HOFFMANN MINERAL
Unternehmensgruppe Hoffmann

Silfit Z 91

in klassischen und elektrisch isolierenden Karosseriedichtprofilen

Verfasser: Hubert Oggermüller
Nicole Holzmayr

VM-1/0910/03.2025

Inhalt

1 Einleitung

2 Experimentelles
2.1 Basisrezeptur
2.2 Mineralische Füllstoffe und Mischungsherstellung

3 Ergebnisse
3.1 Viskosität, Anvulkanisation und Vulkanisationsverhalten
3.2 Vulkanisateigenschaften
3.3 Extrusionseigenschaften
3.4 Plating - Füllstoffverursachte Ablagerungen

4 Zusammenfassung

1 Einleitung

Karosseriedichtprofile können in zwei Bereiche unterteilt werden, klassisch und elektrisch isolierend.

Hauptfüllstoff im klassischen Bereich ist Ruß. Mineralische Füllstoffe werden hier zur Aufwertung der Profiloberfläche verarbeitet.

In den letzten Jahren werden im Automobilbereich zunehmend Leichtmetalle wie Aluminium und Magnesium eingesetzt. In Verbindung mit Stahl und klassisch formulierten Dichtprofilen kann es zu elektrochemischer Korrosion am unedleren Metall kommen. Um dies zu vermeiden, sind elektrisch isolierende Dichtprofile notwendig. Durch den Einsatz von nichtleitenden Füllstoffen ist es möglich, elektrisch isolierende Dichtprofile herzustellen.

Hierfür ist Neuburger Kieselerde aufgrund ihres hohen elektrischen Widerstands hervorragend geeignet, so dass der Rußanteil und damit die Leitfähigkeit der Compounds reduziert werden kann.

Bisher fanden nur Produkte der Neuburger Kieselerde ohne Kalzinierung Verwendung in dieser Anwendung. Da Hoffmann Mineral ständig bemüht ist, seine Produktpalette zu erweitern, um seinen Kunden ein weiteres Anwendungsfeld zu ermöglichen, gibt es nun auch eine kalzinierte Variante der Neuburger Kieselerde - Silfit Z 91.

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

Im Rahmen dieser Untersuchung wird der Effekt des kalzinierten Silfit Z 91 in einer klassischen und einer elektrisch isolierenden Rezepturvariante für ein Karosseriedichtprofil im Vergleich zu Sillitin und kalziniertem Kaolin aufgezeigt.

Hierbei werden die Basismischungseigenschaften, sowie die Extrusionseigenschaften beleuchtet.

Weiteres Augenmerk wird auf die füllstoffverursachten Ablagerungen (Plating) während des Extrusionsprozesses gelegt. Durch das Auftreten von Plating wird die Oberflächengüte von Extrudaten negativ beeinflusst, was zu Ausschuss führt. Produktionsanlagen müssen während des Produktionsprozesses angehalten und gereinigt werden. Durch die Auswahl eines geeigneten Füllstoffes können die Kosten, die durch das Auftreten von Plating verursacht werden, reduziert oder gänzlich vermieden werden.

2 Experimentelles

2.1 Basisrezeptur

Basisrezeptur
Karosseriedichtprofil

HOFFMANN MINERAL

EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
ZUSAMMENFASSUNG

	klassisch	elektrisch isolierend
Keltan 8340 A	100,00	100,00
Zinkoxyd aktiv	5,00	5,00
Stearinsäure	1,00	1,00
PEG 3000	2,00	2,00
Calciumoxid	5,50	5,50
Corax N 550/30	**110,00**	**60,00**
Mineralischer Füllstoff	**50,00**	**155,00**
Sunpar 2280	65,00	65,00
Rhenogran DPG-80	0,50	0,50
Rhenogran MBTS-80	1,30	1,30
Rhenogran ZBEC-70	2,00	2,00
Rhenogran S-80	0,75	0,75
Rhenogran CLD-80	1,00	1,00
Rhenogran TP-50	2,00	2,00
Vulkalent E/C	0,50	0,50
Rhenogran CBS-80	0,50	0,50
Summe	**347,05**	**402,05**

VM-2/0709/03.2025

Keltan 8340 A:	EPDM, amorph
Zinkoxyd aktiv:	Zinkoxid
Stearinsäure:	Verarbeitungshilfsmittel
PEG 3000:	Polyethylenglykol
Calciumoxid:	Feuchtigkeitsabsorber
Corax N 550/30:	Ruß
Sunpar 2280:	Paraffinischer Weichmacher
Rhenogran DPG-80:	Diphenylguanidin (80 %)
Rhenogran MBTS-80:	Dibenzothiazoldisulfid (80 %)
Rhenogran ZBEC-70:	Zinkdibenzyldithiocarbamat (70 %)
Rhenogran S-80:	Schwefel (80 %)
Rhenogran CLD-80:	Dithiocaprolactam (80 %)
Rhenogran TP-50:	Zinkdialkyldithiophosphat (50 %)
Vulkalent E/C:	Vulkanisationsverzögerer
Rhenogran CBS-80:	Cyclohexylbenzothiazolsulfenamid (80%)
Mineralischer Füllstoff:	siehe Punkt 2.2 "Mineralische Füllstoffe und Mischungs-herstellung"

2.2 Mineralische Füllstoffe und Mischungsherstellung

EINLEITUNG

EXPERIMENTELLES

ERGEBNISSE

ZUSAMMENFASSUNG

Füllstoffe und Kennwerte

HOFFMANN MINERAL

		Kalzinierter Kaolin	Neuburger Kieselerde		
		Polestar 200 R	Sillitin Z 86	Sillitin P 87	Silfit Z 91
Korngröße d_{50}	[µm]	3,6	1,4	1,1	2,0
Korngröße d_{97}	[µm]	19	6,9	4,3	10
Ölzahl	[g/100g]	60	48	53	59
Spezifische Oberfläche BET	[m²/g]	6,5	11	12	7,6
Kalzinierung		ja	keine	keine	ja

VM-2/0709/03.2025

Silfit Z 91 wurde im Vergleich zu zwei Standardprodukten der Neuburger Kieselerde und zu einem kalzinierten Kaolin geprüft.

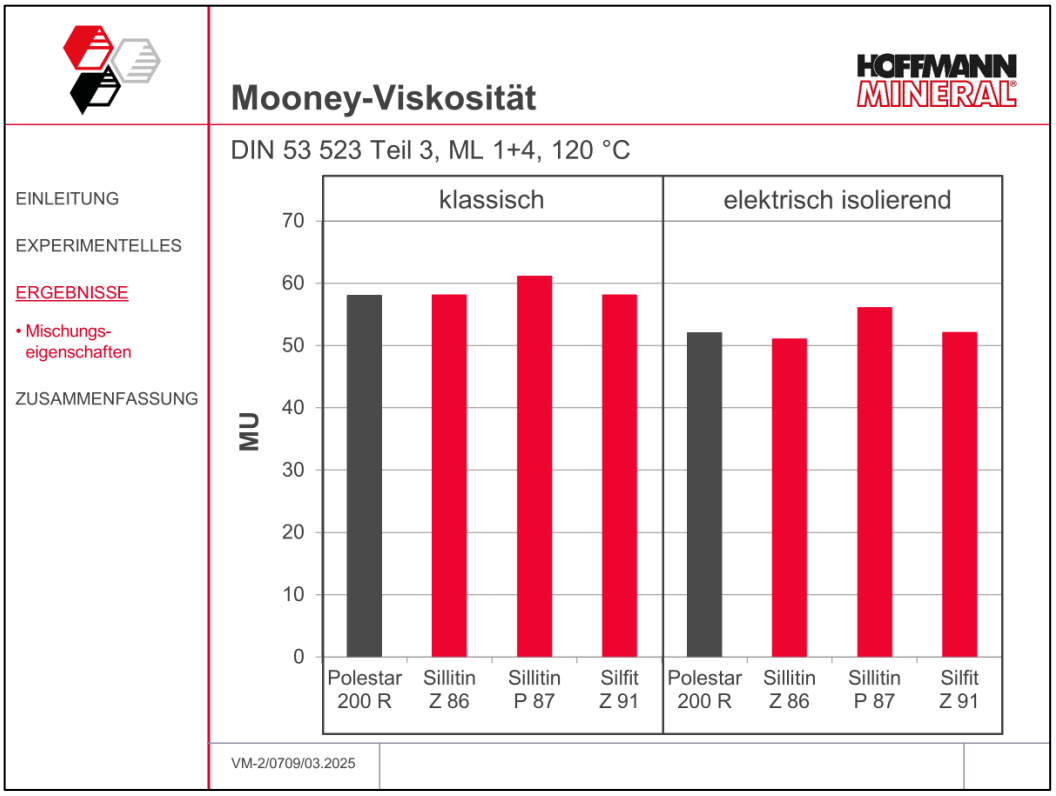
Der kalzinierte Kaolin ist etwas gröber als die Produkte der Neuburger Kieselerde. Seine Ölzahl und spezifische Oberfläche sind mit denen von Silfit Z 91 in einem vergleichbaren Bereich.

Die spezifischen Oberflächen der beiden Standard-Kieselerden sind etwas höher als die der beiden vorangegangenen Füllstoffe. Sillitin P 87 verfügt über die kleinste Korn- größe von allen hier genannten Füllstoffen und ist somit am feinsten. Sillitin Z 86 fügt sich in Bezug auf die Korngröße zwischen Sillitin P 87 und Silfit Z 91 ein, wobei es typi- scherweise dem Silfit sehr ähnlich ist. Die Ölzahlen von Sillitin Z 86 und Sillitin P 87 sind miteinander vergleichbar und liegen etwas unter der Ölzahl von Silfit Z 91.

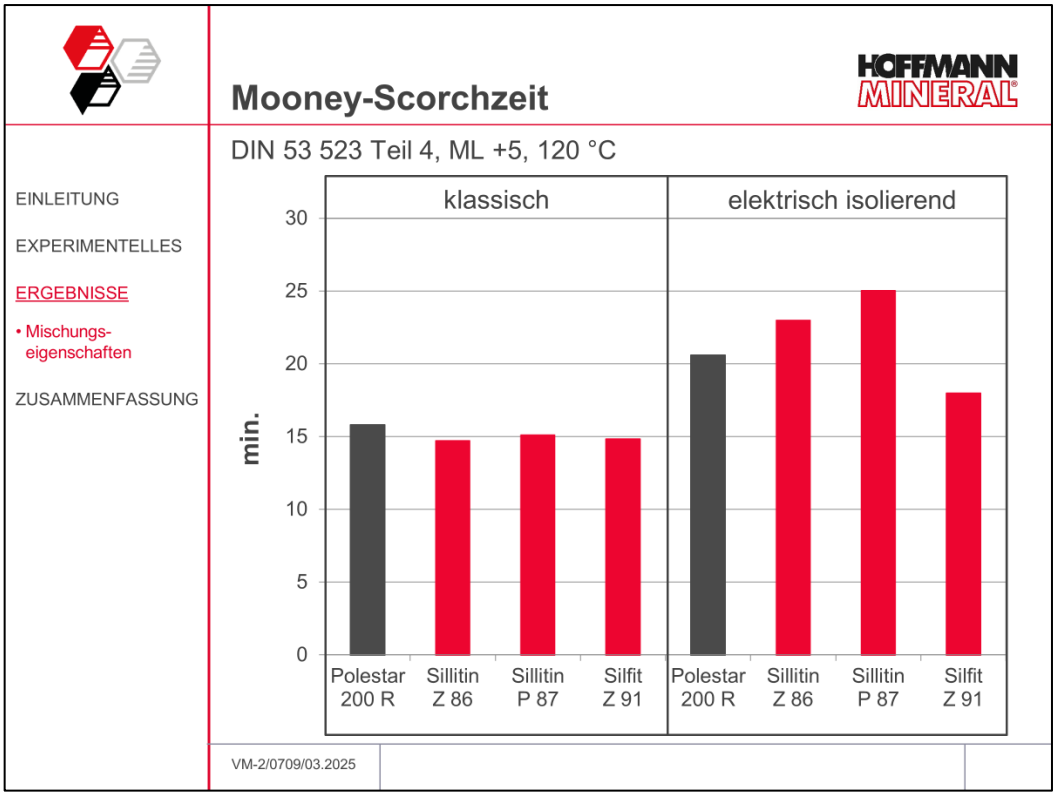
Die Compoundierung erfolgte auf einem Laborwalzwerk (Schwabenthan Polymix 150 L). Der Kautschuk wurde bei 50 °C auf die Walze gegeben, anschließend wurden alle weiteren Zutaten in der Reihenfolge der Rezepturnennung bei konstanter Walzentemperatur aufgemischt. Die typische Mischzeit betrug 15 min.

3 Ergebnisse

3.1 Viskosität, Anvulkanisation und Vulkanisationsverhalten

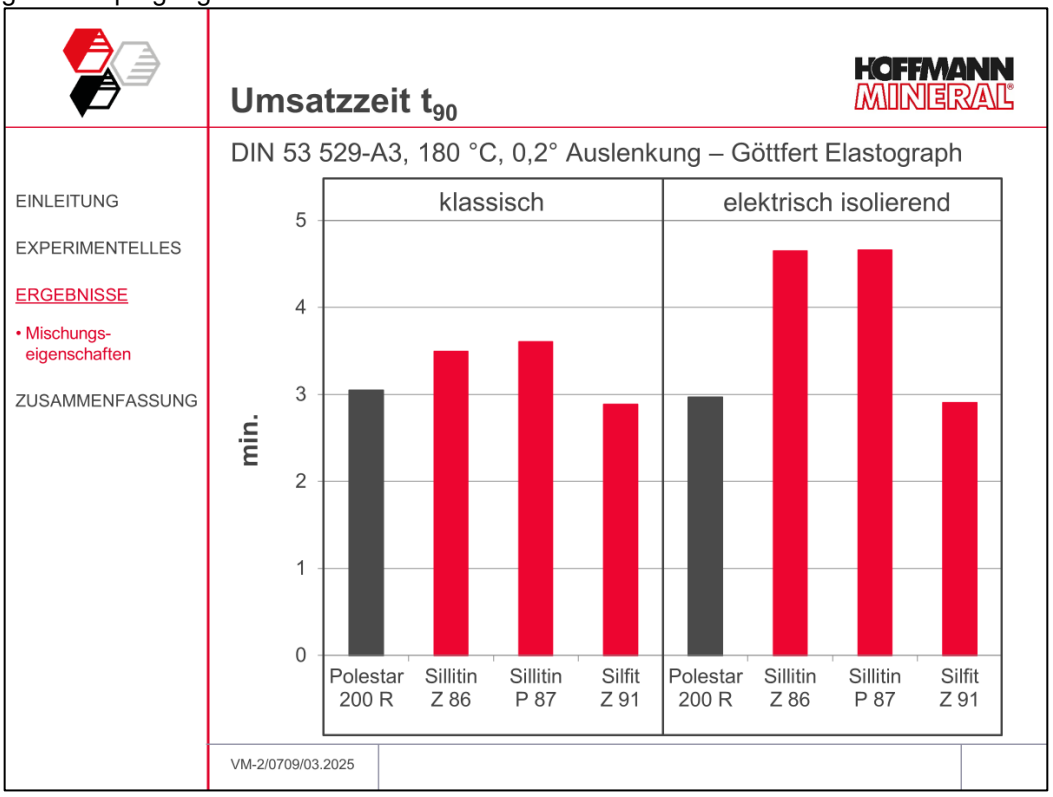


Die Grafik zeigt, dass mit Silfit Z 91 keine signifikanten Unterschiede im Vergleich zu den Standard-Kieselerden und dem kalzinierten Kaolin auftreten. Der teilweise Ersatz des Rußes durch mineralischen Füllstoff wirkt sich bei allen Mischungen in einer leichten Reduzierung der Viskosität aus.



Der Anstieg der Viskosität vom Minimum um 5 Mooneyeinheiten ist mit allen Füllstoffen ausreichend lang. Bei der klassischen Variante vergehen bei allen Mischungen ca. 15 Minuten. Durch den teilweisen Rußersatz verlängert sich die Anvulkanisationszeit mit dem kalzinierten Kaolin und den Standard-Kieselerden deutlich, mit Silfit Z 91 jedoch in gerin-

gerer Ausprägung.

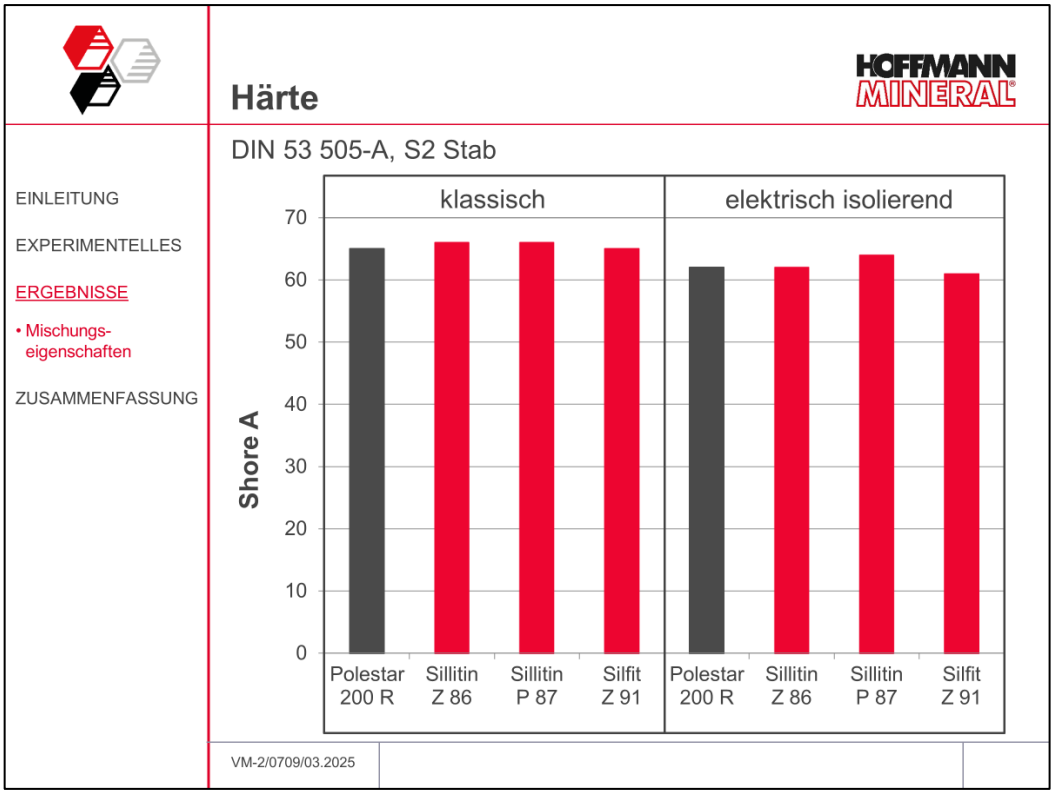


Die Umsatzzeiten sind bei allen Mischungen relativ kurz. Der Trend zu kürzeren Umsatzzeiten der kalzinierten Produkte wird bei der elektrisch isolierenden Variante verstärkt gefunden. Somit ergibt sich für Silfit Z 91 eine deutlich kürzere t_{90} als mit Sillitin Z 86 bzw. Sillitin P 87.

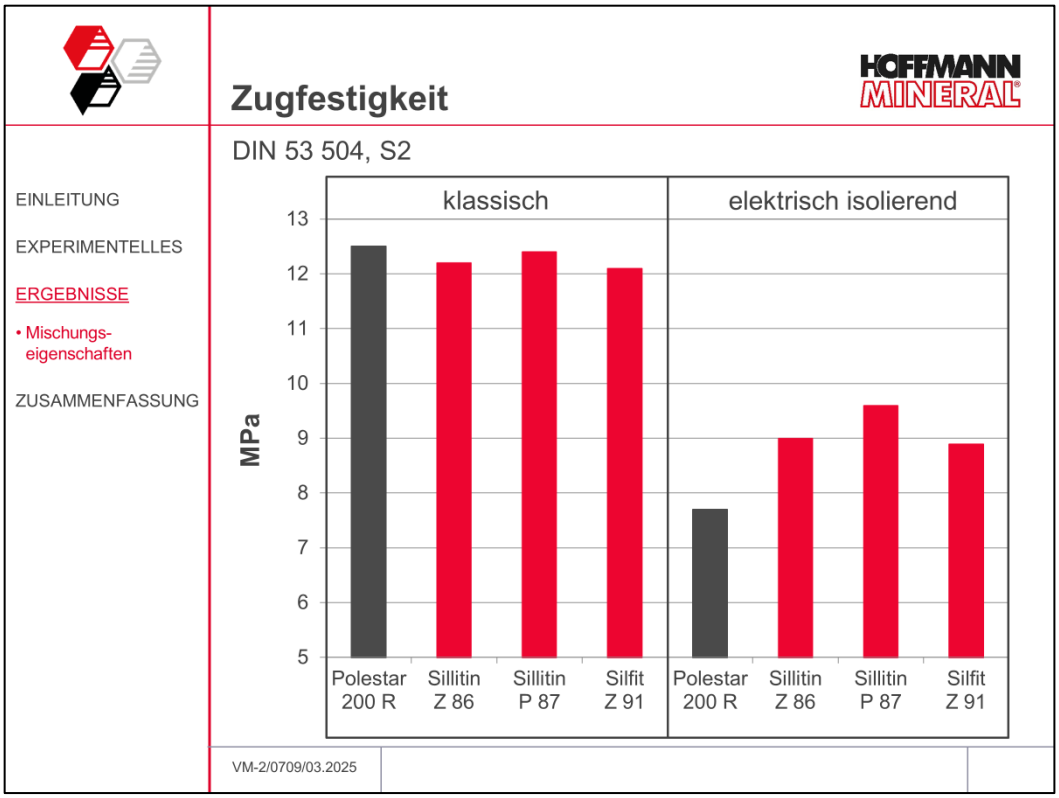
3.2 Vulkanisateigenschaften

Die Mischungen wurden bei 180 °C in der Presse vulkanisiert.

Für die 2 mm-Platten wurden 6 Minuten, für die massiveren Druckverformungsrestprobekörper wurden 8 Minuten Vulkanisationszeit angesetzt.



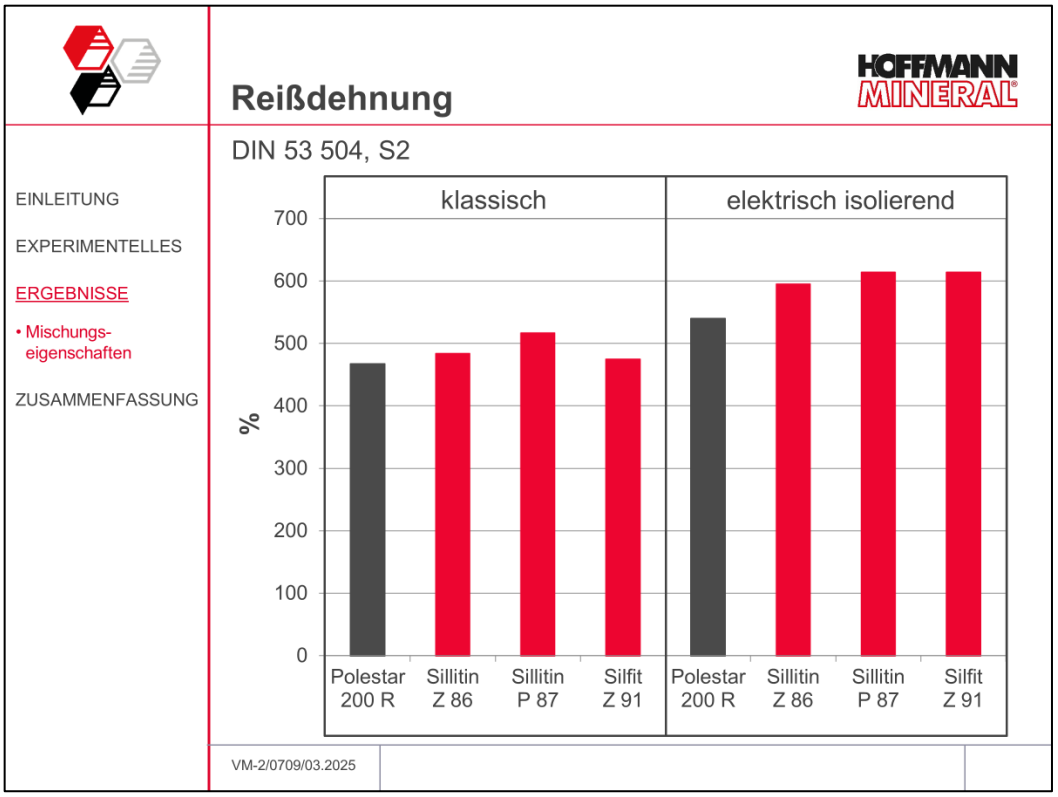
Die Härte wurde an je drei aufeinander gestapelten S2-Stäben ermittelt. Es ist kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Füllstoffen zu erkennen. Der teilweise Rußersatz durch mineralischen Füllstoff im Verhältnis 1 zu 2 führt in allen Fällen zur weitgehenden Härtegleichheit, was jeweils eine gute Vergleichbarkeit der restlichen Vulkanisateigenschaften gewährleistet.



Bei den klassischen Varianten gibt es in Bezug auf die Zugfestigkeit keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Füllstoffen. Bei den elektrisch isolierenden Mischungen resultiert der Einsatz der Neuburger Kieselerde Produkte in einer höheren Zugfestigkeit als bei Verwendung des kalzinierten Kaolins. Sillitin Z 86 und Silfit Z 91 erreichen ein vergleichbares Niveau, Sillitin P 87 liegt etwas darüber.

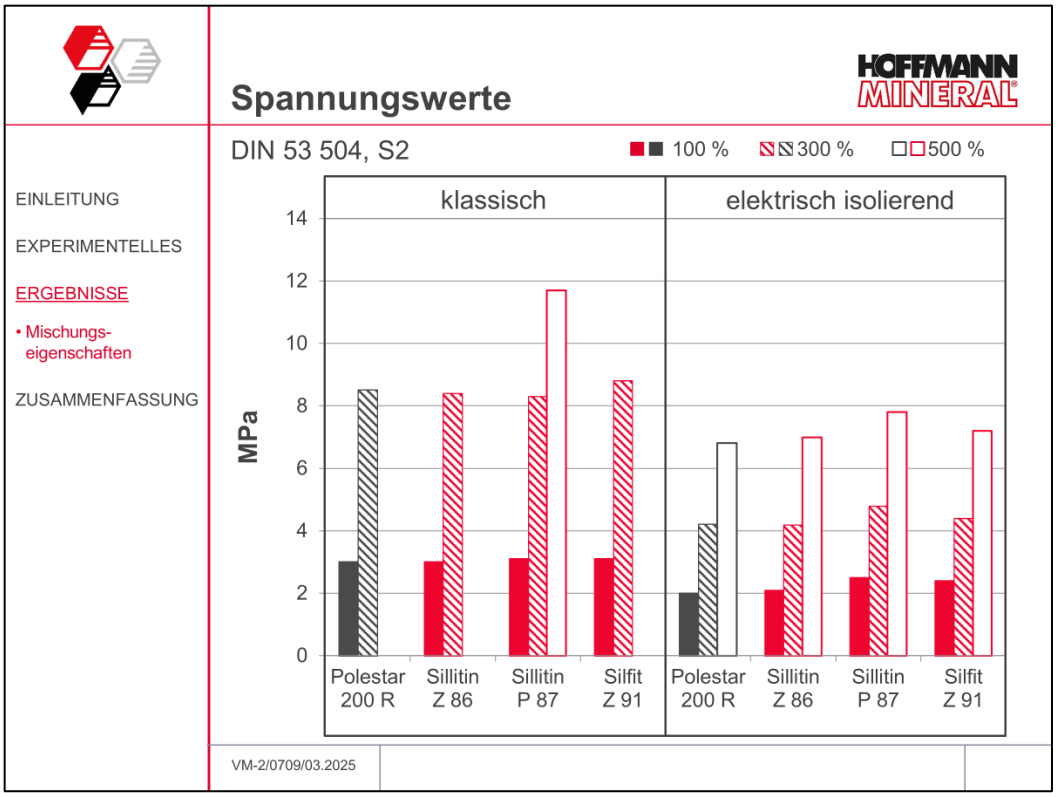
Wie bereits erwähnt, wurden alle Mischungen dieser Untersuchung auf einem Laborwalzenmischer erstellt. Das bedeutet, dass hier ideale Dispergierbedingungen der Mischungsbestandteile inklusive des Füllstoffs vorlagen.

Da Silfit Z 91 über hervorragende Dispergiereigenschaften auch bei geringen Scherkräften verfügt, sollte es bei einer Innenmischercompoundierung hervorragend in der Mischung dispergiert sein. Somit könnte bei Knetermischungen mit Silfit Z 91 ein etwas höheres Zugfestigkeitsniveau als mit den Standard-Kieselerden erreicht werden und der Vorteil gegenüber dem kalzinierten Kaolin sollte sich noch ausgeprägter darstellen.

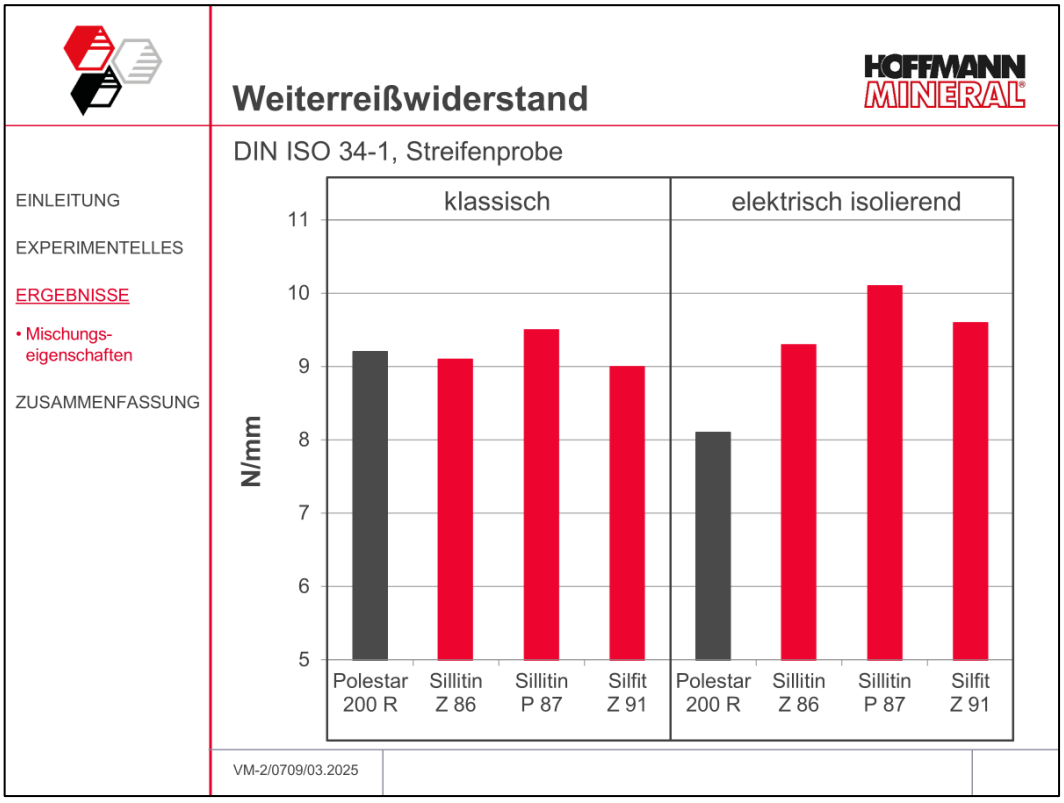


Wie die Grafik zeigt, wird bei den klassischen Varianten mit Sillitin P 87 die höchste Reißdehnung erzielt, Silfit Z 91, Sillitin Z 86 und der kalzinierte Kaolin liegen auf einem Niveau etwas darunter.

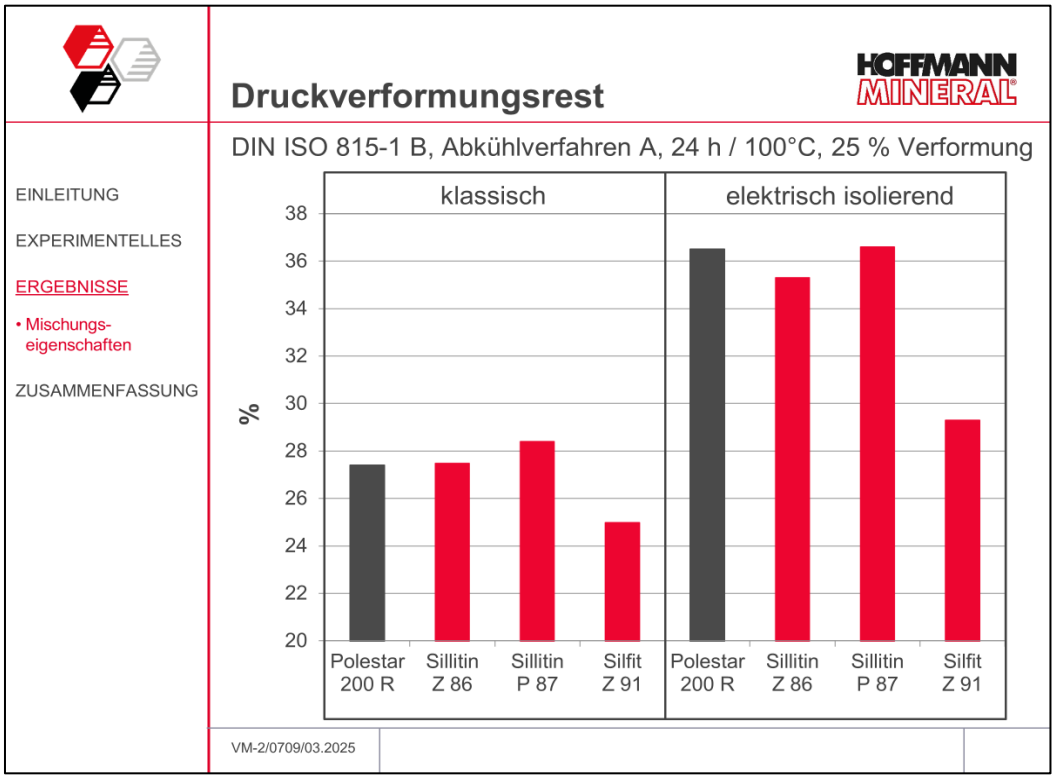
Bei den elektrisch isolierenden Mischungen ist das Werteniveau der Reißdehnungen insgesamt etwas höher als bei den klassischen. Mit Silfit Z 91 und Sillitin Z 86 ist diese Erhöhung so stark ausgeprägt, dass beide mit Sillitin P 87 vergleichbar sind, welches auch hier wieder einen höheren Wert erreicht als der kalzinierten Kaolin.



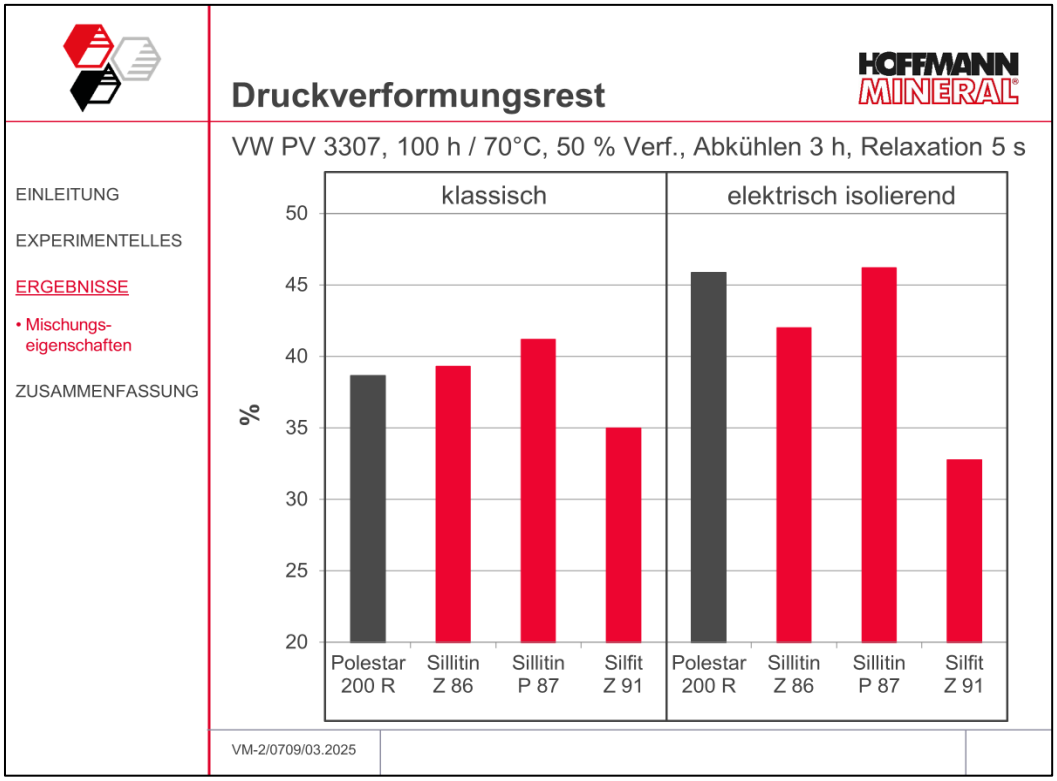
Die Spannungswerte, die durch die einzelnen Füllstoffe erzielt werden, liegen sowohl bei der klassischen als auch bei der elektrisch isolierenden Variante auf einem vergleichbaren Niveau. Durch den teilweisen Rußersatz in den elektrisch isolierenden Mischungen sind die Spannungswerte bei allen Mischungen niedriger als bei den klassischen Mischungen.



Auf den Weiterreißwiderstand hat die Füllstoffauswahl bei den klassischen Mischungen keinen nennenswerten Einfluss, wie die Grafik zeigt. Ist der mineralische Füllstoffanteil erhöht, wie bei den elektrisch isolierenden Varianten, so wird der Weiterreißwiderstand bei der Mischung mit dem kalzinierten Kaolin reduziert, wogegen sich die Werte mit den Neuburger Kieselerde Produkten etwas erhöhen. Der höchste Weiterreißwiderstand wird hier mit Sillitin P 87 erzielt, Sillitin Z 86 und Silfit Z 91 liegen auf einem vergleichbaren Niveau knapp darunter.



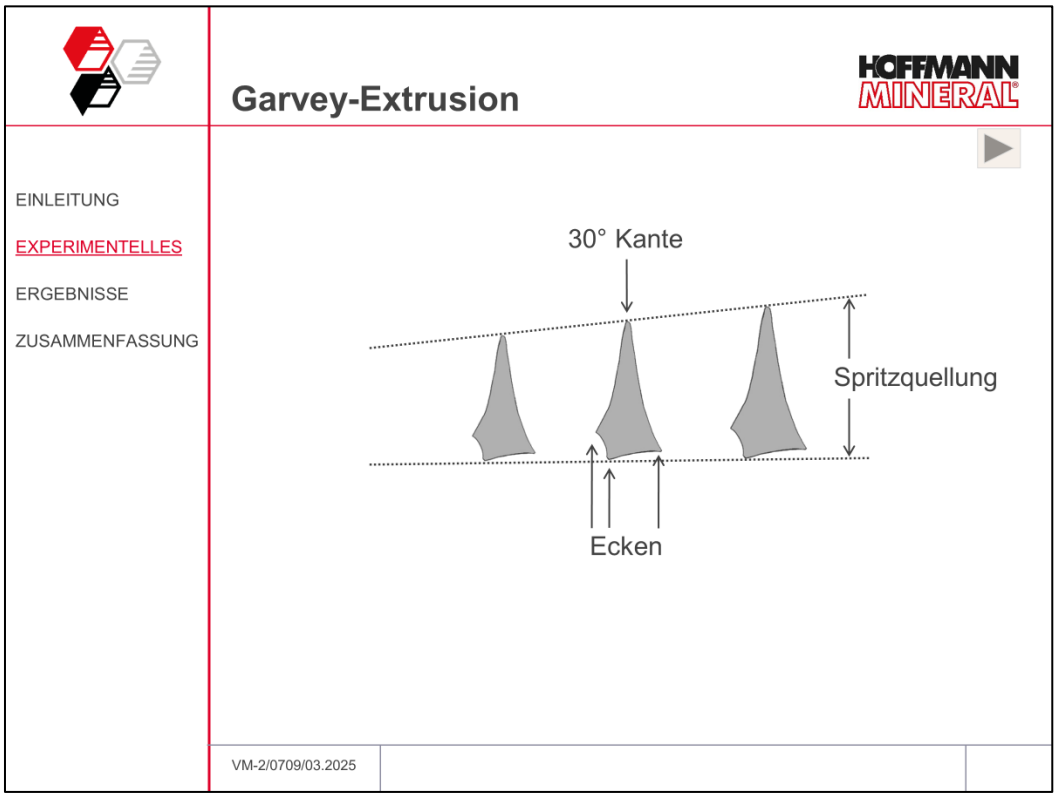
Die Prüfbedingungen für den Druckverformungsrest nach DIN ISO 815, B waren 100 °C für 24 Stunden bei 25 % Verformung. Die Grafik zeigt, dass sowohl bei den klassischen als auch bei den elektrisch isolierenden Varianten der kalzinierte Kaolin und die Standard-Kieselerden auf einem vergleichbaren Niveau liegen. Mit Silfit Z 91 lassen sich dagegen bei den klassischen wie auch bei den elektrisch isolierenden Mischungen die niedrigsten Druckverformungsrestwerte erreichen.



Die Prüfbedingungen für den Druckverformungsrest nach VW Prüfvorschrift 3307 waren 70 °C für 100 Stunden bei 50 % Verformung, Abkühlzeit 3 Stunden (unter Verformung), Relaxationszeit bis zur Messung 5 Sekunden. Auch bei diesem anspruchsvollen Prüfverfahren wird bei beiden Mischungsvarianten mit Silfit Z 91 der niedrigste Druckverformungsrest erreicht, während sich die restlichen Füll- stoffe jeweils auf einem Niveau befinden. Ferner wird deutlich, dass der Rußersatz durch Silfit Z 91 keine Erhöhung des Druckverformungsrestes nach sich zieht, wie es bei den Standard-Kieselerden und auch dem kalzinierten Kaolin der Fall ist.

3.3 Extrusionseigenschaften

Um eine qualitative Aussage treffen zu können, wurde die Extrusion nach Garvey durchgeführt. Neben der üblichen Darstellung des Längenausstoßes können durch die spezielle Geometrie der Düsenöffnung gleichzeitig Kantenausformung, Oberflächengüte und Spritzquellung der Extrudate bewertet werden.



In der folgenden Tabelle werden die Extrusionsparameter beschrieben:

Garvey-Extrusion

HOFFMANN MINERAL

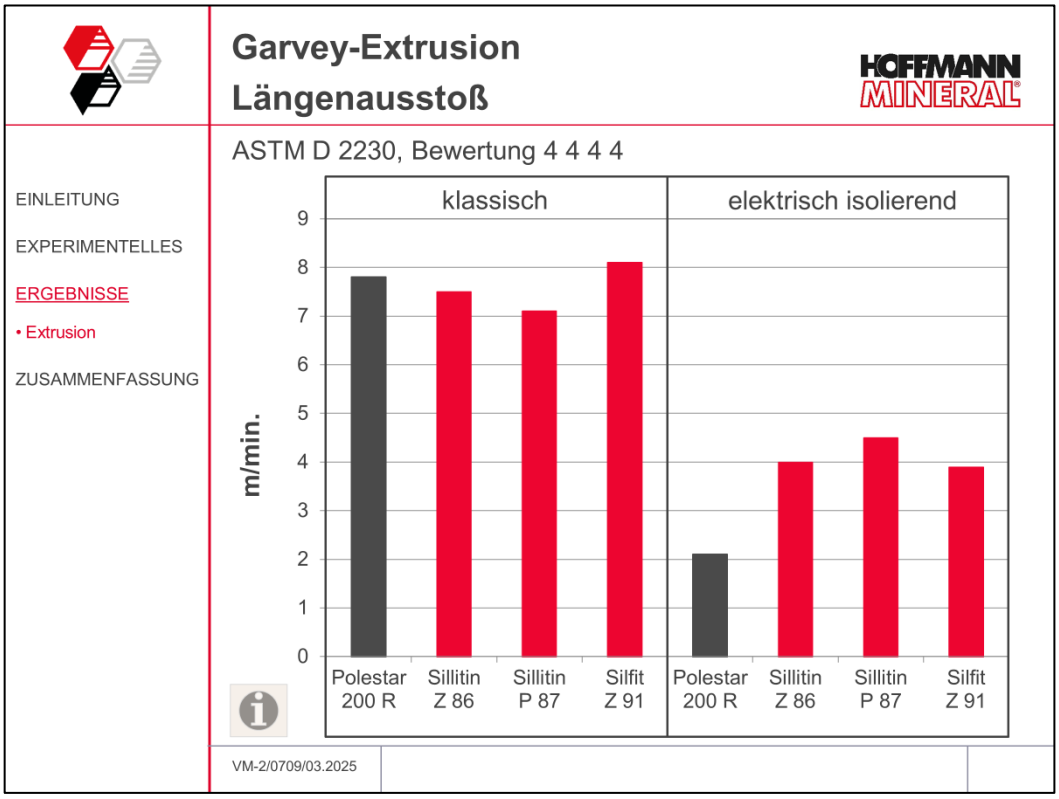
EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
ZUSAMMENFASSUNG

Extruder		Schwabenthan Polytest 30 R
Schneckendurchmesser	[mm]	30
Prozesslänge	[mm]	450
Temperatursollwert Kopf / Zone 1 / Zone 2	[°C]	110 / 70 / 70
Drehzahl	[U/min]	variabel
Garvey-Profil		siehe Zeichnung
Bewertung Ziffer 1		Spritzquellung
Bewertung Ziffer 2		30° Kante
Bewertung Ziffer 3		Oberflächengüte
Bewertung Ziffer 4		Ecken
Extrusionsziel		max. Längenausstoß für eine 4444-Bewertung

VM-2/0709/03.2025

Für jede Mischung wurde der maximal mögliche Längenausstoß für eine "4444"-Bewertung angestrebt (4 ist die Bestnote in der Beurteilung nach Garvey, "4444" bedeutet somit sehr gute Spritzquellung, 30°-Kante, Oberflächengüte und Ecken).

Die qualitative Beurteilung wurde nach ASTM D 2230 an nicht vulkanisierten Profilen durchgeführt.



Wie hier zu sehen ist, unterscheiden sich die klassischen Varianten nicht besonders in Bezug auf den maximal möglichen Längenausstoß für qualitativ gute Extrudate.

Bei elektrisch isolierenden Mischungen verringert sich der Längenausstoß. Mit den Neuburger Kieselerde Produkten ist diese Verringerung jedoch nicht so stark ausgeprägt wie mit dem kalzinierten Kaolin. Die beiden Standard-Kieselerden und das kalzinierte Silfit Z 91 erreichen vergleichbare Abzugsgeschwindigkeiten, welche deutlich über der des kalzinierten Kaolins liegen.

3.4 Plating - Füllstoffverursachte Ablagerungen

Unter Plating versteht man das Auftreten von störenden Ablagerungen im Masseflusskanal und an der Spritzscheibe von Extrudern beim Extrudieren von Kautschukmischungen. Mit der Zeit können sich solche Ablagerungen nicht nur in einer Verschmutzung der Extrusionsgutoberfläche, sondern in verringerter Maßhaltigkeit auswirken, also Ausschussproduktion und schließlich teure Ausfallzeiten beim Stillstand der Maschine zwecks Teileaustausch oder Reinigung hervorrufen. Ähnliche Erscheinungen werden auch beim Spritzgießen (Injection Molding) beobachtet.

Die Füllstoffauswahl kann neben anderen Faktoren eine erhebliche Rolle in Bezug auf Plating spielen.

Um eine Aussage über Ablagerungen in Bezug auf die hier eingesetzten Füllstoffe zu erhalten, wurde mit einer speziellen Formulierung der Standard-Plating-Test durchgeführt.

Basisrezeptur – Plating

HOFFMANN MINERAL

EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
ZUSAMMENFASSUNG

	≙ klassisch		≙ elektrisch isolierend	
Vistalon 8600	100	100	100	100
Sunpar 2280	75	75	75	75
Corax N 550/30	**90**	**90**	**60**	**60**
Sillitin Z 86	**50**		**110**	
Silfit Z 91		**50**		**110**

VM-2/0709/03.2025

Vistalon 8600:	EPDM, amorph
Sunpar 2280:	Paraffinischer Weichmacher
Corax N 550/30:	Ruß

Es wurde eine abgewandelte Formulierung verwendet, die lediglich das Polymer, den Weichmacher, Ruß und mineralischen Füllstoff enthielt, um andere ablagerungsverursachende Einflüsse auszuschließen. Die Dosierungen der Ruß- / mineralischer Füllstoff-Kombinationen in oben genannter Rezeptur wurden den Verhältnissen der klassischen bzw. elektrisch isolierenden Karosseriedichtprofilformulierung angenähert.

Parameter zur Platingbestimmung

EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
ZUSAMMENFASSUNG

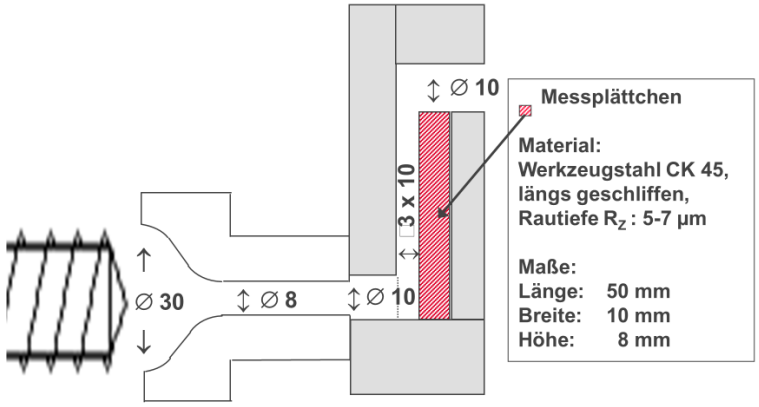
Extruder		Schwabenthan Polytest 30 R
Schneckendurchmesser	[mm]	30
Prozesslänge	[mm]	450
Temperatursollwert Kopf / Zone 1 / Zone 2	[°C]	60 / 60 / 60
Drehzahl	[U/min]	100
Platingmessvorrichtung		siehe Zeichnung
Messkanal l x b x h	[mm]	50 x 10 x 3
Messplättchenmaterial		Werkzeugstahl CK 45, längs geschliffen
Messplättchen Rautiefe R_z (quer zur Fließrichtung)	[µm]	5-7
Fütterstreifen	[mm]	30 x 6

VM-2/0709/03.2025

Die vorstehende Tabelle beschreibt die Parameter zur Platingbestimmung.

Messvorrichtung

EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
ZUSAMMENFASSUNG



alle Abmessungen in mm

VM-2/0709/03.2025

Hier werden die Abmessungen der Adapterdüse und der Messvorrichtung beschrieben.

Ablagerungen auf den Messplättchen

HOFFMANN MINERAL

EINLEITUNG
EXPERIMENTELLES
ERGEBNISSE
• Plating
ZUSAMMENFASSUNG

	≙ klassisch		≙ elektrisch isolierend	
	Sillitin Z 86	Silfit Z 91	Sillitin Z 86	Silfit Z 91
extrudierte Menge [kg]	5	5	5	5
Massen-durchsatz [g/min.]	546	570	616	600

VM-2/0709/03.2025

Von jeder Mischung wurden 5 kg extrudiert, danach wurden die Messplättchen entnommen und visuell beurteilt.

Wie die Tabelle zeigt, ist der Massendurchsatz, der mit den elektrisch isolierenden Varianten erreicht wird, höher als der, der mit dem klassischen Mischungsaufbau zu realisieren ist. Daraus resultiert eine höhere Schergeschwindigkeit, die wie in der Untersuchung "Ablagerungen an Spritzscheiben - Plating", festgestellt wurde, grundsätzlich vermehrte Ablagerungen nach sich zieht.

Die Übersichtsbilder der Messplättchen zeigen dies für Sillitin Z 86, wogegen mit Silfit Z 91 in jeder Variante Belagsfreiheit erreicht wird.

Klassisch
Sillitin Z 86

EINLEITUNG

EXPERIMENTELLES

ERGEBNISSE

• Plating

ZUSAMMENFASSUNG

Durchgehender Belag bis zur Hälfte des Plättchens, danach wenige punktförmige Partikel bis zum Ende des Plättchens, Anhäufung von Belag an der Auslaufkante.

VM-2/0709/03.2025

Bei der klassischen Mischungsvariante mit Sillitin Z 86 entsteht ein durchgehender Belag bis zur Hälfte des Plättchens, danach sind wenige punktförmige Partikel bis zum Ende des Plättchens zu erkennen, die sich an der Auslaufkante anhäufen. Bei Versuchsende sind auf der dem Messplättchen gegenüberliegenden Fläche ebenso Ablagerungen sichtbar. Die visuelle Beurteilung bei 100-facher Vergrößerung bestätigt diese Ergebnisse.
Sillitin P 87 zeigt ein ähnliches Verhalten.

Klassisch
Silfit Z 91

EINLEITUNG

EXPERIMENTELLES

ERGEBNISSE

• Plating

ZUSAMMENFASSUNG

Keine Ablagerungen.

VM-2/0709/03.2025

Wie aus der Abbildung deutlich hervorgeht, sind mit Silfit Z 91 keine Ablagerungen auf dem Messplättchen erkennbar. Die visuelle Beurteilung bei 100-facher Vergrößerung bestätigt dieses Ergebnis.

Elektrisch isolierend
Sillitin Z 86

EINLEITUNG

EXPERIMENTELLES

ERGEBNISSE

• Plating

ZUSAMMENFASSUNG

Etwas durchgehender Belag im Einlaufbereich mit w-förmigem Beginn, danach viele zusammengeschobene Partikelanhäufungen bis zum Plättchenende; Anhäufung von Belag an der Auslaufkante.

VM-2/0709/03.2025

Mit Sillitin Z 86 entsteht bei der elektrisch isolierenden Mischungsvariante ein durchgehender Belag im Einlaufbereich mit w-förmigem Beginn. Danach sind viele zusammengeschobene Partikelanhäufungen bis zum Ende des Messplättchens zu erkennen, die sich an der Auslaufkante ansammeln. Auch hier sind bei Versuchsende auf der dem Messplättchen gegenüberliegenden Fläche Ablagerungen sichtbar. Die visuelle Beurteilung bei 100-facher Vergrößerung bestätigt dieses Ergebnis.
Sillitin P 87 zeigt ein ähnliches Verhalten.

Elektrisch isolierend
Silfit Z 91

EINLEITUNG

EXPERIMENTELLES

ERGEBNISSE

• Plating

ZUSAMMENFASSUNG

Keine Ablagerungen.

VM-2/0709/03.2025

Wie bei der klassischen Variante treten auch bei der elektrisch isolierenden Formulierung, die mehr mineralischen Füllstoff enthält, mit Silfit Z 91 keine Ablagerungen auf. Die visuelle Beurteilung bei 100-facher Vergrößerung bestätigt dieses Ergebnis. Füllstoffverursachte Ablagerungen können also mit Silfit Z 91 weitgehend oder sogar vollständig vermieden werden.

4 Zusammenfassung

Mit Silfit Z 91 können grundsätzlich ähnliche Basismischungseigenschaften und Extrusionseigenschaften wie mit Sillitin erreicht werden. Somit fügt es sich reibungslos in die Produktpalette der Neuburger Kieselerde ein.

Ferner wirkt sich Silfit Z 91 positiv auf die Umsatzzeit t_{90} aus und ergibt somit eine schnelle Ausvulkanisation.

In klassischen Karosseriedichtprofilen können mit Silfit Z 91 Basismischungseigenschaften erreicht werden, die mit denen von kalziniertem Kaolin vergleichbar sind.

Zudem ist mit Silfit Z 91 ein besserer Druckverformungsrest zu erzielen als mit kalziniertem Kaolin.

Dieser verbesserte Druckverformungsrest mit Silfit Z 91 zeigt sich sogar noch ausgeprägter in der elektrisch isolierenden Mischungsvariante.

Gegenüber kalziniertem Kaolin kann mit Silfit Z 91 eine höhere Zugfestigkeit und gleichzeitig auch ein höherer Weiterreißwiderstand realisiert werden.

Ein weiterer Vorteil des Silfit Z 91 gegenüber dem kalzinierten Kaolin ist die höhere Extrusionsgeschwindigkeit, wodurch es möglich ist, auch komplexe Profilgeometrien schneller, d. h. kostengünstiger, zu produzieren. Dies wird durch die bereits erwähnte schnelle Ausvulkanisation unterstützt.

Außerdem können mit Silfit Z 91 füllstoffverursachte Ablagerungen während des Extrusionsprozesses vermieden werden. Somit fallen keine Ausfallzeiten durch Stillstand der Produktionsmaschinen aufgrund von Reinigung an.

Insgesamt erzielt Silfit Z 91 ein sehr positives Eigenschaftsprofil, das die Stärken von Silltin wie Extrusionseigenschaften und geringem Druckverformungsrest beibehält und sogar teilweise weiter verbessert, ohne die bei ungünstigem Randbedingungen mögliche Platingneigung zu zeigen.

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