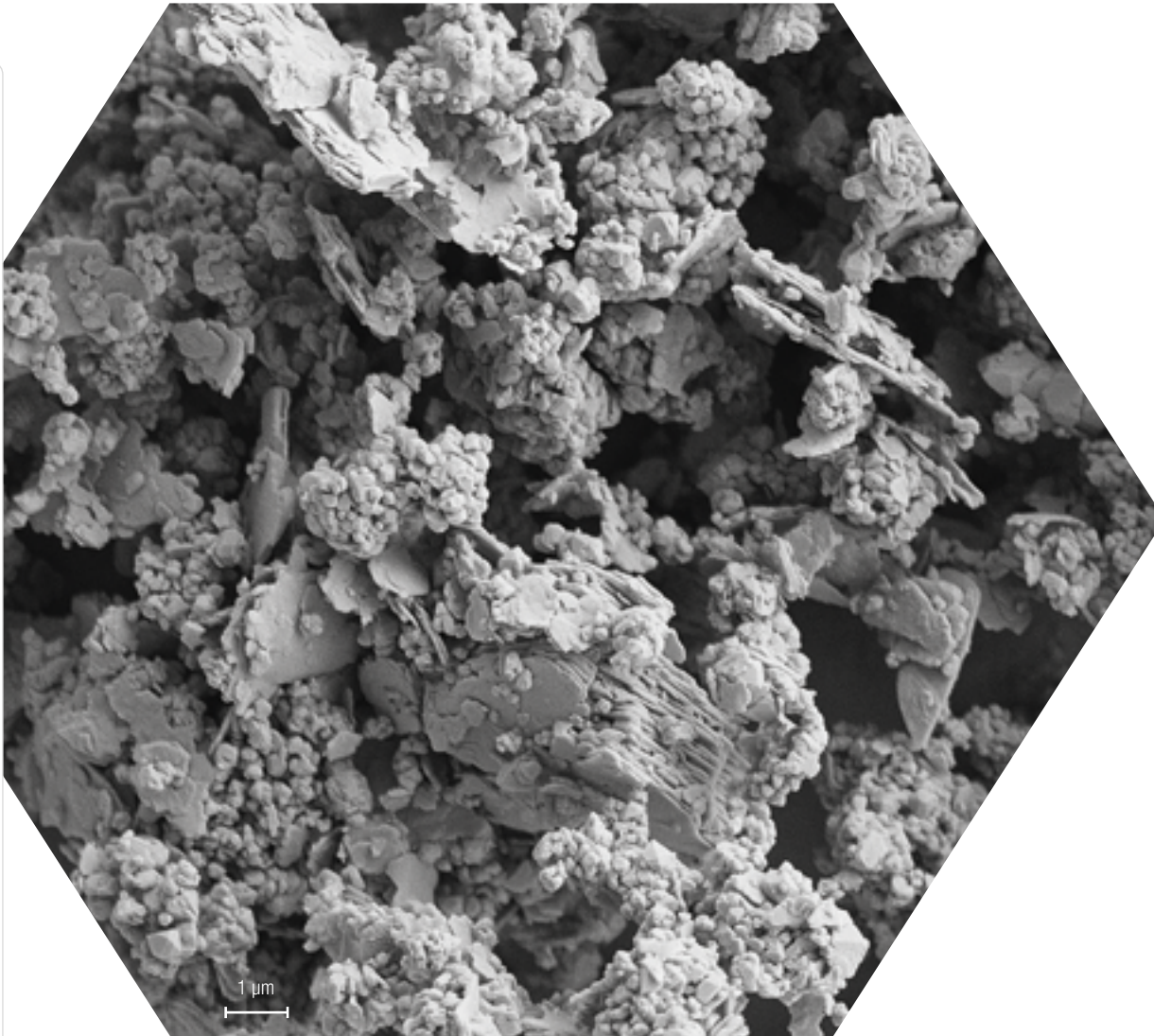
Produktmerkmal	Einheit									
		AKTISIL AM	AKTISIL MAM	AKTISIL MAM-R	AKTISIL MM	AKTISIL PF 216	AKTISIL PF 777	AKTISIL Q	AKTISIL VM 56	AKTISIL VM 56/89
Basismaterial SILLITIN		Z 86	V 88	V 85	Z 86	Z 86	Z 86	V 90 ¹	Z 86	Z 89
Funktionalisierung		Amino	Methacryl	Methacryl	Mercapto	Tetrasulfan	Alkyl	Methacryl	Vinyl	Vinyl
Farbwerte	L*	93,8	94,9	93,0	93,8	93,8	93,8	94,9	93,8	96,0
	a*	1,0	-0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,3	1,0	0,3
	b*	10,0	4,0	10,0	10,0	10,0	10,0	4,0	10,0	4,0
Korngröße	D ₅₀	2,2	4,0	4,0	2,2	2,2	2,2	4,0	2,2	2,0
	D ₉₇	10	18	18	10	10	10	18	10	9
Rückstand > 40 µm	mg/kg	30	20	20	30	15	20	25	20	20
flüchtige Anteile bei 105 °C	%	0,2	0,2	0,2	0,7	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8
Dichte	g/cm ³	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
	Schüttdichte g/cm ³	0,32	0,45	0,45	0,32	0,25	0,25	0,45	0,32	0,32
Spez. Oberfläche (BET) Ölzahl	m ² /g	9	7	9	9	9	9	6	9	8
	g/100 g	45	45	45	45	60	35	43	45	45
Wasseraufnahme	ml/g	nicht bestimmt	0,9	0,9	nicht bestimmt	0,01	0,01	0,5	nicht bestimmt	nicht bestimmt
reaktiv		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
hydrophob						✓	✓			

¹ interne Produktqualität

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.

SILFIT | AKTIFIT

Die Morphologie



Als Basis für unsere kalzinierten Produkte SILFIT und AKTIFIT dient das Standardprodukt SILLITIN Z 86. Durch einen thermischen Prozess wird das enthaltene Kristallwasser des Kaolinanteils ausgetrieben und es bilden sich neue, weitestgehend amorphe Mineralphasen. Der Kieselsäureanteil bleibt bei der verwendeten Temperatur inert. Die daraus entstehenden Produkte zeichnen sich durch einen hohen Weißgrad und Farbneutralität aus.

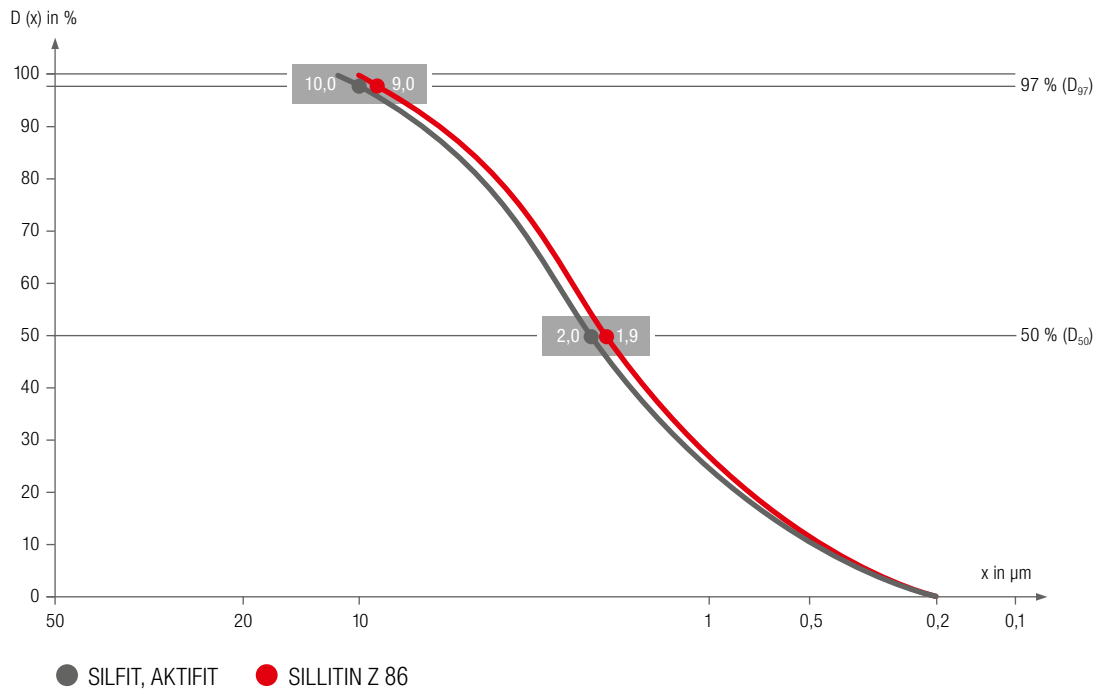
SILFIT | AKTIFIT

Die Korngrößenverteilung im Vergleich

Es sind sechs Produkte der kalzinierten Kieselerde verfügbar:

- Das Basisprodukt SILFIT Z 91
- Fünf oberflächenbehandelte Produkte:
 - AKTIFIT AM als amino-funktionalisierte Variante
 - AKTIFIT PF 111 als alkyl-funktionalisierte Variante
 - AKTIFIT PF 115 als amino-funktionalisierte Variante
 - AKTIFIT Q als methacryl-funktionalisierte Variante
 - AKTIFIT VM als vinyl-funktionalisierte Variante

Alle kalzinierten Produkte haben eine Korngrößenverteilung, die annähernd dem unkalzinierten Ausgangsmaterial SILLITIN Z 86 entspricht.

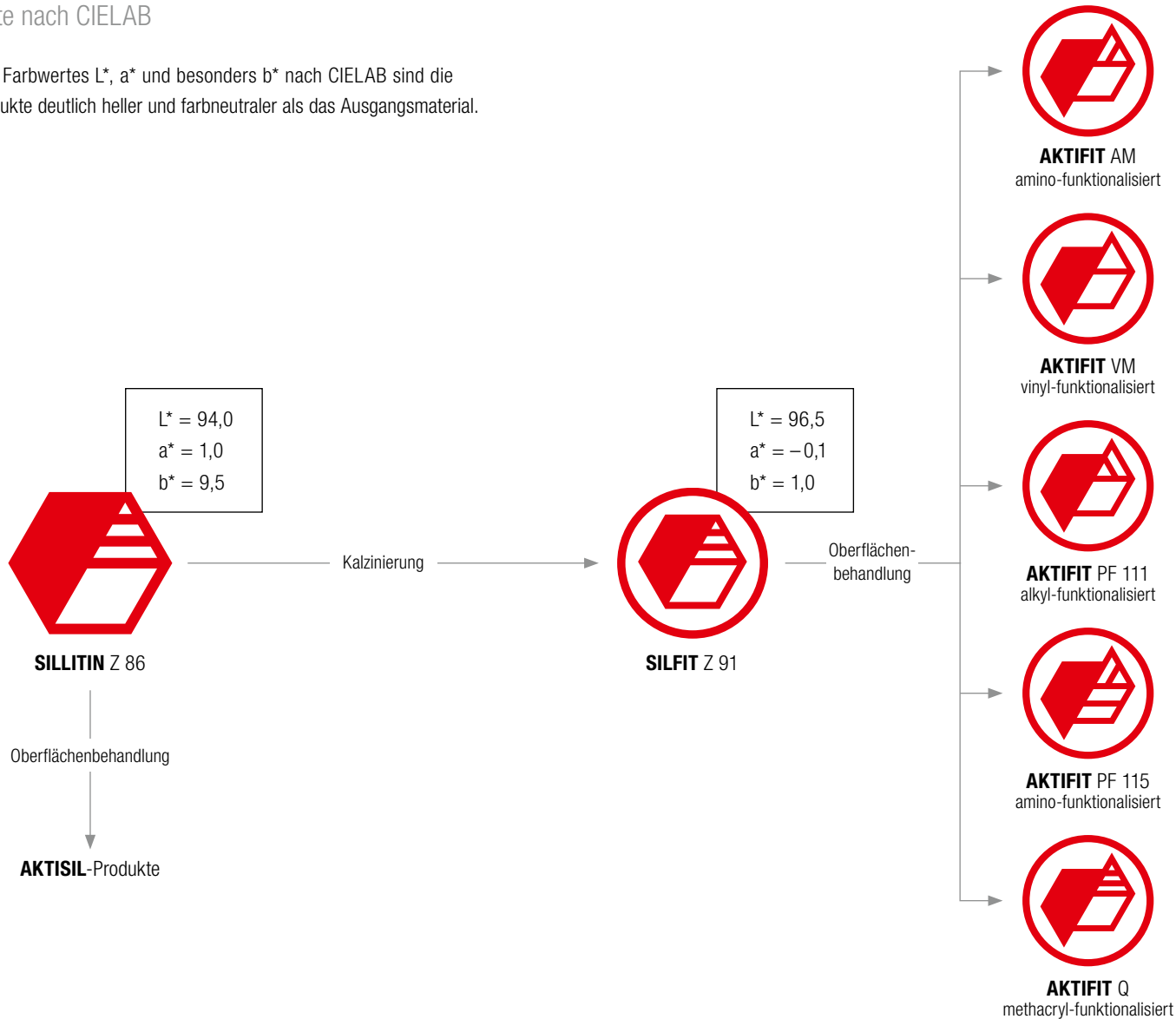


Die Messmethode für diese Korngrößenverteilung basiert auf der Analyse der Beugungsspektren von Fraunhofer. Die Analysen wurden mit dem Mastersizer 3000, einem Lasergerät der Firma Malvern, durchgeführt.

SILFIT | AKTIFIT






Die Farbwerte nach CIELAB

Hinsichtlich des Farbwertes L^* , a^* und besonders b^* nach CIELAB sind die kalzinierten Produkte deutlich heller und farbneutraler als das Ausgangsmaterial.



SILFIT | AKTIFIT

Die Produktmerkmale

Produktmerkmal	Einheit	 SILFIT Z 91	 AKTIFIT AM	 AKTIFIT PF 111	 AKTIFIT PF 115	 AKTIFIT Q	 AKTIFIT VM
Basismaterial		SILLITIN Z 86	SILFIT Z 91	SILFIT Z 91	SILFIT Z 91	SILFIT Z 91	SILFIT Z 91
Funktionalisierung		–	Amino	Alkyl	Amino	Methacryl	Vinyl
Farbwerte	L*	96,5	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2
	a*	–0,1	–0,1	–0,1	–0,1	–0,1	–0,1
	b*	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Korngröße	D ₅₀	µm	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	D ₉₇	µm	10	10	10	10	10
Rückstand > 40 µm	mg/kg	10	10	10	10	20	10
flüchtige Anteile bei 105 °C	%	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1
Dichte	g/cm ³	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Schüttdichte	g/cm ³	0,33	0,31	0,30	0,32	0,32	0,37
Stampfdichte	g/cm ³	0,55	0,55	0,60	0,62	0,65	0,67
Spez. Oberfläche (BET)	m ² /g	10	9	9	9	9	9
Ölzahl	g/100 g	65	65	60	60	65	65
Härte Kieselsäure/kalziniertes Kaolinit		7/4,5	7/4,5	7/4,5	7/4,5	7/4,5	7/4,5
Brechungsindex n		1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Wasserlöslichkeit	%	< 0,5	< 0,5	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Säurelöslichkeit	%	< 1	< 1	nicht anwendbar	< 1	nicht anwendbar	nicht anwendbar
pH-Wert		6,5	9	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar	nicht anwendbar
Wasseraufnahme	ml/g	nicht bestimmt	nicht bestimmt	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
chemische Analyse:							
	SiO ₂	%	86	86	86	86	86
	Al ₂ O ₃	%	13	13	13	13	13
	Fe ₂ O ₃	%	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
mineralogischer Aufbau:							
Neuburger Kieselsäure	%	60	60	60	60	60	60
kalziniertes Kaolinit	%	40	40	40	40	40	40
Gleichgewichtsfeuchte bei 25 °C							
und 50 % Luftfeuchtigkeit	%	0,12	0,11	0,07	0,04	0,04	0,05
und 80 % Luftfeuchtigkeit	%	0,22	0,29	0,10	0,06	0,06	0,07
und 90 % Luftfeuchtigkeit	%	0,54	0,55	0,13	0,07	0,07	0,08
reaktiv			✓		✓	✓	✓
hydrophob				✓	✓	✓	✓

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.

EINECS-Nr.: 310-127-6
 TSCA-Nr.: 7631-86-9 (Kieselsäure),
 92704-41-1 (kalziniertes Kaolin)

CAS-Nr.: 1214268-39-9 (Kieselerde, kalziniert)
 CAS-Nr.: 7631-86-9 (Kieselsäure),
 92704-41-1 (kalziniertes Kaolin)

Die Vorteile der Neuburger und der kalzinierten Neuburger Kieselerde in Elastomeren

Eigenschaft in Elastomeren

Vorteile für den Anwender

gute und schnelle Einmischbarkeit, sehr gutes Dispergierverhalten

kurze Mischzeiten, keine Agglomerate

hoher Füllgrad

niedrige Mischungskosten

gute Fließeigenschaften

Formen mit hoher Nestanzahl

gute Extrusionseigenschaften, gute Kalandriereigenschaften

hohe Abzugsgeschwindigkeiten mit guten Oberflächen bei qualitativ hochwertigen Extrudaten und Bahnen, Kostenreduzierung durch keinen oder geringen Bedarf an Verarbeitungshilfsmitteln

Mattierungswirkung

hochwertige, seidenmatte, schwarze Profile

keine negative Beeinflussung der Vulkanisationsgeschwindigkeit, gute Wärmeleitfähigkeit

kurze Vulkanisationszeit, hohe Abzugsgeschwindigkeit bei kontinuierlicher Vulkanisation

hervorragende Oberflächen

optisch perfekte Sichtteile, wenig Ausschuss

niedriger Zug- und Druckverformungsrest

hervorragende Dichteigenschaften

hoher elektrischer Widerstand

elektrische Isolierung mit geringen Verlusten

günstige Alterungseigenschaften

hohe Lebensdauer, Kostenreduzierung durch geringen Bedarf an Alterungsschutzmitteln

hohe Chemikalienbeständigkeit

hohe Beständigkeit gegen aggressive Medien

hohe Reinheit

in Pharmaartikeln und Lebensmittelbedarfsgegenständen einsetzbar

Spezielle Vorteile der kalzinierten Neuburger Kieselerde in Elastomeren

niedrige Feuchte, geringe Feuchtigkeitsaufnahme

geringere Gefahr von Blasenbildung bei druckloser Vulkanisation

geringster Chloridgehalt

Vermeidung von Korrosion z. B. in Waschmaschinendichtungen

sehr hohe Helligkeit und Farbneutralität

ermöglicht weiße Produkte ohne Gelbstich, geringerer Bedarf an Weißpigmenten wie Titandioxid

bestes Dispergierverhalten auch in kritischen Mischungen, vergleichbar zur puriss-Produktlinie

kurze Mischzeiten, keine Agglomerate

Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung/Ablagerungen auf Spritzscheiben

höhere Produktivität und geringere Kosten durch Verringerung von Reinigungsstillständen und Abfallvermeidung

sehr feine Zellstruktur in Moosgummi

hochwertige Moosgummiprodukte

niedrige dielektrische Verluste in Hochspannungsisolationen

weniger Energieverluste beim Stromtransport

Potenzial für niedrigeren Druckverformungsrest










verbesserte Langzeitdichtwirkung, ermöglicht variablere Rezepturgestaltung

Potenzial für bessere Ölbeständigkeit

ermöglicht zusammen mit dem sehr niedrigen Druckverformungsrest die Erfüllung anspruchsvoller Anforderungen im Dichtungsbereich

SILLITIN | SILLIKOLLOID | SILFIT















Auswahlkriterien in Elastomeren

		 SILLITIN V 85	 SILLITIN V 88	 SILLITIN N 82	 SILLITIN N 85	 SILLITIN N 87	 SILLITIN Z 86	 SILLITIN Z 89	 SILFIT Z 91	 SILLIKOLLOID P 87
Farbneutralität		● ●	● ● ● ● ● ●	●	● ●	● ● ●	● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ●
Extrusion	Profilausformung	●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ● ○	● ● ● ●
	Standfestigkeit	●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ● ●
	Mattierungswirkung	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ●	●
Viskosität		●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ○	● ● ● ●
Zugfestigkeit		●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ● ●
Weiterreißwiderstand		●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ● ●
Druckverformungsrest		●	●	● ● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ○	● ● ● ●
Elastizität		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ●	●
Abriebverlust		● ● ● ●	● ● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ●	●

Eigenschaft: jeweils ● = niedrig ● ● ● ● ● ● = hoch

AKTISIL | AKTIFIT

Auswahlkriterien in Elastomeren

Produkt	Basismaterial	Funktionalisierung	Schwefel/Schwefelspender	Metalloxid	Harz, IIR	Peroxid, Strahlung	NR, SBR, BR, IR, NBR, HNBR (teilydriert), CR, IIR, CIIR, BIIR	HNBR (vollhydriert) CM, CSM, EPM, EVM	EPDM	FKM, ACM, AEM (Vamac®)	Silikon-Compounds	PU-Elastomere
 AKTISIL AM	SILLITIN Z 86	Amino	●	●		●	●	●	●	●		●
 AKTISIL MAM	SILLITIN V 88	Methacryl			●	●	●	●	●			
 AKTISIL MAM-R	SILLITIN V 85	Methacryl			●	●	●	●	●			
 AKTISIL MM	SILLITIN Z 86	Mercapto	●	●	●		●		●			
 AKTISIL PF 216	SILLITIN Z 86	Tetrasulfan	●	●	●		●		●			
 AKTISIL PF 777	SILLITIN Z 86	Alkyl	●	●	●	●	●	●	●			
 AKTISIL Q	SILLITIN V 90 ¹	Methacryl			●	●	●			●	●	
 AKTISIL VM 56	SILLITIN Z 86	Vinyl			●	●		●	●			
 AKTISIL VM 56/89	SILLITIN Z 89	Vinyl			●	●		●	●			
 AKTIFIT AM	SILFIT Z 91	Amino	●	●	●	●	●	●	●	●		●
 AKTIFIT PF 111	SILFIT Z 91	Alkyl	●	●	●	●	●	●	●	●		
 AKTIFIT PF 115	SILFIT Z 91	Amino	●	●	●	●	●	●	●	●		
 AKTIFIT Q	SILFIT Z 91	Methacryl			●	●		●	●	●	●	
 AKTIFIT VM	SILFIT Z 91	Vinyl			●	●		●	●	●	●	

¹ interne Produktqualität
Spezialitäten sind auf Anfrage erhältlich.

Technische Merkblätter und Materialspezifikationen zu den oben genannten Produkten finden Sie auf unserer Internetseite www.hoffmann-mineral.de.

AKTISIL | AKTIFIT

Anwendungsmöglichkeiten in Elastomeren

Diese speziellen Füllstoffe auf Basis der Neuburger Kieselerde werden durch Funktionalisierung der Oberfläche mit besonderen Additiven hergestellt.

Die AKTISIL- und AKTIFIT-Produkte haben größtenteils funktionelle Gruppen, die kovalente Bindungen oder intensive Wechselwirkungen mit der Polymermatrix ermöglichen und dadurch spezielle Effekte erzeugen.

Produktname	Anwendung
 AKTISIL AM	Lager zur Schwingungsisolation als Elastomer-Metall-Verbunde, PU-Elastomere (Festkautschuke), Walzenbeschichtungen, Pharmaverschlüsse, Moosgummi
 AKTISIL MAM	Dichtungen und Formteile auf EPDM- und HNBR-Basis, Kondensator-dichtungen auf Butylbasis harzvernetzt
 AKTISIL MAM-R	ähnlich MAM, jedoch für geringere Anforderungen an die Farbneutralität
 AKTISIL MM	Karosseriedichtprofile, Fenster- und Fassadendichtprofile, Kühlerschläuche, Kabelmäntel, Dichtungen und O-Ringe, Walzenbeschichtungen
 AKTISIL PF 216	Karosseriedichtprofile, Hydraulik- und Benzinschläuche, Kondensator-dichtungen, Dichtungen und O-Ringe, Walzenbeschichtungen, Rollen, Vollgummireifen, Zahnriemen, Lager zur Schwingungsisolation
 AKTISIL PF 777	Produkte, bei denen ein extrem hydrophober Füllstoff zur Minimierung der Wasseraufnahme erforderlich ist, z. B. Dichtbänder, Korrosionsschutzbänder und Haftprimer, Bahnen oder wenn eine Viskositäts-senkung ohne Verarbeitungshilfsmittel erreicht werden muss
 AKTISIL Q	Silikon-Compounds, Silikon-Ladeluftschläuche, Dichtungen und Formteile auf HNBR- und FKM-Basis, Verbesserung der Ölbeständigkeit
 AKTISIL VM 56	Fenster- und Fassadendichtprofile, Kabelmäntel und -isolierungen im Niederspannungsbereich, Kühlerschläuche, Dichtungen, O-Ringe, Moosgummi, Zahnriemen, Walzenbeschichtungen
 AKTISIL VM 56/89	wie VM 56, jedoch für höhere Anforderungen an die Farbneutralität

Produktname	Anwendung
 AKTIFIT AM	ähnlich AKTISIL AM, jedoch mit höchster Farbneutralität, Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung/Ablagerungen auf Spritzscheiben, niedrigerer Druckverformungsrest und bessere Ölbeständigkeit bei Aminvernetzung (AEM, Vamac®, ACM und BIR), Bisphenol-vernetzung FKM, thermoplastische EVA und TPU-Compounds
 AKTIFIT PF 111	ähnlich PF 777, jedoch mit höchster Farbneutralität, hydrophob, Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung/Ablagerungen auf Spritzscheiben, niedrigerer Druckverformungsrest, Bisphenol-vernetzung FKM
 AKTIFIT PF 115	ähnlich AKTIFIT AM, jedoch etwas unpolarer und stark hydrophob
 AKTIFIT Q	ähnlich AKTISIL Q, jedoch mit höchster Farbneutralität, hydrophob, Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung/Ablagerungen auf Spritzscheiben, verbesserte Extrusionseigenschaften
 AKTIFIT VM	ähnlich VM 56 und VM 56/89, jedoch mit höchster Farbneutralität, hydrophob, Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung/Ablagerungen auf Spritzscheiben, niedrigerer Druckverformungsrest, Kabel- und Elektroanwendungen im Hochspannungsbereich mit niedrigen dielektrischen Verlusten, Formteile, Peroxidvernetzung FKM

Folgende Eigenschaften können signifikant verbessert werden: Zugfestigkeit, Spannungswerte, Zug- und Druckverformungsrest, Abriebbeständigkeit, Flüssigkeitsbeständigkeit, elektrische Werte nach Feuchbelastung

Automobilbereich



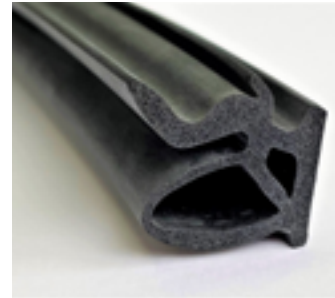
Dichtprofile – massiv

Vorteile:

- gute Extrusionseigenschaften
- hohe Oberflächengüte
- geringe Feuchte
- hohe Spannungswerte
- geringer Druckverformungsrest
- hoher elektrischer Widerstand (im Vergleich zu Ruß)
- Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN N 85**
Standardprodukt bei leicht höheren Anforderungen an Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest, gute Mattierung
- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt mit besserer Profilausformung, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte
- **SILLIKOLLOID P 87**
beste Profilausformung und Standfestigkeit, geringere Mattierung, höhere Zugfestigkeit und Weiterreißwiderstand, geringster Verschleiß
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest, sehr feine Zellstruktur in Moosgummiprofilen
- **AKTISIL MM**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert, niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit
- **AKTISIL PF 216**
wie MM, jedoch höchste Zugfestigkeit und Spannungswerte sowie niedrigster Druckverformungsrest und beste Abriebbeständigkeit
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit



EPDM Profile, zellig

Vorteile:

- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- hoher elektrischer Widerstand
- Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben
- gute Extrusionseigenschaften
- hohe Oberflächengüte
- Kostenreduzierungspotential
- etwas geringere Wasseraufnahme (gegenüber Ruß)

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt
- **SILLIKOLLOID P 87**
wie Z 86, jedoch beste Profilausformung bei hohen Extrusionsgeschwindigkeiten, leicht höhere Zugfestigkeit
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben, geringere Feuchte
- **AKTISIL PF 216**
wie Z 86, jedoch höhere Spannungswerte, niedrigerer Druckverformungsrest
- **AKTIFIT PF 115**
wie Z 91, jedoch höhere Spannungswerte, bester Druckverformungsrest

Automobilbereich



Glasdirektspritzung feststehender Seitenfenster

Vorteile:

- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- leichte Entgratung
- geringer Druckverformungsrest
- Mattierung
- hohe und gleichmäßige Oberflächengüte

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest



Formdichtungen, O-Ringe und Radialwellendichtungen

Vorteile:

- sehr niedrige Siebrückstände
- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- leichte Entgratung
- geringer Druckverformungsrest
- gute Beständigkeit gegen Kraftstoffe, Öle, Wasser, Säuren
- Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen

- **SILLITIN N 85**
Standardprodukt bei leicht höheren Anforderungen an Farbe und Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest
- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte
- **SILLIKOLLOID P 87**
höhere Zugfestigkeit und Weiterreißwiderstand, geringster Verschleiß
- **SILFIT Z 91**
wie N 85, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, sehr feine Zellstruktur in Moosgummitteilen

Speziell für diamminische Vernetzung (ACM, AEM):

- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für schwefel- und metalloxidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL MM**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest auch über 100 °C, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTISIL PF 216**
wie MM, jedoch höchste Zugfestigkeit und Spannungswerte sowie niedrigster Druckverformungsrest bis 100 °C, beste Abriebbeständigkeit, beste Chemikalienbeständigkeit

- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für peroxidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL VM 56**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTISIL VM 56/89**
wie VM 56, jedoch für höhere Anforderungen an Farbe und leicht verbesserte Dispergierbarkeit
- **AKTISIL Q**
ähnlich VM 56/89, jedoch geringere Feuchte, niedrigere Viskosität, niedrigerer Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, bestes Produkt für Silikonkautschuk
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTIFIT Q**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höchster Spannungswert und niedrigster Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für FKM-Compounds:
Informationen auf Seite 56

Automobilbereich



Kühlerschläuche

Vorteile:

- hohe Extrusionsgeschwindigkeit
- hoher Spannungswert
- geringer Druckverformungsrest
- Kühlmittelbeständigkeit
- hoher elektrischer Widerstand

Empfohlene Produkte:

- SILLITIN N 85
Standardprodukt
- SILLITIN Z 86
Standardprodukt mit besseren Extrusionseigenschaften, weniger Verschleiß als N-Produkte
- SILFIT Z 91
wie N 85, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit

Speziell für schwefelvernetzte Mischungen:

- AKTISIL MM
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- AKTIFIT AM
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für peroxidvernetzte Mischungen:

- AKTISIL VM 56
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- AKTIFIT VM
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- AKTIFIT Q
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höchster Spannungswert und niedrigster Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit



Turbo-Ladeluftschläuche aus HCR-Silikon

Vorteile:

- hohe Extrusionsgeschwindigkeit
- hohe Standfestigkeit bei der Schlauchextrusion
- hohe Spannungswerte
- geringer Druckverformungsrest
- Hitzebeständigkeit
- hohe Ölbeständigkeit

Empfohlene Produkte:

- AKTISIL Q



Harnstoffbeständige EPDM Dichtungen und Schläuche

Vorteile:

- hohe Spannungswerte
- kurze Vulkanisationsdauer
- gute Standfestigkeit bei der Schlauchextrusion
- hohe Oberflächengüte
- kein Ausblühen
- Kostenreduzierungspotential
- hervorragende Beständigkeit gegen Harnstofflösung (AdBlue) und Heißluftalterung

Empfohlene Produkte:

- AKTISIL VM 56
Standardprodukt

Automobilbereich



Luftansaugschläuche EPDM

Vorteile:

- gutes Vulkanisationsverhalten
- Vermeidung von Formenverschmutzung
- niedriger Druckverformungsrest
- Kostenreduzierungsopotenzial

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN Z 86**
weniger Verschleiß als N 82
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, schnellere Vulkanisationszeit, besserer Druckverformungsrest
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Vulkanisationsgeschwindigkeit, höhere Spannungswerte, niedrigerer Druckverformungsrest



Zahnriemen

Vorteile:

- gute Verarbeitungseigenschaften
- gute Haftung zum Festigkeitsträger
- gute dynamische Eigenschaften
- geringer Druckverformungsrest
- hohe Ölbeständigkeit

Empfohlene Produkte:

- **AKTISIL PF 216**
für Schwefel- und Metalloxydvernetzung
- **AKTISIL VM 56**
für Peroxydvernetzung

Maschinen- und Gerätebau



Förderbandzwischendecken

Vorteile:

- gute Verarbeitung
- gute Kalandrierbarkeit
- gute Haftung zum Festigkeitsträger
- hoher Spannungswert

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN N 85**
wie N 82, Standardprodukt bei leicht höheren Anforderungen an Farbe und Dispergierbarkeit
- **SILLITIN Z 86**
wie N 85, Standardprodukt, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte



Elastomer-Metall-Verbunde

Vorteile:

- Verbesserung der Elastomer-Metall-Haftung

Empfohlene Produkte:

- **AKTISIL AM**
Standardprodukt
- **AKTIFIT AM**
ähnlich AKTISIL AM, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest



Waschmaschinendichtungen und -schläuche

Vorteile:

- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- ausgewogenes Verhältnis zwischen Zugfestigkeit, Weiterreißfestigkeit und Druckverformungsrest
- gute Waschlaugenbeständigkeit
- Kieselsäure-Ersatzpotenzial
- Potenzial zur Reduzierung von Titandioxid oder Zinkoxid
- Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung
- sehr niedriger Chloridgehalt

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 85**
Standardprodukt
- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte
- **SILLIKOLLOID P 87**
höhere Zugfestigkeit und Weiterreißwiderstand, geringster Verschleiß
- **SILFIT Z 91**
wie N 85, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest, geringster Chloridgehalt

Maschinen- und Gerätebau



Walzenbeschichtung und Drucktücher

Vorteile:

- geringer Rückstand > 40 µm
- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- gute Gummi-Metall-Haftung
- hervorragende Schleifbarkeit
- hohe Oberflächengüte
- gute Lasergravierbarkeit
- niedriger dynamischer Wärmehaufbau
- geringer Druckverformungsrest
- gute Beständigkeit gegen Lösemittel, Öle, Wasser, Säuren

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 85/SILLITIN N 85 puriss**
Standardprodukt, puriss bei hohen Anforderungen an Dispergierbarkeit
- **SILLITIN Z 86/SILLITIN Z 86 puriss**
Standardprodukt, weniger Verschleiß als N 85, puriss bei hohen Anforderungen an Dispergierbarkeit
- **SILFIT Z 91**
wie N 85 puriss, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Formverschmutzung, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte

Speziell für schwefel- und metalloidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL MM**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest auch über 100 °C, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau
- **AKTISIL PF 216**
wie MM, jedoch höchste Zugfestigkeit und Spannungswerte sowie niedrigster Druckverformungsrest bis 100 °C, beste Abriebbeständigkeit, beste Chemikalienbeständigkeit, niedrigster dynamischer Wärmehaufbau
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau

Speziell für peroxidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL VM 56**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau
- **AKTISIL VM 56/89**
wie VM 56, jedoch für höhere Anforderungen an Farbe und leicht verbesserte Dispergierbarkeit
- **AKTISIL Q**
ähnlich VM 56/89, jedoch geringere Feuchte, niedrigere Viskosität, niedrigerer Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, bestes Produkt für Silikonkautschuk
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau
- **AKTIFIT Q**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höchster Spannungswert und niedrigster Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau

Speziell für diaminische Vernetzung (ACM, AEM):

- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmehaufbau

Speziell für FKM-Compounds: Informationen auf Seite 56

Maschinen- und Gerätebau



Hydraulik- und Benzinschläuche,
allgemein ölbeständige Schläuche

Vorteile:

- sehr gute Extrusionseigenschaften
- hohe Oberflächengüte
- hohe Spannungswerte
- geringer Druckverformungsrest
- gute Beständigkeit gegen Kraftstoffe, Öle, Wasser, Säuren
- Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest

Speziell für schwefel- und metalloid-
vernetzte Mischungen:

- **AKTISIL MM**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest auch über 100 °C, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTISIL PF 216**
wie MM, jedoch höchste Zugfestigkeit und Spannungswerte sowie niedrigster Druckverformungsrest bis 100 °C, beste Abriebbeständigkeit, beste Chemikalienbeständigkeit
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für peroxidvernetzte
Mischungen:

- **AKTISIL VM 56**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTISIL VM 56/89**
wie VM 56, jedoch für höhere Anforderungen an Farbe und leicht verbesserte Dispergierbarkeit
- **AKTISIL Q**
ähnlich VM 56/89, jedoch geringere Feuchte, niedrigere Viskosität, niedrigerer Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, bestes Produkt für Silikonkautschuk
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTIFIT Q**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höchster Spannungswert und niedrigster Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für diaminiische Vernetzung
(ACM, AEM):

- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, niedrigerer dynamischer Wärmeaufbau, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für FKM-Compounds:
Informationen auf Seite 56



Membrane für
Ausdehnungsgefäße

Vorteile:

- niedrige Viskosität
- hoher Weiterreißwiderstand
- hohe Reißdehnung

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt

Kabel- und Elektroindustrie



Kabelmantel, Kabelisolierung

Vorteile:

- sehr gute Extrusionseigenschaften
- mittlere bis hohe Zugfestigkeit
- gute Wärmedruckbeständigkeit
- geringe Wärmedehnung
- hoher elektrischer Widerstand, auch nach Wasserlagerung
- sehr niedrige dielektrische Verluste, auch nach Wasserlagerung, ohne zusätzliches Silan in der Mischung
- Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben
- gute Beständigkeit gegen Öle, Wasser, Säuren

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt
- **SILFIT Z 91**
wie Z 86, jedoch Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben, höhere Helligkeit und Farbneutralität, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, leicht niedrigerer Druckverformungsrest, deutlich niedrigere dielektrische Verluste

Speziell für schwefel- und metalloxidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL MM**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest auch über 100 °C, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit
- **AKTISIL PF 216**
wie MM, jedoch höchste Zugfestigkeit und Spannungswerte sowie niedrigster Druckverformungsrest bis 100 °C, beste Abriebbeständigkeit, beste Chemikalienbeständigkeit
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit

Speziell für peroxidvernetzte Mischungen:

- **AKTISIL VM 56**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, hohes Niveau und Konstanz des elektrischen Widerstands bei Wasserlagerung
- **AKTISIL VM 56/89**
wie VM 56, jedoch für höhere Anforderungen an Farbe und leicht verbesserte Dispergierbarkeit
- **AKTISIL Q**
ähnlich VM 56/89, jedoch geringere Feuchte, niedrigere Viskosität, niedrigerer Druckverformungsrest, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, bestes Produkt für Silikonkautschuk
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Abriebbeständigkeit, verbesserte Chemikalienbeständigkeit, sehr niedrige dielektrische Verluste, auch nach Wasserlagerung, auch ohne zusätzliches Silan in der Mischung, bestes Produkt für Mittel- und Hochspannungsisolationen

Kabel- und Elektroindustrie



Kondensatordichtungen

Vorteile:

- sehr geringe Siebrückstände
- sehr niedriger Chloridgehalt
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- hohe Spannungswerte
- geringer Druckverformungsrest
- geringe Änderungen bei Heißluftalterung
- Dichtheit bei erhöhten Löttemperaturen

Empfohlene Produkte:

Speziell für peroxidvernetzte EPDM-Mischungen:

- **AKTISIL VM 56**
Standardprodukt, gute Verarbeitungseigenschaften, hohe Spannungswerte und niedriger Druckverformungsrest

- **AKTIFIT VM**
ähnlich VM 56, verbesserte Verarbeitungseigenschaften, höhere Spannungswerte, niedrigerer Druckverformungsrest, bessere Alterungseigenschaften

Speziell für Harzvernetzung von Butylkautschuk (IIR):

- **AKTISIL VM 56**
höhere Spannungswerte, niedrigerer Druckverformungsrest und leicht erhöhter elektrischer Widerstand
- **AKTIFIT AM**
wie VM 56, jedoch verbesserte Verarbeitungseigenschaften und weiter erhöhte Spannungswerte
- **AKTISIL MAM-R**
wie VM 56, jedoch leicht verbesserte Verarbeitungseigenschaften und weiter erhöhte Spannungswerte
- **AKTIFIT VM**
wie MAM-R, jedoch meist verbesserte Alterungseigenschaften. Gegenprodukt zu oberflächenbehandeltem kalzinierten Kaolin, jedoch verbesserte Verarbeitung- und Alterungseigenschaften sowie besserer Druckverformungsrest
- **AKTIFIT Q**
wie AKTIFIT AM, jedoch höhere Spannungswerte

Bauindustrie



Bodenbeläge

Vorteile:

- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- gute Kalandrierbarkeit
- lange Fließzeit, kurze Vulkanisationszeit
- niedriger Restedruck
- geringe Weißmarkierung bei Kratzern
- hohe Oberflächengüte
- hohe Abriebbeständigkeit
- gute Säure- und Chemikalienbeständigkeit

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 87**
Standardprodukt, ausgewogene Eigenschaften
- **SILLITIN Z 86**
ähnlich N 87, wird vorzugsweise bei Ersatz von Kieselsäure und bestehendem Füllstoff in Kombination mit Silan eingesetzt, verbesserte Abriebbeständigkeit
- **SILLITIN Z 89**
wie Z 86, jedoch für hellere Bodenbeläge mit höherer Farbneutralität

Dachbahnen

Vorteile:

- gute Kalandrierbarkeit
- hoher Spannungswert
- gute Säure- und Chemikalienbeständigkeit

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN N 85**
wie N 82, bei leicht höheren Anforderungen an Farbe und Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest
- **SILLITIN Z 86**
wie N-Produkte, aber weniger Verschleiß
- **SILLITIN Z 89**
wie Z 86, aber für helle Farben mit höherer Farbneutralität

Bauindustrie



Korrosionsschutzauskleidung

Vorteile:

- gute Verarbeitungseigenschaften
- gute Kalandrierbarkeit
- gute Säure- und Chemikalienbeständigkeit

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN N 85**
wie N 82, bei leicht höheren Anforderungen an Farbe und Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest
- **SILLITIN Z 86**
wie N 85, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte
- **AKTISIL PF 777/AKTIFIT PF 111**
wie Z 86, hydrophober Füllstoff für unvernetzte Butylkorrosionsschutzbänder mit minimierter Wasserquellung, hydrophober Füllstoff für Haftprimer mit verbesserter Haftung zu Stahl



Solarkollektorschlauch für Swimmingpools

Vorteile:

- hohe Extrusionsgeschwindigkeit bei guter Konturausformung und glatten Oberflächen
- niedriger Druckverformungsrest
- hohe Zugfestigkeit
- hohe Füllstoffkonzentration für hohe Wärmeleitfähigkeit

Empfohlene Produkte:

- **AKTIFIT VM**
Standardprodukt, Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben
- **AKTISIL VM 56**
bei geringen Anforderungen



Bauprofile (Fenster- und Fassadendichtungen)

Vorteile:

- geringe bis sehr geringe Feuchte
- ermöglicht hohe Füllstoff-/Weichmacherbelastung
- hervorragende Extrusionseigenschaften
- hohe Oberflächengüte
- hoher Spannungswert
- geringer Druckverformungsrest

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt für schwarze Profile
- **SILLIKOLLOID P 87**
wie Z 86, jedoch beste Profilausformung bei hohen Extrusionsgeschwindigkeiten sowie höhere Standfestigkeit, leicht höhere Zugfestigkeit und Weiterreißwiderstand
- **AKTISIL VM 56**
wie Z 86, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, höhere Füllstoff-/Weichmacherbelastung
- **SILLITIN Z 89**
Standardprodukt für farbige Profile, ähnlich Z 86
- **AKTISIL VM 56/89**
wie Z 89, jedoch höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, höhere Füllstoff-/Weichmacherbelastung
- **SILFIT Z 91**
Vermeidung füllstoffverursachter Ablagerungen auf Spritzscheiben, hohe Helligkeit und Farbneutralität, geringe Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest, sehr feine Zellstruktur in Moosgummiprofilen
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch sehr geringe Feuchtigkeit (reduziertes Blasenbildungspotenzial bzw. geringerer Bedarf an Feuchtigkeitsabsorber bei druckloser Vulkanisation), höhere Zugfestigkeit, höherer Spannungswert und niedrigerer Druckverformungsrest, höhere Füllstoff-/Weichmacherbelastung, geringere Peroxiddosierung möglich

Bauindustrie



Dichtungsprofile für Straßen- und Tunnelbau

Vorteile:

- sehr gute Extrusionseigenschaften
- geringe Feuchte
- geringer Druckverformungsrest

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **SILLITIN N 85**
Standardprodukt bei leicht höheren Anforderungen an Farbe und Dispergierbarkeit, niedriger Druckverformungsrest
- **SILLITIN Z 86**
Standardprodukt, weniger Verschleiß als SILLITIN N-Produkte



Dichtungsbänder

Vorteile:

- gute Verarbeitungseigenschaften
- gute Kalandrierbarkeit
- ausgewogenes Spannungs-/Dehnungs-/Weiterreißwiderstandsverhältnis

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 82**
Standardprodukt für unkritische Mischungen mit geringen Anforderungen
- **AKTISIL PF 777**
bei hohen Anforderungen an Hydrophobie auch im unvulkanisierten Zustand, niedrige Spannungswerte
- **AKTIFIT PF 111**
ähnlich PF 777, jedoch noch geringere Wasseraufnahme unvulkanisierter Mischungen, höhere Helligkeit und Farbneutralität

Weitere Anwendungen



Silikonkautschuk-Compounds

Vorteile:

- gute Extrusionseigenschaften und Standfestigkeit
- reduzierte Klebrigkeit
- keine Ausblühungen
- trockenere Oberfläche
- sehr gute Ölbeständigkeit
- niedriger Zug- und Druckverformungsrest ohne Tempern
- ATH-Teilaustausch mit AKTISIL Q, AKTIFIT Q oder SILFIT Z 91 erhält weitgehend FlammSchutzeigenschaften von purem ATH

Empfohlene Produkte:

- **AKTISIL Q**
 - Standardprodukt für peroxidvernetzte Silikonkautschukmischungen, für alle Peroxytypen geeignet, auch in hohen Dosierungen bis 100 phr, hervorragend niedriger Druckverformungsrest
 - als Kombinationspartner zum ATH bis 30 % des ATH-Anteils zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften unter Beibehaltung der FlammSchutzeigenschaften
- **SILFIT Z 91**
 - als Kombinationspartner zum ATH bis zu 30 % des ATH-Anteils unter Beibehaltung der FlammSchutzeigenschaften
 - bei Verwendung von 2,5-Bis-(tert.-butylperoxy)-2,5-dimethylhexan (DBPH) bis zu 25 phr
 - bei Verwendung von Bis-2,4-(dichlorbenzoyl)-Peroxid bis zu 75 phr
 - nicht geeignet für Vernetzung mit Dicumylperoxid
- **AKTIFIT Q**
 - für sehr helle und weiße Compounds
 - guter Druckverformungsrest bis 25 phr
 - als Kombinationspartner zum ATH bis zu 30 % des ATH-Anteils unter Beibehaltung der FlammSchutzeigenschaften
 - bei Verwendung von 2,5-Bis-(tert.-butylperoxy)-2,5-dimethylhexan (DBPH) bis zu 50 phr, Erhöhung des Weiterreißwiderstands ohne deutliche Veränderung des Druckverformungsrests bis 25 phr
 - bei Verwendung von Bis-2,4-(dichlorbenzoyl)-Peroxid bis zu 75 phr
 - bei Verwendung von Dicumylperoxid bis zu 50 phr, bei hoher Konzentration Verbesserung des Weiterreißwiderstands

Weitere Anwendungen



FKM-Compounds

Vorteile:

- sehr niedrige Siebrückstände
- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- hohe Zugfestigkeit
- hohe Abriebbeständigkeit
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- gute Beständigkeit gegen Medien (Kraftstoffe, Öle, Wasser, Säuren)
- geringer Druckverformungsrest
- leichte Entgratung
- Vermeidung füllstoffverursachter Formenverschmutzung

Empfohlene Produkte:

Bisphenolvernetzung:

- **AKTIFIT AM**
hohe Vernetzungsgeschwindigkeit, hohe Zugfestigkeit, sehr gute Abriebbeständigkeit, gute bis sehr gute Beständigkeit gegen Wasser und Kraftstoff
- **AKTIFIT PF 111**
ähnlich AKTIFIT AM, aber höhere Reißdehnung, bessere Ölbeständigkeit, besserer Druckverformungsrest nach VW-Prüfnorm bei hohem Füllstoffgehalt
- **AKTIFIT PF 115**
ähnlich AKTIFIT AM, jedoch niedrigere Viskosität, je nach Polymer und Füllgrad:
 - bessere Abriebbeständigkeit
 - bessere Beständigkeit gegen Wasser, Öl, Kraftstoff
- **AKTISIL Q**
ähnlich AKTIFIT AM, aber niedrigere Viskosität, höhere Reißdehnung, sehr guter Druckverformungsrest, gute Beständigkeit gegen Wasser und Öl
- **SILFIT Z 91**
ähnlich AKTIFIT AM, aber höchste Reißdehnung, guter Druckverformungsrest (polymer- bzw. vernetzungssystemabhängig), mittlere Medienbeständigkeit

Peroxidvernetzung:

- **AKTISIL AM**
hohe Vernetzungsgeschwindigkeit, hohe Zugfestigkeit, hoher Spannungswert, guter Druckverformungsrest nach VW-Prüfnorm, gute Heißluftbeständigkeit, sehr gute Ölbeständigkeit, gute Kraftstoffbeständigkeit, mittlere Essigsäurebeständigkeit mit geringer Reißdehnungsänderung

- **AKTIFIT AM**
ähnlich AKTISIL AM, aber höchste Vernetzungsgeschwindigkeit, beste Ölbeständigkeit, höhere Reißdehnung im ungetemperten Zustand
- **AKTIFIT PF 111**
ähnlich AKTIFIT AM, aber höhere Reißdehnung, niedrigerer Druckverformungsrest bei hohen Temperaturen, Essigsäurebeständigkeit mit geringster Gewichtszunahme
- **AKTIFIT PF 115**
ähnlich AKTIFIT AM, jedoch höherer Weiterreißwiderstand und bessere Beständigkeit gegen Essigsäure (bei Härte- und Gewichtsänderung)
- **AKTIFIT VM**
ähnlich PF 111, aber höchste Zugfestigkeit, beste Abriebbeständigkeit, beste Heißluftbeständigkeit bei hohen Temperaturen, Essigsäurebeständigkeit mit geringster Härteänderung
- **AKTISIL Q**
ähnlich VM, aber bester Druckverformungsrest im ungetemperten Zustand, Heißluftbeständigkeit mit positiver Änderung von Zugfestigkeit und Reißdehnung, bessere Ölbeständigkeit, Essigsäurebeständigkeit mit geringsten Änderungen von Zugfestigkeit und Reißdehnung



Lebensmittelbedarfsgegenstände

Vorteile:

- hohe Reinheit, BfR- und FDA-konform
- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- hohe Oberflächengüte
- geringer Druckverformungsrest
- gute Beständigkeiten, auch gegen saure Medien

Weitere Anwendungen



Pharmazeutische Verschlüsse

Vorteile:

- hohe Reinheit
- gutes Einmisch- und Dispergierverhalten
- leichte Entgratung
- geringer Druckverformungsrest
- geringe Fragmentfreisetzung und gute Selbstdichtung nach Nadelpenetrationen

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN N 85/SILLITIN Z 86**
Standardprodukte mit ausgewogenen Eigenschaften
- **SILFIT Z 91**
wie Standardprodukte, jedoch höchste Helligkeit und Farbneutralität, Vermeidung von füllstoffverursachter Formverschmutzung, geringere Feuchte, verbesserte Dispergierbarkeit, niedrigerer Druckverformungsrest als Z 86
- **AKTIFIT AM**
wie Z 91, jedoch besseres Eigenschaftsprofil, besonders bei Diaminvernetzung
- **AKTIFIT VM**
wie Z 91, jedoch speziell für peroxidvernetzte Compounds, auch ohne Coaktivator gute Vulkanisationseigenschaften und niedrigerer Druckverformungsrest



Trinkwasserdichtungen, peroxidvernetzt

Vorteile:

- Kostensenkungspotential
- niedrige Mooneyviskosität
- kurze Vulkanisationszeit
- UBA Positivliste Teil 1 konform, entspricht Reinheitsanforderungen des BfR
- Potential zur Senkung der PAK-Konzentration im Compound durch Teilersatz des Rußes

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 86**
größtes Kostensenkungspotential, bis zu 50 % Rußaustausch mit Rezepturanpassungen möglich, niedrige Mooneyviskosität, kurze Vulkanisationszeit
- **AKTISIL VM 56**
deutliches Kostensenkungspotential, bis zu 50 % Rußaustausch ohne Rezepturänderungen, niedrige Mooneyviskosität, kurze Vulkanisationszeit



Schuhkomponenten

Vorteile:

- gute Verarbeitung
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkanisationszeit
- leichte Entgratung

Empfohlene Produkte:

- **AKTIFIT AM/AKTIFIT VM**
für weiße und brillante Farben, sowie Pigmentreduzierungspotenzial und feinere Zellstruktur bei geschäumten Produkten

Weitere Anwendungen



Vollgummireifen, Rollen und Ringe

Vorteile:

- gute Verarbeitung
- lange Fließzeit bei kurzer Vulkani-
sationszeit
- leichte Entgratung
- geringer Rollwiderstand
- geringer Druckverformungsrest

Empfohlene Produkte:

- AKTISIL PF 216
- SILLITIN Z 86
bei geringeren Anforderungen

Die Vorteile der Neuburger und der kalzinierten Neuburger Kieselerde in TPE

Basiseigenschaften und -effekte des Füllstoffs

- niedrige Feuchtigkeit
- hohe Feinheit
- sehr niedrige Siebrückstände
- gutes Dispergierverhalten
- hohe Härte
- hohe Oberflächengüte
- gleichmäßige Mattierung
- Kratzfestigkeit
- polymerspezifische Anpassung durch Funktionalisierung
- Abriebbeständigkeit
- niedriger Druckverformungsrest
- sehr gute Säurebeständigkeit

TPE



Pickup-Ladeflächenabdeckung/
Verkleidung, SEBS-PE-Compound

Vorteile:

- Reduzierung der Fließnahtsichtbarkeit
- hohe Bruchdehnung
- sehr gute Kratzfestigkeit
- geringer Verzug
- hohe Zugfestigkeit
- Verbesserung der Steifigkeit
- sehr gutes Verarbeitungsverhalten
- sehr gute Oberflächengüte

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM



Wasserableiste an der Windschutzscheibe, SEBS-Compound auf PP-Kern im Spritzgussverfahren

Vorteile:

- ausreichende Schmelzefließfähigkeit
- keine Fließlinien
- gleichmäßig matte Oberfläche ohne „Tigerfell“-Stellen

Empfohlene Produkte:

- SILLITIN Z 86 puriss
- AKTISIL AM
bei erhöhten Anforderungen an Kratzfestigkeit
- AKTIFIT AM
ähnlich AKTISIL AM, jedoch leichtere Dispergierung und auch für farbige oder weiße Produkte geeignet

TPE



Verpackungsdichtungen wie Schraubdeckeldichtungen für säurehaltige Füllgüter auf SEBS-Basis

Vorteile:

- sehr gutes Dispergierverhalten
- gutes Extrusionsverhalten
- sehr gute Säurebeständigkeit
- Hydrophobie
- gute mechanische Eigenschaften
- niedriger Druckverformungsrest
- Unbedenklichkeit in Lebensmittelkontaktmaterialien

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT VM

Die Vorteile der kalzinierten Neuburger Kieselerde in thermoplastischen Formteilen














Füllstoffbezogene Vorteile

- niedrige Feuchtigkeit, geringe Feuchtigkeitsaufnahme
- hohe Feinheit
- ausgezeichnetes Dispergierverhalten
- sehr niedrige Siebrückstände
- hohe Helligkeit und Farbneutralität
- hohe Härte
- Temperaturbeständigkeit
- polymerspezifische Anpassung durch Funktionalisierung

Effekte im Kunststoff

- geringer Verzug
- hohe Schmelzefließfähigkeit
- hohe Oberflächengüte
- mittlere Steifigkeitserhöhung
- sehr gute Kratzfestigkeit
- hohe Schlagzähigkeit
- hohe Bruchdehnung
- unterstützt die Pigment-Verteilung (Spacer-Effect), Pigment-Einsparpotenzial

Auswahlkriterien für thermoplastische Formteile

Polymer/Anwendung	Empfohlenes Produkt	Alternative Produktempfehlung	Bemerkungen	Fließfähigkeit	Bruchdehnung	Schlagzähigkeit	Kratzfestigkeit	Zugfestigkeit	Biegefestigkeit	keine Vernetzung
PA (Polyamide) 6/66	 AKTIFIT AM			●	●	●	●			
PPA (Polyphthalamide)	 AKTIFIT AM	AKTIFIT PF 115		●	●	●	●			
PBT (Polybutylenterephthalat)	 AKTIFIT VM	AKTIFIT Q			●	●	●			
PC (Polycarbonat)	 AKTIFIT VM	AKTIFIT PF 111 AKTIFIT Q	AKTIFIT VM und AKTIFIT PF 111 auch für höhere Füllgrade ohne nennenswerten Polymerabbau		●	●	●			
PP (Polypropylen)	 AKTIFIT AM  AKTIFIT AM + MAH-modifiziertes Polymer	SILFIT Z 91 + MAH-modifiziertes Polymer AKTIFIT PF 111	AKTIFIT PF 111 vorrangig für Homo- polymer für hohe Bruchdehnung und Schlagzähigkeit bei guter Fließfähigkeit		●	●	●			
PK (aliphatisches Polyketon)	 AKTIFIT AM	AKTIFIT PF 115		●	●	●	●		●	●
PPS (Polyphenylensulfid)	 AKTIFIT AM	AKTIFIT PF 115		●		●		●	●	
andere Polymere	 AKTIFIT AM  AKTIFIT VM  AKTIFIT PF 111  AKTIFIT PF 115  AKTIFIT Q		je nach Polymer für optimale Wechselwirkungen und weitere Anforderungen	●	●	●	●	●	●	

Thermoplastische Formteile



Gehäuse und schlagzähe Formteile, PA 6 und PA 66

Vorteile:

- hohe Schmelzefließfähigkeit
- geringer Verzug
- hervorragend hohe Bruchdehnung
- außerordentlich hohe Schlagzähigkeit, auch bei niedrigen Temperaturen
- hohe Bindenahtfestigkeit
- keine Vergrauung bei schwarzen Compounds
- ermöglicht verzugsarme, schlagzähe Teile ohne oder mit wenig Schlagzähmodifikator als Alternative zu PA 6 GF 15 schlagzähmodifiziert

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM



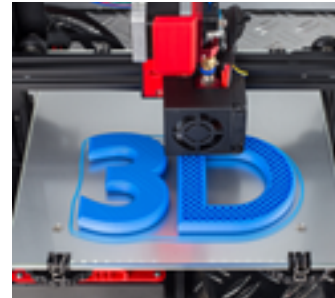
Kratzfeste PP-Copolymer-Compounds für Verkleidungen im Autoinnenraum

Vorteile:

- sehr gute Kratzfestigkeit
- hohe Bruchdehnung
- hohe Schlagzähigkeit, auch bei niedrigen Temperaturen

Empfohlene Produkte:

- SILFIT Z 91
sehr gute Kratzfestigkeit, sehr gute Schlagzähigkeit, auch bei niedrigen Temperaturen. Bei Zusatz von MAH-mod. Polymer: zur hervorragenden Kratzresistenz steigerbar sowie erhöhte Biegefestigkeit
- AKTIFIT AM
hervorragende Kratzfestigkeit, gute Biegefestigkeit. Bei Zusatz von MAH-mod. Polymer: zur besten Kratzresistenz steigerbar sowie sehr gute Schlag- und Kerbschlagzähigkeit, auch bei niedrigen Temperaturen, erhöhte Biegefestigkeit



3D-Druck-Filament-Druck von ABS, FFF-Verfahren

Vorteile:

- leichte Handhabung bei der Compoundierung (geringes Stauben, leicht dispergierbar)
- verringerter Verzug der Bauteile
- sehr gute mechanische Eigenschaften
- vergleichbare Schichtenhaftung wie ungefülltes ABS
- schnellere Druckgeschwindigkeit
- niedrigere Drucktemperatur ermöglicht die Verarbeitung auch auf Druckern ohne beheizten Bauraum/Druckbett

Empfohlene Produkte:

- SILFIT Z 91
Standardprodukt, kosteneffektiv, gute mechanische Eigenschaften, geringster Verzug
- AKTIFIT AM
geringerer Verzug, gute mechanische Eigenschaften, höhere Anforderung an Schlagzähigkeit
- AKTIFIT PF 115
geringer Verzug, sehr gute Schichtenhaftung

Thermoplastische Formteile



Polyphenylensulfid (PPS)

Vorteile:

- helle und neutrale Eigenfarbe des Compounds
- hohe Schlagzähigkeit
- hohe Festigkeit
- hohe Schmelzefließfähigkeit
- geringer Verzug

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM
Standardprodukt
- AKTIFIT PF 115
wie AM, jedoch höhere Steifigkeit und Biegefestigkeit, sehr helle und neutrale Compoundfarbe



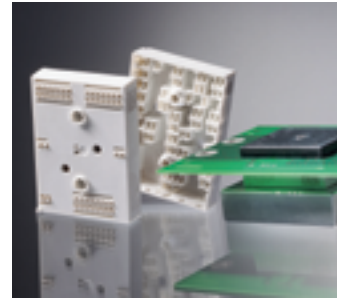
Polyketon (PK)

Vorteile:

- gute Fließfähigkeit und Schmelzestabilität, keine vorzeitige Vernetzung
- erhöhte Steifigkeit, Zug- und Biegefestigkeit bei guten Dehneigenschaften
- helle und neutrale Eigenfarbe des Compounds
- hohe Schlagzähigkeit, auch bei tiefen Temperaturen
- geringer Verzug

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM
Standardprodukt
- AKTIFIT PF 115
wie AKTIFIT AM, jedoch sehr helle und neutrale Compoundfarbe



Polybutylenterephthalat (PBT)

Vorteile:

- gute Schmelzefließfähigkeit
- helle und neutrale Eigenfarbe des Compounds
- hervorragend hohe Bruchdehnung
- hohe Steifigkeit sowie Zug- und Biegefestigkeit
- Erhöhung der HDT
- außerordentlich hohe Schlag- und Kerbschlagzähigkeit, auch bei tiefen Temperaturen
- Beibehaltung der guten Mechanik auch bei schwarzer Einfärbung
- geringer Verzug

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT VM
Standardprodukt



Polycarbonat (PC)

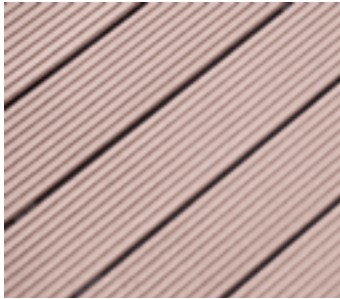
Vorteile:

- geringer Verzug
- hohe und gleichmäßige Transluzenz
- hohe Thermostabilität der Schmelze, auch bei höherer Konzentration von VM
- gute Kratzfestigkeit
- hohe Bruchdehnung
- hervorragend hohe Schlagzähigkeit, auch bei höherer Konzentration von VM

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT VM
bestes Produkt für Polycarbonat (PC)
- AKTIFIT PF 111
ähnlich VM
- AKTIFIT Q
ähnlich VM, bevorzugt für PC-Blends, z. B. PC/ASA

Thermoplastische Formteile



Holz-Kunststoff-Verbundwerkstoffe (WPC), Griffe, extrudierte Profile

Vorteile:

- hoher Durchsatz/Extrusionsgeschwindigkeit
- glatte und optisch gleichmäßige Oberfläche
- Verbesserung der Kratzbeständigkeit
- Verbesserung der physikalischen Werte (Schlagzähigkeit, Zugfestigkeit)

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM

Transportverpackung für Halbleiterscheiben, HDPE

Vorteile:

- Verbesserung der physikalischen Werte
- sehr glatte Oberfläche

Empfohlene Produkte:

- AKTIFIT AM

Die Vorteile der Neuburger und der kalzinierten Neuburger Kieselerde in thermoplastischen Folien












Füllstoffbezogene Vorteile

- niedrige Feuchtigkeit, geringe Feuchtigkeitsaufnahme
- hohe Feinheit
- ausgezeichnetes Dispergierverhalten
- sehr niedrige Siebrückstände
- hohe Helligkeit und Farbneutralität
- hohe Härte
- Temperaturbeständigkeit
- polymerspezifische Anpassung durch Funktionalisierung

Effekte in der Folie

- niedriger Reibungskoeffizient, Anti-Blocking
- gute Transparenz/hohe Lichtdurchlässigkeit im sichtbaren Bereich
- hoher Glanz oder Mattierung
- geringer Haze oder höherer Haze
- kaum Adsorption von Additiven aufgrund relativ geringer Oberfläche
- Verbesserung der Folienverarbeitbarkeit/Konfektionierbarkeit durch Modulerhöhung
- IR-Barriere

Auswahlkriterien für thermoplastische Folien

Polymer/Anwendung	Empfohlenes Produkt	Alternative Produktempfehlung	Antiblock-Additiv	Kostenreduzierung	Folienverarbeitbarkeit/ Konfektionierbarkeit	mechanische Eigenschaften ohne Schmelzpunkterhöhung	Mattierung	IR-Absorption
B0 PET (biaxial verstrecktes Polyethylenterephthalat)	 AKTIFIT VM	SILFIT Z 91 AKTIFIT Q	●	●				
PE, LDPE	 SILFIT Z 91  SILLITIN V 88  AKTIFIT PF 111  SILLITIN Z 89 puriss	AKTIFIT AM	●	●				
PE/EVA Copolymere	 SILFIT Z 91  SILLITIN V 88	AKTIFIT AM	●	●	●	●		
TPU	 AKTIFIT AM	SILLITIN V 88 AKTIFIT PF 115	●				●	
Gewächshausfolie mit IR-Barriere, basierend auf LDPE und PE/EVA	 SILLITIN V 88  SILLITIN Z 89 puriss  SILFIT Z 91	AKTISIL Q AKTIFIT PF 111 AKTIFIT VM AKTIFIT Q AKTIFIT AM	●					●

Thermoplastische Folien



Folien mit Anti-Blocking,
Verpackungs- und technische
Folien

Vorteile:

- niedriger Reibungskoeffizient
- gute Transparenz
- hoher Glanz
- geringer Haze

Empfohlene Produkte:

PET, biaxial verstreckt, Foliendicke
15 bis 50 µm:

- **AKTIFIT VM**
Foliendicke 15 bis 50 µm, sehr geringe
Feuchtigkeit ohne Erhöhung bei feuchten
klimatischen Bedingungen

LLDPE und LDPE Blasfolien,
Konzentration 0,3 bis 1 %:

- **SILLITIN V 88**
kosteneffektives Standardprodukt, besonders
für Folien höherer Dicke
- **SILLITIN Z 89 puriss**
vorrangig für Folien bis 30 µm, bessere optische
Eigenschaften: höherer Glanz, hohe Bildscharfe
und geringste Trübung/Haze
- **SILFIT Z 91**
ähnlich Z 89 puriss, jedoch höhere Farb-
neutralität (Folienwickel)
- **AKTIFIT PF 111**
wie Z 91, jedoch hydrophob, sehr geringe
Feuchtigkeit ohne Erhöhung bei feuchtem
Klima, minimierte Wechselwirkung mit Slip-
Additiven



Niedrig schmelzende, hoch EVA-
haltige Folie

Vorteile:

- niedriger Reibungskoeffizient
- gute Transparenz
- Verbesserung der Folienverarbeit-
barkeit/Konfektionierbarkeit durch
Modulerrhöhung ohne Erhöhung
des Schmelzbereichs
- sehr gute Antiblockwirkung, leichtes
Öffnen eines Folienschlauchs
- reduzierte Abfallmengen, erhöhte
Produktivität

Empfohlene Produkte:

- **SILFIT Z 91**
Konzentration 10 bis 15 %
- **SILLITIN V 88**
bei erhöhten Anforderungen an Antiblock-
wirkung und für höhere Foliendicken
- **AKTIFIT AM**
bei erhöhten Anforderungen an mechanische
Eigenschaften

Thermoplastische Folien



Mattierung von TPU-Folien

Vorteile:

- gute Mattierung
- gute Kratzfestigkeit
- Anti-Blocking

Empfohlene Produkte:

- **AKTIFIT AM**
sehr gutes Dispergierverhalten, gute Wechselwirkung mit der TPU-Matrix durch Aminofunktionalisierung, gute Kratzfestigkeit, moderate Mattierungswirkung, für dünne und sehr dünne Folien
- **AKTIFIT PF 115**
wie AKTIFIT AM, aber etwas unpolarer und stark hydrophob
- **SILLITIN V 88**
gutes Dispergierverhalten, stärkere Mattierungs- und Antiblockwirkung

Gewächshausfolie mit IR-Barriere

Vorteile:

- sehr geringe Rückstände
- gutes Dispergierverhalten
- gute Anti-Blocking-Eigenschaften
- hohe Lichttransmission im photosynthetisch aktiven Bereich (400 bis 700 nm)
- Lichtstreuverhalten über Produkttype einstellbar
- hohe Infrarotbarriere, insbesondere im Bereich terrestrischer Ausstrahlung (7 bis 13 μm)

Empfohlene Produkte:

- **SILLITIN Z 89 puriss**
gute Lichtstreuung und IR-Barriere, geringe optische Trübung
- **SILFIT Z 91**
gute Lichtstreuung und IR-Barriere, höhere Farbneutralität
- **SILLITIN V 88**
stärkste Lichtstreuung und höchste IR-Barriere

Lieferformen

Produkt Papier- EVA- Big Bag lose
 sack Sack Typ 1/Typ 2/Typ 3

SILLITIN

SILLITIN V 85	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 750/850/1200 kg	≤ 25 t
SILLITIN V 88	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 750/850/1200 kg	≤ 25 t
SILLITIN N 82	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 750/850/1200 kg	≤ 25 t
SILLITIN N 85	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 750/850/1200 kg	≤ 25 t
SILLITIN N 87	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 750/850/1200 kg	≤ 25 t
SILLITIN Z 86	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 600/750/1000 kg	≤ 22 t
SILLITIN Z 89	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	≤ 22 t

SILLIKOLLOID

SILLIKOLLOID P 87	25 kg	5 bis 15 kg	≤ 550/700/900 kg	≤ 22 t
-------------------	-------	-------------	------------------	--------

PURISS

SILLITIN puriss	25 kg	–	–	–
SILLIKOLLOID P 87 puriss	20 kg	–	–	–

AKTISIL

AKTISIL AM	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL MAM	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL MAM-R	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL MM	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL PF 216	25 kg	10 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL PF 777	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL Q	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–
AKTISIL VM 56	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	≤ 24 t
AKTISIL VM 56/89	25 kg	5 bis 20 kg	≤ 550/700/900 kg	–

Produkt Papier- EVA- Big Bag lose
 sack Sack Typ 1/Typ 2/Typ 3

SILFIT

SILFIT Z 91	25 kg	10 bis 20 kg	≤ 600/750/900 kg	auf Anfrage
-------------	-------	--------------	------------------	-------------

AKTIFIT

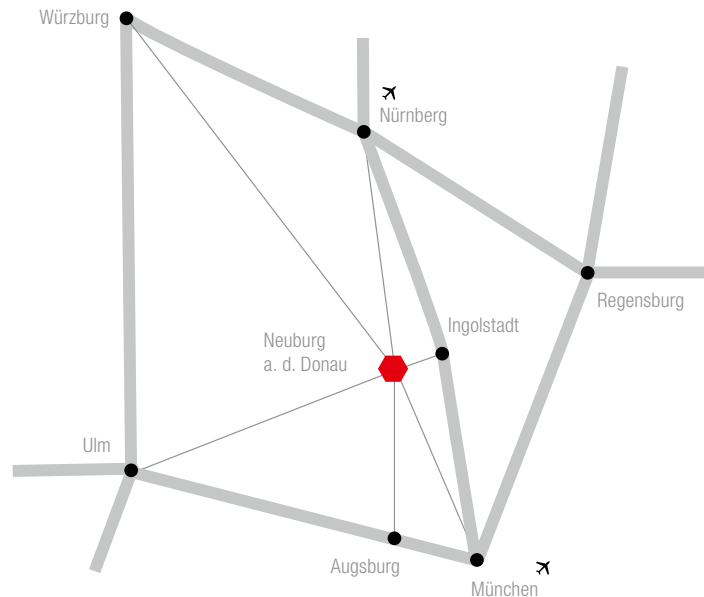
AKTIFIT AM	25 kg	auf Anfrage	≤ 600/750/900 kg	auf Anfrage
AKTIFIT PF 111	25 kg	auf Anfrage	auf Anfrage	–
AKTIFIT PF 115	25 kg	auf Anfrage	auf Anfrage	–
AKTIFIT Q	25 kg	auf Anfrage	auf Anfrage	–
AKTIFIT VM	25 kg	auf Anfrage	≤ 550/900/– kg	–

Sonderverpackungen und -größen sind auf Anfrage erhältlich.

SILLITIN | SILLIKOLLOID | AKTISIL | SILFIT | AKTIFIT

Produktmerkmal	Prüfmethoden
Farbwerte L* a* b*	nach CIELAB
Korngröße D ₅₀ D ₉₇	in Anlehnung an ISO 13320
Rückstand > 40 µm	in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 18
flüchtige Anteile bei 105 °C	in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 2
Dichte Schüttdichte Stampfdichte	in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 10 in Anlehnung an DIN ISO 903-1976 in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 11
Spez. Oberfläche (BET) Ölzahl	in Anlehnung an DIN ISO 9277 in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 5
Wasseraufnahme	nach Baumann
Härte Kieselsäure/Kaolinit Abrasivität	nach Mohs nach Einlehnner
Brechungsindex n	sin α/sin β
Wasserlöslichkeit Säurelöslichkeit	in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 3 in Anlehnung an DIN 53 770 (0,1 N HCl)
pH-Wert	in Anlehnung an DIN EN ISO 787 Teil 9
chemische Analyse: SiO ₂ Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	in Anlehnung an DIN 51001 (RFA)
mineralogischer Aufbau: Neuburger Kieselsäure amorphe Mineralphasen Kaolinit und Begleitminerale	ermittelt aus Röntgenbeugungsanalyse mit Rietveld-Auswertung
Gleichgewichtsfeuchte bei 25 °C und 50 % Luftfeuchtigkeit und 80 % Luftfeuchtigkeit und 90 % Luftfeuchtigkeit	in Anlehnung an DIN 66138
Dispergierzeit in Esterweichmacher	UGR-PV/PT/67

So finden sie uns



Herausgeber:

HOFFMANN MINERAL GmbH

Münchener Straße 75

D-86633 Neuburg a. d. Donau

Telefon: +49 8431 53-0

E-Mail: info@hoffmann-mineral.de

www.hoffmann-mineral.com

HOFFMANN
MINERAL®

Wir geben Stoff für gute Ideen

D VM-10/06.2022/06005980