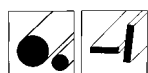


KUNSTSTOFFE

Thermoplastische KUNSTSTOFFE – Halbzeuge

Demi-produits thermoplastiques /

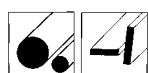
Semifinished thermoplastic products



PA 6 E

natur/schwarz, extrudierte Rundstäbe..... 450

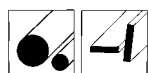
natur/schwarz, extrudierte/kalandrierte Tafeln/Platten 451



PA 6 C

natur/schwarz, gegossene Rundstäbe 452

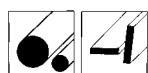
natur/schwarz, gegossene Tafeln/Platten..... 454



PA 6.6

natur/schwarz, Rundstäbe..... 455

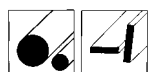
natur/schwarz, Tafeln/Platten..... 457



POM C

natur/schwarz Rundstäbe..... 459

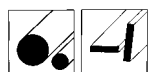
natur/schwarz Tafeln/Platten..... 460



POM H

natur/schwarz Rundstäbe..... 462

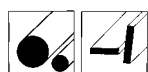
natur/schwarz Tafeln/Platten..... 463



PET

natur/schwarz Rundstäbe..... 464

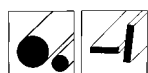
natur/schwarz Tafeln/Platten..... 465



PVC-U

grau/rot/schwarz Rundstäbe 466

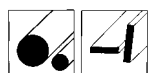
grau/rot/schwarz Tafeln/Platten 468



PP-H

grau/natur Rundstäbe..... 470

grau/natur Tafeln/Platten..... 471



PE-HD

schwarz/natur Rundstäbe..... 472

schwarz/natur Tafeln/Platten..... 473

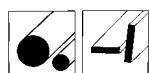
INHALT

KUNSTSTOFFE

Thermoplastische KUNSTSTOFFE – Halbzeuge

Demi-produits thermoplastiques /

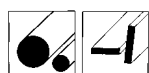
Semifinished thermoplastic products



PE-UHMW

grün/natur/schwarz Rundstäbe 474

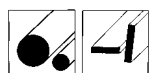
grün/natur/schwarz Tafeln/Platten 475



PEEK

natur/schwarz Rundstäbe 476

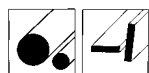
natur/schwarz Tafeln/Platten 477



PVDF

natur Rundstäbe 478

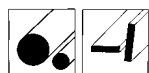
natur Tafeln/Platten 479



PTFE

natur (weiß) Rundstäbe 480

natur (weiß) Tafeln/Platten 482

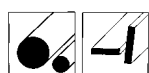


PC

natur (transparent) Rundstäbe Industriequalität 483

natur (transparent) Platten Industriequalität 484

natur (transparent) Tafeln Innenausbauqualität 485



PMMA

XT/GS transparent Rundstäbe 486

XT/GS transparent Tafeln 487

Werkstoff-Übersicht 488

Description des matières / Description of the materials

Technische Werte 490

Valeurs techniques / Technical properties

Bearbeitungshinweise 496

Directives pour la mise en œuvre / Machining guidelines

INHALT

PA6 E (Polyamid 6 extrudiert)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
4	+0,1/+0,6	0,02	○	○
5		0,03	○	○
6		0,04	▲	○
8	+0,1/+0,7	0,06	▲	○
10		0,10	●	▲
12	+0,2/+0,8	0,14	▲	▲
14		0,19	▲	○
15		0,22	▲	○
16		0,25	●	▲
18		0,31	▲	○
20		0,39	●	●
22	+0,2/+1,0	0,46	▲	○
25		0,60	●	●
28		0,75	▲	○
30		0,86	●	●
32	+0,2/+1,2	1,00	▲	○
36		1,25	●	▲
38		1,35	○	○
40		1,5	●	●
45	+0,3/+1,3	2,0	●	▲
50		2,4	●	●
56		3,0	▲	▲
60	+0,3/+1,6	3,4	●	●
65		4,0	▲	▲
70		4,6	●	●

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
75	+0,4/+2,0	5,3	▲	▲
80		6,0	●	●
85	+0,5/+2,2	6,8	▲	○
90		7,7	●	▲
95	+0,6/+2,5	8,5	▲	○
100		9,4	▲	▲
110	+0,7/+3,0	11,4	▲	▲
115	+0,8/+3,5	12,3	▲	○
120		13,7	▲	▲
125		14,7	▲	○
130	+0,9/+3,8	16,0	▲	▲
135		17,2	○	○
140		18,5	▲	○
150	+1,0/+4,2	21,2	▲	▲
160	+1,1/+4,5	24,2	▲	○
165	+1,2/+5,0	25,5	○	○
170		27,3	▲	○
180		30,5	▲	○
200	+1,3/+5,5	38,0	▲	○
210	+1,3/+5,8	41,5	○	
220		45,8	▲	
230	+1,5/+6,2	50,0	○	
250		59,0	▲	
280	+1,5/+6,6	73,5	○	
300	+1,5/+7,5	84,5	○	

Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Hohlstäben, gefertigt mit Toleranzen nach DIN EN 15860, wo wir Ihnen von AD 20 bis 300 mm eine große Dimensionsvielfalt in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns, an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA6 E (Polyamid 6 extrudiert/kalandriert)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (ab 8 mm Stärke), 2000 mm, 1000 mm

Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz	Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
0,5	-0,02/+0,08	1000	0,6	○		30	+0,5/+2,5	500	18,9	▲	▲
1	-0,1/+0,1	1000	1,2	○				610	23,0	▲	▲
1,5	-0,15/+0,15	1000	1,8	○				1000	38,0	▲	▲
2		1000	2,4	▲		35		500	21,9	○	○
2,5		1000	3,0	○				610	27,0	▲	○
3	-0,2/+0,2	1000	3,6	▲	○			1000	43,0	○	○
4		1000	4,8	▲	▲	36		610	27,0	▲	○
5	-0,25/+0,25	1000	6,0	●	▲			1000	46,5	▲	○
6		1000	7,1	●	▲	40		500	24,9	▲	▲
8	+0,2/+1,1	500	5,2	▲	○			610	30,5	▲	▲
		610	6,2	▲	▲			1000	50,5	▲	▲
		1000	10,6	●	▲	45		500	27,8	▲	○
10		500	6,4	▲	▲			610	34,0	▲	○
		610	7,9	▲	▲			1000	57,0	▲	○
		1000	13,5	▲	▲	50		500	30,8	▲	▲
12	+0,3/+1,5	500	7,8	▲	▲			610	38,0	▲	▲
		610	9,7	▲	▲			1000	61,5	▲	▲
		1000	16,2	▲	▲	60	+0,5/+3,5	500	37,1	▲	
15		610	11,5	▲	○			610	46,0	▲	○
16		500	10,2	▲	▲			1000	75,5	▲	○
		610	12,5	▲	▲	70		500	43,1	○	
		1000	21,0	▲	▲			610	52,5	▲	
18		500	11,4	○	○			1000	90,0	▲	
		1000	22,3	○	○	80	+0,5/+5,0	500	49,6	▲	
20		500	12,6	▲	▲			610	60,0	▲	
		610	15,4	▲	▲			1000	102,0	○	
		1000	26,0	▲	▲	90		500	55,5	○	
22		500	13,7	○	○			610	66,5	○	
		1000	27,0	○	○			1000	112,5	○	
25		500	15,5	▲	▲	100		500	61,5	▲	
		610	19,0	▲	▲			610	75,5	▲	
		1000	31,0	▲	▲			1000	126,0	○	

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA6 C (Polyamid 6 gegossen)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 2000 mm (bis Ø 200 mm), 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
30	+0,2/+1,4	0,85	▲	▲
35		1,2	▲	▲
40		1,5	▲	▲
45	+0,3/+1,9	1,9	▲	▲
50		2,4	▲	▲
55		2,8	▲	▲
60	+0,3/+2,5	3,6	▲	▲
65		4,1	▲	▲
70		4,8	▲	▲
75	+0,4/+2,8	5,5	▲	▲
80		6,2	▲	▲
85	+0,5/+3,2	6,9	▲	▲
90		7,8	▲	▲
95	+0,6/+3,5	8,5	▲	▲
100		9,7	●	●
110	+0,7/+3,9	11,6	●	●
115	+0,8/+4,3	12,9	▲	▲
120		13,8	●	●
125		15,1	▲	▲
130	+0,8/+5,0	16,5	●	●
135		17,8	▲	▲
140		19,0	●	▲
145	+0,8/+5,3	20,5	▲	▲
150		21,6	●	●
155	+0,8/+6,0	23,9	▲	▲
160		24,6	●	▲
165	+1,0/+6,5	26,0	▲	▲
170		27,5	▲	▲
175		29,7	▲	▲
180		30,5	●	▲
190	+1,0/+7,5	34,0	▲	▲
200		38,2	●	▲

Zusätzlich zu der genannten Standardtype sind bei gegossenem Polyamid auch verschiedene modifizierte Typen lieferbar. Hierzu zählen beispielsweise wärmostabilisierte Typen, Versionen mit MoS²-Zusatz, mit Öl-Zusatz oder mit Zusatz von Festschmierstoff.

Ferner erhalten Sie bei uns eine große Vielfalt gegossener Hohlstäbe, von AD 50 bis über 800 mm hinaus, die auch bei geringen Mengen kurzfristig produzierbar sind.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA6 C (Polyamid 6 gegossen)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 2000 mm (bis Ø 200 mm), 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
210	+1,0/+8,5	42,5	▲	▲
220		46,5	▲	▲
230	+1,0/+9,5	50,5	▲	▲
240		56,0	▲	▲
250		61,0	●	▲
260	+1,0/+11,0	66,0	▲	▲
270		71,0	▲	▲
280		76,5	▲	▲
290	+1,5/+12,0	82,0	▲	▲
300		87,0	▲	▲
310		93,0	▲	▲
320		98,0	▲	▲
330	+1,5/+13,5	104,0	▲	▲
340		114,0	▲	▲
350		118,0	▲	▲
360		125,0	▲	▲
370	+1,5/+15,0	131,0	▲	▲
380		140,0	▲	▲
390		151,0	▲	▲
400		155,0	▲	▲
450	+1,5/+16,5	195,0	▲	▲
500	+1,5/+18,0	244,0	▲	▲
550	+3,0/+21,0	294,0	▲	▲
600		353,0	▲	▲
650	+3,0/+25,0	416,0	▲	▲
700		489,0	▲	▲
750		558,0	▲	○
800		604,0	○	○

Zusätzlich zu der genannten Standardtype sind bei gegossenem Polyamid auch verschiedene modifizierte Typen lieferbar. Hierzu zählen beispielsweise wärmostabilisierte Typen, Versionen mit MoS²-Zusatz, mit Öl-Zusatz oder mit Zusatz von Festschmierstoff.

Ferner erhalten Sie bei uns eine große Vielfalt gegossener Hohlstäbe, von AD 50 bis über 800 mm hinaus, die auch bei geringen Mengen kurzfristig produzierbar sind.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA6 C (Polyamid 6 gegossen)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets+plates



Standardlängen: 2000 mm, 1000 mm sowie auf Anfrage 3050 mm

Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – sowie Sondermaße und -farben auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
8	+0,2/+1,5	1000	11,5	▲	▲
		1220	14,1	○	○
10		1000	13,5	●	●
		1220	16,8	▲	▲
12	+0,3/+2,5	1000	16,0	●	●
		1220	20,0	▲	▲
15		1000	20,0	▲	▲
		1220	24,5	▲	▲
16		1000	21,5	●	●
		1220	25,5	▲	▲
18		1000	24,5	▲	▲
20		1000	26,0	●	●
		1220	31,5	▲	▲
22		1000	29,0	▲	○
25		1000	32,0	●	●
		1220	39,0	▲	▲
30	+0,5/+3,5	1000	38,5	●	●
		1220	47,0	▲	▲
35		1000	45,5	▲	▲
		1220	56,0	▲	▲
40		1000	51,0	●	●
		1220	62,0	▲	▲
45		1000	57,0	▲	▲
		1220	68,5	▲	○
50		1000	63,5	●	●
		1220	78,0	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
55	+0,5/+5,0	1000	70,0	▲	▲
		1220	84,0	○	○
60		1000	76,0	●	●
		1220	93,0	▲	▲
65		1000	82,5	▲	▲
		1220	100,0	○	○
70		1000	88,5	▲	▲
		1220	108,0	▲	▲
75	+0,5/+7,0	1000	94,5	○	○
80		1000	101,0	▲	▲
		1220	122,0	▲	▲
85		1000	108,0	○	○
90		1000	113,0	▲	▲
		1220	135,0	○	○
95		1000	120,5	○	○
100		1000	126,0	▲	▲
		1220	148,0	▲	○
110	+0,5/+9,0	1000	146,0	▲	▲
		1220	161,0	▲	▲
120		1000	158,0	▲	▲
		1220	180,0	▲	○
130		1000	171,0	▲	▲
140	+0,5/+10,0	1000	184,0	▲	▲
150		1000	197,0	▲	▲
160		1000	209,0	▲	▲

Zusätzlich zu der genannten Standardtype sind bei gegossenem Polyamid auch verschiedene modifizierte Typen lieferbar. Hierzu zählen beispielsweise wärmestabilisierte Typen, Versionen mit MoS²-Zusatz, mit Oel-Zusatz oder mit Zusatz von Festschmierstoff.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA 6.6 (Polyamid 66 extrudiert)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

unverstärkt, Dichte 1,14 g/cm³				
Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
4	+0,1/+0,6	0,02	▲	○
5		0,03	▲	○
6		0,04	▲	○
8	+0,1/+0,7	0,06	▲	○
10		0,10	▲	○
12	+0,2/+0,8	0,14	▲	○
14		0,19	▲	○
16		0,25	▲	▲
18		0,31	▲	○
20		0,39	▲	▲
22	+0,2/+1,0	0,46	▲	○
25		0,60	▲	▲
28		0,75	▲	○
30		0,86	▲	▲
32	+0,2/+1,2	1,00	▲	▲
36		1,25	▲	▲
40		1,5	▲	▲
45	+0,3/+1,3	2,0	▲	▲

unverstärkt, Dichte 1,14 g/cm³				
Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
50		2,4	▲	▲
56		3,0	▲	○
60	+0,3/+1,6	3,4	▲	▲
65		4,0	▲	○
70		4,6	▲	○
75	+0,4/+2,0	5,3	▲	○
80		6,0	▲	▲
85	+0,5/+2,2	6,8	○	○
90		7,7	▲	○
100	+0,6/+2,5	9,5	▲	▲
110	+0,7/+3,0	11,5	▲	○
125	+0,8/+3,5	14,9	▲	○
130	+0,9/+3,8	16,1	○	○
140		18,6	○	○
150	+1,0/+4,2	21,4	▲	○
165	+1,2/+5,0	26,0	▲	○
180		30,9	▲	○
200	+1,3/+5,5	38,1	▲	○

Zusätzlich zu den oben genannten Typen sind weitere modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu zählt beispielweise wärmostabilisiertes Material sowie Versionen mit Zusatz von Festschmierstoff und kohlefaserverstärkte Typen.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA 6.6 (Polyamid 66 extrudiert)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

glasfaserverstärkt (ca. 30 %), Dichte 1,35 g/cm³			
Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	schwarz
8	+0,1/+0,8	0,08	○
10		0,12	▲
12	+0,2/+0,9	0,17	○
16		0,30	▲
20		0,46	▲
25	+0,2/+1,2	0,71	▲
30		1,00	▲
36	+0,2/+1,6	1,46	▲
40		1,8	▲
45	+0,3/+2,0	2,3	○
50		2,8	▲
56		3,5	○
60	+0,3/+2,5	4,1	▲
65		4,7	▲
70		5,5	▲
75	+0,4/+3,0	6,3	○
80		7,2	▲
85	+0,5/+3,4	8,1	○
90		9,1	▲
100	+0,6/+3,8	11,2	▲
110	+0,7/+4,2	13,6	○
125	+0,8/+4,6	17,5	▲
140	+0,9/+5,4	22,0	○
150	+1,0/+5,8	25,3	▲

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA 6.6 (Polyamid 66 extrudiert/kalandriert)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (ab 8 mm Stärke), 2000 mm, 1000 mm

Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

unverstärkt, Dichte 1,14 g/cm ³					
Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
3	-0,2/+0,2	1000	3,6	○	
4		1000	4,8	○	
5	-0,25/+0,25	1000	6,0	○	
5	+0,2/+0,7	500	3,3	▲	
6	-0,25/+0,25	1000	7,1	○	
6	+0,2/+0,7	500	3,9	▲	▲
8	+0,2/+1,1	500	5,3	▲	○
		610	6,5	○	○
		1000	10,6	○	○
10		500	6,5	▲	▲
		610	8,0	▲	○
		1000	13,5	○	○
12	+0,3/+1,5	500	7,8	▲	○
		610	9,7	▲	○
		1000	16,3	○	○
15		610	12,0	○	○
16		500	10,2	▲	○
		610	12,5	▲	○
		1000	21,1	○	○
20		500	12,7	▲	▲

unverstärkt, Dichte 1,14 g/cm ³					
Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
		610	15,5	▲	○
		1000	25,9	○	○
25		500	15,7	▲	▲
		610	19,2	▲	○
		1000	31,3	○	○
30	+0,5/+2,5	500	19,1	▲	▲
		610	23,1	▲	○
		1000	38,2	○	○
40		500	25,1	▲	▲
		610	30,8	▲	○
		1000	50,5	○	○
50		500	31,1	▲	▲
		610	38,3	▲	○
		1000	61,5	○	○
60	+0,5/+3,5	500	37,5	▲	
		610	46,5	○	
		1000	75,5	○	
80	+0,5/+5,0	300	30,6	▲	
100		300	38,0	▲	

Zusätzlich zu den oben genannten Typen sind weitere modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu zählt beispielweise wärmostabilisiertes Material sowie Versionen mit Zusatz von Festschmierstoff und kohlefaserverstärkte Typen.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PA 6.6 (Polyamid 66 extrudiert/kalandriert)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (ab 8 mm Stärke), 2000 mm, 1000 mm

Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

glasfaserverstärkt (ca. 30 %), Dichte 1,35 g/cm³				
Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	schwarz
5	+0,2/+0,7	500	3,9	○
6		500	4,6	○
8	+0,2/+1,1	500	6,1	▲
10		500	7,5	▲
		610	9,4	▲
12	+0,3/+1,5	500	9,1	○
		610	11,4	○
15		610	14,2	▲
16		500	11,9	▲
20		500	14,8	▲
		610	18,5	▲
25		500	18,3	▲
		610	23,0	○
30	+0,5/+2,5	500	22,2	▲
		610	27,5	▲
40		500	29,2	▲
		610	37,0	▲
50		500	36,3	▲
		610	45,5	▲
60	+0,5/+3,5	500	43,6	▲
		610	55,0	▲
70		500	50,7	○
		610	62,5	○
80	+0,5/+5,0	500	58,2	○
		610	72,0	▲
100		300	44,2	▲
		610	89,5	▲

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

POM C (Polyoxymethylen/Polyacetal copolymer)



Rundstäbe

Barres rondes/rods

Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
4	+0,1/+0,6	0,02	▲	○
5		0,03	▲	○
6		0,05	▲	▲
8	+0,1/+0,7	0,08	▲	▲
10		0,12	●	▲
12	+0,2/+0,8	0,18	●	▲
14		0,24	▲	▲
15		0,27	▲	▲
16		0,31	●	▲
18		0,39	▲	▲
20		0,47	●	●
22	+0,2/+1,0	0,58	▲	▲
25		0,75	●	●
28		0,93	▲	▲
30		1,06	●	●
32	+0,2/+1,2	1,2	▲	▲
36		1,5	●	●
40		1,9	●	●
45	+0,3/+1,3	2,4	●	●
50		2,9	●	●
56		3,7	▲	▲
60	+0,3/+1,6	4,2	●	●
65		5,0	▲	▲
70		5,7	●	●
75	+0,4/+2,0	6,6	▲	▲
80		7,5	●	●
85	+0,5/+2,2	8,5	▲	▲
90		9,5	●	●

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
95	+0,6/+2,5	10,6	▲	○
100		11,7	●	●
110	+0,7/+3,0	14,1	●	●
115	+0,8/+3,5	15,5	○	○
120		16,8	▲	▲
125		18,2	▲	▲
130	+0,9/+3,8	19,8	●	●
135		21,3	▲	▲
140		22,9	▲	▲
150	+1,0/+4,2	26,3	●	●
160	+1,1/+4,5	30,0	▲	▲
165	+1,2/+5,0	31,9	▲	▲
170		33,8	▲	▲
180		37,9	▲	▲
190	+1,3/+5,5	43,6	▲	▲
200		46,5	●	▲
210	+1,3/+5,8	52,0	▲	▲
220		57,0	▲	▲
230	+1,5/+6,2	62,0	▲	○
250		73,0	▲	▲
260	+1,5/+6,6	81,0	▲	○
280		93,0	▲	▲
300	+1,5/+7,5	106,0	▲	▲
350	+1,5/+8,5	146,0	▲	○
400	+1,5/+9,5	191,0	▲	○
450	+1,5/+10,5	243,0	▲	○
500	+1,5/+11,5	292,0	▲	○

Zusätzlich zu der Standardtype sind diverse modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar.

Hierzu zählt beispielweise elektrisch leitfähiges oder antistatisches Material sowie Versionen mit Zusatz von Festschmierstoff und glasfaserverstärkte Typen.

Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Hohlstäben, gefertigt mit Toleranzen nach DIN EN 15860, wo wir Ihnen von AD 20 bis 300 mm eine große Dimensionsvielfalt in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat ○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

POM C (Polyoxymethylen/Polyacetal copolymer)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (ab 8 mm Stärke), 2000 mm, 1000 mm

Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
0,5	-0,02/+0,08	1000	0,8	○	
1	-0,1/+0,1	1000	1,5	▲	
1,5	-0,15/+0,15	1000	2,2	○	
2		1000	3,0	▲	▲
2,5		1000	3,7	○	
3	-0,2/+0,2	1000	4,5	●	▲
4		1000	6,0	▲	▲
5	-0,25/+0,25	1000	7,5	●	●
6		1000	9,0	●	●
8	+0,2/+1,1	500	6,4	▲	▲
		610	7,8	▲	▲
		1000	12,8	●	●
		1220	15,7	▲	○
10		500	7,9	▲	▲
		610	9,6	▲	▲
		1000	16,0	●	●
		1220	19,5	▲	○
12	+0,3/+1,5	500	9,6	▲	▲
		610	11,8	▲	▲
		1000	19,0	●	●
		1220	23,5	▲	▲
15		500	11,8	○	○
		610	14,5	▲	▲
		1000	23,3	▲	▲
		1220	30,0	▲	○
16		500	12,6	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
		610	15,1	▲	▲
		1000	25,2	●	●
		1220	30,5	▲	▲
18		500	14,0	○	○
		1000	27,6	○	○
20		500	15,5	▲	▲
		610	19,0	▲	▲
		1000	31,0	●	●
		1220	37,5	▲	▲
22		500	17,0	○	○
		1000	33,4	○	○
25		500	19,2	▲	▲
		610	23,5	▲	▲
		1000	38,5	●	●
		1220	47,0	▲	▲
30	+0,5/+2,5	500	23,4	▲	▲
		610	28,5	▲	▲
		1000	46,5	●	●
		1220	57,0	▲	▲
35		500	27,0	○	○
		610	33,2	▲	▲
		1000	54,0	▲	▲
		1220	66,0	○	○
36	+0,5/+2,5	610	33,5	▲	▲
		1000	55,5	▲	▲
		1220	67,2	○	○

Zusätzlich zu der Standardtype sind diverse modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar.

Hierzu zählt beispielweise elektrisch leitfähiges oder antistatisches Material sowie Versionen mit Zusatz von Festschmierstoff und glasfaserverstärkte Typen.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

POM C (Polyoxymethylen/Polyacetal copolymer)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (ab 8 mm Stärke), 2000 mm, 1000 mm
Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
40		500	30,7	▲	▲
		610	37,5	▲	▲
		1000	61,5	●	●
		1220	76,0	○	○
45		500	34,4	○	○
		610	41,5	▲	▲
		1000	68,5	▲	○
		1220	84,0	○	○
50		500	38,1	▲	▲
		610	46,5	▲	▲
		1000	75,0	●	●
		1220	91,5	▲	○
60	+0,5/+3,5	500	45,9	▲	▲
		610	56,0	▲	▲
		1000	91,5	●	●
		1220	112,0	▲	○
70		500	53,3	▲	○
		610	66,0	▲	▲
		1000	106,0	●	▲
		1220	129,5	▲	○
80	+0,5/+5,0	500	61,3	▲	▲
		610	74,5	▲	▲
		1000	122,0	●	▲
		1220	149,0	▲	○
90		500	68,7	○	○
		610	84,5	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
		1000	136,0	▲	▲
		1220	170,0	▲	○
100		500	76,1	▲	▲
		610	92,0	▲	▲
		1000	153,0	▲	▲
		1220	187,0	▲	○
110	+0,5/+6,0	610	103,0	▲	▲
		1220	207,5	▲	
120		610	112,0	▲	▲
		1000	169,0	○	○
125		610	117,5	▲	▲
		1220	235,0	○	
130		610	121,0	○	○
140	+0,5/+7,0	610	131,5	○	○
150		610	140,0	▲	▲
		1220	280,0	▲	
180	+0,5/+10,0	610	168,5	▲	▲
200		610	187,5	▲	▲

Zusätzlich zu der Standardtype sind diverse modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar.

Hierzu zählt beispielsweise elektrisch leitfähiges oder antistatisches Material sowie Versionen mit Zusatz von Festschmierstoff und glasfaser-verstärkte Typen.

- = Lagervorrat ○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar
▲ = kurzfristig lieferbar

POM H (Polyoxymethylen/Polyacetal homopolymer)



Rundstäbe

Barres rondes/rods

Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
4	+0,1/+0,6	0,02	○	○
5		0,03	○	○
6		0,05	○	○
8	+0,1/+0,7	0,08	○	○
10		0,13	▲	○
12	+0,2/+0,8	0,18	▲	○
14		0,24	○	○
15		0,28	○	○
16		0,31	▲	▲
18		0,39	▲	○
20		0,48	▲	▲
22	+0,2/+1,0	0,59	▲	○
25		0,75	▲	▲
28		0,94	▲	○
30		1,07	▲	▲
32	+0,2/+1,2	1,22	▲	▲
36		1,54	▲	○
40		1,9	▲	▲
45	+0,3/+1,3	2,4	▲	▲
50		3,0	▲	▲
56		3,7	▲	○

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
60	+0,3/+1,6	4,3	▲	▲
65		5,0	▲	▲
70		5,8	▲	▲
75	+0,4/+2,0	6,7	▲	▲
80		7,6	▲	▲
85	+0,5/+2,2	8,6	○	○
90		9,6	▲	○
95	+0,6/+2,5	10,7	○	○
100		11,8	▲	▲
110	+0,7/+3,0	14,4	▲	○
120	+0,8/+3,5	17,1	○	○
125		18,5	▲	○
130	+0,9/+3,8	20,1	○	○
135		21,6	○	○
140		23,2	▲	○
150	+1,0/+4,2	26,7	▲	
160	+1,1/+4,5	30,4	▲	
165	+1,2/+5,0	32,4	▲	
180		38,4	○	
200	+1,3/+5,5	47,4	▲	

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch modifizierte Qualitäten mit PTFE-Zusatz oder mit Glasfaserverstärkung auf Anfrage lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

POM H (Polyoxymethylen/Polyacetal homopolymer)



Platten

Plaques/sheets+plates

Standardlängen: 3000 mm (nicht bei 1000 mm Breite), 2000 mm, 1000 mm

Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
5	+0,2/+0,7	500	4,1	○	○
6		500	4,9	▲	▲
8	+0,2/+1,1	500	6,5	▲	▲
		610	8,0	○	○
10		500	8,0	▲	▲
		610	9,9	○	○
		1000	15,8	○	○
12	+0,3/+1,5	500	9,7	▲	▲
		610	12,0	○	○
		1000	19,1	○	○
15		500	12,0	○	○
		610	14,8	○	○
		1000	23,6	○	○
16		500	12,7	▲	○
		1000	25,0	○	○
18		500	14,2	○	○
		610	17,5	○	○
		1000	28,0	○	○
20		500	15,7	▲	▲
		610	19,4	○	○
		1000	30,9	○	○
22		500	17,2	○	○
		610	21,2	○	○
		1000	33,9	○	○
25		500	19,5	▲	▲
		610	24,0	○	○
		1000	38,3	○	○
30	+0,5/+2,5	500	23,7	▲	▲

		610	29,2	○	○
		1000	46,6	○	○
35	+0,5/+2,5	500	27,4	○	○
		610	33,8	○	○
		1000	54,0	○	○
40		500	31,2	▲	▲
		610	38,4	○	○
		1000	61,4	○	○
45		500	34,9	○	○
		610	43,1	○	○
		1000	68,8	○	○
50		500	38,7	▲	▲
		610	47,7	○	○
		1000	76,2	○	○
60	+0,5/+3,5	500	46,6	▲	○
		610	57,4	○	○
		1000	91,8	○	○
70		500	54,1	○	○
		610	66,7	○	○
		1000	106,6	○	○
80	+0,5/+5,0	500	62,2	○	▲
		610	76,6	○	○
		1000	122,5	○	○
90		500	69,7	○	○
		610	85,9	○	○
100		500	77,2	○	▲
		610	95,2	○	○

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch modifizierte Qualitäten mit PTFE-Zusatz oder mit Glasfaserverstärkung auf Anfrage lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PET (Polyethylenterephthalat)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
10	+0,1/+0,7	0,12	▲	○
12	+0,2/+0,8	0,17	○	○
14		0,23	○	○
15		0,27	○	○
16		0,30	▲	▲
18		0,39	○	○
20		0,46	▲	▲
22	+0,2/+1,0	0,56	○	○
25		0,72	▲	▲
28		0,89	○	○
30		1,00	▲	▲
32	+0,2/+1,2	1,16	○	○
35		1,45	▲	○
36		1,50	▲	○
40		1,8	▲	▲
45	+0,3/+1,3	2,3	▲	○
50		2,9	▲	▲
55		3,5	○	○
56		3,6	▲	○
60	+0,3/+1,6	4,1	▲	▲
65		4,8	▲	○
70		5,5	▲	▲

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
75	+0,4/+2,0	6,5	○	○
80		7,2	▲	▲
85	+0,5/+2,2	8,5	○	○
90		9,1	▲	▲
100	+0,6/+2,5	11,3	▲	▲
110	+0,7/+3,0	14,0	▲	▲
120	+0,8/+3,5	16,7	▲	▲
125		18,0	▲	▲
130	+0,9/+3,8	19,6	▲	▲
135		21,1	○	○
140		22,6	▲	○
150	+1,0/+4,2	26,0	▲	▲
160	+1,1/+4,5	29,0	▲	○
165	+1,2/+5,0	31,0	○	○
170		37,5	▲	○
180		39,0	▲	○
200	+1,3/+5,5	46,0	▲	○

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch modifizierte Qualitäten mit PTFE-Zusatz oder mit Gleitmittelzusatz auf Anfrage lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PET (Polyethylenterephthalat)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets+plates



Standardlängen: 3000 mm (nicht bei 1000 mm Breite), 2000 mm, 1000 mm
Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
2	-0,15/+0,15	1000	2,9	○	
3	-0,2/+0,2	1000	4,4	○	
4		1000	5,8	○	
5	-0,25/+0,25	1000	7,2	○	
6		1000	8,7	○	
8	+0,2/+1,1	500	6,2	▲	
		610	8,1	○	
		1000	13,2	▲	
10		500	7,7	▲	○
		610	9,7	▲	▲
		1000	16,2	▲	▲
12	+0,3/+1,5	500	9,4	▲	○
		610	12,0	▲	○
		1000	20,0	▲	○
15		500	11,6	○	○
		610	14,5	▲	○
		1000	24,3	▲	▲
16		500	12,3	▲	○
		610	15,2	▲	▲
		1000	24,6	▲	○
18		500	13,8	○	○
20		500	15,0	▲	○
		610	19,0	▲	▲
		1000	30,5	▲	▲
22		500	16,7	○	○
25		500	18,9	▲	○
		610	23,5	▲	▲
		1000	38,3	▲	▲
30	+0,5/+2,5	500	22,5	▲	○
		610	28,5	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
		1000	45,5	▲	▲
35	+0,5/+2,5	500	26,7	○	○
		610	33,0	▲	○
		1000	53,0	▲	○
40		500	30,3	▲	○
		610	38,0	▲	▲
		1000	61,0	▲	▲
45		500	34,0	○	○
		610	42,0	○	○
		1000	67,5	○	○
50		500	37,5	▲	○
		610	47,0	▲	▲
		1000	76,0	▲	▲
60	+0,5/+3,5	500	45,5	▲	○
		610	56,5	▲	▲
		1000	89,0	▲	○
70		500	52,5	○	○
		610	65,0	○	○
80	+0,5/+5,0	500	60,5	▲	○
		610	74,5	○	▲
90		500	67,5	○	○
		610	83,5	○	○
100		300	45,0	▲	
		500	74,0	▲	○
		610	92,5	○	▲
110	+0,5/+6,0	610	100,0	○	
120		610	109,0	○	
130		610	117,5	○	
140	+0,5/+7,0	610	127,0	○	
150		610	135,5	○	

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch modifizierte Qualitäten mit PTFE-Zusatz oder mit Gleitmittelzusatz auf Anfrage lieferbar.

- = Lagervorrat ○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar
▲ = kurzfristig lieferbar

PVC-U (Polyvinylchlorid)

Rundstäbe

Barres rondes / rods



Standardlängen: 2000 mm (nicht über Ø 200 mm), 1000 mm
Abschnitte auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7011	rot; ähnl. RAL 2002	schwarz
5	+0,1/+0,4	0,03	▲	○	○
6		0,04	▲	○	○
8	+0,1/+0,6	0,08	▲	○	○
10		0,12	●	▲	▲
12	+0,2/+0,9	0,17	▲	○	○
15		0,26	●	▲	▲
16		0,30	▲	○	○
18		0,38	▲	○	○
20	+0,2/+1,2	0,47	●	▲	▲
22		0,53	▲	○	○
25		0,73	●	▲	▲
28		0,89	▲	○	○
30		1,05	●	▲	▲
32	+0,2/+1,3	1,17	▲	○	○
35		1,35	●	▲	▲
36		1,5	●	○	○
40	+0,2/+1,5	1,9	●	▲	▲
45	+0,3/+2,0	2,4	▲	○	▲
50		2,9	●	▲	▲
55		3,5	▲	○	○
56		3,6	●	○	○
60	+0,3/+2,5	4,2	●	▲	▲
65		4,8	▲	○	○
70		5,7	●	▲	▲

Zusätzlich zu den oben genannten Farben können wir Ihnen auf Anfrage auch Stäbe in den Farben hellgrau (ähnlich RAL 7040), weiß (ähnlich RAL 9010) und blau (ähnlich RAL 5005) liefern.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PVC-U (Polyvinylchlorid)

Rundstäbe

Barres rondes / rods



Standardlängen: 2000 mm (nicht über Ø 200 mm), 1000 mm
Abschnitte auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	grau; ä hn l. RAL 7011	rot; ä hn l. RAL 2002	schwarz
75	+0,4/+3,0	6,5	▲	○	○
80		7,5	●	▲	▲
85		8,1	▲	○	○
90	+0,5/+3,0	9,4	▲	▲	▲
100	+0,6/+3,5	11,5	●	▲	▲
110	+0,7/+4,0	13,8	▲	○	▲
120	+0,8/+5,0	16,5	●	▲	▲
125		17,8	▲	▲	○
130	+0,9/+6,0	19,3	▲	○	▲
140		22,5	▲	○	○
150	+1,0/+7,0	26,0	●	▲	▲
160	+1,1/+8,0	28,3	▲	▲	○
180	+1,2/+9,0	38,0	▲	○	▲
200	+1,3/+10,0	47,3	●	▲	○
225	+1,5/+11,0	60,0	▲	○	○
250		71,3	▲	▲	○
280	+1,5/+12,0	92,0	▲	○	○
300		106,0	▲	○	○
350	+1,5/+15,0	142,0	▲	○	○
400	+1,5/+20,0	185,0	▲	○	○

Zusätzlich zu den oben genannten Farben können wir Ihnen auf Anfrage auch Stäbe in den Farben hellgrau (ähnlich RAL 7040), weiß (ähnlich RAL 9010) und blau (ähnlich RAL 5005) liefern.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PVC-U (Polyvinylchlorid)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets + plates



Standardlängen: 3000 mm (bei 1500 mm Breite), 2000 mm (bei 1000 mm Breite)
Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7011	rot; ähnl. RAL 3000	schwarz
1	+/-0,13	1500	2,4	▲	○	▲
		1000	1,6	●	▲	▲
1,5	+/-0,15	1500	3,2	▲	○	▲
		1000	2,2	▲	▲	▲
2	+/-0,16	1500	4,3	▲	○	▲
		1000	2,9	●	▲	▲
3	+/-0,19	1500	6,4	▲	○	▲
		1000	4,3	●	▲	▲
4	+/-0,22	1500	8,6	▲	○	▲
		1000	5,7	●	▲	▲
5	+/-0,25	1500	10,7	▲	○	▲
		1000	7,1	●	▲	▲
6	+/-0,28	1500	12,8	▲	○	▲
		1000	8,6	●	▲	▲
8	+/-0,34	1500	17,1	▲	○	▲
		1000	11,4	●	▲	▲
10	+/-0,40	1500	21,3	▲	○	▲
		1000	14,2	●	▲	▲
12	+/-0,46	1500	25,6	▲	○	○
		1000	17,1	●	▲	▲

Bis 40 mm Stärke verwenden wir extrudierte,
ab 45 mm Stärke gepresste Platten.

Zusätzlich zu den oben genannten Farben können wir Ihnen auf Anfrage auch Platten in den Farben hellgrau (ähnlich RAL 7035), weiß (ähnlich RAL 9010), elfenbein (ähnlich RAL 1014) und transparent liefern.

Weiterhin sind aus Sonderfertigung auf Anfrage zahlreiche modifizierte Qualitäten lieferbar, zum Beispiel tiefziehfähiges Material, erhöht/stark erhöht/extrem schlagzähendes Material oder flammhemmendes Material mit Brandschutzzeugnis.

Auf Wunsch können alle Qualitäten auch mit einseitiger oder beidseitiger Schutzfolie geliefert werden.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PVC-U (Polyvinylchlorid)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets + plates



Standardlängen: 3000 mm (bei 1500 mm Breite), 2000 mm (bei 1000 mm Breite)
Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7011	rot; ähnl. RAL 3000	schwarz
15	+/-0,55	1500	32,0	▲	○	▲
		1000	21,3	●	▲	▲
20	+/-0,70	1500	42,6	▲	○	▲
		1000	28,4	●	▲	▲
25	+/-0,85	1000	36,3	●	▲	▲
30	+/-1,00	1000	43,5	●	▲	▲
35	+/-1,15	1000	50,8	▲	○	▲
40	+/-1,30	1000	58,0	●	○	▲
45	+/-2,35	1000	66,2	○	○	○
50	+/-2,60	1000	73,5	●	▲	▲
55	+/-2,85	1000	80,9	○	○	○
60	+/-3,10	1000	88,2	●	▲	▲
65	+/-3,35	1000	95,6	○	○	○
70	+/-3,60	1000	102,9	▲	▲	▲
75	+/-3,85	1000	110,3	○	○	○
80	+/-4,10	1000	117,6	▲	▲	○
100	+/-5,10	1000	147,0	▲	▲	○
110	+/-5,60	1000	161,7	○	○	○
120	+/-6,10	1000	176,4	○	○	○

Bis 40 mm Stärke verwenden wir extrudierte,
ab 45 mm Stärke gepresste Platten.

Zusätzlich zu den oben genannten Farben können wir Ihnen auf Anfrage auch Platten in den Farben hellgrau (ähnlich RAL 7035), weiß (ähnlich RAL 9010), elfenbein (ähnlich RAL 1014) und transparent liefern.

Weiterhin sind aus Sonderfertigung auf Anfrage zahlreiche modifizierte Qualitäten lieferbar, zum Beispiel tiefziehfähiges Material, erhöht/stark erhöht/extrem schlagzähes Material oder flammhemmendes Material mit Brandschutzzeugnis.

Auf Wunsch können alle Qualitäten auch mit einseitiger oder beidseitiger Schutzfolie geliefert werden.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PP-H (Polypropylen)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 2000 mm (bis max. Ø 200 mm), 1000 mm

Abschnitte auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7032	natur
10	+0,1/+0,6	0,08	▲	▲
12	+0,2/+0,8	0,12	○	○
15		0,18	○	○
16	+0,2/+1,2	0,20	○	○
20		0,31	▲	▲
25		0,48	▲	▲
30		0,69	▲	▲
32	+0,2/+1,5	0,77	▲	○
35		0,95	▲	▲
40		1,3	▲	▲
45	+0,3/+2,3	1,6	▲	○
50		2,0	▲	▲
55		2,3	▲	▲
60		2,8	▲	▲
65	+0,3/+2,5	3,2	▲	▲
70		3,8	▲	▲
75	+0,4/+3,4	4,3	▲	▲
80		4,9	▲	▲
85		5,5	○	○
90		6,2	▲	▲

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7032	natur
100	+0,6/+4,2	7,6	▲	▲
110		9,2	▲	▲
120	+0,8/+4,6	10,9	▲	▲
125		11,9	▲	○
130	+0,9/+5,8	12,8	▲	▲
140		15,0	▲	○
150		17,2	▲	▲
160	+1,1/+7,4	19,5	▲	○
165		20,4	▲	○
170		21,1	○	○
180		24,7	▲	▲
200	+1,3/+8,5	30,9	▲	▲
225	+1,5/+9,5	38,4	▲	○
250		47,9	▲	▲
280	+1,5/+10,0	58,2	▲	○
300		68,7	▲	▲
350	+1,5/+12,0	93,0	▲	○
400		123,0	▲	○
500		189,0	▲	▲
600		271,0	▲	○
700		366,0	▲	○

Zusätzlich zu den Standardfarben können wir Ihnen auf Anfrage auch Stäbe in schwarz sowie Material mit Glasfaserverstärkung liefern.

Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Hohlstäben, gefertigt mit Toleranzen nach DIN EN 15860, wo wir Ihnen auf Anfrage von AD 20 bis 200 mm diverse Dimensionen in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PP-H (Polypropylen)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets + plates



Standardlängen: 3000 mm (bei 1500 mm Breite), 2000 mm (bei 1000 mm Breite)

Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7032	natur
1	+/-0,13	1500	1,5	○	○
		1000	1,0	▲	○
1,5	+/-0,15	1500	2,1	○	○
		1000	1,4	▲	○
2	+/-0,16	1500	2,8	▲	▲
		1000	1,9	▲	▲
3	+/-0,19	1500	4,2	▲	▲
		1000	2,8	▲	▲
4	+/-0,22	1500	5,6	▲	▲
		1000	3,7	▲	▲
5	+/-0,25	1500	6,9	▲	▲
		1000	4,6	▲	▲
6	+/-0,28	1500	8,3	▲	▲
		1000	5,6	▲	▲
8	+/-0,34	1500	11,1	▲	▲
		1000	7,4	▲	▲
10	+/-0,40	1500	13,8	▲	▲
		1000	9,2	▲	▲
12	+/-0,46	1500	16,6	▲	▲
		1000	11,1	▲	▲
15	+/-0,55	1500	20,7	▲	▲
		1000	13,8	▲	▲
20	+/-0,70	1500	27,6	▲	▲
		1000	18,4	▲	▲
25	+/-0,85	1500	34,5	▲	○
		1000	23,0	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grau; ähnl. RAL 7032	natur
30	+/-1,00	1500	41,4	▲	○
		1000	27,6	▲	▲
40	+/-1,30	1000	36,8	○	○
50	+/-2,60	1000	46,0	○	○
60	+/-3,10	1000	55,2	○	○
70	+/-3,60	1000	64,4	○	○
80	+/-4,10	1000	73,6	○	○
100	+/-5,10	1000	92,0	○	○
110	+/-5,60	1000	100,7	○	○
120	+/-6,10	1000	110,4	○	○
140	+/-6,10	1000	128,1	○	○

Bis 40 mm Stärke verwenden wir extrudierte, ab 50 mm Stärke gepresste Platten.

Zusätzlich zu der oben genannten Standardtype sind aus Sonderfertigung auf Anfrage zahlreiche modifizierte Qualitäten lieferbar, zum Beispiel elektrisch leitfähiges, antistatisches und talkumverstärktes Material.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PE-HD / PE 300 (Polyethylen)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 2000 mm (bis max. Ø 200 mm), 1000 mm

Abschnitte auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/ lfm	schwarz	natur
10	+0,1/+0,6	0,08	▲	▲
12	+0,2/+0,8	0,12	○	○
15		0,18	○	○
16		0,20	○	○
18	+0,2/+1,2	0,26	○	○
20		0,33	●	▲
25		0,51	▲	▲
30		0,72	●	▲
32	+0,2/+1,5	0,80	○	○
35		1,00	▲	▲
40		1,3	●	▲
45	+0,3/+2,3	1,6	▲	▲
50		2,0	●	▲
55		2,4	▲	▲
60		2,9	●	▲
65	+0,3/+2,5	3,4	▲	▲
70		3,9	▲	▲
75	+0,4/+3,4	4,5	▲	▲
80		5,1	●	▲
85		5,7	○	○
90		6,5	▲	▲
100	+0,6/+4,2	8,0	●	▲

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/ lfm	schwarz	natur
110		9,6	▲	▲
120	+0,8/+4,6	11,4	▲	▲
125		12,4	▲	▲
130	+0,9/+5,8	13,3	▲	▲
140		15,6	▲	▲
150		18,0	▲	▲
160	+1,1/+7,4	20,4	▲	▲
165		21,3	○	○
170		23,1	○	○
180		25,7	▲	▲
200	+1,3/+8,5	32,2	▲	▲
225	+1,5/+9,5	42,0	▲	▲
250		50,0	▲	▲
280		61,0	○	○
300	+1,5/+10,0	72,0	▲	▲
350	+1,5/+12,0	98,0	▲	▲
400		127,0	▲	▲
500		197,0	▲	▲
600		290,0	▲	○
700		395,0	▲	○

Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Hohlstäben, gefertigt mit Toleranzen nach DIN EN 15860, wo wir Ihnen auf Anfrage von AD 20 bis 200 mm diverse Dimensionen in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PE-HD / PE 300 (Polyethylen)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets+plates



Standardlängen: 3000 mm (bei 1500 mm Breite), 2000 mm (bei 1000 mm Breite)

Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	schwarz	natur
1	+/-0,13	1500	1,6	○	○
		1000	1,1	▲	▲
1,5	+/-0,15	1500	2,2	○	○
		1000	1,5	▲	▲
2	+/-0,16	1500	2,9	▲	▲
		1000	1,9	▲	▲
3	+/-0,19	1500	4,3	▲	▲
		1000	2,9	▲	▲
4	+/-0,22	1500	5,7	▲	▲
		1000	3,8	▲	▲
5	+/-0,25	1500	7,2	▲	▲
		1000	4,8	▲	▲
6	+/-0,28	1500	8,6	▲	▲
		1000	5,7	▲	▲
8	+/-0,34	1500	11,4	▲	▲
		1000	7,6	▲	▲
10	+/-0,40	1500	14,3	▲	▲
		1000	9,5	▲	▲
12	+/-0,46	1500	17,1	▲	▲
		1000	11,4	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	schwarz	natur
15	+/-0,55	1500	21,4	▲	▲
		1000	14,3	▲	▲
20	+/-0,70	1500	28,5	▲	▲
		1000	19,0	▲	▲
25	+/-0,85	1500	35,7	▲	▲
		1000	23,8	▲	▲
30	+/-1,00	1500	42,8	▲	▲
		1000	28,5	▲	▲
40	+/-1,30	1000	38,0	▲	▲
50	+/-2,60	1000	49,9	○	○
60	+/-3,10	1000	57,3	○	○
70	+/-3,60	1000	66,8	○	○
80	+/-4,10	1000	76,4	○	○
100	+/-5,10	1000	95,5	○	○

Bis 40 mm Stärke verwenden wir extrudierte,
ab 50 mm Stärke gepresste Platten.

Zusätzlich zu der oben genannten Standardtype sind aus
Sonderfertigung auf Anfrage modifizierte Qualitäten lieferbar,
zum Beispiel elektrisch leitfähiges und antistatisches Material.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PE-UHMW / PE 1000 (Polyethylen)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 2000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	grün	natur	schwarz
10	+0,1/+0,6	0,08	○	○	○
15	+0,2/+0,8	0,18	○	○	○
20	+0,2/+1,3	0,33	●	▲	▲
25		0,50	▲	▲	○
30		0,70	●	▲	
35		1,00	▲	▲	○
40	+0,2/+2,3	1,3	●	▲	
45		1,6	▲	▲	○
50		2,0	●	▲	▲
55		2,3	○	○	○
60	+0,3/+2,5	2,8	●	▲	▲
65		3,3	○	▲	▲
70		3,8	▲	▲	▲
75		4,4	○	○	○
80	+0,4/+3,4	5,0	●	▲	▲
90		6,3	▲	▲	▲
100	+0,6/+4,2	7,8	●	▲	▲
110		9,4	▲	▲	▲
120	+0,8/+4,6	11,3	▲	▲	▲
125		12,8	▲	▲	▲
130	+0,9/+5,8	13,2	▲	▲	▲
140		16,0	▲	▲	▲
150		17,4	▲	▲	▲
160	+1,1/+7,4	19,8	▲	▲	▲
180		25,0	▲	▲	▲
200	+1,3/+8,5	31,1	▲	▲	▲
230	+1,5/+10,0	42,0	▲	▲	▲
250		52,0	○	○	○

Zusätzlich zu der aufgeführten Standardtype sind auf Anfrage auch Sonderqualitäten beispielsweise in elektrisch leitfähiger oder antistatischer Ausführung lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PE-UHMW / PE 1000 (Polyethylen)

Tafeln/Platten

Plaques/sheets + plates



Standardlängen: 3000 mm (bei 1220 mm Breite), 2000 mm (bei 1000 mm Breite)

Zuschnitte - gesägt oder gehobelt - und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grün	natur	schwarz
2	+/-0,2	1220	2,6	○	▲	○
		1000	2,1	▲	▲	○
3		1220	3,6	○	▲	○
		1000	3,1	▲	▲	▲
4		1220	4,7	○	▲	○
		1000	4,1	▲	▲	▲
5		1220	5,9	○	▲	○
		1000	5,1	●	▲	▲
6		1220	7,1	○	▲	○
		1000	6,2	●	▲	▲
8		1220	9,4	○	▲	○
		1000	8,2	●	▲	▲
10		1220	12,2	▲	▲	▲
		1000	10,3	●	▲	▲
12		1220	14,6	▲	▲	○
		1000	12,3	▲	▲	▲
15		1220	18,1	▲	▲	▲
		1000	15,4	●	▲	▲
20		1220	24,1	▲	▲	▲
		1000	20,5	●	▲	▲

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	grün	natur	schwarz
25		1220	30,0	▲	▲	▲
		1000	25,6	●	▲	▲
30	+/-0,2	1220	36,0	▲	▲	▲
		1000	30,7	●	▲	▲
35		1220	42,0	○	▲	○
		1000	35,1	○	▲	▲
40		1220	48,0	▲	▲	○
		1000	40,9	●	▲	▲
45		1220	54,0	○	▲	○
		1000	45,5	○	▲	○
50	+/-0,3	1220	60,0	▲	▲	○
		1000	51,2	●	▲	▲
60		1220	72,0	▲	▲	○
		1000	61,5	●	▲	▲
70		1000	71,6	●	▲	○
80		1220	96,0	▲	▲	○
		1000	81,8		▲	▲
90		1000	92,0	○	▲	○
100	+/-0,4	1220	120,0	○	▲	○
		1000	102,3	●	▲	○

Zusätzlich zu der oben genannten Standardtype sind aus Sonderfertigung auf Anfrage modifizierte Qualitäten lieferbar, zum Beispiel elektrisch leitfähiges und antistatisches Material. Ferner besteht für mehrere Dimensionen auf Anfrage auch eine in der Regel kurzfristige Liefermöglichkeit für gelb, rot oder blau eingefärbte Platten.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PEEK (Polyetheretherketon)

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz	Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur	schwarz
5	+0,1/+0,6	0,032	▲	○	60	+0,3/+1,6	3,9	▲	○
6		0,042	▲	○	65		4,6	▲	○
8	+0,1/+0,7	0,074	▲	○	70		5,3	▲	○
10		0,114	▲	○	75	+0,4/+2,0	6,1	▲	○
12	+0,2/+0,8	0,164	▲	○	80		7,0	▲	○
15		0,252	▲	○	90	+0,5/+2,2	8,8	▲	○
16		0,286	▲	○	100	+0,6/+2,5	10,9	▲	○
18		0,36	▲	○	110	+0,7/+3,0	13,2	▲	○
20		0,44	▲	▲	120	+0,8/+3,5	15,7	▲	○
22	+0,2/+1,0	0,54	▲	○	125		17,0	▲	○
25		0,69	▲	▲	135	+0,9/+3,8	19,8	▲	○
28		0,86	▲	○	140		21,3	▲	○
30		0,99	▲	○	150	+1,0/+4,2	24,5	▲	○
32	+0,2/+1,2	1,12	▲	▲	160	+1,1/+4,5	27,8	▲	
35		1,39	▲	○	165	+1,2/+5,0	29,7	▲	
36		1,42	▲	○	180		35,2	▲	
40		1,74	▲	○	200	+1,3/+5,5	43,5	▲	
45	+0,3/+1,3	2,21	▲	○					
50		2,74	▲	▲					
56		3,4	▲	○					

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch verschiedene modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu zählen beispielsweise farbige, glasfaserverstärkte oder mit PTFE, Graphit und Kohlefaser verstärkte Typen.

Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Hohlstäben, gefertigt mit Toleranzen nach DIN EN 15860, wo wir Ihnen auf Anfrage von AD 40 bis 200 mm diverse Dimensionen in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PEEK (Polyetheretherketon)

Platten

Plaques/plates



Standardlängen: 3000 mm (nicht bei 1000 mm Breite), 2000 mm, 1000 mm
Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
5	+0,2/+0,7	500	3,8	▲	○
		620	4,6	▲	○
6		500	4,5	▲	○
		620	5,5	▲	○
8	+0,2/+1,1	500	6,0	▲	○
		620	7,5	▲	○
		1000	12,5	○	
10		500	7,4	▲	○
		620	9,1	▲	○
		1000	15,3	○	
12	+0,3/+1,5	500	8,9	▲	○
		620	11,0	▲	○
		1000	18,9	○	
15		1000	23,1	○	
16		500	11,7	▲	○
		620	14,4	▲	○
18		500	13,0	○	○
		620	16,1	○	○
20		500	14,4	▲	○
		620	17,8	▲	▲
		1000	28,4	▲	
22		500	15,8	○	○
25		500	17,9	▲	○
		620	22,4	▲	○
		1000	37,1	○	
30	+0,5/+2,5	500	21,7	▲	○

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur	schwarz
		620	26,7	▲	○
		1000	42,7	▲	
32		500	23,1	○	○
36		500	25,8	▲	○
		620	31,6	▲	○
40		500	28,6	▲	○
		620	35,2	▲	○
		1000	56,3	▲	
45		500	32,0	○	○
		620	39,5	▲	○
50		500	35,4	▲	○
		620	43,7	▲	○
		1000	69,8	▲	
60	+0,5/+3,5	300	26,1	○	○
		500	42,7	▲	○
		620	52,9	▲	○
		1000	84,1	▲	
70		300	30,3	○	○
80	+0,5/+5,0	300	34,8	○	
		500	56,9	▲	
		620	69,7	▲	
100		300	43,2	▲	
		620	86,5	▲	
120	+0,5/+6,0	620	104,6	▲	
150	+0,5/+7,0	620	130,5	▲	

Zusätzlich zu der Standardtype sind auch verschiedene modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu zählen beispielsweise farbige, glasfaserverstärkte oder mit PTFE, Graphit und Kohlefaser verstärkte Typen.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PVDF (Polyvinylidenfluorid)

Rundstäbe

Barres rondes / rods



Standardlängen: 3000 mm, 1000 mm

Abschnitte und geschliffene Ausführung (bis max. Ø 90 mm)

auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur
5	+0,1/+0,6	0,04	○
6		0,06	○
8	+0,1/+0,7	0,10	○
10		0,16	▲
12	+0,2/+0,8	0,23	▲
15		0,35	▲
16		0,39	○
18		0,49	○
20		0,60	▲
22	+0,2/+1,0	0,73	○
25		0,94	▲
28		1,17	○
30		1,34	▲
32	+0,2/+1,2	1,52	○
35		1,8	▲
40		2,4	▲
45	+0,3/+1,3	3,0	▲
50		3,7	▲
56		4,6	○
60	+0,3/+1,6	5,3	▲
65		6,2	○
70		7,2	▲

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	natur
75	+0,4/+2,0	8,3	○
80		9,4	▲
90	+0,5/+2,2	11,9	▲
95	+0,6/+2,5	13,8	○
100		14,8	▲
110	+0,7/+3,0	17,9	▲
120	+0,8/+3,5	21,3	○
125		23,1	▲
130	+0,9/+3,8	25,0	○
135		26,9	○
140		28,9	▲
150	+1,0/+4,2	33,2	▲
160	+1,1/+4,5	37,8	○
165	+1,2/+5,0	40,3	▲
180		47,8	▲
200	+1,3/+5,5	59,2	▲
210	+1,3/+5,8	65,0	○
230	+1,5/+6,2	78,0	○
250		91,9	▲
280	+1,5/+6,6	115,1	○

Zusätzlich zu der Standardtype sind auf Anfrage auch modifizierte Qualitäten mit Leitruß und mit Zusatz von Kohlenstoff lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PVDF (Polyvinylidenfluorid)

Tafeln/Platten

Plaques/Plates



Standardlängen: 3000 mm (nicht bei 1000 mm Breit), 2000 mm, 1000 mm
Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur
10	+0,2/+1,1	500	10,0	▲
		610	12,8	▲
		1000	19,8	▲
12	+0,3/+1,5	610	15,2	▲
		1000	24,0	▲
15		500	14,9	▲
		610	18,4	○
		1000	29,3	▲
16		610	19,8	▲
		1000	31,5	▲
20		500	19,6	▲
		610	24,4	▲
		1000	38,7	▲
22		610	27,0	○
		1000	42,8	○
25		500	24,3	▲
		610	30,2	▲
		1000	48,0	▲
30	+0,5/+2,5	500	29,5	▲
		610	36,7	▲
		1000	58,3	▲
35		610	43,1	○
		1000	68,4	○
36		500	35,1	○
		610	43,2	○
		1000	69,1	○

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	natur
40	+0,5/+2,5	500	38,8	▲
		610	48,3	▲
		1000	77,5	▲
45		500	43,6	○
		610	54,2	○
		1000	88,0	○
50		500	48,2	▲
		610	59,8	▲
		1000	98,1	▲
60	+0,5/+3,5	300	35,5	○
		500	58,0	▲
		610	72,7	▲
		1000	117,7	▲
70		300	41,2	○
		500	67,3	○
80	+0,5/+5,0	300	47,3	○
		500	77,4	▲
		610	96,4	○
		1000	155,6	○
90		300	53,0	○
		500	86,7	○
100		300	58,8	○
		500	96,1	▲

Zusätzlich zu der Standardtype sind auf Anfrage auch modifizierte
Qualitäten mit Leitruß und mit Zusatz von Kohlenstoff lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PTFE (Polytetrafluorethylen) virginal, ungefüllt

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Abschnitte und geschliffene Ausführung auf Anfrage möglich

Ø-Toleranz -0/+6%, Längen-Toleranz -0/+3%

extrudierte Ausführung, Standardlängen 2000 mm und 1000 mm

Ø in mm	ca. kg/lfm	
4	0,03	▲
5	0,05	▲
6	0,07	▲
7	0,09	▲
8	0,11	●
9	0,14	▲
9,5	0,15	▲
10	0,18	●
11	0,21	▲
12	0,26	▲
14	0,35	▲
15	0,40	●
16	0,45	▲

Ø in mm	ca. kg/lfm	
18	0,57	▲
20	0,72	●
22	0,86	▲
25	1,11	●
28	1,38	▲
30	1,60	●
32	1,85	▲
35	2,16	▲
38	2,54	▲
40	2,9	●
45	3,6	▲
50	4,5	●
55	5,4	▲

Ø in mm	ca. kg/lfm	
60	6,4	●
65	7,5	▲
70	8,7	▲
75	9,9	▲
80	11,3	▲
90	14,3	▲
100	18,0	▲
110	21,2	▲
120	25,2	▲

Zusätzlich zu der Standardtype sind verschiedene modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar.

Hierzu gehören zum Beispiel: Glasfaserzusatz (15 oder 25%), Bronzefaserzusatz (40 oder 60%), Kohlenstoffzusatz (25%) oder Graphitzusatz (15%). Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Rohren, wo wir Ihnen von AD 10 bis 120 mm in Längen à 2000 mm und 1000 mm eine riesige Vielfalt an Dimensionen in der Regel kurzfristig liefern können.

Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PTFE (Polytetrafluorethylen) virginal, ungefüllt

Rundstäbe

Barres rondes/rods



Abschnitte und geschliffene Ausführung auf Anfrage möglich

Ø-Toleranz -0/+6%, Längen-Toleranz -0/+3%

gepresste Ausführung, Standardlängen 1000 mm

Stärke in mm	ca. kg/Stk.	
130	31,0	○
140	35,0	○
150	40,0	○

Stärke in mm	ca. kg/Stk.	
160	47,0	○
170	53,0	○
180	55,0	○

gepresste Ausführung, Standardlängen 300 mm

Stärke in mm	ca. kg/Stk.	
50	1,7	▲
60	2,0	▲
66	2,7	▲
70	3,1	▲
80	4,0	▲
86	4,5	▲
102	6,0	▲
110	6,8	▲
120	8,4	▲

Stärke in mm	ca. kg/Stk.	
122	8,4	▲
130	9,4	▲
140	10,5	▲
144	12,2	▲
152	13,3	▲
160	14,3	▲
170	16,8	▲
180	17,7	▲
190	19,1	▲

Stärke in mm	ca. kg/Stk.	
200	21,6	▲

Zusätzlich zu der Standardtype sind verschiedene modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu gehören zum Beispiel: Glasfaserezusatz (15 oder 25%), Bronzezusatz (40 oder 60%), Kohlenstoffzusatz (25%) oder Graphitzusatz (15%). Für die Fertigung dünnwandiger Teile empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Rohren, wo wir Ihnen von AD 10 bis 120 mm in Längen à 2000 mm und 1000 mm eine riesige Vielfalt an Dimensionen in der Regel kurzfristig liefern können. Bitte geben Sie uns an welches Fertigmaß außen und innen erreicht werden soll, um Ihnen ein optimal passendes Nennmaß anbieten zu können.

- = Lagervorrat
- = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar
- ▲ = kurzfristig lieferbar

PTFE (Polytetrafluorethylen) virginal, ungefüllt

Tafeln/Platten



Plaques/sheets + plates

Zuschnitte – gesägt – und Sondermaße auf Anfrage möglich
Stärkeltoleranz -0/+15%, Breiten- und Längstoleranz -0/+3%

	Format 600 x 600 mm		Format 1000 x 1000 mm		Format 1200 x 1200 mm		Format 1500 x 1500 mm	
Stärke in mm	ca. kg/ Stk.		ca. kg/ Stk.		ca. kg/ Stk.		ca. kg/ Stk.	
0,25					0,8	▲		
0,5					1,6	▲		
1	0,9	▲	2,3	○	3,2	▲		
1,5	1,3	▲			4,8	▲		
2	1,6	▲	4,7	○	6,7	▲	10,4	▲
2,5	2,0	▲			8,3	▲		
3	2,6	▲	7,3	○	10,4	▲	16,6	▲
4	3,3	▲	8,9	○	13,4	▲	20,3	▲
5	4,2	▲	12,5	○	17,7	▲	28,4	▲
6	5,3	▲	15,0	○	20,8	▲	34,2	▲
8	6,9	▲	20,0	○	26,5	▲		
10	8,4	▲	25,0	○	34,9	▲		
12	9,9	▲	30,0	○	42,3	▲		
15	12,7	▲	38,0	○	51,0	▲		
20	17,2	▲	50,0	○	68,2	▲		
25	21,0	▲	62,5	○	87,5	▲		
30	25,7	▲	75,0	○	101,5	▲		
35	30,1	▲	88,0	○	119,0	▲		
40	34,2	▲	100,0	○	136,0	▲		
45	37,5	▲	112,5	○	156,0	▲		
50	42,2	▲	125,0	○	171,0	▲		
60	52,0	▲	145,0	○				
65	59,4	▲						
80	72,8	▲						

Zusätzlich zu der Standardtype sind verschiedene modifizierte Qualitäten auf Anfrage lieferbar. Hierzu gehören zum Beispiel: Glasfaserezusatz (15 oder 25 %), Bronzezusatz (40 oder 60 %), Kohlenstoffzusatz (25 %) oder Graphitzusatz (1 5%)

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PC (Polycarbonat) – Industriequalität

Rundstäbe

Barres rondes / rods



Standardlängen: 3000 m, 1000 mm,

Abschnitte und geschliffene Ausführungen (bis max. Ø 90 mm) auf Anfrage möglich

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	transparent
5	+0,1/+0,7	0,03	○
6		0,04	○
8	+0,1/+0,8	0,07	○
10		0,11	▲
12	+0,2/+0,9	0,15	▲
14		0,21	○
15		0,23	○
16		0,26	▲
18		0,33	○
20		0,41	▲
22	+0,2/+1,2	0,49	○
25		0,63	▲
28		0,79	○
30		0,90	▲
32		1,02	○
36	+0,2/+1,6	1,3	▲
40		1,6	▲
45	+0,3/+2,0	2,1	○
50		2,5	▲
56		3,1	○

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	transparent
60	+0,3/+2,5	3,6	▲
65		4,2	○
70		4,9	▲
75	+0,4/+3,0	5,6	○
80		6,4	▲
90	+0,5/+3,4	8,1	○
100	+0,6/+3,8	10,0	▲
110	+0,7/+4,2	12,1	○
120	+0,8/+4,6	14,4	○
125		15,6	▲
130	+0,9/+5,4	16,9	○
135		18,2	○
140		19,6	○
150	+1,0/+5,8	22,5	▲
165	+1,2/+7,4	27,3	○
180		32,4	▲
200	+1,3/+8,5	40,0	▲
210	+1,3/+9,0	44,1	○
230	+1,5/+9,5	52,9	○
250		62,2	○

Zusätzlich zu der transparenten Standardtype ist auf Anfrage auch schwarzes sowie Material mit Glasfaserverstärkung (ca. 30 %) lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PC (Polycarbonat) - Industriequalität

Platten



Plaques/plates

Standardlängen: 3000 mm (nicht bei 1000 mm Breite), 2000 mm, 1000 mm
Zuschnitte – gesägt oder gehobelt – und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Breite	ca. kg/lfm	transparent
10	+0,2/+1,1	500	6,7	▲
		620	8,2	○
12	+0,3/+1,5	500	8,1	○
		620	10,0	○
15		620	12,6	▲
16		500	10,6	▲
		620	13,1	○
18		500	11,8	○
		620	14,6	○
20		500	13,1	▲
		620	16,3	▲
22		500	14,3	○
		620	17,7	○
25		500	16,2	○
		620	20,1	▲
30	+0,5/+2,5	500	19,7	▲
		620	24,5	▲
36		500	23,5	○
		620	28,9	▲
40	+0,5/+2,5	500	25,9	▲
		620	32,3	▲
45		500	29,1	○
		620	35,8	○
50		500	32,2	▲
		620	40,0	○
60	+0,5/+3,5	500	38,8	▲
		620	47,8	○
70		500	45,0	○
		620	55,5	○
80	+0,5/+5,0	500	51,7	▲
		620	63,8	○
90		500	58,0	○
		620	71,5	○
100		300	39,3	○
		500	64,2	▲

Zusätzlich zu der transparenten Standardtype ist auf Anfrage auch schwarzes sowie Material mit Glasfaserverstärkung (ca. 30 %) lieferbar.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

PC (Polycarbonat) - Innenausbauqualität Tafeln/Platten



Plaques/sheets + plates

Standardformate: 1.) 2050 x 1250 mm = 2,56 m²
 2.) 3050 x 2050 mm = 6,25 m²
 Zuschnitte und Sondermaße auf Anfrage möglich

Stärke in mm	Toleranz	Format	farblos (transparent)
0,75	-0,1/+0,1	1.)	○
1,0		1.) / 2.)	▲ / ▲
1,5	-0,15/+0,15	1.) / 2.)	▲ / ▲
2,0		1.) / 2.)	● / ▲
3,0	-0,2/+0,2	1.) / 2.)	● / ▲
4,0		1.) / 2.)	● / ▲
5,0	-0,2/+0,3	1.) / 2.)	● / ▲
6,0		1.) / 2.)	● / ▲
8,0		1.) / 2.)	● / ▲
10,0	-0,2/+0,4	1.) / 2.)	● / ▲
12,0		1.) / 2.)	▲ / ▲
15,0		2.)	▲

Zusätzlich zu der oben genannten Standardtype können wir Ihnen auf Anfrage auch zahlreiche Sonderqualitäten anbieten, beispielsweise weiß oder braun eingefärbt, mit zusätzlichem UV-Schutz in mehreren Standardfarben, mit strukturierter Oberfläche oder mit besonders kratzfester Oberfläche.

Acrylglas/PMMA (Polymethylmethacrylat), extrudiert

Rundstäbe



Barres rondes/rods

Standardlängen: 2000 mm (bis Ø 120 mm), 1000 mm

Abschnitte auf Anfrage möglich.

Ø in mm	Toleranz	ca. kg/lfm	transparent
4	-0/+1,0	0,02	▲
5		0,03	▲
6		0,04	▲
7		0,05	○
8		0,07	▲
10		0,10	▲
12		0,14	▲
15		0,23	▲
18		0,32	▲
20		0,40	▲
22		0,49	○
25		0,62	▲
28	-0/+1,3	0,77	○
30		0,90	▲
35		1,17	▲
40		1,53	▲
50		2,33	▲
60	-0/+1,5	3,6	▲
65		4,3	○
70		4,9	▲
75		5,7	▲
80		6,5	▲
90		7,7	▲
100		9,5	▲
120		13,6	▲
150		21,0	▲
180		30,0	○
200		37,0	▲

Weiterhin können wir Ihnen auf Anfrage eine große Dimensionsvielfalt an Rohren aus PMMA XT von AD 10 bis 250 mm in der Regel kurzfristig liefern.

● = Lagervorrat

○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar

▲ = kurzfristig lieferbar

Acrylglas/PMMA (Polymethylmethacrylat)

Tafeln/Platten



Plaques/sheets+plates

Standardformate: 1.) 2050 x 1250 mm = 2,56 m²
 2.) 3050 x 2050 mm = 6,25 m²
 3.) 3050 x 2030 mm = 6,19 m²
 4.) 3000 x 2000 mm = 6,00 m²

Zuschnitte und Sondermaße auf Anfrage möglich

extrudierte Ausführung (XT)			
Stärke in mm	Toleranz	Format	farblos (transparent)
1,5	-0,15/+0,15	1.) / 2.)	○ / ▲
2		1.) / 2.)	● / ▲
2,5		1.) / 2.)	○ / ▲
3	-0,2/+0,2	1.) / 2.)	● / ▲
4		1.) / 2.)	● / ▲
5	-0,2/+0,3	1.) / 2.)	● / ▲
6		1.) / 2.)	● / ▲
8		1.) / 2.)	● / ▲
10	-0,2/+0,4	1.) / 2.)	● / ▲
12		1.) / 2.)	○ / ▲
15		1.) / 2.)	○ / ▲
20		1.) / 2.)	○ / ▲
25		1.) / 2.)	○ / ▲

gegossene Ausführung (GS)		
Stärke in mm	Format	farblos (transparent)
2	3.)	▲
3	3.)	▲
4	3.)	▲
5	3.)	▲
6	3.)	▲
8	3.)	▲
10	3.)	▲
12	3.)	▲
15	3.)	▲
20	3.)	▲
25	4.)	▲
30	4.)	▲
35	4.)	▲
40	4.)	▲
50	4.)	▲
60	4.)	▲
70	4.)	▲
80	4.)	▲
90	4.)	▲
100	4.)	▲
110	4.)	○

Zusätzlich zu der oben genannten Standardtype können wir Ihnen auf Anfrage auch zahlreiche Sonderfarben sowie Platten mit strukturierter und einseitig oder beidseitig satiniert Oberfläche anbieten.

Ferner besteht auf Anfrage auch eine Liefermöglichkeit für diverse modifizierte Qualitäten.

● = Lagervorrat ○ = nur auf Anfrage (evtl. Sonderfertigung) lieferbar
 ▲ = kurzfristig lieferbar

Werkstoff-Übersicht

Werkstoff-kurzzeichen	Werkstoffbezeichnung	Herausragende Eigenschaften
PA 6	Polyamid 6	zäh, hart, gute Festigkeit, hohe Formbeständigkeit (bei Feuchteaufnahme eingeschränkt), abriebfest und gutes Dämpfungsvermögen
PA 6 MO	PA 6 MoS2 modifiziert	zäh wie PA 6, jedoch verschleißfester und mit besseren Gleiteigenschaften
PA 6 GF30	PA 6 mit 30 % Glasfaser	durch den höheren Prozentsatz des Glasfaseranteils noch fester und steifer
PA 6 C	Polyamid-Guss	Eigenschaftsbild sehr dem PA 6 ähnlich, jedoch härter, druck- und abriebfester, für großvolumige Teile besonders geeignet
PA 6 C MO	PA 6 Guss MoS2 modifiziert	hoch kristallin, sehr gute Verschleißfestigkeit, hohe Härte und Steifigkeit
PA 6 C OL	PA 6 Guss mit Öl vernetzt	hohe Abriebsfestigkeit, niedrige Gleitreibungszahl, besonders für Lager mit hohem pv-Wert geeignet
PA 66	Polyamid 6.6	PA mit der größten Härte, Steifheit, Abriebfestigkeit und dadurch niedrigerer Schlagzähigkeit und mechanischer Dämpfung. Gute Formbeständigkeit in der Wärme
PA 66 MO	PA 6.6 MoS2 modifiziert	feinkristallines Material mit verbesserten mechanischen Eigenschaften, hervorragende Verschleisswerte
PA 66 GF30	PA 6.6 mit 30 % Glasfaser	mit höherer Steifig- und Festigkeit als PA 6.6 ausgerüstet
PA 12	Polyamid 12	sehr gutes Schlagverhalten, zäh, aufgrund sehr geringer Wasseraufnahme sehr maßstabil, hydrolysebeständig
PA 12 GF30	PA 12 mit 30 % Glasfaser	gute Festigkeit mit geringer Feuchtigkeitsaufnahme, dadurch maßstabil
POM C	Polyacetal Copolymer	hohe Festigkeit und Steifigkeit bei guter Zähigkeit (bis -40 °C), hohe Form- und Maßbeständigkeit, gutes Gleit- und Verschleissverhalten, hohe Beständigkeit gegen Lösungsmittel und Spannungsrissbildung, hydrolysefester als POM H, hervorragende Spanbarkeit
POM H	Polyacetal Homopolymer	Eigenschaftsbild ähnlich POM C, nicht hydrolysefest
POM GF30	POM mit 30 % Glasfaser	hohe Festigkeit, geringerer Längenausdehnungskoeffizient
PET	Polyethylenterephthalat	hohe Festigkeit und Steifheit, beste Dimensionsstabilität, günstiges Gleit- und Verschleissverhalten, hohe Chemikalienbeständigkeit
PBT GF30	Polybutylenterephthalat	verwindungssteif, dimensionsstabil und witterungsbeständig mit 30 % Glasfaser
PC	Polycarbonat transparent	hart, steif bei guter Zähigkeit, gute elektrische Isoliereigenschaften, witterungsbeständig, hohe Beständigkeit gegen energiereiche Strahlen, kerbempfindlich, neigt zu Spannungsrissen
PC GF30	PC mit 30 % Glasfaser	mit hoher Festigkeit und geringer Wärmedehnung
PMMA	Polymethylmethacrylat	hochglänzende, polierfähige Oberfläche, hohe Formbeständigkeit in der Wärme, gute elektrische und dielektrische Eigenschaften, hohe Witterungsbeständigkeit, spannungsrissgefährdet

Werkstoff-Übersicht

Werkstoff-kurzzeichen	Werkstoffbezeichnung	Herausragende Eigenschaften
ABS	Acrylnitril-Butadien Styrol-Polymerisat	hohe mechanische Festigkeit, Steifheit, gute Schlagzähigkeit in der Kälte, gute Formbeständigkeit, gute Formbeständigkeit in der Wärme, temperaturwechselfest, jedoch nicht witterungsbeständig, hohe Chemikalienbeständigkeit, galvanisierbar
PTFE	Polytetrafluorethylen	sehr hohe thermische Beständigkeit, nicht brennbar, besonders hohe Chemikalienbeständigkeit, niedrigster Reibungskoeffizient, sehr witterungsbeständig
PVDF	Polyvinylidenfluorid	hohe mechanische Festigkeit, Steifheit und Zähigkeit, relativ hohe Temperaturbeständigkeit, hohe Chemikalienbeständigkeit, physiologisch unbedenklich
PVC	Polyvinylchlorid	hohe Festigkeit, Steifheit und Härte, schlagzäh, licht- und bedingt wetterbeständig, gute Chemikalienbeständigkeit, schwerentflammbar nach DIN 4102 B1
PP H	Polypropylen homopolymer	härter, höhere Steifigkeit und besseres Rückstellvermögen als PE, hitzebeständig mit guter chemischer Beständigkeit
PE-HD	Polyethylen hoher Dichte	zähes, steifes Material mit guter Abriebfestigkeit, physiologisch unbedenklich
PE HMW	Polyethylen hochmolekular	hochzäh, gute Gleit- und Verschleisseigenschaften, physiologisch unbedenklich
PE-UHMW	Polyethylen ultrahochmolekular	größte Elastizität, hervorragende Abriebfestigkeit, sehr gute Schlag- und Kerbschlagzähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen
PEEK	Polyetheretherketon	hohe Zug- und Biegefestigkeit, schlagzäh, mit konstant guten elektrischen Eigenschaften, sehr günstiges Gleitverhalten, hohe Chemikalien- und Strahlenbeständigkeit, hohe Temperaturbeständigkeit, schwer entflammbar
PEEK GF30	PEEK mit 30 % Glasfaser	höhere Festigkeit und Steifigkeit, ausgezeichnete Kriechfestigkeit bei höheren Temperaturen
PSU	Polysulfon	hohe Festigkeit, Steifheit und Härte im Temperaturbereich von -100 bis +150 °C, hohe Chemikalien- und Strahlenbeständigkeit, sehr gute Thermostabilität und Formbeständigkeit in der Wärme, flammwidrig mit geringer Rauchgasentwicklung
PES	Polyethersulfon	hohe Festigkeit über einen Temperaturbereich von -100 bis +200 °C, hohe Steifheit und Härte, ausgezeichnet hydrolysebeständig, sehr gute Dimensionsstabilität, hohe Beständigkeit gegen Chemikalien und energiereiche Strahlen, geringe Entflammbarkeit
PPS	Polyphenylensulfid	hohe mechanische Festigkeit, Steifheit und Härte, ausgezeichneter Verschleisswert, sehr gute chemische und Hydrolyse-Beständigkeit, sehr hohe Gebrauchstemperatur, physiologisch unbedenklich
PPS GF40	PPS mit 40 % Glasfaser	wesentlich gesteigerte mechanische Festigkeiten
PEI	Polyetherimid	ausgezeichnete thermische, elektrische und mechanische Eigenschaften, hohe Formbeständigkeit, niedriger Wärmeausdehnungskoeffizient, hohe Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit

Mechanische Werte

Die angegebenen Richtwerte sind aus vielen Einzelmessungen ermittelte Durchschnittswerte. Sie entsprechen dem heutigen Stand der Technik und sollen über die Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten unterrichten. Bestimmte Eigenschaften oder die Eignung der Werkstoffe für einen bestimmten Einsatzzweck können nicht verbindlich zugesichert werden.

Werkstoff- Bezeichnung	Farbe Modifikation		Dichte DIN 53 479 g/cm³	Streckspannung bzw. Reißfestigkeit DIN 53 455 MPa	Reißdehnung DIN 53 455 %	Elastizitätsmodul DIN 53 457 MPa	Biegezugfestigkeit DIN 53 452 MPa	Elastizitätsmodul im Biegeversuch DIN 53 457 MPa	Kugeldruckhärte DIN 53 456 MPa	Schlagzähigkeit Charpy DIN 53 453 KJ/m²	Kerbschlagzähigkeit Charpy DIN 53 453 KJ/m²	Zeitdehnspannung für 1 % Dehnung nach 1000 h (DIN 53 444) MPa	Zeitstandfestigkeit nach 1000 h statistischer Belastung MPa	Gleitreibungskoeffizient p = 0,05 N/mm² v = 0,6 m/s gegen Stahl, gehärtet u. geschliffen
PA 6	natur/schwarz/eingefärbt	trocken feucht	1,14	85 60	60 200	3000 1800	125 60	2400 1300	160 80	KB KB	>3 KB	>5	45	0,38 0,42
PA 6 MO	MoS2 modifiziert (schwarz)	trocken feucht	1,14	85 60	40	3100	125 60		170 90	KB KB	>3 KB	>5		0,32 0,37
PA 6 GF20	20 % Glasfaser (schwarz)	trocken feucht	1,35	165 100	5 8	7000 5000	240 140		220 140	60	7 11	32		0,35
PA 6 GF 30	30 % Glasfaser (schwarz)	trocken feucht	1,35	180 110	3 5	8000 6000			240 160	55 80		35		0,46 0,52
PA 6 C	natur/schwarz/eingefärbt	trocken feucht	1,15	85 60	40 100	3500 2000	140 70	3300 2200	165 100	KB KB	>5 >30	6	50	0,36 0,42
PA 6 C MO	MoS2 modifiziert (schwarz)	trocken feucht	1,16	80 55	40 100	3200 1800	140 70		170 110	KB KB		>4		0,33 0,40
PA 6 C OL	Öl gefüllt	trocken feucht	1,15	80 65	35 60	3300 1900	120 50		160 90	KB KB	>5 >30	>6		0,25 0,38
PA 6 C HR	Gleitmittel (schwarz)	trocken feucht	1,15	90 63	20 60	3900 2000			170 100	KB		6		0,35 0,40
PA 6 C GK	Glaskugel vernetzt	trocken feucht	1,35	90 60	5 12	5500 3500	125 70		180 105					
PA 66	natur/schwarz	trocken feucht	1,15	90 70	40 150	3100 2000	140 70	2700 1500	170 100	KB KB	>3 >15	>7	55	0,35 0,42
PA 66 MO	MoS2 modifiziert (schwarz)	trocken feucht	1,15	95 75	5 30	3500 2800		3400 2700	180 110	KB KB	>3	8,5		0,20 0,35
PA 66 X	modifiziert (schwarz)	trocken feucht	1,14	90 68	50 160	3100 2000			170 100	KB KB		6		0,32 0,40
PA 66 GF30	30 % Glasfaser (schwarz)	trocken feucht	1,30	190	3,5 5	9000 7000	270 210	9500 7300	270 200	45 50	8 12	40		0,45 0,50
PA 11	natur	trocken feucht	1,04	45 40	230 280	1800			90	KB KB		3,5	23	0,32 0,38
PA 12	natur	trocken feucht	1,02	50 35	240 200	1800 1100	75		100 80	KB KB		3,5	23	0,32 0,38
PA 12 GF30	30 % Glasfaser	trocken feucht	1,25	65	5	3500	92		120	30		20		
PA 46	natur	trocken feucht	1,18	100 55	25 >100	3100 1500	150 50	3200 1600	165	KB KB	6 25	22 7,5		0,20 0,45
POM C	natur/schwarz	trocken	1,41	66	40	3000	115	2500	150	KB	>8	13		0,32
POM H	natur	trocken	1,42	70	40	3200	120	2800	160	KB	10	16		0,34
POM GL	Gleitmittel vernetzt	trocken	1,34	43	14	2200			110	20				0,14
POM HT	PTFE vernetzt	trocken	1,52	55	15	2900		2400	140	30	4	13		0,15
POM GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,60	125	3	9300	140		200	30		40		0,5
PET	natur/schwarz	trocken	1,36	85	70	2800	125		145	KB	4	13	36	0,2
PET GX	Gleitmittel vernetzt	trocken	1,44	78	8	3200			160	30	5	23		0,15
PBT GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,54	130	3	10000	200		190	35		57		0,24
PC	transparent	trocken	1,20	65	100	2300	90		110	KB	>30	18	48	0,55
PC GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,43	75	3,5	5500	130		150	30			>50	

Thermische Werte							Elektrische Werte						Verschiedene Daten									
Schmelztemperatur DIN 53 736	Wärmeformbeständigkeit (A) DIN 53 461	Wärmeformbeständigkeit (B) DIN 53 461	Gebrauchstemperatur, kurzzeitig	Gebrauchstemperatur, langfristig	Wärmeleitzahl (23 °C) DIN 52 612	Längenausdehnungskoeffizient (23 °C) DIN 53 752	Dielektrizitätszahl (1 MHz) DIN 53 483	Dielektrischer Verlustfaktor (1 MHz) DIN 53 483	Spezifischer Durchgangswiderstand DIN 53 482	Oberflächenwiderstand DIN 53 482	Durchschlagfestigkeit DIN 53 481	Kriechstromfestigkeit DIN 53 480	Feuchtigkeitsaufnahme bei Normal- klima bis zur Sättigung DIN 53 715	Wasseraufnahme bis zur Sättigung DIN 53 495	Beständigkeit gegen heißes Wasser, Waschlauge	Verhalten bei Außenanwendung	Beständigkeit gegen Laugen	Beständigkeit gegen Säuren	Brennverhalten nach UL 94	Die Beständig- keit gegenüber Laugen und Säuren ist abhängig von der Konzentration, Zeit und Temperatur. ⊕ = beständig ⊗ = bedingt beständig ⊖ = nicht beständig		
°C	°C	°C	°C	°C	W/(K·m)	10 ⁻⁵ /K	-	-	Ω·cm	Ω	kV/ mm	-	%	%	-	-	-	-	-		Werkstoff- bezeichnung	
220	80	190	150	-40 +100	0,23	7	3,8 7	0,03 0,3	1015 1012	1012 1010	80 30	KA 30 KC>600	3	9	⊖	⊖	⊕	⊖	HB	PA 6		
220	100	195	165	-40 +100	0,23	7							3	8	⊖	⊖	⊕	⊖	HB	PA 6 MO		
220	190	200	180	-40 +120	0,25	3	3,8 6,8	0,02 0,25	1015 1012	1012 1010	60 40		2,5	7	⊖	⊕	⊖	⊖	HB	PA 6 GF20		
220	210	220	180	-40 +120	0,25	2,5	4 6	0,023 0,3	1015 1011	1012 1010	60 20	KA 3a KB 400	2,1	6,6	⊖	⊕	⊖	⊖	HB	PA 6 GF30		
220	100	195	180	-40 +100	0,24	5,5	3,9	0,03 0,2	1015 1012	1012 1010	100 40	KA 3c KA 3b	2,5	7	⊖	⊖	⊗	⊖	HB	PA 6 C		
220	100	200	170	-40 +100	0,3	9							2	6	⊖	⊕	⊗	⊖	HB	PA 6 C MO		
220	100	190	160	-40 +100	0,3	7,5	3,9	0,03 0,2	1015 1012		100 40		1	4,8	⊖	⊖	⊗	⊖	HB	PA 6 C OL		
220	100		160	-40 +110	0,3	7	3,9	0,02 0,2	1015 1012		100 40		2	6	⊖	⊕	⊗	⊖	HB	PA 6 C HR		
220	140	205	170	-40 +120	0,34	6			1015 1012	1012 1010			1,8	5	⊖	⊖	⊗	⊖		PA 6 C GK		
255	105	>200	170	-30 +110	0,23	7	3,8	0,025 0,2	1015 1012	1013	100 30	KA 3c KA 3b	2,8	8	⊖	⊖	⊗	⊖	HB	PA 66		
255	100	>200	175	-30 +110	0,23	6,3							3	7	⊖	⊕	⊗	⊖	HB	PA 66 MO		
255	100	200	160	-30 +115	0,23	7	3,6	0,025 0,2	1015 1012		100 36		2,8	8	⊖	⊕	⊗	⊖	HB	PA 66 X		
255	160		200	-20 +110	0,27	3							1,5	5,5	⊖	⊕	⊗	⊖	HB	PA 66 GF30		
183	55	150	150	-40 +80	0,23	10	3,6	0,04	2x1015	1014	40	KA 3c	0,9	2	⊕	⊖	⊗	⊗	V2	PA 11		
175	50	140	140	-40 +80	0,23	10	3,6	0,04	2x1014 1015	1014	33	KA 3b KC 600	0,7	1,6	⊕	⊖	⊕	⊗	V2	PA 12		
180	120	165	140	-40 +110	0,16	7	4	0,04	8,5x 1014		90	KB 400 KC 600	0,6	1	⊕	⊖	⊖	⊗	HB	PA 12 GF30		
295	160		200	-40 +135	0,3	8	3,4 3,8	0,013 0,35	1015 1013	1014 1012	25 15	KC>425	2,8	9,5	⊗	⊗	⊕	⊖	V2	PA 46		
165	110	160	140	-30 +100	0,31	10	3,5	0,003	1015	1015	>50	KA 3c	0,3	0,5	⊕	⊖	⊗	⊗	HB	POM C		
175	118	170	150	-30 +100	0,3	10	3,7	0,005	1015		>50	KA 3c	0,3	0,5	⊖	⊖	⊗	⊖	HB	POM H		
	84		130	-30 +100	0,3	14							0,14		⊗	⊖	⊗	⊗	HB	POM GL		
175	120	165	150	-20 +100	0,31	10	3,6	0,008	3x1014	1015	20		0,17	0,72	⊖	⊖	⊕	⊗	HB	POM HT		
167	153		140	-20 +100		3	4,8	0,005	1015		>50	KB>600 KC>600	0,2	0,6	⊕	⊖	⊕	⊗	HB	POM GF30		
255	100	170	180	-20 +120	0,24	7	3,2	0,02	1014	1014	60	KC 350	0,2	0,5	⊖	⊖	⊖	⊗	HB	PET		
255	80		160	-20 +115	0,29	6,5	3,2	0,014	1017	1017	21		0,23	0,47	⊖	⊖	⊖	⊗	HB	PET GX		
225	210	225	190	-20 +120	0,27	2,5	3,8	0,009	1016	1013	50	KB 225 KC 550	0,17	0,35	⊖	⊖	⊖	⊗	HB	PBT GF30		
	135	140	140	-30 +120	0,2	6,5	3	0,006	1016	1015	30	KA 1	0,35	0,5	⊖	⊖	⊖	⊗	V2	PC		
	140	147	140	-40 +125	0,24	4	3,3	0,007	1016	1014	35	KB 160	0,13	0,3	⊖	⊖	⊖	⊗	V1	PC GF30		

Mechanische Werte

Die angegebenen Richtwerte sind aus vielen Einzelmessungen ermittelte Durchschnittswerte. Sie entsprechen dem heutigen Stand der Technik und sollen über die Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten unterrichten. Bestimmte Eigenschaften oder die Eignung der Werkstoffe für einen bestimmten Einsatzzweck können nicht verbindlich zugesichert werden.

Werkstoff- Bezeichnung	Farbe Modifikation		Dichte DIN 53 479 g/cm ³	Streckspannung bzw. Reißfestigkeit DIN 53 485 MPa	Reißdehnung DIN 53 455 %	Elastizitätsmodul im Zugversuch DIN 53 457 MPa	Biegefestigkeit DIN 53 452 MPa	Elastizitätsmodul im Biegeversuch DIN 53 457 MPa	Kugeldruckhärte DIN 53 456 MPa	Schlagzähigkeit Charpy DIN 53 453 KJ/m ²	Kerbschlagzähigkeit Charpy DIN 53 453 KJ/m ²	Zeitdehnspannung für 1 % Dehnung nach 1000 h (DIN 53 444) MPa	Zeitstandfestigkeit nach 1000 h statistischer Belastung MPa	Gleitreibungskoeffizient p = 0,05 N/mm ² v = 0,6 m/s gegen Stahl, gehärtet u. geschliffen -
PMMA	transparent	trocken	1,18	60	5	3000	10		180	16				0,54
ABS	grau	trocken	1,06	45	20	2500	75		90	KB	15	17	28	0,50
PTFE	natur (weiß)	trocken	2,18	20	350	700	14	500	30	KB	16	1,5	5	0,08
E/TFE	natur	trocken	1,70	44	44- 200	825			60	KB	KB			0,40
E/CTFE	natur	trocken	1,68	35	125	1400		1700	55	KB				0,80
PCTFE	natur	trocken	2,10	40	170	1300			70	KB	8			0,35
PVDF	natur	trocken	1,78	55	>20	2100	75	2000	100	KB	7	3	34	0,30
PVC H	grau/rot/schwarz	trocken	1,40	55	>20	3000	90	3000	120	KB	3	2		0,6
PP-H	grau/natur	trocken	0,91	32	700	1200	45	1200	70	KB	7	4		0,32
PE-HD	natur/schwarz	trocken	0,95	25	500	800	30	750	36	KB	18	3	12,5	0,29
PE-HMW	natur/schwarz/grün	trocken	0,95	26	>500	800	28	900	45	KB		3		0,29
PE-UHMW	natur/schwarz/grün	trocken	0,94	20	>350	650	27	800	40	KB	KB	3		0,29
PPE	grau	trocken	1,06	50	40	2500	95	2500	100	KB	22	20		0,4
PPE GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,29	120	3	9000	160	8500	137	KB		47		
PEK	natur	trocken	1,32	118	>30	4000		3300	220	KB				
PEK GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,53	185	2,5	12000		9200	281	68				
PEK mod.	10 % Kohlefaser, PTFE und Graphit	trocken	1,45	160	2	12200		11500		48				
PEEK	natur/schwarz	trocken	1,32	95	50	3600	160	4100	200	KB		32		0,35
PEEK GF30	30 % Glasfaser	trocken	1,48	157	2,6	9700	240	10000	275	11,3		58	36	0,38
PEEK CF30	30 % Kohlefaser	trocken	1,44	210	1,3	13000	270	20200		7,8				0,38
PEEK CG	10 % Kohlefaser, PTFE und Graphit	trocken	1,47	120	3	7700			240	20		55		
PSU	gelb durchscheinend	trocken	1,24	80	>60	2500	106	2700	150	KB	4	22	42	0,4
PES	braungelb durchscheinend	trocken	1,36	82	>40	2400			150	KB		20		0,68
PPS	modifiziert	trocken	1,43	75	5		150	>3700	190		3	35		
PPS GF40	40 % Glasfaser	trocken	1,64	165	1,6	14000		13000	>300	40				
PAI	gelbbraun	trocken	1,41	190	15	4900	240- 120	5000						
PEI	amber durchscheinend	trocken	1,27	100	60	3100	145	3300	165	KB				

Thermische Werte						Elektrische Werte						Verschiedene Daten								
Schmelztemperatur DIN 53 736	Wärmeformbeständigkeit (A) DIN 53 461	Wärmeformbeständigkeit (B) DIN 53 461	Gebrauchstemperatur, kurzzeitig	Gebrauchstemperatur, langfristig	Wärmeleitzahl (23 °C) DIN 52 612	Längenausdehnungskoeffizient (23 °C) DIN 53 752	Dielektrizitätszahl (1 MHz) DIN 53 483	Dielektrischer Verlustfaktor (1 MHz) DIN 53483	Spezifischer Durchgangswiderstand DIN 53 482	Oberflächenwiderstand DIN 53 482	Durchschlagfestigkeit DIN 53 481	Kriechstromfestigkeit DIN 53 480	Feuchtigkeitsaufnahme bei Normal- klima bis zur Sättigung DIN 53 715	Wasseraufnahme bis zur Sättigung DIN 53 495	Beständigkeit gegen heißes Wasser, Waschlaugen	Verhalten bei Außenanwendung	Beständigkeit gegen Laugen	Beständigkeit gegen Säuren	Brennverhalten nach UL 94	Die Beständig- keit gegenüber Laugen und Säuren ist abhängig von der Konzentration, Zeit und Temperatur. ⊕= beständig ⊗= bedingt beständig ⊖= nicht beständig
°C	°C	°C	°C	°C	W/(K·m)	10 ⁻⁵ /K	–	–	Ω·cm	Ω	kV/ mm	–	%	%	–	–	–	–	–	Werkstoff- bezeichnung
	60	100	100	+80	0,19	7	3,4	0,004	10 ¹⁵	10 ¹⁴	>45	KB>600 KC>600	1	2	⊖	⊖	⊗	⊗	HB	PMMA
	90	90	100	+85 -30	0,17	8,5	3,3	0,015	10 ¹⁵	10 ¹³	>20	KA 3b	0,3	0,7	⊖	⊖	⊗	⊕	HB	ABS
327		120	260	+260 -200	0,25	12	2,1	0,0002	10 ¹⁸		48	KA 3c KB>600		0	⊕	⊕	⊕	⊕	V0	PTFE
270	71	105	180	+150	0,24	13	2,6	0,001	>10 ¹⁶	>10 ¹⁴	50...80			0,03	⊕	⊕	⊗	⊗	V0	E/TFE
240	77	116	180	+150	0,13	5	2,5	0,009	10 ¹⁵	10 ¹⁵	80			0,1	⊕	⊕	⊕	⊕	V0	E/CTFE
216	120	70	180	+150 -40	024	5	2,5	0,02	10 ¹⁵	>10 ¹⁶	55...81	KA 3c KB<600	0	0	⊕	⊕	⊗	⊗	V0	PCTFE
180	95	140	150	+140 -50	0,11	13	8	0,06	4x10 ¹⁴	10 ¹³	120	KA 1	0	0	⊕	⊕	⊕	⊕	V0	PVDF
130		61	70	+60	0,14	8	3	0,01	10 ¹⁵	10 ¹³	40	KC>600		0,2	⊖	⊗	⊕	⊕	V0	PVC H
160	65	105	120	+90 -10	0,25	11	2,2	0,0002	>10 ¹⁷	>10 ¹³	100	KA 3c		0,15	⊕	⊖	⊕	⊕	HB	PP-H
130	45	>-70	125	+85	0,43	13	2,3	0,0002	>10 ¹⁷	10 ¹⁴	110	KA 3c		0,01	⊕	⊖	⊕	⊕	HB	PE-HD
132	47	>-70	100	+90 -50	0,43	13-25	2,3	0,0002	10 ¹⁷	10 ¹⁴	90	KC>600		0,01	⊖	⊖	⊕	⊕	HB	PE-HMW
136	50	-70	120	+100 -200	0,43	13-25	2,3	0,0002	>10 ¹⁷	10 ¹⁴	90	KA 3c		0,02	⊖	⊖	⊕	⊕	HB	PE-UHMW
	130	138	110	+90 -25	0,22	6	2,6	0,002	>10 ¹⁵		22	KA 1	0,1	0,3	⊕	⊖	⊗	⊕	V1	PPE
	140	143	120	+85 -50	0,28	3	3,1	0,002	>10 ¹⁵		50	KB 250	0,12	0,3	⊖	⊖	⊗	⊗	V1	PPE GF30
381	170	250	350	+260	0,22	4,1	3,3	0,002	10 ¹⁶	10 ¹³	92		0,25	0,8	⊕	⊖			V0	PEK
381	350	350	350	+260	0,42	1,9	3,8		10 ¹⁵	10 ¹⁴			0,1	0,5	⊕	⊖			V0	PEK GF30
381	285	350	350	+260		2							0,08		⊕	⊖			V0	PEK mod.
335	140	182	290	+250 -65	0,25	4,7	3,3	0,001	5x10 ¹⁶	10 ¹²	20	KC150	0,14	0,5	⊕	⊖	⊗	⊕	V0	PEEK
340	315		300	+250 -65	0,43	2,2		0,004			24,5			0,1	⊕	⊖	⊗	⊕	V0	PEEK GF30
340	315		300	+250 -65		1,5			1,4x10 ¹⁵	7				0,1	⊕	⊕	⊗	⊕	V0	PEEK CF30
340	230		310	+250 -30	0,24	2,5			>10 ⁷	>10 ⁷			0,14	0,3	⊕	⊕	⊗	⊕	V0	PEEK CG
190	170	180	180	+150 -50	0,25	6	3	0,004	5x10 ¹⁶	10 ¹⁷	35	KA 1 KB 175	0,2	0,8	⊕	⊖	⊕	⊕	V0	PSU
	195	210	220	+180 -40	0,18	5,6	3,6	0,005	10 ¹⁷		50		0,8	2,1	⊕	⊖	⊕	⊕	V0	PES
285	110		280	+230 -20	0,3	5	3,3	0,003	10 ¹⁵	10 ¹⁵	24		0,03	0,09	⊕	⊗	⊕	⊕	V0	PPS
285	260		260	+230 -60	0,2	2	4	0,004	10 ¹⁵		20	KC 175			⊖	⊖	⊕	⊕	V0	PPS GF40
		278	260	+260	0,26	3,1	3,9	0,031	2x10 ¹⁵	5x10 ¹⁸	23,6		2,5	3,5	⊗	⊖	⊖	⊕	V0	PAI
217	180	200	200	+180	0,22	5,5	3,15	0,001	6,7x10 ¹⁷		33		0,25	1,2	⊕	⊕	⊕	⊗	V0	PEI

+ = beständig
○ = bedingt beständig
- = unbeständig

Die Beständigkeitsbefunde beziehen sich im allgemeinen auf 1 mm dicke Prüfkörper, die mit den angegebenen Agenzien bis zu 12 Monate im Kontakt standen. Die Klassifizierung der Beständigkeitsbefunde erfolgte in Anlehnung an die DecHEMA-Werkstoff-Tabellen.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift soll Ihre eigene Arbeit unterstützen. Sie gilt als unverbindlicher Hinweis – auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter – und befreit Sie nicht von der Notwendigkeit der preisgerechten eigenen Prüfung der Produkte auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

Chemikalienbeständigkeit

[illegible]

+ = beständig
○ = bedingt beständig
- = unbeständig

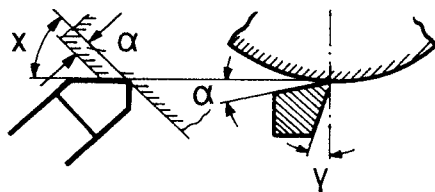
Bearbeitungshinweise

Richtlinien für die spanende Bearbeitung

Allgemeine Hinweise: Kunststoff-Halbzeuge lassen sich gut mit herkömmlichen Werkzeugmaschinen spanend verarbeiten. Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe sind mit Schnellarbeitsstählen zu verarbeiten, für verstärkte Materialien empfehlen wir Werkzeuge aus Hartmetall. Einwandfrei geschärfte Schneidwerkzeuge sind dabei Voraussetzung für gute Oberflächen, geringe Gratbildung und eine hohe Schnittleistung.

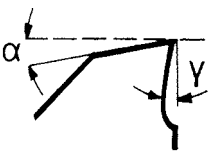
Maßhalten: Die Zerspanungswärme kann aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit und der starken Wärmeausdehnung der Kunststoffe Verarbeitungsspannungen hervorrufen, die ein Verziehen des Werkstoffs zur Folge haben. Dies kann durch spannungsarm getempertes Halbzeug, eine gute Kühlung über die Spanabfuhr und äußerst scharf geschliffenes Werkzeug verhindert werden. Werkstoffe mit hoher Wasseraufnahme müssen gegebenenfalls schon während der Verarbeitung den Einsatzgegebenheiten entsprechend akklimatisiert werden.

Drehen: Die Wahl der Drehmeißel richtet sich nach der zu erzielenden Qualität der Oberfläche und der Größe des Wertstücks. Drehmeißel mit Breitschlichtschneide ergeben bei hoher Schnittgeschwindigkeit und einer Spantiefe von ca. 0,5 mm sehr gute Oberflächen. Zum Abstechen von Rundstäben und Hohlstäben sollten messerähnliche Drehmeißel verwendet werden.

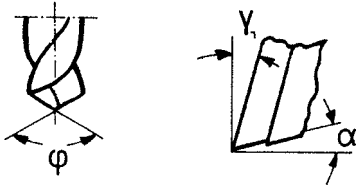


	α	γ	χ	v	s
Polyamide	6-10	0-5	45-60	250-500	0,1-0,5
Polyacetal	6-8	0-5	45-60	300-600	0,1-0,4
PET	5-10	0-5	45-60	300-400	0,2-0,4
Polycarbonat	5-10	6-8	45-60	300	0,1-0,5
ABS	5-10	25-30	15	200-500	0,2-0,5
PTFE	5-12	5-10		150	0,1-0,3
PVDF	10	5-8	10	150-500	0,1-0,3
PVC	8-10	0-5	50-60	200-750	0,3-0,5
PE-HD	6-10	0-5	45-60	250-500	0,1-0,5
PEEK	5-10	5-10	45-60	90-200	0,1-0,3
PSU / PES	5-10	10	45-60	150-400	0,2-0,3
PEI	5-10	5-10		20-200	0,05-0,12
Verstärkte Kunststoffe	6-8	2-8	45-60	150-200	0,1-0,5

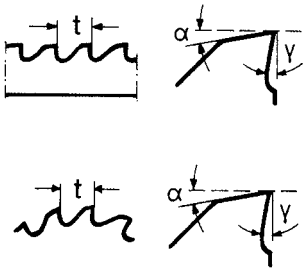
Fräsen: Als Fräsverfahren eignen sich sowohl Stirnfräsen, als auch Umfang- und Formfräsen. Für plane Oberflächen ist das Stirnfräsen das wirtschaftlichste.



Bohren: Geeignet sind alle gängigen Spiralbohrer mit Drallwinkel zwischen 12° und 16°. Es muss auf einwandfreie Schärfe und auf besonders glatte Spiralnuten zur schnellen Spanabfuhr geachtet werden. Bohrungen mit großen Durchmessern sind in mehreren Arbeitsgängen mit steigender Bohrergröße, mit Hohlbohrern oder durch Ausstanzen anzulegen. Bei tiefen Bohrungen ins volle Material können sehr große Druckspannung bis zur Rissbildung auftreten. Hier empfehlen wir ebenfalls vorzubohren und auf einwandfrei geschärfte Bohrer zu achten.



Sägen: Zum Sägen eignen sich sowohl Blatt- als auch Kreissägen. Übermäßige Reibungswärme ist zu verhindern, deshalb ist auf sehr gut geschärfte und stark geschränkte Sägeblätter zu achten.



α	γ	v	α	γ	ϕ	v	s	α	γ	v	t
10-20	5-15	250-500	5-15	10-20	90	50-150	0,1-0,3	20-30	2-5	500	3-8
5-15	5-15	250-500	5-10	15-30	90	50-200	0,1-0,3	20-30	0-5	500-800	2-5
5-15	5-15	300	5-10	15-30	90	50-100	0,2-0,3	15-30	5-8	300	3-8
10-20	5-15	300	8-10	10-20	90	50-100	0,2-0,3	15-30	5-8	300	3-8
5-10	0-10	300-500	8-12	10-30	90	50-200	0,2-0,3	15-30	0-5	300	2-8
10-20	5-20	800	10-16	5-20	110-130	150-300	0,1-0,3				
5-15	5-15	250-500	10-16	5-20	130	150-200	0,1-0,3	20-30	5-8	300	2-5
5-10	0-15	1000	5-10	3-5	60-100	30-120	0,1-0,5	30-40	0-5	1200	3
10-20	5-15	250-500	5-15	10-20	90	50-150	0,1-0,3	20-30	2-5	500	3-8
5-15	5-15	250-500	0-5	10-15	118	70-100	0,07-0,2	15-30	0-5	500-800	3-5
10-20	5-15	200	8-15	10-20	60-90	50-100	0,1-0,4	15-30	0-4	500	2-5
5-15	5-15	50	0-5	10-15	118	70-100	0,07-0,12				
15-30	6-10	80-100	6	5-10	120	80-100	0,1-0,3	15-30	10-15	200-300	3-5