



MOCOM

❖ Wic Verarbeitungshinweise Spritzguss

WIC® PP ist ein teilkristalliner Thermoplast, der mit Carbonfasern (CF) gefüllt ist.

Als Hightech-Compounds überzeugen die WIC-Produkte durch ihr geringes Gewicht (d. h. niedrige Dichte) bei gleichzeitig hoher Festigkeit und Steifigkeit. Das Material ist zudem dimensionsstabil.

Basis unserer WIC-Compounds ist das Carbonfaser-Recycling. Als Quelle für die Fasern dienen Beschnitte aus der industriellen Fertigung von Leichtbauteilen, die beispielsweise in der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Medizintechnik und in der Automobilindustrie in zunehmendem Maße anfallen. Mit unserer innovativen Carbon-Recyclingtechnologie werden die Kohlefaserreste aufbereitet und homogen in Carbonfaser-Compounds eingearbeitet – eine nachhaltige Lösung.

Vortrocknung

Polypropylen ist ein nicht hygroskopisches Polymer.

Original verpacktes Granulat ist vor Feuchtigkeit geschützt und bedarf keiner speziellen Behandlung. Aufgrund externer Einflüsse wie Klima oder Lagerung kann Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche des Granulats kondensieren. Daher ist eine Trocknung ratsam. Eine Lagerung bei Umgebungstemperatur vor der Verarbeitung minimiert das Risiko der Kondensation.

Verarbeitung

WIC® PP kann auf allen gängigen Spritzgussmaschinen verarbeitet werden. Aufgrund der Füllung mit Carbonfasern werden Verschleiß geschützte Plastifizieraggregate empfohlen. Höhere Verarbeitungs- und Werkzeugtemperaturen können die Formteilqualität verbessern, jedoch ist u.a. auf eine kurze Verweilzeit der Schmelze in der Plastifiziereinheit zu achten. Der genaue Temperaturbereich für die einzelnen Werkstoffe ist auf dem jeweiligen Werkstoffdatenblatt angegeben.

Bei der Saugförderung von Carbon-Compounds kann Abrieb in Form von Kunststoffpartikeln, welche CF-Fasern beinhalten entstehen. Dieser Abrieb/Staub ist aufgrund der CF-Fasern elektrisch leitfähig. Die Förderluft sollte nicht ungefiltert in den Raum entweichen. Es sind spezielle Förderluftfilter zu verwenden, welche 1x pro Woche bzw. je nach Verschmutzungsgrad getauscht werden sollten. Falls Glasrohrbögen in den Förderrohrleitungen verwendet werden, sind diese zu erden.

Schwindung

Das Fließverhalten als auch die Schwindung werden vom Füllstoffsystem unterschiedlich beeinflusst. So führt eine Faserfüllung nicht nur zu einer niedrigeren Fließfähigkeit, sondern auch zu einer anisotropen Schwindung, d.h. unterschiedliche Schwindung längs und quer zur Fließrichtung. Die Schwindung ist außerdem stark abhängig von den gewählten Spritzgussparametern und der Bauteilgeometrie. Die in den Datenblättern angegebenen Schwindungswerte sind an Musterplatten (60 x 40 x 2 mm) unter speziellen Bedingungen ermittelt und können daher lediglich als Richtwerte angesehen werden. Je nach Verfahren, Verarbeitungsbedingungen und Bauteilgeometrie können diese Werte variieren. Für die einzelnen Materialtypen kann aufgrund der Vielzahl der verschiedenen Einflussfaktoren, die Schwindung nur in einem streuenden Bereich angegeben werden.

Stillstandszeiten /Reinigung

Bei längeren Stillstandszeiten ist die Spritzgußmaschine von bereits geschmolzenem Material im Inneren zu befreien. Schnecken und Zylinder der Spritzgußmaschine sollten bei Material-, Farb- und Produktionswechseln gereinigt werden. Hierfür gibt es spezielle Reinigungsgranulate, die besondere Zusätze enthalten und mit einer zähen, dickflüssigen Schmelze Ablagerungen von den Bauteilen entfernen. Bei kritischen Materialwechseln sollten die Bauteile demontiert und mit Handwerkzeugen oder Öfen gereinigt werden.

Regranulat/Mahlgut

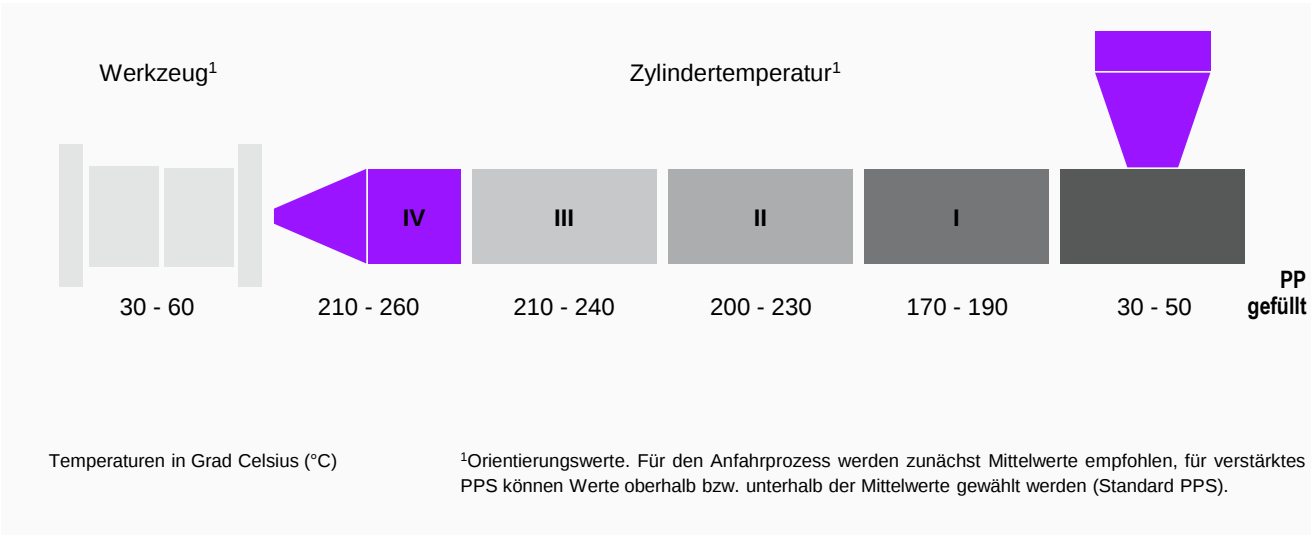
Ein Anteil von bis zu 25 % Regranulat zu Neuware beeinflusst nach den vorliegenden Erkenntnissen die Mechanik der untersuchten Proben nicht signifikant. Unter der Berücksichtigung der Anzahl der untersuchten Proben kann eine Beimischung von 10-15 % Regranulat (bis zu 2-fach regranuliert) ohne Bedenken durchgeführt werden.

Lagerung/Haltbarkeit

Die Originalverpackung unserer Waren gewährleistet einen ausreichenden Schutz vor Staub und anderen Verunreinigungen. Die Qualität von Compounds während der Lagerung hängt in erster Linie von deren Bedingungen ab. Empfehlenswert sind nur geringe Temperaturschwankungen am Lagerort – Raumtemperatur ist vorzuziehen. Vermeiden Sie hohe Temperaturunterschiede zwischen Lager- und Verarbeitungsbereich. Lagern Sie das Material Solange wie möglich in der Originalverpackung und vermeiden Sie jede UV-Lichtquelle im Lagerbereich.

Kontamination

Generell kann das Vorhandensein von Restmengen an Eisen- und Nichteisenmetallen in Rezyklat-Rohstoffen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Um mögliche negative Auswirkungen solcher Einschlüsse zu minimieren, setzt MOCOM bei der Produktion seiner WIC® PP Compounds umfangreiche Systeme zur Erkennung und Abscheidung von Metallen (und Nichtmetallen) ein. Allerdings können auch die besten Qualitätssicherungsprozesse nicht garantieren, dass keine Eisen- und Nichteisenmetalle im Endprodukt enthalten sind. Um das Risiko weiter zu reduzieren, wird daher empfohlen, eigene Detektions- und Abscheidetechniken einzusetzen. Insbesondere bei Heißkanalwerkzeugen und anderen sensiblen Prozessen sollten besondere Maßnahmen ergriffen werden.



Eigenschaften

Polymer	PP-CF
Dichte (ISO 1183)	0,95 – 1,11 g/cm ³ (siehe technisches Datenblatt)

Spritzgußmaschine

Schneckenweg	Dosierweg zwischen 1 x D und 3 x D (D = Schneckendurchmesser)
Schneckentyp	Drei-Zonen-Schnecke mit L/D-Verhältnis 18:1 bis 22:1
Düsentyp	Offen oder Verschluss möglich
Trichtertyp	Standard

Vorbehandlung

Lagerung	Trocken, vor Hitze und UV-Strahlung geschützt	
Trockner	Umluft	Trockenluft
Trocknungszeit	2 – 4 h ³	2 -3 h ³
Trocknungstemperatur	80°C ³	
Zulässiger Feuchtegehalt	< 0,1%	

Verarbeitungsbedingungen

Massetemperatur	210 – 260°C ³	
Werkzeugtemperatur	30 - 60°C ³	
Kühlmittel	Wasser	
Kühlmitteldurchsatz	Eine turbulente Strömung ist zu erreichen	
Schneckendrehzahl	50 – 100 min ⁻¹	
Staudruck (spezifisch)	50 – 150 bar	
Verweilzeit	< 8 min	
Spritzgeschwindigkeit	Mittel bis hoch, abhängig von der Formteilgeometrie und Füllstoff	

Schwindung²

Stark abhängig vom verwendeten Füllstoff und / oder Additiv, Werte sind dem Datenblatt zu entnehmen	
---	--

²Die Schwindung stellt keine reine Materialeigenschaft dar, sondern wird durch Füllstoffe, die Bauteilgeometrie, dessen Wandstärke und die Lage und Größe des Anschnitts beeinflusst. Auch die Verarbeitungsparameter, wie die Werkzeugwand- und Massetemperatur, spielen eine entscheidende Rolle.

³Allgemeine Richtwerte, Typenbezogene Werte sind dem Datenblatt zu entnehmen

MOCOM Compounds GmbH & Co. KG

Mühlenhagen 35 | 20539 Hamburg

T +49 40 78105-720 | sales@mocom.eu

T +49 40 78105-710 | technical@mocom.eu

www.mocom.eu

Sämtliche Informationen über chemische und physikalische Eigenschaften unserer Produkte sowie die anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche geben wir nach bestem Wissen. Sie befreien den Käufer nicht von eigenen Untersuchungen und Prüfungen, um die konkrete Eignung der Produkte für den beabsichtigten Einsatz festzustellen. Allein der Käufer ist für die Eignung der Produkte für eine bestimmte Anwendung, ihre Verwendung und Verarbeitung verantwortlich und hat dabei die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften zu beachten.

ES WIRD WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINE EMPFEHLUNG ODER ZUSICHERUNG IM HINBLICK AUF DIE EIGNUNG DES PRODUKTS FÜR EINE BESTIMMTE ANWENDUNG – z.B. SICHERHEITSKRITISCHE BAUTEILE BZW. SYSTEME – GEGEBEN.