Ausgewählte Produktliteratur zu Ultraform®:

- Ultraform® – Hauptbroschüre
- Ultraform® – Sortimentsübersicht
- Ultramid®, Ultradur® and Ultraform® – Verhalten gegenüber Chemikalien
- Engineering Plastics for Medical Solutions – Ultraform® PRO (POM) and Ultradur® PRO (PBT)
- Ultraform® Sustainable Solutions for a Better Future

pacific
Product Carbon Footprint Catalog

PACIFIC – Die **automatisierte Plattformlösung** rationalisiert die Bereitstellung und den Empfang von **Product Carbon Footprint (PCF)-Daten über die gesamte Wertschöpfungskette** hinweg und **reduziert so den manuellen Aufwand** erheblich. Es überträgt die Vorteile des SCOTT PCF-Berechnungstools der BASF auf die n-Tier-Kette und gewährleistet einen **vertrauenswürdigen und unveränderlichen Datenaustausch** für einen nahtlosen Austausch mit Partnern. Darüber hinaus kann diese Lösung mit anderen Systemen innerhalb des **Catena-X-Ökosystems** integriert werden.

Zur Beachtung

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine Garantie bestimmter Eigenschaften oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Alle hierin vorliegenden Beschreibungen, Zeichnungen, Fotografien, Daten, Verhältnisse, Gewichte u. Ä. können sich ohne Vorankündigung ändern und stellen nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes dar. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten. (November 2025)

Mehr Informationen über Ultraform® finden Sie im Internet unter:

www.ultraform.basf.com

Besuchen Sie auch unsere Internetseite:

www.plastics.basf.com

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich gerne an unseren Distributor:

ALBIS Distribution GmbH & Co. KG
Mühlenhagen 35
D-20539 Hamburg
Germany
www.albis.com

® = eingetragene Marke der BASF SE

PME/EP 2508 BD

Ultraform® (POM)

Sortimentsübersicht

BASF
We create chemistry

Ultraform® (POM)

Ultraform® ist der Handelsname für das Sortiment thermoplastisch verarbeitbarer Polyoxymethylen-Copolymere der BASF. Die Ultraform®-Produktreihe umfasst vielseitig einsetzbare technische Kunststoffe mit unterschiedlichsten Eigenschaften, die für den Einsatz in anspruchsvollen und hochbelastbaren Bauteilen konzipiert sind. Die Ultraform®-Marken erfüllen alle Anforderungen, die man sich von einem technischen Werkstoff erhoffen kann: Sie verbinden hohe Steifigkeit und Festigkeit mit ausgezeichneten Federeigenschaften, günstigem Gleitreibverhalten und guter Maßhaltigkeit – selbst bei Einwirkung mechanischer Kräfte, bei Kontakt mit vielen Chemikalien, Kraftstoffen und anderen Medien sowie bei erhöhten Temperaturen.

Hauptanwendungsbereiche von Ultraform®

- Fahrzeuganwendungen (z. B. Sensorkomponenten, Lautsprechergitter, Klipse und Befestigungselemente, Federelemente)
- Alltägliche Gegenstände (z. B. Einleger von Duschbrausen, Möbelbeschläge, Brüheinheiten von Kaffeemaschinen, Reißverschlüsse, Rohrverbindungen, funktionelle Teile in Tür- und Fenstergriffen sowie Spielzeugen)
- Industrielle Anwendungen (z. B. Kugellager, Zahnräder, Verbindungselemente in Förderketten und -bändern)
- Funktionelle Elemente in medizintechnischen Geräten (z. B. Inhalatoren, Auto-Injektoren, Insulin-Pens, Clips und Klemmen)

Ultraform® (POM)

SORTIMENTSÜBERSICHT	04
ULTRAFORM® AT-MARKEN	08
Unverstärkte Marken	08
Verstärkte Marken	10
Schlagzäh modifizierte Marken	12
Marken für Trinkwasseranwendungen	14
Emissionsreduzierte Marken	16
Marken für die Medizintechnik	18
Tribologische Marken	20
Marken für Biomassenbilanz und reduzierten CO_2-Fußabdruck	22
NOMENKLATUR	26

Sortimentsübersicht

Die nachfolgend aufgeführten Ultraform Marken sind nicht in allen Regionen erhältlich.
Bitte kontaktieren Sie ALBIS Distribution GmbH & Co. KG zu Fragen der Verfügbarkeit.

Unverstärkte Marken

H2320 006 AT	Hochmolekulare Marke mit etwas erhöhter Fließfähigkeit zum Spritzgießen von dickwandigen Formteilen.
N2320 003 AT	Schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss. Existierende Trinkwasserlistung für warm und kalt.
N4320 003 AT	Schnell erstarrende Marke für den Spritzguss. Existierende Trinkwasserlistung für heiß, warm und kalt.
S1320 003 AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen. Erhöhte Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit.
S2320 003 AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen. Existierende Trinkwasserlistung für warm und kalt.
W2320 003 AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen.

Verstärkte Marken

N2200 G23 AT	10 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und hohem Weißgrad.
N2200 G43 AT	20 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und guter Entformbarkeit. Mit Lebensmittelkontaktzulassung für USA.
N2200 G43 R01 AT	20 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und hohem Weißgrad.
N2200 G53 AT	25 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und guter Entformbarkeit. Mit Lebensmittelkontaktzulassung für USA.
N2200 G53 R01 AT	25 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit und Festigkeit.
N2720 M210 AT	Produkt mit erhöhter Steifigkeit und Festigkeit sowie guten Verschleißeigenschaften, z. B. eingesetzt für Gleitketten und Transportsysteme.
N2720 M63 AT	Mineralverstärktes Produkt für verzugsarme Formteile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und Härte.

Schlagzäh modifizierte Marken

N2640 Z2 AT, N2800 Z2 AT, N2640 Z4 AT, N2800 Z4 AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarken mit hohem Zähigkeitsniveau für Klipse, Schnapp- und Befestigungselemente sowie schlagbeanspruchte Bauteile.
N2640 Z6 AT, N2800 Z6 AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarke für Anwendungen mit höchsten Zähigkeitsanforderungen, bei geringerer Steifigkeit.
N2644 Z9 AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarke für Anwendungen mit höchster Zähigkeit und niedrigem E-Modul. Gute akustische Dämpfung.

Emissionsreduzierte Marken

N2320 003 LEV AT	Schnell erstarrende Marke mittlerer Fließfähigkeit für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotential. Geeignet für Lebensmittelkontakt Anwendungen.
N2320 003 XLEV AT	Schnell erstarrende Marke mittlerer Fließfähigkeit für den Spritzguss, mit stark reduziertem Emissionspotential.
N2320 0035 LEV AT	Schnell erstarrende Marke mittlerer Fließfähigkeit für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotential.
S2320 003 LEV AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotenzial. Für Lebensmittelkontakt zugelassen.
W2320 003 LEV AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotential. Geeignet für Lebensmittelkontakt Anwendungen.
W2320 U035 LEV AT	UV-stabilisierte, sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotenzial.
N2640 Z2 LEV2 AT, N2640 Z4 LEV2 AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarken mit hohem Zähigkeitsniveau für Klipse, Schnapp- und Befestigungselemente sowie schlagbeanspruchte Bauteile. Reduziertes Emissionspotential.

Marken für die Medizintechnik

Ultraform® PRO AT-Marken bieten ein umfangreiches Servicepaket (inklusive einer langfristigen Rezepturkonstanz), das speziell auf die Anforderungen des medizintechnischen Markts zugeschnitten ist.

N2320 003 PRO AT	Schnell erstarrende Marke für den Spritzguss für hohe mechanische Anforderungen.
S1320 003 PRO AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen. Erhöhte Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit.
S2320 003 PRO AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen.
S2320 003 PRO TR AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke mit Spezialgleitmittel zur Minimierung von Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräuschen.
W2320 003 PRO AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen.
W2320 003 PRO TR AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke mit Spezialgleitmittel für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen. Minimiert Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräusche bei Kontakt mit Kunststoffoberflächen.

Tribologische Marken

Tribologische Ultraform®-Marken sind für Kunststoffbauteile geeignet, bei deren Anwendung ein optimiertes Gleit- und/oder Verschleißverhalten erforderlich ist.

N2310 P AT	Standardmarke für den Spritzguss mit Spezialgleitmittel. Extrem niedriger Reibwert und Gleitverschleiß bei der Paarung mit glatten Metalloberflächen (geringe Rauigkeit).
S2320 TRE AT	Leicht fließende und tribologisch modifizierte Universalmarke. Geeignet für tribologische Systeme, bei denen das Bauteil mit Metall oder Kunststoff in Kontakt kommt.
S2320 003 TR R01 AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke mit Spezialgleitmittel zur Minimierung von Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräuschen.
W2310 TRX AT	Sehr leicht fließende Spritzgussmarke mit Spezialgleitmittel zur Minimierung von Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräuschen.
W2320 003 TR AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke mit Spezialgleitmittel für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen. Minimiert Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräusche bei Kontakt mit Kunststoffoberflächen.

Marken für Biomassenbilanz und reduzierten CO_2-Fußabdruck

Bei den biomassenbilanzierten Ultraform® Marken und Marken mit reduziertem CO_2-Fußabdruck liegt der Fokus auf der Verbesserung der Nachhaltigkeit. Marken mit reduziertem CO_2-Fußabdruck werden mit 100 % Ökostrom hergestellt, während biomassenbilanzierte Marken zusätzlich nach ISCC PLUS zertifiziert sind. Biomassenbilanzierte Marken und Marken mit reduziertem CO_2-Fußabdruck haben identische Eigenschaften wie die entsprechenden unverstärkten/verstärkten Marken.

H2320 006 BMB AT	Hochmolekulare Marke mit etwas erhöhter Fließfähigkeit zum Spritzgießen von dickwandigen Formteilen.
N2320 003 BMB AT	Schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss.
S1320 003 BMB AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für spritzgießtechnisch schwierige Formteile mit geringen Wanddicken. Erhöhte Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit.
S2320 003 BMB AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen.
W2320 003 BMB AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen.
N2640 Z2 BMB AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarken mit hohem Zähigkeitsniveau für Klipse, Schnapp- und Befestigungselemente sowie schlagbeanspruchte Bauteile.
N2640 Z6 BMB AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarke für Anwendungen mit höchsten Zähigkeitsanforderungen, bei geringerer Steifigkeit.
N2720 M210 BMB AT	Produkt mit erhöhter Steifigkeit und Festigkeit sowie guten Verschleißeigenschaften.
N2200 G23 BMB AT	10 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und hohem Weißgrad.
N2200 G43 BMB AT	20 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit, Festigkeit und guter Entformbarkeit. Mit Lebensmittelkontaktzulassung für USA.
N2200 G53 R01 BMB AT	25 % GF-verstärktes POM; Spritzgussmarke für Teile mit hoher Steifigkeit und Festigkeit.
N2320 003 LowPCF AT	Schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss.
S2320 003 LowPCF AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen.
W2320 003 LowPCF AT	Sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für verarbeitungstechnisch anspruchsvolle, mechanisch jedoch geringere Anforderungen.

Bei Kundenwunsch können weitere Marken ergänzt werden.

Ultraform® AT-Marken

Unverstärkte Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	H2320 006 AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.410
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	0,9
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,2
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M, E
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	165
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	2,9
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	3,4
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 230
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.600
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	62
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	30 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	1.300
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	260
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	6,5
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	7
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	135
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	120
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	3,8 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{11}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{13}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2320 003 AT	N4320 003 AT	S1320 003 AT	S2320 003 AT	W2320 003 AT
POM	POM	POM	POM	POM
1.410	1.410	1.410	1.410	1,410
0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
M	M	M	M	M
166	165	171	167	166
7,5	7,5	11	11	25
8,8	8,8	12,9	13	29,4
190 - 230	190 - 230	190 - 230	190 - 230	190 - 230
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
2.700	2.600	3.000	2.700	2.850
64	62	67	64	65
10,7	10,5	10,5	10	8
32 (*)	30 (*)	25 (*)	29 (*)	24 (*)
1.400	1.400	1.450	1.300	1.350
270	300	230	250	190
250	250	210	230	190
6,5	6,5	6	6	4,5
5,5	6	5,5	5,5	4
6	7	5,5	5,5	5
5,5	6	5	5,5	5
135	135	150	145	145
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
95	95	100	100	100
166	150	150	150	150
100	100	100	100	100
110	110	110	110	110
3,8 (3,8)	3,8 (3,8)	3,7 (3,7)	3,8 (3,8)	3,8 (3,8)
10 (50)	10 (50)	20 (50)	10 (50)	10 (50)
10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}
10^{13}	10^{13}	10^{15}	10^{13}	10^{13}
600	600	600	600	600
600	600	600	600	600

Ultraform® AT-Marken

Verstärkte Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2200 G23 AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM-GF10
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.440
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	–
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	–
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	165
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	6
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	–
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 220
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	5.000
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	*
Bruchspannung (v = 5 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	92
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	*
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	* (3.3)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	–
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	50
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	–
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,5
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	– 30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	–
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	–
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	–
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	–
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	–
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	– (–)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	– (–)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	–
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	–
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	–
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	–

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2200 G43 AT	N2200 G43 R01 AT	N2200 G53 AT	N2200 G53 R01 AT	N2720 M210 AT	N2720 M63 AT
POM-GF20	POM-GF20	POM-GF25	POM-GF25	POM-MD10	POM-MD30
1.550	1.540	1.580	1.580	1.490	1.650
1,0	–	1,1	1,1	0,8	0,9
0,2	–	0,2	0,2	0,2	0,15
M	M	M	M	M	M
165	164	168	166	166	167
4	4	4	4,5	7	3,8
–	–	5,5	–	8,8	6,5
190 - 220	190 - 220	190 - 220	190 - 230	190 - 230	190 - 220
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
7.500	7.700	8.500	9.000	3.800	7.000
*	*	*	*	63	75
115	130	125	160	*	*
*	*	*	*	9,5	5
* (3)	* (2.9)	* (2.5)	* (3.1)	18 (*)	6 (*)
–	–	–	–	–	2.750
50	58	45	65	90	55
50	–	50	–	90	55
7,5	9	8	11,5	3,5	3,5
7,5	–	7,5	–	3,5	3
5	8	7,8	–	–	3,5
5	–	8,7	–	–	–
164	–		–	145	
–	–	185	–	–	190
–	–	–	–	–	–
161	160	163	160	115	140
160	–	160	–	150	155
110	–	110	–	100	110
50	–	40	–	80	45
4 (4,1)	– (–)	4 (4)	– (–)	3,9 (3,8)	4 (4,2)
40 (70)	– (–)	40 (70)	– (–)	50 (60)	70 (50)
10^{12}	–	10^{12}	–	10^{12}	10^{12}
10^{14}	–	10^{14}	–	10^{14}	10^{14}
600	–	600	–	600	600
600	–	600	–	600	600

Ultraform® AT-Marken

Schlagzäh modifizierte Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2640 Z2 AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM+PUR
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.380
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	1,0
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,25
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	166
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	7
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	8,1
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 215
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 80
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.000
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	51
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	13
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	40 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	–
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	NC
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	–
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	15
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	7
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	13
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	7
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	105
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	85
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	140
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	130
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	4 (4)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	100 (140)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{10}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{14}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2800 Z2 AT	N2640 Z4 AT	N2800 Z4 AT	N2640 Z6 AT	N2800 Z6 AT	N2644 Z9 AT
POM+PUR	POM+PUR	POM+PUR	POM+PUR	POM+PUR	POM+PUR
1.380	1.360	1.360	1.330	1.340	1.280
1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,3
M	M	M	M	M	M
166	166	166	165	166	164
7	5,5	6	6	6	12
–	6,4	–	7	–	–
190 - 215	190 - 215	190 - 215	190 - 215	190 - 215	180 - 210
60 - 80	60 - 80	60 - 80	60 - 80	60 - 80	40 - 80
2.000	1.650	1.650	1.400	1.300	770
52	45	46	38	38	23
13	16	16	18	20	32
40 (*)	>50 (*)	35 (*)	>50 (*)	>50 (*)	>50 (*)
–	–	–	–	–	–
N	N	N	N	N	N
–	N	–	NC	–	NC
14	20	16	20	19	25
–	8	–	9	–	5
–	17	–	19	–	15,5
–	8	–	10	–	5,5
–	85	–	60	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	27
78	75	72	70	70	60
–	130	–	110	–	–
–	100	–	100	–	100
–	130	–	140		140
– (–)	4,2 (4,2)	– (–)	4,5 (4,3)	– (–)	5,1 (4,9)
– (–)	110 (190)	– (–)	100 (250)	– (–)	70 (350)
–	10^{9}	–	10^{9}	–	10^{9}
–	10^{14}	–	10^{12}	–	10^{13}
–	600	–	600	–	600
–	600	–	600	–	600

Ultraform® AT-Marken

Emissionsreduzierte Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2320 003 LEV AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.410
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	0,9
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,2
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	166
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	7,5
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	8,8
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 220
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.700
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	64
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	30 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	1.400
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	330
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	– 30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	6,5
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	5,5
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	135
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	110
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	3,8 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{11}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{13}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2320 003 XLEV AT	N2320 0035 LEV AT	S2320 003 LEV AT	W2320 003 LEV AT	W2320 U035 LEV AT	N2640 Z2 LEV2 AT	N2640 Z4 LEV2 AT
POM	POM	POM	POM	POM	POM+PUR	POM+PUR
1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.380	1.360
0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25
M	M	M	M	M	M	M
166	166	167	166	166	168	167
7,5	7,5	11	25	25	8	8
8,8	8,8	13	29,4	29,4	8,1	6,4
180 - 200	190 - 220	190 - 220	190 - 220	190 - 220	190 - 215	190 - 215
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 80	60 - 80
2.700	2.700	2.700	2.850	2.800	1.980	1.650
63	63	64	65	65	51	45
10,5	11	10	8	8,5	13	16
30 (*)	28 (*)	29 (*)	24 (*)	25 (*)	35 (*)	44 (*)
1.400	1.200	1.300	1.350	1.300	–	–
280	260	250	190	200	–	–
220	250	230	190	190	–	–
6,5	6,5	6	4,5	4	6,5	9
5,5	5,5	5,5	4	4	–	–
7	6,5	5,5	5	–	7,5	9
6	6	5,5	5	–	7	8
135	140	145	145	145	105	85
–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
92	95	100	100	95	85	75
150	150	150	150	150	140	130
100	100	100	100	100	100	100
110	110	110	110	110	130	130
3,8 (3,8)	3,9 (3,8)	3,8 (3,8)	3,8 (3,8)	3,9 (3,8)	4 (4)	4,2 (4,2)
10 (50)	30 (60)	10 (50)	10 (50)	30 (60)	100 (140)	110 (190)
10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{10}	10^{9}
10^{13}	10^{15}	10^{13}	10^{13}	10^{15}	10^{14}	10^{14}
600	600	600	600	600	600	600
600	600	600	600	600	600	600

Ultraform® AT-Marken

Marken für die Medizintechnik

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2320 003 PRO AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.410
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	0,9
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,2
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	166
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	7,5
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	8,8
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 230
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.700
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	64
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	10,7
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	32 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	1.400
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	250
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	6,5
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	5,5
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	135
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	110
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	3,8 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{11}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{13}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

S1320 003 PRO AT	S2320 003 PRO AT	S2320 003 PRO TR AT	W2320 003 PRO AT	W2320 003 PRO TR AT
POM	POM	POM	POM	POM
1.410	1.410	1.400	1.410	1.380
0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
M	M	M	M	M
171	167	167	166	167
11	11	11	25	25
12,9	13	–	29,4	29,4
190 - 230	190 - 230	190 - 230	190 - 230	190 - 230
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
3.000	2.700	2.600	2.850	2.500
67	64	62	65	50
10,5	10	9	8	5,5
25 (*)	29 (*)	35 (*)	24 (*)	37 (*)
1.450	1.300	–	1.350	–
230	250	180	190	110
210	230	145	190	95
6	6	5,5	4,5	5
5,5	5,5	6	4	4,4
5,5	5,5	7	5	5
5	5,5	6,5	5	5
150	145	135	145	125
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
100	100	100	100	92
150	150	–	150	–
100	100	100	100	100
110	110	120	110	125
3,7 (3,7)	3,8 (3,8)	3,6 (3,6)	3,8 (3,8)	3,5 (3,5)
20 (50)	10 (50)	11 (56)	10 (50)	9 (55)
10^{11}	10^{11}	1E+12	10^{11}	10^{11}
10^{15}	10^{13}	10^{15}	10^{13}	10^{14}
600	600	600	600	600
600	600	600	600	600

Ultraform® AT-Marken

Tribologische Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2310 P AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.410
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	0,9
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,2
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	166
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	7,5
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	9
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 230
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.600
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	61
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	10
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	31 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	1.300
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	200
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	180
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	6
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	135
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	90
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	110
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	3,8 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{12}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{12}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

S2320 TRE AT	S2320 003 TR R01 AT	W2310 TRX AT	W2320 003 TR AT
POM+PE	POM	POM	POM
1.370	1.400	1.390	1.380
0,8	–	0,8	0,8
0,2	–	0,2	0,2
M	M	M	M
167	167	167	167
10	13	25	25
–	–	–	29,4
190 - 220	190 - 230	180 - 230	190 - 230
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
2.500	2.400	2.700	2.500
56	45	57	50
9	6	10	5,5
24 (*)	45 (*)	13 (*)	37 (*)
–	–	–	–
90	110	75	110
–	–	–	95
3,5	4,5	3,5	5
3,5	4,5	3,5	4,4
–	5,5	–	5
–	–	–	5
–	–	–	125
–	–	–	–
–	–	–	–
87	86	90	92
–	–	–	–
100	–	100	100
–	–	–	125
– (–)	– (–)	– (–)	3,5 (3,5)
– (–)	– (–)	– (–)	9 (55)
–	–	–	10^{11}
–	–	–	10^{14}
–	–	–	600
–	–	–	600

Ultraform® AT-Marken

Marken für Biomassenbilanz und reduzierten CO_2-Fußabdruck

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	H2320 006 BMB AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.410
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	0,9
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,2
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M, E
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	165
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	2,9
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	3,4
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 230
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 120
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.600
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	62
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	30 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	1.300
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	260
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	6,5
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	7
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	135
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	120
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	3,8 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{11}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{13}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2320 003 BMB AT	S1320 003 BMB AT	S2320 003 BMB AT	W2320 003 BMB AT
POM	POM	POM	POM
1.410	1.410	1.410	1.410
0,9	0,9	0,9	0,8
0,2	0,2	0,2	0,2
M	M	M	M
166	171	167	166
7,5	11	11	25
8,8	12,9	13	29,4
190 - 230	190 - 230	190 - 230	190 - 230
60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
2.700	3.000	2.700	2.850
64	67	64	65
10,7	10,5	10	8
32 (*)	25 (*)	29 (*)	24 (*)
1.400	1.450	1.300	1.350
270	230	250	190
250	210	230	190
6,5	6	6	4,5
5,5	5,5	5,5	4
6	5,5	5,5	5
5,5	5	5,5	5
135	150	145	145
–	–	–	–
–	–	–	–
95	100	100	100
166	150	150	150
100	100	100	100
110	110	110	110
3,8 (3,8)	3,7 (3,7)	3,8 (3,8)	3,8 (3,8)
10 (50)	20 (50)	10 (50)	10 (50)
10^{11}	10^{11}	10^{11}	10^{11}
10^{13}	10^{15}	10^{13}	10^{13}
600	600	600	600
600	600	600	600

Ultraform® AT-Marken

Marken für Biomassenbilanz

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C		Einheit	Prüfvorschrift	N2640 Z2 BMB AT
Produktmerkmale				
Kurzzeichen		–	–	POM+PUR
Dichte		kg/m³	ISO 1183	1.380
Wasseraufnahme, Sättigung in Wasser bei 23 °C		%	ähnlich wie ISO 62	1,0
Feuchtigkeitsaufnahme, Sättigung bei Normklima 23 °C / 50 % r. F.		%	ähnlich wie ISO 62	0,25
Verarbeitung				
Spritzgießen (M), Extrusion (E)		–	–	M
Schmelztemperatur, DSC		°C	ISO 11357-1/-3	166
Schmelze-Volumenrate MVR 190/2,16		cm³/10 min	ISO 1133	7
Schmelze-Fließrate MFR 190/2,16		g/10 min	ISO 1133	8,1
Massetemperaturbereich, Spritzgießen		°C	–	190 - 215
Werkzeugtemperaturbereich		°C	–	60 - 80
Mechanische Eigenschaften				
Zug-E-Modul		MPa	ISO 527-1/-2	2.000
Streckspannung (v = 50 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	51
Bruchspannung (v = 5 mm/min)		MPa	ISO 527-1/-2	*
Streckdehnung		%	ISO 527-1/-2	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung		%	ISO 527-1/-2	40 (*)
Zug-Kriechmodul, 1.000 h		MPa	ISO 899-1	–
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	NC
Charpy-Schlagzähigkeit[2]	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	–
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	13
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	7
Izod-Kerbschlagzähigkeit	+23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	10
Izod-Kerbschlagzähigkeit	–30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	7
Kugeldruckhärte H 358/30		MPa	ISO 2039-1	105
Kugeldruckhärte H 961/30		MPa	ISO 2039-1	–
Kugeldruckhärte H 132/30		MPa	ISO 2039-1	–
Thermische Eigenschaften				
Biegetemperatur unter Last 1,8 MPa (HDT/A)		°C	ISO 75-1/-2	85
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50		°C	ISO 306	140
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden[1]		°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C		10^{-6}/K	ISO 11359-1/-2	130
Elektrische Eigenschaften				
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)		–	IEC 62631-2-1	4 (4)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)		10^{-4}	IEC 62631-2-1	100 (140)
Spez. Durchgangswiderstand		Ω · cm	IEC 62631-3-1	10^{12}
Spez. Oberflächenwiderstand		Ω	IEC 62631-3-2	10^{14}
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A		–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B		–	IEC 60112	600

[1] Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

[2] N = nicht gebrochen

N2640 Z6 BMB AT	N2720 M210 BMB AT	N2200 G23 BMB AT	N2200 G43 BMB AT	N2200 G53 R01 BMB AT
POM+PUR	POM-M10	POM-GF10	POM-GF20	POM-GF25
1.330	1.490	1.440	1.550	1.580
1,1	0,8	–	1,0	1,1
0,3	0,2	–	0,2	0,2
M	M	M	M	M
165	166	165	165	166
4,5	7	6	4	4,5
5,2	8,8	–	–	–
190 - 215	190 - 230	190 - 220	190 - 220	190 - 230
60 - 80	60 - 120	60 - 120	60 - 120	60 - 120
1.400	3.800	5.000	7.500	9.000
37	63	–	–	–
*	*	92	115	160
17	9,5	*	*	*
>50 (*)	18 (*)	* (3,3)	* (3)	* (3,1)
–	–	–	–	–
N	90	42	50	65
NC	90	–	50	–
18	3,5	5,3	7,5	11,5
9	3,5	–	7,5	–
15	–	–	5	–
10	–	–	5	–
60	145	–	164	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
70	115	–	161	164
110	150	–	160	–
100	100	–	110	–
140	80		50	32
4,5 (4,3)	3,9 (3,8)	– (–)	4 (4,1)	– (70)
100 (250)	50 (60)	– (–)	40 (70)	– (70)
10^{11}	10^{12}	–	10^{12}	10^{12}
10^{12}	10^{14}	–	10^{14}	10^{14}
600	600	–	600	600
600	600	–	600	–

Nomenklatur

Aufbau

Die Bezeichnung von Ultraform®-Handelsprodukten folgt in der Regel dem nachstehenden Schema:

Ultraform®	Technische ID	Suffixe	Farbe

Technische ID

Die technische ID setzt sich aus einer Reihe von Buchstaben und Zahlen zusammen. Diese geben Hinweise auf die Schmelzefließfähigkeit sowie die Art verwendeter Verstärkungsmittel, Füllstoffe, Modifier oder Additive, deren Gehalt im Werkstoff und ggf. spezielle Ausrüstungen. Bei den meisten Produkten wird folgende Systematik verwendet:

N	2	3	2	0	0	0	3	5
W	2	3	2	0	0	0	3	
N	2	2	0	0	G	5	3	
N	2	6	4	0	Z	6		

Ziffern zur Charakterisierung der Polymer-Zusammensetzung

Buchstabe zur Kennzeichnung der Fließfähigkeit

Weitere Ziffer(n) zur Kennzeichnung zusätzlicher Ausrüstungen (oder kein(e) Zeichen)

Buchstabe zur Kennzeichnung der Art des verwendeten Verstärkungsmittels, Füllstoffs, Modifiers oder Additivs (andernfalls 0 oder kein Zeichen)

Ziffer zur Kennzeichnung des Gehalts an Verstärkungsmitteln, Füllstoffen oder Modifiern (andernfalls 0 oder kein Zeichen)

Buchstaben zur Kennzeichnung der Schmelzefließfähigkeit

Die Schmelzefließfähigkeit entspricht der Stellung des Buchstaben im Alphabet: Je später der Buchstabe im Alphabet erscheint, desto höher ist die Schmelzefließfähigkeit. Am häufigsten werden die Buchstaben H, N, S und W verwendet. Es gilt:

H geringste Fließfähigkeit, niedrigster MVR-Wert
W höchste Fließfähigkeit, höchster MVR-Wert

Buchstaben zur Kennzeichnung der Art des verwendeten Verstärkungsmittels, Füllstoffs, Modifiers oder Additivs

G Glasfasern
M Mineral
P Spezialgleitmittel
U UV-stabilisiert
Z TPU zur Zähmodifizierung

Kennzahlen zur Beschreibung des Gehalts an Verstärkungsmitteln, Füllstoffen oder Modifiern

Am häufigsten werden die Nummern 2, 4, 5, 6 und 9 verwendet. Je höher die Zahl, desto höher der Gehalt. Als Faustregel gilt:

2 ca. 10 Massen-%
4 ca. 20 Massen-%
5 ca. 25 Massen-%
6 ca. 30 Massen-%
9 ca. 45 Massen-%

Suffixe

Suffixe werden gegebenenfalls verwendet, um auf spezielle Eigenschaften bezüglich Verarbeitung oder Anwendung hinzuweisen. Es handelt sich dabei häufig um Akronyme, deren Buchstaben aus dem englischen Begriff abgeleitet sind.

Beispiele von Suffixen:

BMB	„Bio Mass Balanced“: biomassenbilanzierte Produkte
LEV	Low Emission Version“: emissionsarme Variante; geruchsarm
LowPCF	„Low Product Carbon Footprint“: Produkte mit reduziertem CO_2-Fußabdruck
PRO	„Profile Covered Raw Materials Only“: erfüllt bestimmte regulatorische Anforderungen und Bedürfnisse für medizintechnische Anwendungen
TR	Tribologisch modifiziert
XLEV	Sehr emissionsarme Variante

Farbe

Die Farbe setzt sich in der Regel aus einem Farbnamen und einer Farbnummer zusammen.

Beispiele für Farben:

Ungefärbt
Schwarz 00120
Schwarz 00140 (bei Produkten, die mit thermoplastischem Polyurethan modifiziert sind)