



## High-Tech- und ELS/ESD-Kunststoffe (elekt. leitend bzw. elektr. statisch ausgerüstet)

Stätzlinger Straße 53

86165 Augsburg

Tel. 08 21 / 79 05 - 0

Fax 08 21 / 79 05 - 155

www.siegle.de



**umweltorientiert  
und leistungsstark**



AUGSBURG

MÜNCHEN

REGENSBURG

WÜRZBURG

ÜBERALL IN SÜDDEUTSCHLAND - GANZ IN IHRER NÄHE

# Übersicht High-Tech-Kunststoffe

Produktname/ Bestellnr:	chem. Bezeichnung:	Eigenschaften:	Dichte	Farbe:	verfügbar in:	ca. Lieferzeit:	Spez. Oberflächenwiderstand Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm
PEEK 522PEEK	Polyetheretherketon	gute Wärmeformbeständigkeit gut zerspanbar inhärent flammwidrig beständig gegen energiereiche Strahlung gute Gleit- Reibeigenschaften sehr gute Chemikalienbeständigkeit hohe Kriechfestigkeit hydrolyse- und heißdampfbeständig	1,31 g/cm <sup>3</sup>	natur opak	Platten 5 - 150 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 5 - 200 mm Drm. 1000/3000 mm lang	kurzfristig aus Werkslager Zwischenverkauf vorbehalten ggfs. auf Anfrage	Silberelektrode, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>15</sup> Ω DIN IEC 60093 (9)
PEEK GF30 522PEEK	Polyetheretherketon <b>Zusätze:</b> Glasfaser	gute Wärmeformbeständigkeit inhärent flammwidrig sehr hohe Kriechfestigkeit gut chemisch beständig hydrolyse- und heißdampfbeständig hohe Maßhaltigkeit sehr hohe Steifigkeit beständig gegen energiereiche Strahlung	1,53 g/cm <sup>3</sup>	natur opak	Platten 10 - 80 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 8 - 100 mm Drm. 1000/3000 mm lang	kurzfristig aus Werkslager Zwischenverkauf vorbehalten ggfs. auf Anfrage	10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093 (9)
PEEK modif. 522PEEK	Polyetheretherketon <b>Zusätze:</b> Kohlefasern PTFE Grafit	gute Wärmeformbeständigkeit hohe Kriechfestigkeit gute Gleit- Reibeigenschaften hydrolyse- und heißdampfbeständig gute Verschleißfestigkeit sehr gute Chemikalienbeständigkeit inhärent flammwidrig nicht elektrisch isolierend	1,44 g/cm <sup>3</sup>	schwarz opak	Platten 10 -150 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 10 - 100 mm Drm. 1000/3000 mm lang	kurzfristig aus Werkslager Zwischenverkauf vorbehalten ggfs. auf Anfrage	Leitgummi, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>4</sup> - 10 <sup>11</sup> Ω DIN EN 61340-2-3 (9)
PPS GF40 522PPSG	Polyphenylensulfid <b>Zusätze:</b> Glasfasern	gute Wärmeformbeständigkeit hohe Maßhaltigkeit sehr gute Chemikalienbeständigkeit inhärent flammwidrig hydrolyse- und heißdampfbeständig hohe Steifigkeit hohe Kriechfestigkeit beständig gegen energiereiche Strahlung	1,63 g/cm <sup>3</sup>	schwarz opak	Platten 10 - 70 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 10 - 60 mm Drm. 1000/3000 mm lang	kurzfristig aus Werkslager Zwischenverkauf vorbehalten Platten auf Anfrage	Silberelektrode, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093 (9)
PSU 522PSU	Polysulfon	gute Wärmeformbeständigkeit hohe Festigkeit hohe Steifigkeit hohe Maßhaltigkeit elektrisch isolierend beständig gegen energiereiche Strahlung gut schweißbar	1,24 g/cm <sup>3</sup>	natur transparent	Platten 10 - 80 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 8 - 150 mm Drm. 1000/3000 mm lang	auf Anfrage Sonderproduktion	10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093 (9)
PEI 522PEI	Polyetherimid	hoch thermisch-mechanisch belastbar beständig gegen energiereiche Strahlung hohe Maßhaltigkeit inhärent flammwidrig	1,28 g/cm <sup>3</sup>	bernstein transparent	Platten 10 - 80 mm dick 500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 8 - 150 mm Drm. 1000/3000 mm lang	kurzfristig aus Werkslager Zwischenverkauf vorbehalten ggfs. auf Anfrage	10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093
PI 522PI	Polyimid	hoch thermisch-mechanisch belastbar sehr hohe Temperaturbeständigkeit gut chemisch beständig  sehr gut elektrisch isolierend beständig gegen energiereiche Strahlung geringe Ausgasung hohe Kriechfestigkeit hydrolyseempfindlich bei höheren Temp.	1,34 g/cm <sup>3</sup>	schwarz braun gelb (ocker)	Platten 5 - 65 mm dick 195/300 x 195/395/1000 mm  Rundstäbe 6 - 50 mm Drm. 250/395/750/1000 mm	auf Anfrage Sonderproduktion	23°C 10 <sup>16</sup> Ω  DIN IEC 60093
PPSU 522PSU	Polyphenylsulfon	hoch thermisch-mechanisch belastbar gute Wärmeformbeständigkeit hydrolyse- und heißdampfbeständig gute Schlagfestigkeit hohe Steifigkeit hohe Festigkeit gut chemisch beständig	1,31 g/cm <sup>3</sup>	elfenbein opak  auch in MT (Medizintechnik) lieferbar (versch. Farbig)	Platten 5 - 80 mm dick 300/620 x 1000/3000 mm Rundstäbe 19,05 - 88,9 mm Drm. 1000/3000 mm  in MT sind Rundstäbe teils kurzfristig aus Werkslager lieferbar; ZVV	auf Anfrage Sonderproduktion	10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093
PVDF 522PVDF	Polyvinylidenfluorid	sehr gute Chemikalienbeständigkeit inhärent flammwidrig Dauergebrauchstemperatur bis 150° gute Gleit- Reibeigenschaften sehr gut schweißbar sehr gut elektrisch isolierend sehr gut UV-/witterungsbeständig	1,78 g/cm <sup>3</sup>	weiss opak	Platten 10 - 100 mm dick  Rundstäbe 4 - 280 mm Drm.	kurzfristig ab Lager; ZVV bzw. auf Anfrage	10 <sup>14</sup> Ω DIN IEC 60093

Siegle macht's ... SiegLe kann's ... SiegLe hat's ...

spez. Durchgangswiderstand Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Durchschlagsfestigkeit Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Kriechstromfestigkeit (CTI) Mess-Parameter/ Wert/ Einheit / Norm	Zug- Elastizitätsmodul Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Zugfestigkeit Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Streckspannung Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Streckdehnung Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm
Silberelektrode, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>15</sup> Ω*cm DIN IEC 60093	23°C, 50% rel. LF 73 kV/mm ISO 60243-1 (10)	Platinelekt., 23°C, 50% rel. LF, Lösung A 125 V DIN EN 60112	1mm/min 4200 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 116 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 116 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 5 % DIN EN ISO 527-2
10 <sup>14</sup> Ω*cm DIN IEC 60093	23°C, 50% rel. LF 36 kV/mm ISO 60243-1 (10)		1mm/min 6400 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 105 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 105 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2
Leitgummi, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>7</sup> - 10 <sup>12</sup> Ω*cm DIN EN 61340-2-3			1mm/min 5500 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 84 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 84 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2
Silberelektrode, 23°C, 12% rel. LF 10 <sup>14</sup> Ω*cm DIN IEC 60093	23°C, 50% rel. LF 32 kV/mm ISO 60243-1 (10)	Platinelekt., 23°C, 50% rel. LF, Lösung A 125 V DIN EN 60112	1mm/min 6500 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 83 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 83 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2
10 <sup>14</sup> Ω*cm DIN IEC 60093			1mm/min 2700 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 89 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 89 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 5 % DIN EN ISO 527-2
10 <sup>14</sup> Ω*cm DIN IEC 60093			1mm/min 3200 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 127 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 127 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 7 % DIN EN ISO 527-2
23°C 10 <sup>17</sup> Ω*cm DIN IEC 60093			1mm/min, 23°C 3600 MPa DIN EN ISO 527-1	50mm/min, 23°C 116 MPa DIN EN ISO 527-1		
			1mm/min 2300 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 81 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 81 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 7 % DIN EN ISO 527-2
			1mm/min 2200 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min 62 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 62 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min 8 % DIN EN ISO 527-2

# Übersicht High-Tech-Kunststoffe

	Bruchdehnung Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Biegefestigkeit Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Biege-Elastizitätsmodul Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Druckfestigkeit Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Druck-Elastizitätsmodul Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Schlagzähigkeit (Charpy) Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Kerbschlagzähigkeit (Charpy) Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Kugeldruckhärte Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm
PEEK	50mm/min 15 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 175 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 4200 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 23 / 43 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 3400 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J n. b. kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)	max. 7,5 J 4 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eA	253 MPa ISO 2039-1 (6)
PEEK GF30	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 164 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 6600 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 29 / 52 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 4800 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J 33 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)		316 MPa ISO 2039-1 (6)
PEEK modif	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 142 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 6000 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 23 / 44 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 4000 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J 28 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)		250 MPa ISO 2039-1 (6)
PPS GF40	50mm/min 3 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 145 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 6600 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 21 / 41 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 4600 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J 24 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)		343 MPa ISO 2039-1 (6)
PSU	50mm/min 15 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 122 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 2600 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 15 / 28 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 2300 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J 175 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)	max. 7,5 J 4 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eA	167 MPa ISO 2039-1 (6)
PEI	50mm/min 35 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 164 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 3300 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 23 / 41 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 2800 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5 J 113 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)		225 MPa ISO 2039-1 (6)
PI	50mm/min, 23°C 3.8 % DIN EN ISO 527-1	10 mm/min, 23°C 170 MPa DIN EN ISO 178	2 mm/min, 23°C 3700 MPa DIN EN ISO 178	10 mm/min, 23°C 500 MPa EN ISO 604	1 mm/min, 23°C 2000 MPa EN ISO 604	max. 7.5 J, 23°C 75.8 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU	max. 7.5 J, 23°C 5 kJ/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eA	
PPSU	50mm/min >50 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 107 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 2300 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 18 / 30 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 2000 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5J n.b. Kj/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)	max. 7,5J 13 Kj/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eA	143 MPa ISO 2039-1
PVDF	50mm/min 17 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 77 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 2100 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 16 / 28 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 1900 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5J 150 Kj/m <sup>2</sup> DIN EN ISO 179-1eU (5)		129 MPa ISO 2039-1

Glasübergangstemperatur Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Schmelztemperatur Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Formbeständigkeits- temperatur Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Einsatztemperatur, kurzzeitig Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Einsatztemperatur, dauernd Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wärmeausdehnung (CLTE) Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wärmeausdehnung (CLTE) Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm
150 °C DIN 53765 (7)	341 °C DIN 53765	HDT, Methode A 162 °C ISO-R 75 Method A	300 °C (8)	260 °C	23-60°C, längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
147 °C DIN 53765 (7)	341 °C DIN 53765		300 °C (8)	260 °C	23-60°C, längs 4 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 4 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
146 °C DIN 53765 (7)	341 °C DIN 53765		300 °C (8)	260 °C	23-60°C, längs 3 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 3 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
93 °C DIN 53765 (7)	280 °C DIN 53765		260 °C (8)	230 °C	23-60°C, längs 4 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
188 °C DIN 53765 (7)	n.a. °C DIN 53765		180 °C (8)	160 °C	23-60°C, längs 6 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 6 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
216 °C DIN 53765 (7)	n. a. °C DIN 53765		200 °C (8)	170 °C	23-60°C, längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
368 °C (DMA, Maximum Verlustfaktor tan d)		1,85 MPa 368 °C DIN 53 461		°C Anwendungstemperaturen entstammen der Literatur und dürfen nicht ohne indiv. Prüfung genutzt werden	50-200°C 4.3 / 4.3 DIN 53 752 Wärmeausdehnung 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> XY/Z Achse	200-300°C 5.3/5.3 DIN 53 752 Wärmeausdehnung 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> XY/Z Achse
218 °C DIN 53765 (7)	n.a. °C DIN 53765 n.a. = nicht relevant		190 °C (8)	170 °C	23-60°C, längs 6 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 6 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
-40 °C DIN 53765 (7)	171 °C DIN 53765		150 °C (8)	150 °C	23-60°C, längs 16 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	23-100°C, längs 18 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2

# Übersicht High-Tech-Kunststoffe

	Wärmeausdehnung (CLTE) Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	spez. Wärmekapazität Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wärmeleitfähigkeit Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wasseraufnahme Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	beständig gegen heißes Wasser/ Laugen Messparameter Wert/ Einheit/ Norm	Verhalten bei Freibewitterung	Brennverhalten (UL94)
PEEK	100-150°C, längs 7 $10^{-5} \text{ K}^{-1}$ DIN EN ISO 11359-1;2	1.1 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.27 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) 0.02/0.03 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	-  - (13)	gelistet (Wert bei 1,5 mm) V0  DIN IEC 60695-11-10;
PEEK GF30	100-150°C, längs 5 $10^{-5} \text{ K}^{-1}$ DIN EN ISO 11359-1;2	1.0 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.35 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) 0.02/0.03 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	-  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PEEK modif.	100-150°C, längs 4 $10^{-5} \text{ K}^{-1}$ DIN EN ISO 11359-1;2	1.1 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.82 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) 0.02/0.03 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	-  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PPS GF40	100-150°C, längs 10 $10^{-5} \text{ K}^{-1}$ DIN EN ISO 11359-1;2	0.9 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.33 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) <0.01/0.01 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	(+)  - (14)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PSU		1.2 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.21 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) 0.6/0.1 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	-  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PEI	100-150°C, längs 6 $10^{-5} \text{ K}^{-1}$ DIN EN ISO 11359-1;2	1.2 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.21 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24 h / 96 h (23°C) 0.05 / 0.1 % DIN EN ISO 62 (11)	+  - (12)	-  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PI		1.04 J/(g*K)  -	40°C 0.22 W/(K*m)  ISO 8302	24 h in Wasser, 23°C 1.08 %  DIN EN ISO 62 (bei 80°C 3.29 %)			entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PPSU		1.1 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.25 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24h / 96h (23°C) 0.1 / 0.2 % DIN EN ISO 62 (10)	+  - (12)	-  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
PVDF		1.3 J/(g*K) ISO 22007-4:2008	0.25 W/(K*m) ISO 22007-4:2008	24h / 96h (23°C) <0.1 / <0.1 % DIN EN ISO 62 (10)	+  - (12)	+  - (13)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10  entsprechend bedeutet keine Listung bei UL

# Übersicht elektrisch leitfähiger Kunststoffe

Produktname:	chem. Bezeichnung:	Eigenschaften:	Dichte	Farbe:	verfügbar in:	ca. Lieferzeit:	spez. Oberflächenwiderstand Mess-Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm
PAI 522PAI	Polyamidimid	sehr gut elektrisch isolierend hoch thermisch-mechanisch belastbar gute Verschleißfestigkeit geringe Wärmeausdehnung  gut chemisch beständig  hohe Kriechfestigkeit beständig gegen energiereiche Strahlung hydrolyseempfindlich bei höheren Temperaturen	1,38 g/cm <sup>3</sup>	sandfarben	Platten 5 - 40 mm dick  195/395 x 395/795/1000 mm  Rundstäbe nur auf Anfrage	auf Anfrage  Sonderproduktion	23°C  10 <sup>15</sup> Ω  DIN IEC 60093
PC ESD 522PCPLAN	Polycarbonat, elektr. leitf.	hohe Transparenz bruchfest elektrostatisch ableitend gute Schlagfestigkeit hohe Steifigkeit hohe Festigkeit gut chemisch beständig	1,20 g/cm <sup>3</sup>	transparent, Transmittanz: 80%	Platten 2 - 15 mm dick  1212 x 2424 / 1200 x 2000 mm	auf Anfrage	<b>elektr. Eigenschaften:</b> Oberflächenwiderstand ASTM D-257   DIN 53 482 Ω / □ 10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>7</sup>
PEEK ELS nano 522PEEKELS	Polyetheretherketon Zusatz CNT (= carbon nanotubes)	hohe Maßhaltigkeit Dauergebrauchstemperatur bis 260°C hohe Festigkeit sehr gute Chemikalienbeständigkeit elektrisch leitfähig hoch thermisch-mechanisch belastbar gut zerspanbar hohe Zähigkeit	1,36 g/cm <sup>3</sup>	schwarz opak	Platten 5 - 50 mm dick  Rundstäbe 10 - 100 mm Drm.	auf Anfrage	Leitgummi, 23°C, 12% rel. LF  10 <sup>2</sup> - 10 <sup>4</sup> Ω DIN EN 61340-2-3 Probek. 20 mm Dicke
POM-C ELS 522POMEL	Polyoxymethylen Copolymer Zusatz Leitruß	elektrisch leitfähig hohe Festigkeit nur schwer verklebbar gut zerspanbar gut chemisch beständig hohe Zähigkeit gute Verschleißfestigkeit gut UV/witterungsbeständig	1,41 g/cm <sup>3</sup>	schwarz opak	Platten 5 - 150 mm dick  500/620 x 1000/3000 mm  Rundstäbe 5 - 200 mm Drm. 1000/3000 mm	kurzfristig aus Werkslager  Zwischenverkauf vorbehalten ggfs. auf Anfrage	Leitgummi, 23°C, 50% rel. LF  10 <sup>2</sup> - 10 <sup>4</sup> Ω DIN EN 61340-2-3 Probek. 20 mm Dicke
PMMA ESD 522PMMAAN	Polymethylmethacrylat, elektr. leitf.	elektrisch leitfähig hohe Transparenz elektrostatisch ableitend hohe Festigkeit hohe Steifigkeit	1,19 g/cm <sup>3</sup>	transparent, Transmittanz: 85%	Platten 2 - 40 mm dick  1212 x 2424 / 1000 x 2000 mm	auf Anfrage	<b>elektr. Eigenschaften:</b> Oberflächenwiderstand ASTM D-257   DIN 53 482 Ω / □ 10 <sup>6</sup> ~ 10 <sup>7</sup>

...für Sie ist die LS-Kunststofftechnik immer da

							elektr. Eigenschaften:
PVDF-ELS 522PVDFEL	Polyvinylidenfluorid  elektrisch leitfähig	elektrisch leitfähig  nicht physiol. unbedenklich gute Gleit-/Verschleißigenschaften	1,78 g/cm <sup>3</sup>	schwarz	Platten  auf Anfrage  Rundstäbe auf Anfrage	auf Anfrage  Sonderproduktion	spez. Durchgangswiderstand  ≤ 10 <sup>4</sup> Ω*cm IEC 60093
PE-ELS 522PEEL	Polyethylen  elektrisch leitfähig	elektrisch leitfähig  nicht physiol. unbedenklich gute Gleit-/Verschleißigenschaften	1,0 g/cm <sup>3</sup>	schwarz	Platten  auf Anfrage  Rundstäbe auf Anfrage	auf Anfrage  Sonderproduktion	<b>elektr. Eigenschaften:</b> spez. Durchgangswiderstand  S= 10 <sup>4</sup> Ω*cm IEC 60093

...bei Halbzeugen und bei Zeichnungsteilen

Die angegebenen Werte entsprechen den Durchschnittswerten verschiedener Hersteller und beziehen sich ausschließlich auf Laborbedingungen bei Raumtemperatur. Diese Werte können deshalb nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt Tests durchzuführen. Ein Rechtsanspruch basierend aus den obigen Angaben kann nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Haftung aus.

Siegle macht's ... Siegle kann's ... Siegle hat's ...

# Übersicht elektrisch leitfähiger Kunststoffe

	spez. Durchgangswiderstand Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Durchschlagsfestigkeit Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Kriechstromfestigkeit (CTI) / Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Zug-Elastizitätsmodul Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Zugfestigkeit: Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Streckspannung Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Streckdehnung Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm
<b>PAI</b>	23°C $10^{17}$ $\Omega \cdot \text{cm}$ DIN IEC 60093			1mm/min, 23° 4500 MPa DIN EN ISO 527-1	50mm/min, 23°C 110 MPa DIN EN ISO 527-1		
			<b>physik. Eigenschaften:</b>				<b>Optische Eigenschaften:</b>
<b>PC ESD</b>	elektrostatische Entladung MIL B-81705B sek < 0.1	Dielektrische Konstante ASTM D-150   DIN 53483 - 3	Wasseraufnahme ASTM D-570 DIN 53495 % 0.3	Bleistifritzhärte JIS K 5400 Skala HB	Adhäsionskraft Beschichtung JIS D 0202 - 100/100	Brechungszahl ASTM D-1003 % 1.58	Reflexionsverlust ASTM D-1003   EN 2155-9 % 4
<b>PEEK ELS nano</b>	Leitgummi, 23°C, 12% rel. LF $10^3 - 10^5$ $\Omega \cdot \text{cm}$ DIN EN 61340-2-3			1mm/min, 4800 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min, 106 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min, 106 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min, 4 % DIN EN ISO 527-2
<b>POM-C ELS</b>	Leitgummi, 23°C, 12% rel. LF $10^3 - 10^5$ $\Omega \cdot \text{cm}$ DIN EN 61340-2-3			1mm/min, 1800 MPa DIN EN ISO 527-2 (1)	50mm/min, 42 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min, 42 MPa DIN EN ISO 527-2	50mm/min, 11 % DIN EN ISO 527-2
			<b>physik. Eigenschaften:</b>				<b>Optische Eigenschaften:</b>
<b>PMMA ESD</b>	elektrostatische Entladung MIL B-81705B sek < 0.1	Dielektrische Konstante ASTM D-150   DIN 53483 - 3	Wasseraufnahme ASTM D-570 DIN 53495 % 0.3	Bleistifritzhärte JIS K 5400   ISO 15184 Skala 2 H	Adhäsionskraft Beschichtung JIS D 0202 - 100/100	Brechungszahl ASTM D-1003 % 1.49	Reflexionsverlust ASTM D-1003 % 3

...für Sie ist die LS-Kunststofftechnik immer da

	<b>mech. Eigenschaften:</b>						
<b>PVDF-ELS</b>	Oberflächenwiderstand $\leq 10^4$ $\Omega$ IEC 60093	Dielektrizitätszahl bei 1 MHz - IEC 60250	Diel. Verlustfaktor bei 1 MHz - IEC 60250	Durchschlagsfestigkeit - kV/mm IEC 60243-1	Kriechstromfestigkeit - V IEC 60112	Streckspannung 40 MPa ISO 527	Streckdehnung 9 % ISO 527
<b>PE-ELS</b>	Oberflächenwiderstand $\leq 10^5$ $\Omega$ IEC 60093	Dielektrizitätszahl bei 1 MHz - IEC 60250	Diel. Verlustfaktor bei 1 MHz - IEC 60250	Durchschlagsfestigkeit - kV/mm IEC 60243-1	Kriechstromfestigkeit - V IEC 60112	Streckspannung 29 MPa ISO 527	Streckdehnung 13 % ISO 527

...bei Halbzeugen und bei Zeichnungsteilen

Die angegebenen Werte entsprechen den Durchschnittswerten verschiedener Hersteller und beziehen sich ausschließlich auf Laborbedingungen bei Raumtemperatur. Diese Werte können deshalb nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt Tests durchzuführen. Ein Rechtsanspruch basierend auf den obigen Angaben kann nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Haftung aus.

**Stegle** macht's ... **Stegle** kann's ... **Stegle** hat's ...

Bruchdehnung Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Biegefestigkeit Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Biege Elastizitätsmodul Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Druckfestigkeit Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Druck- Elastizitätsmodul Messparameter/ Wert/	Schlagzähigkeit (Charpy) Messparameter/ Wert/Einheit/Norm	Kerbschlagzähigkeit (Charpy) Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Kugeldruckhärte Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm
50mm/min, 23°C 5.5 % DIN EN ISO 527-1 bzw. 10mm/min, 23°C-4.3 % DIN EN ISO 178	10mm/min, 23°C 162 MPa DIN EN ISO 178	2mm/min, 23° 4240 MPa DIN EN ISO 178	10mm/min, 23°C 474 MPa EN ISO 604		max. 7,5J/23°C 37.4 kJ/m² DIN EN ISO 179-1eU		SHORE HÄRTE Shore D, 23°C 91 D DIN 53505
<b>mech. Eigenschaften:</b>							
Abbildungsschärfe JIS K 7105 % 60	Zugfestigkeit ASTM D-638   DIN 53455 N/mm² 64.7	Reißdehnung ASTM D-638   DIN 53455 % 100	Biegefestigkeit ASTM D-790   DIN 53452 N/mm² 93.2	Druckmodul ASTM D-790 N/mm² 2600	Druckfestigkeit ASTM D-695 N/mm² 85.3	Schlagzähigkeit (23°C) Charpy JIS K 7110 kJ/m² 83.4	Kerbschlagzähigkeit (notched IZOD) ASTM D-256 J/m 847
50mm/min, 4 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 178 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 4700 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 27 / 47 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 3600 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5J 58 kJ/m² DIN EN ISO 179-1eU (5)		253 MPa ISO 2039-1 (6)
50mm/min, 11 % DIN EN ISO 527-2	2mm/min, 10 N 56 MPa DIN EN ISO 178 (2)	2mm/min, 10 N 1500 MPa DIN EN ISO 178	1% / 2% 5mm/min, 10 N 16 / 25 MPa EN ISO 604 (3)	5mm/min, 10 N 1500 MPa EN ISO 604 (4)	max. 7,5J 74 kJ/m² DIN EN ISO 179-1eU (5)		96 MPa ISO 2039-1 (6)
<b>mech. Eigenschaften:</b>							
Abbildungsschärfe JIS K 7105 % 85	Zugfestigkeit ASTM D-638   DIN 53455 N/mm² 74.5	Reißdehnung ASTM D-638   DIN 53455 % 5	Biegefestigkeit ASTM D-790   DIN 53452 N/mm² 117.7	Druckmodul ASTM D-790 N/mm² 2900	Druckfestigkeit ASTM D-695 N/mm² -	Schlagzähigkeit (23°C) Charpy JIS K 7110 kJ/m² 2.0	Kerbschlagzähigkeit (notched IZOD) ASTM D-256 J/m 20.3

**...für Sie ist die LS-Kunststofftechnik immer da**

Reißfestigkeit - MPa ISO 527	Reißdehnung ≥20 % ISO 527	Schlagzähigkeit - kJ/m² ISO 179	Kerbschlagzähigkeit 8 kJ/m² ISO 179	Kugeldruckhärte (Rockwell) - MPa ISO 2039	Shore-D 76 ISO 868	Biegefestigkeit - MPa ISO 178	Elastizitätsmodul 1600 MPa IDO 527
Reißfestigkeit 10 MPa ISO 527	Reißdehnung 55 % ISO 527	Schlagzähigkeit o.B. kJ/m² ISO 179	Kerbschlagzähigkeit >5 kJ/m² ISO 179	Kugeldruckhärte (Rockwell) 55 MPa ISO 2039	Shore-D 66 ISO 868	Biegefestigkeit 24 MPa ISO 178	Elastizitätsmodul 1360 MPa ISO 527

**...bei Halbzeugen und bei Zeichnungsteilen**

Die angegebenen Werte entsprechen den Durchschnittswerten verschiedener Hersteller und beziehen sich ausschließlich auf Laborbedingungen bei Raumtemperatur. Diese Werte können deshalb nur als Richtlinie dienen. In Zweifelsfällen empfehlen wir unbedingt Tests durchzuführen. Ein Rechtsanspruch basierend aus den obigen Angaben kann nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Haftung aus.

**Stegle macht's ... Stegle kann's ... Stegle hat's ...**

# Übersicht elektrisch leitfähiger Kunststoffe

	Glasübergangstemperatur Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Schmelztemperatur Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Formbeständigkeits- temperatur / Mess- parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Einsatztemperatur, kurzzeitig / Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Einsatztemperatur, dauernd / Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wärmeausdehnung (CLTE) / Mess- Parameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wärmeausdehnung (CLTE) / Messparameter/ Wert/Einheit/ Norm
<b>PAI</b>	340 °C  DMA, Maximum Verlustfaktor  tan d				300 °C  (8)	50-200°C 4.8 / -  10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup>  DIN 53752  Wärmeausdehnung XY/Z Achse	
<b>thermische Eigenschaften:</b>							
<b>PC ESD</b>	Formbeständigkeit ASTM D-648 °C 135	linearer Ausdehnungskoeffizient ASTM D-696 1/°C 7 x 10 <sup>-5</sup>	Wärmeleitfähigkeit ASTM C-177 W/mK 0.2	Eigenwärme ASTM C-177 kJ/kgK 1.26	Wärmeschrumpfung JIS K 6745 %	Entflammbarkeit UL-94 -	
<b>PEEK ELS nano</b>	147 °C  DIN 53765 (7)	341 °C  DIN 53765		300 °C  (8)	260 °C	<u>23-60°C</u> , längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	<u>23-100°C</u> , längs 5 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
<b>POM-C ELS</b>	-60 °C  DIN 53765 (7)	169 °C  DIN 53765		140 °C  (8)	100 °C	<u>23-60°C</u> , längs 13 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	<u>23-100°C</u> , längs 14 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2
<b>thermische Eigenschaften:</b>							
<b>PMMA ESD</b>	Formbeständigkeit ASTM D-648 °C 90	linearer Ausdehnungskoeffizient ASTM D-696 1/°C 7 x 10 <sup>-5</sup>	Wärmeleitfähigkeit ASTM C-177 W/mK 0.21	Eigenwärme ASTM C-177 kJ/kgK 1.47	Wärmeschrumpfung JIS K 6745 %	Entflammbarkeit UL-94 - HB	

...für Sie ist die LS-Kunststofftechnik immer da

	<b>therm. Eigenschaften:</b>						
<b>PVDF-ELS</b>	Dauergebrauchstemperatur  von -30°C bis 150°C UL746B	Victat Erweichungstemp.  - °C ISO 306 VST/B/50	Victat Erweichungstemp.  - °C ISO 306 VST/A/50	Formbeständigkeitstemp.  - °C ISO 75 HDT/B	Formbeständigkeitstemp.  - °C ISO 75 HDT/A	Längenausdehnungs- koeffizient  1,3 K <sup>-1</sup> * 10 <sup>-4</sup> ISO 11359	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C  - W/(m*K) ISO 22007-4
<b>therm. Eigenschaften:</b>							
<b>PE-ELS</b>	obere Dauergebrauchstemperatur  bis 90°C UL746B	Victat Erweichungstemp.  83 °C ISO 306 VST/B/50	Victat Erweichungstemp.  - °C ISO 306 VST/A/50	Formbeständigkeitstemp.  - °C ISO 75 HDT/B	Formbeständigkeitstemp.  - °C ISO 75 HDT/A	Längenausdehnungs- koeffizient  1,5 K <sup>-1</sup> * 10 <sup>-4</sup> ISO 11359	Wärmeleitfähigkeit bei 20°C  - W/(m*K) ISO 22007-4

...bei Halbzeugen und bei Zeichnungsteilen

<b>Kommentar:</b>	3= Probekörper 10x10x10mm	5= Für Charpy-Test: Stützweite 64mm, Normprüfkörper
1= Für Zugversuch: Probekörper Typ 1b	4 = Probekörper 10x10x50mm, Modul zwischen 0,5 und 1% Kompression ermittelt	6= Probekörper mit 4 mm Dicke
2= Für Biegeversuch: Stützweite 64 mm, Normprüfkörper		7= Literaturwerte

Siegle macht's ... SiegLe kann's ... SiegLe hat's ...

Wärmeausdehnung (CLTE) / Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Wasseraufnahme Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	best. gegen heißes Wasser/ Laugen/ Messparameter/ Wert/ Einheit/ Norm	Verhalten bei Freibewitterung	Brennverhalten (UL94)
	24 h in Wasser, 23°C 0.69 % DIN EN ISO 62 (bei 80°C 2.24 %)	<b>High-Tech- und ELS/ESD-Kunststoffe</b> (elekt. leitend bzw. elektr. statisch ausgerüstet)  umweltorientiert und leistungsstark ÜBERALL IN SÜDDEUTSCHLAND - GANZ IN IHRER NÄHE	 110347 86199 Augsburg Tel. 08 21 779 05 0 Fax 08 21 779 05 199 www.siegler.de    AUGSBURG MÜNCHEN REGENSBURG WÜRZBURG	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10 entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
100-150°C, längs 7 10 <sup>-5</sup> K <sup>-1</sup> DIN EN ISO 11359-1;2	24 h / 96 h (23°C) 0.02/0.03 % DIN EN ISO 62 (11)	+ - (12)	(+) - (14)	entsprechend V0 DIN IEC 60695-11-10 entsprechend bedeutet keine Listung bei UL
	24 h / 96 h (23°C) 0.05/0.2 % DIN EN ISO 62 (11)	(+) - (12)	(+) - (14)	entsprechend HB DIN IEC 60695-11-10 entsprechend bedeutet keine Listung bei UL



Für die Be- und Verarbeitung von HT-Kunststoffen zu Dreh-, Fräs- und Zuschnitteilen verfügen wir über modernste NC- und CNC-Bearbeitungszentren und Schweißeinrichtungen.

## ...für Sie ist die LS-Kunststofftechnik immer da

sonst. Eigenschaften:			
Klebmöglichkeit	Sauerstoffindex	Brandverhalten	UV-Beständigkeit
- - bedingt Vorbehandlung nötig	- % ASTM D 2863	- - UL 94	+ - -
sonst. Eigenschaften:			
Klebmöglichkeit	Sauerstoffindex	Brandverhalten	UV-Beständigkeit
+ - -	- % ASTM D 2863	HB - UL 94	0 - -

## ...bei Halbzeugen und bei Zeichnungsteilen



8= Anwendungstemperaturen entstammen der Literatur und dürfen nicht ohne individuelle Prüfung hinsichtlich der Anwendungsbedingungen genutzt werden	9= Probekörper 20 mm Dicke 10= Probekörper 1 mm 11= Dm. Ca. 50 mm, h=13	12= + beständig 13= - unbeständig 14= (+) bedingt beständig
---	---	---



Gegr. 1872

Stätzlinger Straße 53

86165 Augsburg

Tel. 08 21 / 79 05 - 0

Fax 08 21 / 79 05 - 155

www.siegle.de

info@siegle.de



ÜBERALL IN

SÜDDEUTSCHLAND

GANZ IN

IHRER NÄHE

**81375 München „Süd“**

Waldwiesenstraße 8 a

81207 München

Postfach 60 07 13

Telefon (089) 70 30 81

Telefax (089) 700 43 82

E-Mail: [Muenchen@siegle.de](mailto:Muenchen@siegle.de)

**93509 Regensburg „Ost“**

Im Gewerbepark D 19 A

93026 Regensburg

Postfach 445

Telefon (0941) 4 70 50 / 59

Telefax (0941) 4 58 99

E-Mail: [Regensburg@siegle.de](mailto:Regensburg@siegle.de)

**97084 Würzburg „Nord“**

Winterhäuser Straße 67

Telefon (0931) 6 50 28 / 29

Telefax (0931) 61 25 08

E-Mail: [Wuerzburg@siegle.de](mailto:Wuerzburg@siegle.de)



... bei der CNC-Fertigung von PVDF-Teilen

in höchster Präzision



... aus PVDF-els (elektrisch leitfähig)



... aus POM-els



PVDF-Rohrleitungssysteme (geschweißt)

aus PVDF

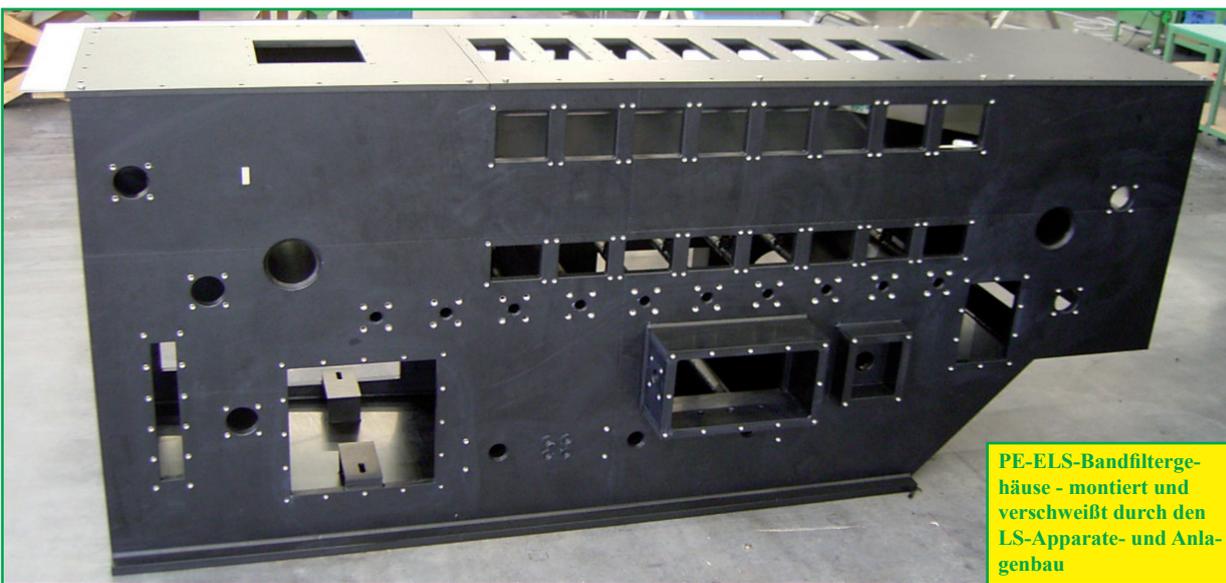
Interessante Anwendungen aus unserem Kunststoffverarbeitungswerk ... gedreht ... gebohrt ... gefräst ... geschnitten ... geschweißt ... alles aus einer Hand!



PEEK-Halbzeuge



... aus PPS (Polyphenylensulfid)



PE-ELS-Bandfiltergehäuse - montiert und verschweißt durch den LS-Apparate- und Anlagenbau

**Zuständig für Beratung und den Verkauf im Stammhaus Augsburg**

Halbzeuge (Platten, Vollstäbe, Röhren) GB 56/58 - Tel. 0821/7905-107, -106

Dreh- und Frästeile GB F39/83 - Tel. 0821/7905-153, -157, -161 Fax: 0821/7905-222

Sonderbehälterkonstruktionen F39/TD27/TD28 - Tel. 0821/7905-175, -154 - Fax: -222

[www.siegle.de](http://www.siegle.de)