



# Halbzeuge



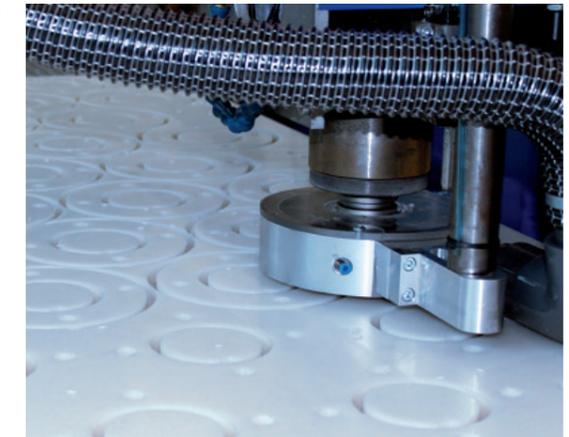
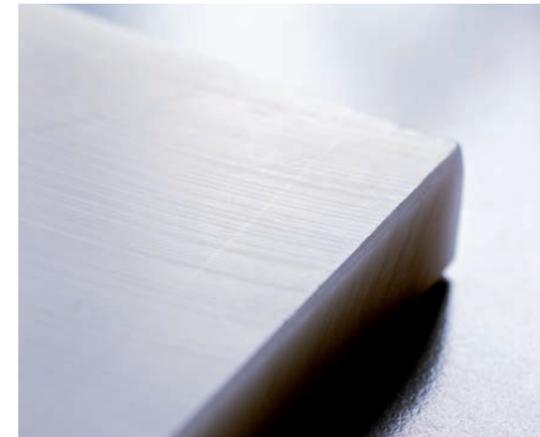
# Halbzeuge

## Platten, Vollstäbe, Schweißdraht

### Produktvielfalt und kurze Lieferzeiten

Mit unserer Produktgruppe Halbzeuge bieten wir Platten, Vollstäbe und Schweißdrähte zum Bau von Behältern und zur Verwendung im Anlagen- und Apparatebau. Durch eine große Auswahl an Halbzeugen und eine Vielfalt an Werkstoffen wie PE 100, PE 100-RC, PE 100-el, PP, PPs, PPs-el, PVDF, PVDF-el,

ECTFE, FEP und PFA finden Sie bei uns selbst für höchste Anforderungen das passende Produkt. Gerne beraten und unterstützen wir Sie bei der Produkt- und Materialauswahl. Unser umfangreiches Materiallager sorgt für hohe Verfügbarkeit und kurze Lieferzeiten.



### Made in Europe

Unsere Halbzeuge werden von unserem langjährigen Partner, der AGRU Kunststofftechnik GmbH in Österreich, mit modernsten Produktionsanlagen und besten Werkstoffen gefertigt. Dadurch wird die gleichbleibend hohe Qualität und die lange Gebrauchsdauer unserer Produkte sichergestellt.

### Anwendungsgebiete

#### Platten | Vollstäbe | Schweißdraht

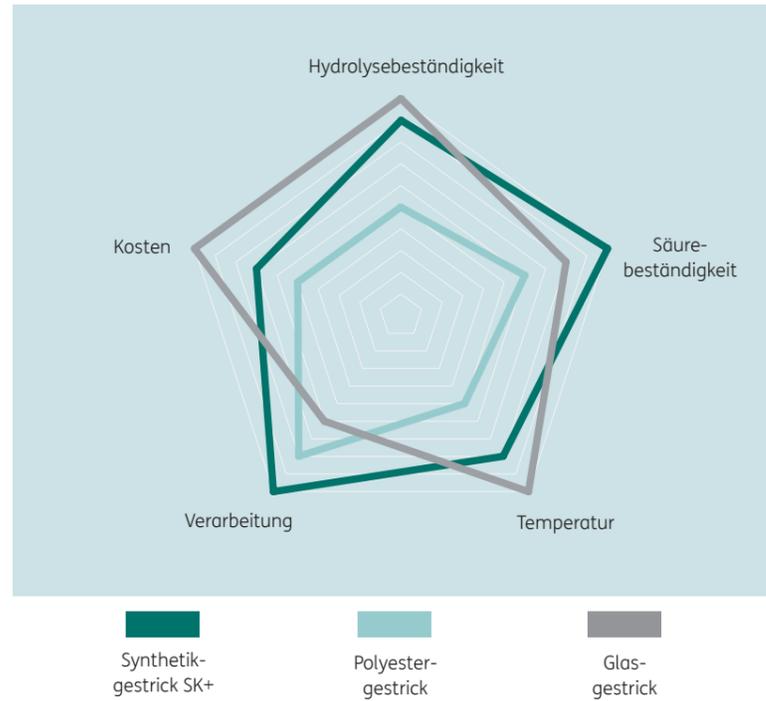
- Galvanik- und Beizbecken
- Gaswäscher und Abluftreinigungsanlagen
- Apparatebau
- Behälterbau
- Auskleidung von Reaktoren, Behältern und Tanks
- Nassbänke und Prozessanlagen
- Tiefziehprodukte
- Leichtbausysteme
- Ausgangsprodukt für mechanisch gefertigte Teile
- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Trinkwasseraufbereitung

### Verarbeitung von Halbzeugen

- Schweißen
- Sägen
- Fräsen
- Drehen
- Warmformen
- Verschrauben
- Tiefziehen
- Stanzen
- Bohren

# NEU im Lieferprogramm

## Fluorkunststoffe mit Synthetikgestrick SK+ –Kaschierung



Im Vergleich zu anderen Kaschierungssystemen bietet die SK+-Kaschierung – gerade bei den Werkstoffen PVDF und ECTFE – deutliche Vorteile:

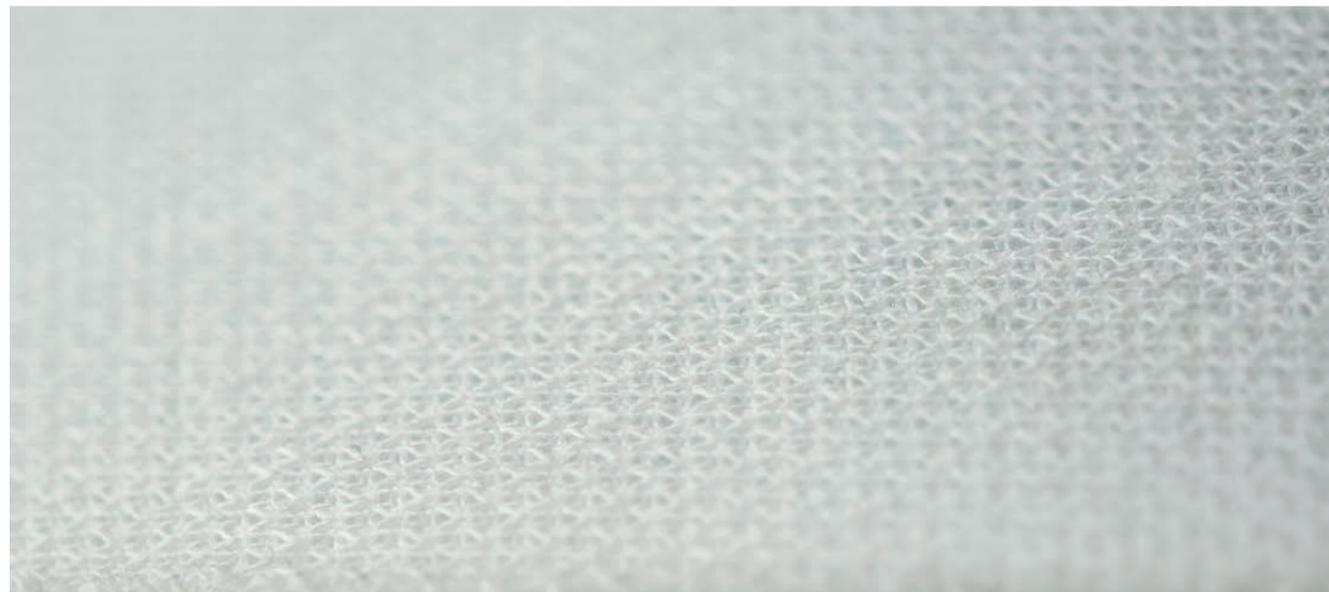
### Vorteile gegenüber Polyester-gestrick

- längere Lebensdauer
- höhere Temperaturbeständigkeit
- bessere Hydrolysebeständigkeit
- höhere Beständigkeit gegenüber permeierenden Säuren
- höhere Sicherheit gegen Delamination
- bessere Haftzugfestigkeiten bei erhöhten Einsatztemperaturen

### Vorteile gegenüber Glasgestrick

- einfachere Handhabung
- einfachere Schweißnahtvorbereitung
- geringerer Klebstoffeinsatz (im Speziellen bei Stahlauskleidungen)
- geringere Kosten (Material und Ausführung)
- geringeres Fehlerpotential beim Kleben und Schweißen

Mit SK+-Kaschierungen lassen sich hochwertige Auskleidungen wirtschaftlich realisieren.



# Thermoplastische Kunststoffe

## Verschleißfest und langlebig

Halbzeuge aus thermoplastischen Kunststoffen haben hohe Anforderungen zu erfüllen. Daher verwenden wir seit Jahrzehnten hochwertige Rohstoffe. Durch die hervorragenden Materialeigenschaften sind unsere Halbzeuge säure- und

laugenbeständig und für prüfzeichenpflichtige Behälter geeignet. Für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) stehen unsere elektrisch ableitfähigen Werkstoffe zur Verfügung. Somit sind unsere Halbzeuge aus

thermoplastischen Kunststoffen DIE Lösung: erstklassig und langlebig für den modernen Apparate- und Behälterbau.

Eigenschaften	Norm	Einheit	PE 100 Schwarz / PE 100-RC Schwarz	PE Natur	PE 100-el Schwarz	PP Grau, Weiß, Natur	PPs Grau, Weiß	PPs-el Schwarz	PVDF Natur	PVDF-el	ECTFE Natur	FEP	PFA	
Dichte bei 23°C	DIN 53479 ISO/R 1183	g/cm <sup>3</sup>	0,96	0,94	0,999	0,90	0,93	1,12	1,78	1,8	1,68	2,15	2,15	
<b>Schmelzindex</b>														
MFR 275/1,16	DIN 53735	g/10	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 6	-	-	
MFR 230/2,16	ISO 1133	min	-	-	-	-	-	-	4 - 27	-	-	-	-	
MFR 190/5	-	-	0,23	0,43	0,15	0,5	0,5 - 0,8	0,5	-	-	-	-	-	
E-Modul (Zugversuch)	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	1100	700	1150	1300	1050	1000	2400	2000	1675	500	300	
Wärmeleitfähigkeit (bei 20°C)	DIN 52612	W/mK	0,38	0,44 bis 0,45	0,44 bis 0,45	0,22	0,22	-	0,19	0,19	0,16	0,25	0,19	
thermischer Längenausdehnungskoeffizient	DIN 53752 IEC Publ. 93	1/°K	1,8x 10 <sup>-4</sup>	1,8x 10 <sup>-4</sup>	1,8x 10 <sup>-4</sup>	1,6x 10 <sup>-4</sup>	1,6x 10 <sup>-4</sup>	1,6x 10 <sup>-4</sup>	1,3x 10 <sup>-4</sup>	1,4x 10 <sup>-4</sup>	1,0x 10 <sup>-4</sup>	1x 10 <sup>-4</sup>	1,4x 10 <sup>-4</sup>	
Brandverhalten	DIN 4102 UL 94 FM-4910	-	B2 - -	B2 - -	B2 - -	B2 94-HB -	B1 <sup>1)</sup> V2 <sup>1)</sup> -	- V0 -	- V0 approv.	- V0 -	- V0 -	- V0 -	- V0 -	- V0 -
Oberflächenwiderstand	DIN IEC 60093 DIN IEC 60167	Ohm	>10 <sup>14</sup>	>10 <sup>14</sup>	<10 <sup>6</sup>	>10 <sup>13</sup>	>10 <sup>13</sup>	<10 <sup>6</sup>	>10 <sup>14</sup>	<10 <sup>6</sup>	>10 <sup>15</sup>	>10 <sup>16</sup>	>10 <sup>13</sup>	

1) PPs weiß > 9 mm UL 94 - V0, B1 nur von 2-10 mm

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und können teilweise abhängig vom Produkt abweichen. Änderungen vorbehalten.

**PE** Polyethylen **PE 100-RC** Polyethylen resistant to crack **PE 100-el** Polyethylen elektrisch leitfähig **PP** Polypropylen **PPs** Polypropylen schwer entflammbar  
**PPs-el** Polypropylen schwer entflammbar und elektrisch leitfähig **PVDF** Polyvinylidenfluorid **PVDF-el** Polyvinylidenfluorid elektrisch leitfähig  
**ECTFE** Ethylenchlorotrifluorethylen **FEP** Perfluorethylenpropylen **PFA** Perfluoralkoxypolymer

# Extrudierte Platten



Unsere extrudierten Platten werden aus den Materialien PE, PP, PVDF, ECTFE, FEP und PFA hergestellt und decken nahezu jeden Anwendungsbereich ab. Ganz gleich, ob es um chemische Widerstandsfähigkeit, elektrische Ableitfähigkeit oder schwere Entflammbarkeit geht. Mit ihren erstklassigen Eigenschaften halten diese Materialien auch extremen Belastungen sicher stand.

## Polyolefine

Material	Format (mm)	Farbe	Plattendicke [mm]																			
			1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30	35	40	45	50
PE 100*	3000 x 1500	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-RC*	2000 x 1000	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-RC*	3000 x 1500	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-RC*	4000 x 2000	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE	2000 x 1000	Natur			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE	3000 x 1500	Natur			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE	4000 x 2000	Blau					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-el	2000 x 1000	Schwarz				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-el	3000 x 1500	Schwarz					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	2000 x 1000	Grau	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	3000 x 1500	Grau			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	4000 x 2000	Grau			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	2000 x 1000	Natur		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	3000 x 1500	Natur						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-H	3000 x 1500	Weiß					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-R	4000 x 2000	Grau																		•	•	•
PPs	2000 x 1000	Grau			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PPs	3000 x 1500	Grau			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PPs-el	2000 x 1000	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PPs-el	3000 x 1500	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

\* Mit DIBt-Zulassung in den Plattendicken von 5 bis 40 mm.  
Sonderformate, Farbvarianten und kundenspezifische Lösungen auf Anfrage.

## Fluorkunststoffe

Material	Format (mm)	Farbe	Plattendicke [mm]																							
			1,5	2	2,3	3	4	5	6	8	10	12	15	16	20	40	50	60	80	100						
PVDF	1000 x 610	Natur																			•	•	•	•	•	•
PVDF	2000 x 1000	Natur		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PVDF	3000 x 1500	Natur				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PVDF-el	3000 x 1500	Schwarz				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ECTFE	2000 x 1250	Natur																								
ECTFE	3000 x 1500	Natur				•	•																			
FEP	10000 x 1250	Natur				•																				
FEP	15000 x 1250	Natur	•																							
PFA	10000 x 1250	Natur				•																				
PFA	20000 x 1250	Natur	•																							
PFA	2000 x 1150	Natur																								
PFA	2000 x 1250	Natur				•																				
PFA HP	2000 x 1150	Natur																								
PFA HP	2000 x 1250	Natur				•																				

Material	Format (mm)	Farbe	Plattendicke [mm]				
			50	60	80	100	120
PE 100-RC	1000 x 620	Schwarz	•	•	•	•	•
PE 100-el	1000 x 620	Schwarz	•		•		•
PP-R	1000 x 620	Grau	•	•	•	•	•
PPs-el	1000 x 620	Schwarz	•		•		•

# Gepresste Platten

Durch das Pressverfahren lassen sich im Vergleich zur Extrusion noch dickere Platten herstellen. Produktionstechnisch bedingt sind Pressplatten spannungsarm.

### Polyolefine

Material	Format (mm)	Farbe	Plattendicke [mm]														
			10	12	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
PE 100-RC	2000 x 1000	Schwarz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-RC	4000 x 2000	Schwarz			•	•	•	•	•	•	•						
PE	2000 x 1000	Natur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
PE	4000 x 2000	Natur			•	•	•	•	•	•							
PE 100-el	2000 x 1000	Schwarz					•	•	•	•							
PP-H	2000 x 1000	Grau	•	•	•	•	•	•	•	•							
PP-H	4000 x 2000	Grau			•	•	•	•	•	•							
PP-H	2000 x 1000	Natur	•	•	•	•	•	•	•	•							
PP-H	4000 x 2000	Natur			•	•	•	•	•	•							
PP-R	2000 x 1000	Grau									•	•	•	•		•	
PPs	2000 x 1000	Grau					•	•	•								
PPs-el	2000 x 1000	Schwarz				•	•	•	•								

### Fluorkunststoffe

Material	Format (mm)	Farbe	Plattendicke [mm]							
			10	12	15	20	25	30	40	50
PVDF	2000 x 1000	Natur	•	•	•	•	•	•	•	
PVDF-el	2000 x 1000	Natur	•	•	•	•	•	•	•	
ECTFE	2000 x 1000	Natur	•	•	•	•	•	•	•	•



# Kaschierte Platten

## Optimale Lösung für die Behälterauskleidung

Speziell zur Auskleidung von Stahl- und GFK-Behältern werden kaschierte Platten eingesetzt. Das Glas-, Polyester- oder Synthetikgestrick wird während des Extrusionsprozesses der Platte aufgebracht und geht eine formschlüssige Verbindung mit dem thermoplastischen Grundwerkstoff ein. Kaschierte Platten sind für den modernen Apparate- und Behälterbau eine sichere und langlebige Lösung.



### Polyolefine: Polyestergerick-Kaschierung

Material	Format (mm)	Farbe	Fertigungstyp	Plattendicke [mm]					
				2	2,3	3	4	5	6
PE 100-RC	3000 x 1500	Schwarz	extrudiert				●	●	
PP-H	25000 x 1500	Grau	extrudiert			●	●		
PP-H	3000 x 1500	Grau	extrudiert			●	●	●	●

In PP-R: Platte 3000 x 1500, kaschiert, Grau, **Glasgerick**, Dicke 5 mm.

### Fluorkunststoffe: Synthetikgerick SK+-Kaschierung

Material	Format [mm]	Farbe	Plattendicke [mm]			
			2,3	3	4	5
PVDF	3000 x 1500	Natur		●	●	
PVDF	10000 x 1500	Natur		●	●	
PVDF-FLEX	3000 x 1500	Natur	●			
PVDF-FLEX	10000 x 1500	Natur	●			
PVDF-el	3000 x 1500	Schwarz		●	●	
ECTFE	3000 x 1500	Natur	●	●		
ECTFE	15000 x 1500	Natur	●	●		

### Fluorkunststoffe: Polyestergerick-Kaschierung

Material	Format [mm]	Farbe	Plattendicke [mm]			
			2	3	4	5
PVDF	25000 x 1000	Natur	●	●		
PVDF	25000 x 1500	Natur		●		
PVDF	2000 x 1000	Natur	●	●	●	●
PVDF	3000 x 1500	Natur		●	●	
PVDF Flex	3000 x 1500	natur		●		

### Fluorkunststoffe: Glasgerick-Kaschierung

Material	Format [mm]	Farbe	Plattendicke [mm]			
			0,8	1,5	2,3	3
ECTFE	3000 x 1500	Natur			●	●
ECTFE	15000 x 1500	Natur			●	●
FEP	2000 x 1250	Natur	●		●	
FEP	10000 x 1250	Natur			●	
FEP	15000 x 1250	Natur		●		
PFA	2000 x 1250	Natur	●	●	●	
PFA	10000 x 1250	Natur		●	●	
PFA-HP	1000 x 1250	Natur			●	

# Vollstäbe

Neben den Platten liefern wir auch hochwertige Vollstäbe. Die Standardlänge beträgt 1 m.



## Polyolefine

Material	Durchmesser [mm]																														
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	125	140	160	180	200	220	250	300	325	360	410	510	640	
PE 100-RC Schwarz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-el Schwarz							•	•						•						•											
PP-R Grau	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PPs-el Schwarz		•									•			•		•															

## Fluorkunststoffe

Material	Farbe	Durchmesser [mm]																													
		10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	65	70	75	80	90	100	110	125	140	150	160	180	200	250	300	325	340			
PVDF	Natur	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PVDF-el	Schwarz			•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ECTFE	Natur			•	•	•		•		•				•		•															
PFA	Natur			•		•		•		•						•															

# Hohlstäbe / Rohre



## Hohlstäbe aus Fluorkunststoffe

Material	Länge [mm]	Farbe	Durchmesser [mm]		
			25 x 10	30 x 15	45 x 30
PVDF	1000	Natur	•	•	•

## Rohre aus Fluorkunststoffe

Material	Länge [mm]	Farbe	Durchmesser [mm]											
			32 x 2,4	40 x 2,4	50 x 3,0	63 x 3,0	90 x 2,8	110 x 3,0	160 x 3,0	200 x 3,0	250 x 3,0			
PVDF-el	5000	Schwarz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Material	Länge [mm]	Farbe	Durchmesser [mm]					
			32 x 2,3	50 x 2,3	63 x 2,3	90 x 2,3	110 x 2,3	160 x 2,3
PFA	5000	Natur	•	•	•	•	•	
FEP	5000	Natur	•	•	•	•	•	•

## Hohlstäbe in XXL

Hohlstäbe im Großformat fertigen wir auf modernen Wickelrohrmaschinen in Standardlängen von 1 m und 2 m. Die Wanddicken können bis zu 400 mm betragen.



Material	Farbe	Rohrdurchmesser DN (Innendurchmesser) [mm]														
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
PE 100	Schwarz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PE 100-RC	Schwarz	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PP-R	Grau	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



# Schweißdrähte, Schweißtechnik

Passend zu unseren Platten und Vollstäben erhalten Sie bei uns auch Schweißdrähte sowie die erforderlichen Schweißgeräte – abgestimmt auf Ihre Anwendung.

Gerne beraten wir Sie bei der richtigen Auswahl.

- Schweißextruder
- Warmgasschweißgeräte
- Schweißgeräte zum Heizelementstumpfschweißen und Heizwendelschweißen
- Werkzeuge und Zubehör



Material	Farbe	Querschnitt rund			
		3	3,5	4	5
PE 100	Schwarz	● 3,4		● 3,4	● 3,4
PE 100-RC	Schwarz	● 3		● 3	● 3
PE 100-el	Schwarz	● 3		● 3	
PE	Natur	● 3		● 3	
PE	Gelb	● 3		● 3	
PE	Achatgrau	● 3		● 3	
PE	Blau	● 3		● 3	
PP-H	Grau	● 3,4		● 3,4	● 3
PP-R	Grau	● 3		● 3	● 3
PP-B	Grau	● 3		● 3	
PP	Natur	● 3		● 3	
PP	Weiß	● 3		● 3	
PPs	Grau	● 3		● 3	
PPs-el	Schwarz	● 3		● 3	
PVDF	Natur	● 2		● 2	
PVDF	Orange	● 1		● 1	
PVDF-el	Schwarz	● 1		● 1	
PVDF-FLEX	Natur	● 1			
ECTFE	Natur	● 2	● 2	● 2	
FEP	Natur		● 1	● 1	
PFA	Natur		● 1	● 1	

1) 1 kg Spule    2) 2 kg Spule    3) 3 kg Spule    4) 10 kg Spule



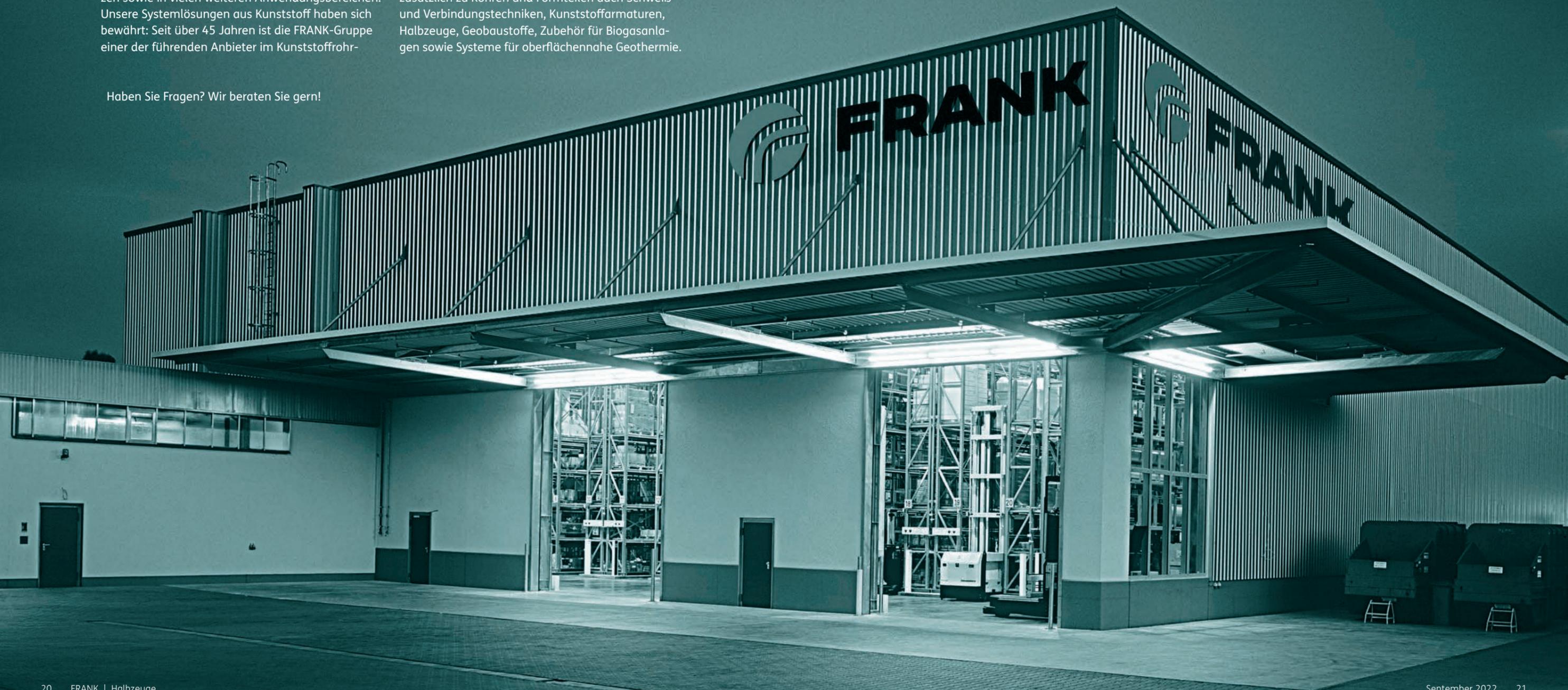
# FRANK

Persönlich. Flexibel. Kompetent.

Eine Welt ohne Kunststoff-Rohrsysteme ist heute nicht mehr denkbar. Sei es in der Industrie, in der Gas- und Trinkwasserversorgung, für das Kühlen und Heizen von Gebäuden, in den Entsorgungsnetzen sowie in vielen weiteren Anwendungsbereichen. Unsere Systemlösungen aus Kunststoff haben sich bewährt: Seit über 45 Jahren ist die FRANK-Gruppe einer der führenden Anbieter im Kunststoffrohr-

markt – auch für Sonderlösungen! Wir verfügen über praxiserprobte und bewährte Kunststoff-Rohrsysteme aus PE, PP, PVDF und ECTFE, die wir kontinuierlich optimieren und weiterentwickeln. Dazu gehören zusätzlich zu Rohren und Formteilen auch Schweiß- und Verbindungstechniken, Kunststoffarmaturen, Halbzeuge, Geobaustoffe, Zubehör für Biogasanlagen sowie Systeme für oberflächennahe Geothermie.

Haben Sie Fragen? Wir beraten Sie gern!



FRANK GmbH  
Starkenburgerstraße 1  
64546 Mörfelden-Walldorf  
T +49 6105 4085 - 0  
F +49 6105 4085 - 249  
info@frank-gmbh.de  
www.frank-gmbh.de