

# 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 <sub>2</sub> -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 und zur Extrusion von Halbzeug.
N2320 003 AT	Schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss.
N2320 003 SC AT	Schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss, optimiert für Selbsteinfärbung.
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.
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.
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.
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 N2640 Z4 AT	Elastomermodifizierte Spritzgussmarken mit hohem Zähigkeitsniveau für Klipse, Schnapp- und Befestigungselemente sowie schlagbeanspruchte Bauteile.
N2640 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.

Marken für Trinkwasseranwendungen

Ultraform® AQUA AT-Marken eignen sich für Kunststoffbauteile, für die die Zulassung des Materials für den Trinkwasser- oder Lebensmittelkontakt eine zwingende Voraussetzung ist.

N2320 AQUA AT	Schnell erstarrende Marke für den Spritzguss.
S2320 AQUA AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke für dünnwandige Formteile, die sich schwierig mittels Spritzgießen herstellen lassen.

Emissionsreduzierte Marken

N2320 0035 LEV AT	Schnell erstarrende Marke mittlerer Fließfähigkeit für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotenzial.
S2320 003 LEV AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Standardmarke für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotenzial. Für Lebensmittelkontakt zugelassen.
W2320 U035 LEV AT	UV-stabilisierte, sehr leicht fließende und schnell erstarrende Marke für den Spritzguss, mit reduziertem Emissionspotenzial.

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 003 TR R01 AT	Leicht fließende und schnell erstarrende Marke 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.
W2310 TR AT	Sehr leicht fließende Marke mit spezieller tribologischer Ausrüstung zur Minimierung von Reibung, Stick-Slip (Ruckgleiten) und Quietschgeräuschen. Geeignet für tribologische Systeme, bei denen das Teil mit Gegenmaterialien aus Kunststoff oder Metall in Berührung kommt.

Marken für Biomassenbilanz und reduzierten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

Bei den LowPCF- und BMB-Lösungen von Ultraform® liegt der Schwerpunkt auf einem emissionsarmen Ansatz. LowPCF Produkte werden mit 100 % Ökostrom produziert, BMB Produkte sind zusätzlich nach ISCC PLUS zertifiziert. BMB/LowPCF Produkte 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 Verschleißigenschaften.
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.
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 <sup>2)</sup> + 23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> – 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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+11
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+13
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> N = nicht gebrochen



N2320 003 AT	N2320 003 SC 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	166	170	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	2.700	3.000	2.700	2.850
64	64	67	64	65
10,7	10	10,5	10	8
32/–	29/–	25/–	29/–	24/–
1.400	1.400	1.450	1.300	1.350
270	270	230	250	190
250	220	210	230	190
6,5	6,5	6	6	4,5
5,5	5,5	5,5	5,5	4
6	6	5,5	5,5	5
5,5	5,5	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)
1E+11	1E+11	1E+11	1E+11	1E+11
1E+13	1E+13	1E+15	1E+13	1E+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 <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	42
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	–
Charpy-Kerbschlagzähigkeit +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	5,3
Charpy-Kerbschlagzähigkeit –30 °C	kJ/m²	ISO 179/1eA	–
Izod-Kerbschlagzähigkeit +23 °C	kJ/m²	ISO 180/A	–
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 <sup>1)</sup>	°C	–	–
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>–6</sup> /K	ISO 11359-1/-2	
Elektrische Eigenschaften			
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)	–	IEC 62631-2-1	– (–)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)	10 <sup>–4</sup>	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	–

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> 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		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	–	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)
1E+12	–	1E+12	–	1E+12	1E+12
1E+14	–	1E+14	–	1E+14	1E+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
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	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung	%	ISO 527-1/-2	40/–
Zug-Kriechmodul, 1.000 h	MPa	ISO 899- 1	–
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	NC
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	85
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	140
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	100 (140)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+12
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+14
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> N = nicht gebrochen

N2640 Z4 AT	N2640 Z6 AT	N2644 Z9 AT
POM + PUR	POM + PUR	POM + PUR
1.360	1.330	1.280
1	1,1	1,1
0,25	0,3	0,3
M	M	M
166	165	164
5,5	4,5	12
6,4	5,2	-
190-215	190-215	180-210
60-80	60-80	40-80
1.700	1.400	770
44	37	23
14	17	32
>50/-	>50/-	>50/-
-	-	-
N	N	N
N	NC	NC
15	18	25
8	9	5
13	15	15,5
8	10	5,5
85	60	
		27
75	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)
1E+11	1E+11	1E+11
1E+14	1E+12	1E+13
600	600	600
600	600	600



Ultraform® AT-Marken

Marken für Trinkwasseranwendungen

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C	Einheit	Prüfvorschrift	N2320 Aqua 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 <sup>2)</sup> + 23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> – 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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+11
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+13
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> N = nicht gebrochen

S2320 Aqua AT

POM
1.410
0,9
0,2
M
167
11
13
190-230
60-120
2.700
64
10
29/-
1.300
250
230
6
5,5
5,5
5,5
145
100
150
100
110
3,8 (3,8)
10 (50)
1E+11
1E+13
600
600

Ultraform® AT-Marken

Emissionsreduzierte Marken

Richtwerte für ungefärbte Produkte bei 23 °C	Einheit	Prüfvorschrift	N2320 0035 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	63
Streckdehnung	%	ISO 527-1/-2	11
Nominelle Bruchdehnung/Bruchdehnung	%	ISO 527-1/-2	28/–
Zug-Kriechmodul, 1.000 h	MPa	ISO 899- 1	1.200
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> + 23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	260
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> – 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	6,5
Izod-Kerbschlagzähigkeit – 30 °C	kJ/m²	ISO 180/A	6
Kugeldruckhärte H 358/30	MPa	ISO 2039-1	140
Kugeldruckhärte H 961/30	MPa	ISO 2039-1	
Kugeldruckhärte H 132/30	MPa	ISO 2039-1	
Thermische Eigenschaften			
Biegetemperatur unter Last 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /K	ISO 11359-1/-2	110
Elektrische Eigenschaften			
Dielektrizitätszahl 100 Hz (1 MHz)	–	IEC 62631-2-1	3,9 (3,8)
Dielektrischer Verlustfaktor 100 Hz (1 MHz)	10 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	30 (60)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+11
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+15
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> N = nicht gebrochen

<sup>3)</sup> vorläufige Daten

<sup>4)</sup> stark abhängig von Spritzgussbedingungen

<sup>5)</sup> 4-Punkt-Messung nach ISO 3915

S2320 003 LEV AT	W2320 U035 LEV AT
POM	POM
1.410	1.410
0,9	0,8
0,2	0,2
M	M
167	166
11	25
13	29,4
190–220	190–220
60–120	60–120
2.700	2.800
64	65
10	8,5
29/–	25/–
1.300	1.300
250	200
230	190
6	4
5,5	4
5,5	–
5,5	–
145	145
100	95
150	150
100	100
110	110
3,8 (3,8)	3,9 (3,8)
10 (50)	30 (60)
1E+11	1E+11
1E+13	1E+15
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 <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+11
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+13
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> 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
170	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)
1E+11	1E+11	1E+12	1E+11	1E+11
1E+15	1E+13	1E+15	1E+13	1E+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 <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	200
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	90
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+12
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+12
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> N = nicht gebrochen

S2320 003 TR R01 AT	W2320 003 TR AT	W2310 TR AT
POM	POM	POM
1.400	1.380	1.390
–	0,8	0,8
–	0,2	0,2
M	M	M
167	167	166
13	25	25
–	29,4	–
190–230	190–230	190–220
60–120	60–120	60–120
2.400	2.500	2.500
45	50	56
6	5,5	9
45/–	37/–	10/–
–	–	–
110	110	65
–	95	–
4,5	5	3,5
–	4,4	–
–	5	–
–	5	–
–	125	–
86	92	90
–	–	–
–	100	100
–	125	–
– (–)	3,5 (3,5)	– (–)
– (–)	9 (55)	– (–)
–	1E+11	–
–	1E+14	1E+16
–	600	–
–	600	–

Ultraform® AT-Marken

Marken für Biomassenbilanz und reduzierten CO<sub>2</sub>-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 <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	270
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –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 1,8MPa (HDT/A)	°C	ISO 75-1/-2	95
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	°C	ISO 306	150
Max. Gebrauchstemperatur, bis zu einigen Stunden <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	10 (50)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+11
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+13
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> 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	170	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)
1E+11	1E+11	1E+11	1E+11
1E+13	1E+15	1E+13	1E+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
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 <sup>2)</sup> +23 °C	kJ/m²	ISO 179/1eU	NC
Charpy-Schlagzähigkeit <sup>2)</sup> –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 <sup>1)</sup>	°C	–	100
Thermischer Längenausdehnungskoeff., längs (23–55) °C	10 <sup>-6</sup> /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 <sup>-4</sup>	IEC 62631-2-1	100 (140)
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	IEC 62631-3-1	1E+12
Spez. Oberflächenwiderstand	Ω	IEC 62631-3-2	1E+14
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung A	–	IEC 60112	600
Vergleichszahl der Kriechwegbildung, CTI, Prüflösung B	–	IEC 60112	600

<sup>1)</sup> Erfahrungswerte für Teile, die in jahrelangem Gebrauch wiederholt einige Stunden dieser Temperatur ausgesetzt sind, materialgerechte Formgebung und Verarbeitung vorausgesetzt.

<sup>2)</sup> 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	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)
1E+11	1E+12	–	1E+12	1E+12
1E+12	1E+14	–	1E+14	1E+14
600	600	–	600	600
600	600	–	600	–

# Nomenklatur

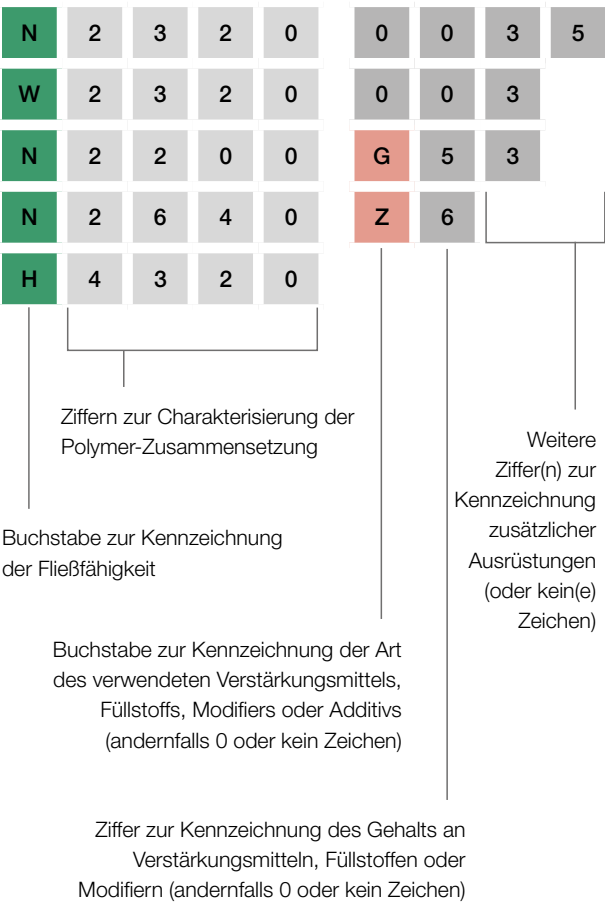
## Aufbau

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:



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

## 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:

AQUA	Erfüllt bestimmte regulatorische Anforderungen für Trinkwasseranwendungen
BMB	„Bio Mass Balanced“: biomassenbilanzierte Produkte
LEV	Low Emission Version“: emissionsarme Variante; geruchsarm
LowPCF	„Low Product Carbon Footprint“: Produkte mit reduziertem CO <sub>2</sub> -Fußabdruck
PRO	„Profile Covered Raw Materials Only“: erfüllt bestimmte regulatorische Anforderungen und Bedürfnisse für medizintechnische Anwendungen
TR	Tribologisch modifiziert

## 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)

## 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

### 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. (Juni 2024)

### Mehr Informationen über Ultraform® finden

#### Sie im Internet unter:

[www.ultraform.basf.com](http://www.ultraform.basf.com)

#### Besuchen Sie auch unsere Internetseite:

[www.plastics.basf.com](http://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](http://www.albis.com)

