Kunststoffe für Präzisions-Spritzguß

Laufende Nummer	Chemische Bezeichnung	Abkürzung	Rohdichte [g/cm³]	Struktur: amorph	Struktur: kristallin	Lichtdurchlässigkeit: glasklar	Lichtdurchlässigkeit: lichtdurchlässig	Lichtdurchlässigkeit: undurchlässig	Wasseraufnahme [%/24 h]	Streckspannung- oder Zugfestigkeit [N/mm²]	Druckspannung [MPa]	Reibdehnung [%]	Biegefestigkeit- oder Grenzbiegespannung [N/mm²]	Kerbschlagzähigkeit [J/m]	Reibungszahl	Härte: Rockwell	Härte: Kugeldruck 309 DIN 53457 [N/mm²]	Elastizitäts-Modul [N/mm²]	Kriechstromfestigkeit [sec]	Durchschlagfestigkeit [kV/mm]	spez. Widerstand (Ω/mm · 10¹³)	Anwendungstemperaturbereich [°C]: min.	Anwendungstemperaturbereich [°C]: max.	Temperaturleitzahl [%]	spez. Wärme [kJ/kg · K]	Wärmeleitfähigkeit [W/°C · m]	Schmelze-Erweichungstemp. [°C]	Innere Wärmeausdehnungszahl [°C/K · 10⁻⁵]	Entmischungstemperatur [°C]	Abriebgrad: beispielos	Abriebgrad: sehr gut	Abriebgrad: gut	Abriebgrad: schlecht	Entflammbarkeit: schnell	Entflammbarkeit: langsam	Entflammbarkeit: schlecht	Verarbeitbarkeit: sehr gut	Verarbeitbarkeit: gut	Verarbeitbarkeit: schlecht	Verfügbarkeit: gut	Verfügbarkeit: bedingt	Verfügbarkeit: nicht	Verträglichkeit mit Lebensmitteln: gut	Verträglichkeit mit Lebensmitteln: fraglich	Verträglichkeit mit Lebensmitteln: schlecht	chemische Beständigkeit: Säuren	chemische Beständigkeit: Alkalien	chemische Beständigkeit: Lösungsmittel
1	Polystyrol	PS	1,05	×		×			0,05	50	100	2	90	20	>0,4	118	165	3200	70	24	100	− 70	70	0,5	1,4	0,13	100	7	85			×		×	×		×	×	O	O		×	×	×	×		O	×	●
2	Polystyrol-Acrylnitril	SAN	1,08	×		×			0,20	70	110	4	110	25	>0,4	>120	200	3700	100	18	100	− 70	85	0,5	1,4	0,18	115	1	90		×	×	×					×	×	O	O		×	×	×	⊗		O	×	●
3	SAN 30% glasfaser-verstärkt	SAN-gf 30%	1,50	×				×	0,10	100	150	2	140	50	>0,4	>120		10000	80	17	50	− 70	< 95	0,2	1,2		115	3	87		×	×		×	×	×	×	×	O	O		×	×	×	⊗		O	×	●
4	Polyacrylnitril-Butadien-Styrol	ABS	1,05	×			×		0,30	55	65	40	75	200	>0,4	110	90	2500	80	16	10	− 40	< 90	0,5	1,5	0,25	105	10	90				×	×			×	×	O	⊗	×	×	⊗	⊗	×		×		O	×	●
5	ABS 30% Glasfaser	ABS-gf 30%	1,26	×				×	0,20	100	100	3	130	70	>0,4	124		7500	80	16	20	− 40	<100	0,2	1,3	0,40	120	3	100				×	×			×	×	O	O								×		O	×	●
6	Polymethylmethacrylat	PMMA	1,18	×		×			0,30	70	120	4	110	20	>0,4	>120	180	3000		17	10	− 70	80	0,4	1,4	0,20	100	7	80		×			×			×	×	×	O	×	×	×	●	×	×	×		O	×	●
7	Polymethacrylat-Butadien-Styrol	MBS	1,10	×		×			0,20	50	60	20	70	16	>0,4	116		2000		18	100	− 40	< 90	0,5	1,4	0,10	100	8	85		×	×		×			×	⊗	O							×	×		O	×	●
8	Polyvinylchlorid, weichgemacht	PVC-weich	1,30	×			×		0,10	15	10	400	10		>0,6	45		20	20	13	0,01	− 20	75	2,0	1,2	0,14	*80	15	<50			×			×		●	O	●	◑									×		O	×	O
9	Polyvinylchlorid, hart	PVC-hart	1,40	×		×			0,20	50	80	20	100	100	>0,4	105		2500	70	18	10	− 10	60	0,4	1,2	0,14	80	8	60		×	×			×	×	O	O	⊗	●							×		⊗	×	O
10	Polybutylen	PB (P-Buty)	0,91		×		×		0,01	35	≤10	350	≤10		>0,5	> 40		200					100	2,0	1,9		125	15	55		×		×				●	●	◑	O								×	⊗	×	⊗
11	Polyäthylen niedriger Dichte	PE 0.92	0,92	×		×	×		0,01	12	≤10	500	≤10		>0,5	> 40	14	150	140	18	1000	− 80	90	2,6	2,3	0,34	120	18	35		×		×				●	●	●	×						×		⊗	×	×
12	Polyäthylen hoher Dichte	PE 0.95	0,95		×		×		0,01	30	20	250	40	150	0,2	65	60	1200	180	18	1000	− 80	110	2,4	2,3	0,50	135	14	55		×		×				●	●	O	⊗						×		⊗	×	×
13	Hochmolekular-Polyäthylen	HMPE	0,95		×		×		0,01	25	17	450			0,2	60		800	180	18	1000	− 80	120	2,0	2,3	0,48	135	14	55		×		×				●	●	O	●						×		⊗	×	×
14	Polypropylen-Mischpolymerisat (Copolymer)	PP-PE	0,90		×		×		0,01	30	40	300	45	100	0,25	80		1300		18	1000	− 30	120	2,0	2,0	0,30	115	12	60		×		×				●	●	O	×						×		⊗	×	×
15	Polypropylen	PP	0,91		×		×		0,01	35	45	400	50	50	0,25	95	80	1600	180	18	1000	− 0	125	1,7	1,9	0,21	164	11	60		×		×				●	●	O	×	O	O	⊗	O	×	×		⊗	×	×
16	Polypropylen mit Talkum 40%	PP-ta 40%	1,22		×			×	0,02	28		18	47	35	0,25	95		3200	130			− 0	130	0,8			164	6,5	80	×	×		×				●	●	×	×						×	×		⊗	×	⊗
17	Polypropylen mit 30% Asbestfaser	PP-asf 30%	1,24		×			×	0,02	32		30		30	0,20	97		3000		22	500	− 0	125	1,0	1,4		164	4,0	85			×	×				●	◑	◑	O							×	⊗	×	⊗
18	Polypropylen mit 30% Glaskugeln	PP-gk 30%	1,13		×			×	0,03	25			35	100	0,20	107		2800		24	1000	− 0	130	0,6	1,6	0,34	164	4,0	85		×		×				◑	●	◑	⊗						×	×	⊗	×	⊗
19	Polypropylen mit 30% Glasfaser	PP-gf 30%	1,13		×			×	0,03	60	60	3	84	80	0,20	110		5500		24	1000	− 0	135	0,4	1,6	0,34	164	3,5	135		×	×	×				◑	●	◑	O						×	×	⊗	×	⊗
20	Polyäthylen-Vinylacetat	EVA (EVAC)	0,93	×		×			0,10	15	>10	700	>10		0,80	< 40		60			10	− 75	80	1,0	2,3		80	18	>50				×				●	●	●	O						×	×		O	⊗	
21	Polymethylpenten	PMP	0,83		×	×			0,01	25	40	30	40	30	0,25	80		1500		28	100		160	2,0	2,0	0,17	235	12	< 70		×		×				●	●	O	⊗						×		⊗	×	O
22	Celluloseacetat	CA	1,28	×		×			2,00	40	100	15	55	150		85	65	2000	180	12	0,01	− 40	> 70	0,5	1,5	0,22	>120	10	65			×	×				●	×	×	O	×	×	×	×	×		×	×	●	●	●
23	Celluloseacetobutyrat	CAB	1,20	×		×			2,00	40	60	60	50	250		80		1200	180	13	0,1	− 40	>105	0,4	1,6	0,23	>120	14	70			×	×				●	×	×	O						×	×	●	●	●
24	Celluloseacetopropionat	CAP	1,22	×		×			2,00	42	60	50	60	200		80		1300	180	13	0,2	− 40	>110	0,4	1,6	0,23	>120	12	75			×	×				●	×	×	O						×	×	●	●	●
25	TP Styrol-Butadien-Styrol-Elastomer	SBS-TP	0,95	×				×	0,20	10	<10	800	<10		0,80			100		16	1,0		60	0,5	1,9	0,15	> 60	13				×	×				●	×	●	O									O	⊗	●
26	Thermoplastisches Polyolefin-Elastomer	PE-EPDM	0,89	×				×	0,03	32	<10	500	<10					400	180	24	100	− 50	120	0,6		0,24	>120	10			×		×				●	●	●	⊗						×	×		⊗	×	⊗
27	Thermoplastisches Polyurethan	TPU (PUR-el-TP)	1,20	×		×	×		0,80	40	140	500			>0,4	60		200	120	20		− 80	<115	1,0			140				×		×				●	O	●	◑	×	×	×	⊗	×			×	O	O	O
28	Thermoplastisches Polyester-Elastomer	PBT-el-TP	1,25	×				×	0,30	42		400		600				530		32	0,15	− 70	160	1,5			218				×		×				◑	O	O	O						×		O	O	O
29	Polyester Polyäther el, TP (weiches)	PBT-el-TPw.	1,17	×				×	0,60	41	<10	800	<10					50		35	0,20	− 70	120	0,5			168				×		×				●	O	●	◑						×		O	O	●
30	Polyamid 6	PA 6	1,13		×		×		1,80	40	50	200	35	140	<0,4	97	120	1200	130	17	0,01	− 70	120	1,3	2,0	0,23	215	13,5	90	×				×			◑	O	O	⊗	×	×	×	⊗	×		×		O	⊗	O*
31	Polyamid 66	PA 66	1,14		×		×		1,30	33	60	150	40	120	<0,4	104	140	1500	130	18	0,005	− 80	150	1,8	2,0	0,25	255	11	125	×				×			◑	O	O	O	×	×	×	⊗	×		×		O	⊗	O
32	Polyamid 11	PA 11	1,04		×	×	×		0,40	55	55	300	41	100	<0,4	108	100	1000	120	17	0,5	− 70	120	1,2	2,2	0,34	185	12	55	×				×			◑	O	◑	⊗	×	×	×	×	×	×		◑	⊗	O
33	Polyamid 6/10	PA 6/10	1,09		×		×		0,40	60	60	150	50	80	<0,4	95	50	1500	100	16	0,1	− 70	120	1,2	2,0	0,21	215	14,5	80	×				×			◑	O	O	⊗	×	×	×	×	×	×	×	◑	⊗	O
34	Polyamid 12 mit 30% Glasfaser	PA 12-gf 30%	1,23		×			×	0,30	95	110	5	150	150	<0,4	110	120	2500	120	17	0,5	− 80	150	0,4	1,7	0,38	175	3,0	160	×	×			×			O	O	◑	O						×		◑	⊗	O
35	Polyamid 66 mit 10% Molybdänbisulfid	PA 66-mos 10%	1,21		×			×	1,00	60	80	15	16	>150	0,3	100		1750		13	0,001	− 70	150	1,2		0,44	255	6	95	×				×			O	O	⊗	O									◑	⊗	O
36	Polyamid 66 schlagzäh	PA 66-S	1,09		×		×		1,2	48	50	200	68	800	>0,4	122		1000	125	13		−>30	120	1,5			255		70	×	×		×			●	O	◑	⊗									◑	⊗	O
37	Polyamid 66 mit 30% Glasfaser	PA 66-gf 30%	1,37		×			×	0,8	130	125	5	170	175	<0,4	111		6500	150	18	0,05	− 70	220	1,5	1,5	0,45	255	2,5	250	×	×			×			O	O	◑	◑						×	×	◑	⊗	O
38	Polyamid 66 mit 40% mineralischem Füllstoff	PA 66-mf 40%	1,50		×			×	0,5	60	90	6	77	> 80	>0,4	118		4000	120	18	0,01	− 70	140	1,0	1,3	0,40	255	4	215		×			×			O	O	◑	◑							×	◑	⊗	O
39	Polyamid 66 mit 40% Carbonfaser	PA 66-cf 40%	1,34		×			×	0,4	275		4	410	>100	0,3			23000		<5		− 70	240	0,2		1,20	255	1,5	>250	×					×		O	O	×	⊗						×		◑	⊗	O
40	Aromatisches Polyamid (amorph)	PA-amorph	1,12	×		×			0,3	85		10	125	≈100	>0,4	>120		2900	140	18	0,5	− 50	130	0,5	1,45	0,21	180	6	130		×			×			⊗	O	×	O	×	×	×	×	×	×	×		◑	O	●
41	Aromatisches Polyamid mit 35% Glasfaser	PA-ar-gf 35%	1,38	×				×	0,2	140		3	170	≈150	>0,4	>120		10000	120	20	1,0	− 50	140	0,2	1,25	0,3	180	2	135		×			×			O	O	◑	◑							×	×	◑	O	●
42	Polybutylenterephthalat (PTMT)	PBTP (PTMT)	1,31		×			×	0,15	55	70	230	80	25	0,2	118	220	2500	130	15	100	− 60	<170	2,0	1,35	0,21	223	7	65		×		×				O	O	×	×	×	×	×	⊗	×		×		O	O	O
43	Polybutylenterephthalat mit 30% Glasfaser	PBTP-gf 30%	1,52		×			×	0,1	135	110	3	200	100	0,2	>120		9000	130	17	100	− 60	<190	0,6	1,15	0,32	223	4	200		×		×				O	O	◑	O							×	×	O	O	O
44	Polyäthylenterephthalat (amorph)	PETP-amorph	1,33	×		×			0,2	55	75	200	85	20	0,25	>120		2500	120	18	100	− 60	72	0,2	1,3	0,24	<250	8	65		×		×				O	O	×	×							×		O	O	
45	Polyäthylenterephthalat	PETP	1,37		×	×	×		0,15	75	100	70	115	20	0,2	>120	150	3000	80	20	100	− 60	<180	1,8	1,2	0,29	250	7	100		×						O	O	×	◑	×	×	×	⊗	×		×		O	O	O
46	Polyäthylenterephthalat mit 30% Glasfaser	PETP-gf 30%	1,60		×			×	0,1	185	155	2	250	80	0,2	>120		12000	100	21	100	− 60	<200	0,5	1,0	0,37	250	3	225		×		×				O	O	◑	◑						×	×	O	O	O
47	Polycarbonat	PC	1,20	×		×			0,13	67	85	100	95	750	0,45	118	130	2400	45	15	200	−150	135	0,6	1,2	0,21	220	6	135	−×	×		×				×	O	×	O	O	O	O	●	O				O	●	O
48	Polycarbonat mit 30% Glasfaser	PC-gf 30%	1,43	×				×	0,1	130	145	4	145	100	0,45	>120		8000	80	20	1000	−150	150	0,2	1,1	0,26	220	2,5	145		×	×		×			×	O	●	◑						×	×	O	●	◑
49	Polyoxymethylen-Acetalhomopolymerisat	POM-H	1,42		×			×	0,25	71	127	40	97	75	0,30	120		2900		20	10	− 60	105	2,0	1,45	0,23	175	9	124		×		×				O	O	×	O	×	×	×	●	×		×		●	O	⊗
50	Polyoxymethylen-Acetalcopolymerisat	POM-C	1,41		×			×	0,2	70	110	28	117	70	0,20	118	160	2900		20	10	− 60	105	2,0	1,45	0,23	165	12	110		×		×				⊗	O	×	O	×	×	×	⊗	×		×		●	O	⊗
51	Modifiziertes Polyoxyphenylen (Polyphenylenoxyd)	PPO-m	1,06	×				×	0,06	62		60	95	220	0,4	115		2500	75	22	100	− 50	130	0,6	1,3	0,22	<140	6	100		×	×	×				O	⊗	×	O	⊗	⊗	●	⊗			×		⊗	×	◑
52	Polyoxyphenylen mit 30% Glasfaser	PPO-gf 30%	1,30	×				×	0,07	120		5	140	80	0,4	>120		7700	120	21	1000	− 55	135	0,2	1,15	0,3	>150	2,5	135		×	×	×	×			⊗	⊗	O	◑							×	×	⊗	×	●
53	Polyarylether (Polyacryläther)	Pac	1,14	×			×		0,25	52		80	76	400	>0,2	117		2100	160	17	150		150	0,6	1,4	0,3	160	6,5	150					×			O	O	O	O							×		O	×	●
54	Polyarylsulfon (Polysulfon, feuerfest)	PPSU (PSF-ff)	1,25	×		×			0,30	70	95	75	108	60	0,4	120		2700	60	14	500	−100	>170	0,7	1,25	0,26	200	5,6	174		×	×		×	×	O	O	×	◑						×		⊗	×	●
55	Polysulfon mit 30% Glasfaser	PSU-gf 30% (PSF-gf 30%)	1,45	×				×	0,20	126	165	2	170	100	0,4	120		8500	120	19	1000	−100	>172	0,2	1,1	0,33	200	2,5	183		×	×		×			O	O	◑	◑							×		⊗	×	●
56	Polyäthersulfon	PES (PaSF)	1,37	×		×			0,40	84		75	130	80	0,5	>120		2600	80	18	2000	−100	>200	0,7	1,1	0,18	>200	5,5	>200					×			O	O	×	◑						×		O	×	●
57	Polyphenylensulfid mit 40% Glasfaser	PPS-gf 40%	1,60		×			×	0,03	137	150	1,3	210	75	0,55	>120	110		34	17	500	−255	>260	0,2	1,0	0,28	288	3	260			×	×	×				●	O	O							×	×	⊗	×	×
58	Polyäthylen Chlortrifluoräthylen	PECTFE	1,68		×		×		0,01	48		200	50		>0,4	93		1650	135	19	10	− 80	>175	2,0		0,16	240	8	75	×				×	×	●	●	O	◑							×		×	×	⊗
59	Polychlortrifluoräthylen	PCTFE	2,10	×		×			0,01	35	40	150	55	180	0,35	80		1300	>360	21	10000	−250	>180	1,0	0,9	0,2	220	7		×					×	●	●	O	●							×		×	×	⊗
60	Polyfluoräthylen-Propylen	FEP	2,15		×	×			0,01	20	15	300			<0,1	< 40		650	>300	24	10000	−265	>205	4,0	1,2	0,2	275	8		×					×	●	●	◑	◑						×	×	×	×	×
61	Polyfluoräthylen-Äthylen	PETFE	1,70		×		×		0,03	44	50	500			0,4	50		1400	75	16	>100	−100	>150	3,0	1,9	0,24	270	9	75	×				×	×	●	●	◑	◑						×	×	×	×	×
62	Polyfluoräthylen-Äthylen, mit 30% Glasfaser	PETFE-gf 30%	1,86		×			×	0,02	80	70	8		450	0,3	75		6500	110	17	>100	−100	>180	1,0	1,6	0,35	270	2	210		×			×	×	●	●	◑	◑							×	×	×	×	⊗
63	Polytetrafluoräthylen Hexafluorpropylen-Copolymerisat	TFE+FEP+PFA	2,14							13–30			4,2–8					1670			10000						320														×	×	×	×	×			×	×	⊗
64	Polytetrafluoräthylen	ETFE	1,70							28								1400–6000									270														×	×	×	×	×			×	×	⊙

Identifizierung von Thermoplast-Formteilen

Zur Bestimmung der Thermoplastart bieten Rohdichte und Brennprobe einen ersten Anhaltspunkt. Die Farbe der Flamme und Geruch der Rauchschwaden sind für einige Thermoplaste charakteristisch.

Kennzeichen	Chem.-Bezeichnung	Aussehen	Dichte [g/cm³]	Brennbarkeit[1]	Farbe der Flamme	Geruch[1]	Löslichk
CA	Celluloseacetat	klar, kratzfest hornähnlich	1,27-1,31	brennt, auch außerhalb der Flamme	gelbgrün mit Funken, tropft	Essigsäure, verbranntes Papier	Methyle Methan
CAB	Celluloseacetobutyrat	klar, kratzfest hornähnlich	1,18-1,21	brennt, auch außerhalb der Flamme	gelblich weiß, leuchtend	Buttersäure verbranntes Papier	Methyle Methan
PE	Polyäthylen	transparent	0,91-0,96	brennt, auch außerhalb der Flamme	leuchtend, mit blauem Kern tropft	schwach, nach Paraffin	siedende oder Tet fällt fase
PP	Polypropylen	wachsartig, milchig	0,90-0,91	brennt, auch außerhalb der Flamme	blau Flamme mit weißgelber Spitze	nach verbranntem Horn und frischem Sellerie	konz. Ameisen
PA	Polyamid	milchig, biegsam	1,04-1,15	brennt, auch außerhalb der Flamme, tropft, zieht Fäden	nach verbranntem Horn und frischem Sellerie		
PC	Polycarbonat	klar, gelblich oder bläulich	1,2	brennt, selbsterlöschend	rußt, leuchtend, verkohlt, zersetzt sich	phenolartig	Cyclohe
POM	Polyoxymethylen (Polyacetal)	opak, glänzend kratzfest	1,41	brennt, auch außerhalb der Flamme	blau, schmilzt unter Zersetzung Tropfen brennen	kein Rauch, Formaldehyd	Hexafluo propylen
PFEP	Fluorpolymer	transparent bis opak, kratzfest und teils wachsartig	2,1-2,2	brennt nicht, verkohlt nicht, nur Verformung	gelbe Flamme, bei Rotglut d. Flamme hellgelb	bei Rotglut nach Flußsäure	Cyclohe Chlorbe fluorid ü
PMMA	Polymethylmethacrylat	glasklar, opak glänzend, kratzfest	1,17-1,20	brennt, auch außerhalb der Flamme	blau, weiß spritzend, leuchtend, knisternd	sehr stark süßlich, fruchtig blumig	Toluol
PS	Polystyrol	glasklar, opak	1,05-1,08	brennt, auch außerhalb der Flamme	leuchtend gelb, dichter Rauch, Rußflocken	Styrol, ähnlich Leuchtgas	Benzol
SB	Styrol-Butadien-Copolymere	opak	1,06	brennt, auch außerhalb der Flamme	leuchtend, stark rußend	typisch süßlich, Styrol, Beigeruch	Benzol
SAN	Styrol-Acrylnitril-Copolymere	glasklar und opak	1,06-1,08	brennt, auch außerhalb der Flamme	gelbe Flamme, Rauch, Rußflocken	Leuchtgas Acrylnitril	Methylä
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere	opak, glänzend	1,01-1,15	brennt, auch außerhalb der Flamme	gelbe Flamme, schwarzer Rauch	Styrol, charak. Beigeruch	Ester und lendichlo
PP	Polypropylen	trüb bis opak, hart	0,90-0,91	brennt nach Anzünden weiter	gelb mit blauem Kern, tropft brennend ab	schwach paraffinartig	siedende oder Tetr fällt faser
PVC hart	Polyvinylchlorid, hart	glasklar, hart	1,3-1,4	brennt in der Flamme, erlischt außerhalb	gelb, rußend unterer Flammensaum ein wenig grün gefärbt	Salzsäure und brenzlicher Beigeruch	Methyle Acetone
(PUR-el-TP) TPU	Thermoplastisches Polyurethan	trüb bis opak, leder- od. gummiweich, schmiegsam federnd, hart	1,13-1,25	brennt nach Anzünden weiter	schwer anzündbar, gelb leuchtend, schäumt, tropft ab	typisch unangenehm stechend (Isocyanat)	quellend
PBTP PETP	Polybutylenterephth., Polyäthylenterephthalat	glasklar, trüb bis opak	1,31-1,53	brennt nach Anzünden weiter	leuchtend, knisternd, tropft ab, rußt	süßlich kratzend	quellend
PMP	Polymethylpenten	glasklar, hart	0,83	brennt nach Anzünden weiter	gelb mit blauem Kern, tropft brennend ab	schwach paraffinartig	quellend
PVC weich	Polyvinylchlorid, weich	glasklar, trüb bis opak, leder- oder gummiweich	1,23-1,34	brennt i. d. Flamme, erlischt außerhalb/brennt nach Anzünden weiter	leuchtend vorn Weichmacher	HCL + Weichmacher	Weichma Äther (m herauslös
PPO	Polyphenylenoxid	trüb bis opak, hart	1,06-1,27	brennt nach Anzünden weiter	brennt schwer an, dann hell, rußend	zunächst gering, dann Phenol	Benzol, Methylen

1) Versuch bei der Brennprobe, da einige Thermoplaste tropfen und/oder giftige Substanzen abgeben.

2) Abweichungen bei eingeklebten oder/und verstärkten Kunststoffen möglich.

Kleben von Thermoplasten

Kurzzeichen	Materialtypen	Verklebung: Diffusions-	Verklebung: Adhäsions-	Vorbehandlung der Fügeteile bzw. Klebeflächen
ABS ASA SB SAN PS	Strolpolymerisat	THF-Klebstoff	Epoxid-Klebstoff	Oberflächenbehandlung ist bei Diffusionsverklebt nicht erforderlich. Aufrauhen o. Beizbehandlung bei Adhäsionsverklebung.
CA	Polymere mit gemischten Ketten	2 Komp. EP Klebstoff	nur mit artgleichen organ. Stoffen möglich	Oberflächenbehandlung bei Diffusionsverklebun erforderlich. Aufrauhen bei Adhäsionsverklebun
PA 6 PA 66 PA 610 PA 11 PA 12 PBTP PETP PPO PPS PSO PES PC		PA 6 nicht mit Ameisensäure, Phenol-Kresol-Resorcin-Klebst., korabinationen, außer PA 11 und 12 mit Phenolharz-Nitrilkautschuk, reinen polymerhaltigen Klebstoffen.	Phenolharz-Nitrilkautschuk Polyurethan-Klebstoff	Mechanisches Aufrauhen, Gas-Beflammung, Beizen mit Chromschwefelsäure.
			Epoxidharz-Klebstoff	in beiden Fällen Aufrauhen der Oberfläche.
			Lösungsm.haltg. Klebst.	Oberflächenbehandlung nicht erforderlich
POM PUR PFEP PTFE		nicht möglich	Phenolharz-Nitrilkautschuk, Epoxidharz-Polysulfid-Klebstoff	Mechanisches Aufrauhen, konzentrierte Phospho bedingt mit Chromschwefelsäure oder Satinizirige-Verfahren.
PMMA	Polymethacrylester	nur mit unvernetzten PMMA möglich.	Polymerisations-Klebst. auf Methacrylat-Basis	mit netzmittelhaltigen H_2O Isopropanol-Gemisch vernetztes PMMA, Schleifp. K 240
PP PE	Polyfine	nicht möglich	Kontaktklebst. Epoxid-PUR-Silikon-Klebst. Naturk. Polychlorbutadat.	mit Chromschwefelsäure, elektr. Entladung, thermische Vorbehandlung mit Gasflamme.

Diffusionsverklebung ist mit wenigen Ausnahmen mit Thermoplasten oder Fügeteilen aus gleichartigen Werkstoffen möglich.

Adhäsionsverklebung ist mit fast allen Kunststoffen möglich, stets erforderlich ist sie beim Verkleben von Kunststoff mit anderen nicht artgleichen Werkstoffen.

Richtwerte für die Verschweißbarkeit verschiedener Kunststoffe (sowie Nieten u. Einbet

Kurzzeichen	Kunststoff	Ultraschallschweißen: Nahfeld	Ultraschallschweißen: Fernfeld	Heizelementschweißen (Spiegelschweißen)	Reibschweißen	Bemerkungen
PS SB SAN ABS ASA	amorph	X X X X X	X X X X X	$/^{1,1+2)}_{1,4}$	$/^{1,1+2)}_{1,4}$	3. Die Schweißbarkeit von F teilen der betreffenden Produ wird im wesentlichen beeinflu von: allgemein und insbesondere d mit „/" angezeigt sind.
PMMA		X	X	$/^{1,1+2)}_{1,4}$	$/^{1,1+2)}_{1,4}$	3.1 stofflichen Eigenschaften chemischer Aufbau,