

Ahlborn Kunststoffe
AT-3650 Pöggstall, Mürfelndorf 10
fon +43 (0)2758 34994-0, fax DW(ext) 4
office@akuplastics.com
www.akuplastics.com



**Vertrieb von Halbfabrikaten,
Fertigteilen und Schweißtechnik**

Halbfabrikate aus Industriekunststoffen

Technische Werte Allgem. Eigenschaften

Letzte Änderung am 02.05.2024

TECHNISCHE WERTE			Trovidur® PLATTEN, TAFELN											
			NL	PN	PHS 15	PHT	EN	ESA	ET	W 1014	W 1590	W 2000	PE 300	PP-H
Prüfnorm	EH	PVC-NI	PVC-NI	PVC-RI	PVC-C	PVC-NI	PVC-RI	PVC-NI	PVC-P	PVC-P	PVC-P	PE-HD	PP-H	
Allgemeine Eigenschaften														
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,4	1,42	1,35	1,52	1,45	1,42	1,38	1,30	1,22	1,31	0,95	0,91
Feuchtigkeitsaufnahme bis Sättigung	DIN 53715	%												
Wasseraufnahme bis zur Sättigung	ISO 262	%	0,2	0,2	0,2	0,03	0,2	0,2	0,2				0,01	0,01
Dauergebrauchstemperatur ohne stärkere Belastung														
oberer Grenzbereich - kurzzeitig	DIN 53476	°C	75	75	75	100	75	75	65				130	140
oberer Grenzbereich - dauernd	DIN 53476	°C	60	60	60	90	60	60	55	60	60	65	90	100
unterer Grenzbereich	DIN 53476	°C	-10	-10	-20	-10	-15	-30	-10	0	-10	0	-50	0
Mechanische Eigenschaften														
Streckspannung (PA "feucht", ISO 527	MPa		>62	>58	>50	>60	>55	>45	>70				>22	>30
Zeitdehnspannung (1% Dehnung bei 10 DIN 53444	MPa													
Streckdehnung ISO 527	%													
Reißfestigkeit (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527	MPa									>12	>15	20		
Reißdehnung (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527	%		>15	>15	>20	>15	>20	>20	>10	>250	>300	>250	>10	>10
Druckfestigkeit ISO 3605	N/mm ²		>70	>70	>55		>78	>65						
Schlagzähigkeit ohne Bruch bei °C ISO 179	°C		0	0	-20	0	0	-20	23	-12	-15	-15		
Schlagzähigkeit bei 23°C ISO 179	kJ/m ²		o.B	o.B	o.B	o.B	o.B	o.B	o.B	o.Br.	o.Br.	o.Br.	o.Br.	o.B
Kerbschlagzähigkeit bei 23°C (PA "feucht", ISO 179	kJ/m ²		>2	>2	>10	>2	>4	>8	>2				>10	>6
Kugeldruckhärte H961/30 Rockwell ISO 2039-1	MPa			120	95	115	120	120					40	65
Shore-Härte DIN 53505			D 85	D 82	D 81	D 86	D 85	D 83	D 83	A 66	A 73	A 85	D 63	D 72
Biegefestigkeit ISO 178	MPa													
Zug-E-Modul (PA "feucht", ISO 527	MPa		>3000	>3000	>2500	>3000	>3100	>2500	>3200				>800	>1300
Thermische Eigenschaften														
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50 ISO 306	°C		>75	>75	>75	>103	>80	>75	>67					
VST/A/50 ISO 306	°C													
Wärmeformbeständigkeit HDT/B ISO 75	°C		73	73	73		82	74	62				86	98
HDT/A ISO 75	°C		69	73	69		75	70	59				45	58
Längenausdehnungskoeffizient 20-60°C DIN 53752	K ⁻¹ ·10 ⁻⁴		0,7	0,7	0,7		2,1	0,7	0,7				2	1,6
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C DIN 52612	W/(m·K)					0,137								
Elektrische Eigenschaften														
Spezifischer Durchgangswiderstand VDE0303	Ω·cm		>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵				>10 ¹⁶	>10 ¹⁶
Oberflächenwiderstand VDE0303	Ω		>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³				>10 ¹³	>10 ¹³
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz VDE0303/T4			3,2	3,2	3,2	3,7	3,2	3,2	3,2					
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz VDE0303/T4			0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02					
Durchschlagfestigkeit VDE0303	kV/mm					20-40								
Kriechstromfestigkeit DIN 53480														
Sonstige Eigenschaften														
Kleben mit lösenden Klebstoffen DVS 2204/1			ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein
Physiologische Unbedenklichkeit EEC90/128			ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja
FDA										nein	nein	nein	ja	ja
Reibungskoeffizient dynamisch DIN 53375														
statisch DIN 53375														
Sauerstoffindex UL	%		47			60	47		47				18	18
Brandverhalten DIN 4102			B1	B1	B2	B1	B1	B1	B1	B2	B2	B2	B2	B2
UL 94			V-0	V-0		V-0	5VA						HB	HB
UV-Licht- und Witterungsbeständigkeit Notensystem			3	2	3	3	2	1	3	4	4	1	4	4
Chemische Widerstandsfähigkeit DIN 53476			DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8061	DIN8075	DIN8075
Säure-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Laugen-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(KW) Kohlenwasserstoffe-Beständigkeit			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(CKW) Chlorkohlenwasserstoffe-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	~
Aromaten-Beständigkeit			~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	-
Ketone-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Heißwasser-Beständigkeit			-	-	-	~	-	-	-	-	-	-	~	+

Meßwerte ermittelt an trockenen Probekörper.

o.Br. = ohne Bruch Notensystem: 1 = sehr gut / 5 = schlecht

Bewertungen: + = ja / ~ = bedingt / - = nein

Die obigen Werte sind Durchschnittswerte aus vielen Einzelmessungen und wurden von Fachleuten erstellt. Sie entsprechen unserer gegenwertigen Erfahrungen und Kenntnisse und können deshalb in hohem Maße als anwendbar bezeichnet werden. Für konkrete Einsatzzwecke kann die Eignung der Produkte aufgrund der o.g. Eigenschaften nicht rechtsverbindlich zugesichert werden. Am Fertigteil können einige dieser Eigenschaften von diesen Werten abweichen da Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungs- einflüsse diese in hohem Maß beeinflussen. Sie befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die durchgeführten Normprüfungen erfolgten im Normklima 23/50 nach DIN 50014 an spritzgegossenen Prüfkörpern. Alle unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen.

TROIDUR® ist eingetragene Schutzmarke der Röchling Engineering Plastics

© Copyright by Ing. Christian Ahlborn

TECHNISCHE WERTE			VOLL- & HOHLSTÄBE, NORMPROFILE, PLATTEN											
			PVC-U	PVC-HI	PVC-C	PVC-ESD	PE 300	PE300-EL	PE 1000	PP-H	PP-R	PP-ESD	PP GF30	PPs-EL
	Prüfnorm	EH	PVC-U	PVC-RI	PVC-C	PVC-U	PE-HD	PEHD-EL	PE-UHMM	PP-H	PP-R	PP-H	PP-H GF	PPs-EL
Allgemeine Eigenschaften														
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,36	1,38	1,55	1,41	0,95	0,99	0,93	0,91	0,90	0,95	1,14	1,13
Feuchtigkeitsaufnahme bis Sättigung	DIN 53715	%												
Wasseraufnahme bis zur Sättigung	ISO 262	%	0,2	0,2	0,03	-	0,01	0,02	0,01	0,01	0,8	0,01	-	-
Dauergebrauchstemperatur ohne stärkere Belastung														
oberer Grenzbereich - kurzzeitig	DIN 53476	°C			92		130	130	110	140	140		140	-
oberer Grenzbereich - dauernd	DIN 53476	°C	60	60	85	60	90	90	80	100	100	100	100	-
unterer Grenzbereich	DIN 53476	°C	-15	-40	-15	-15	-50	-	-150	5	-5	5	5	-
Mechanische Eigenschaften														
Streckspannung (PA "feucht", ISO 527	MPa		55	49	57	40	23	21	17	41	25	38	57	30
Zeitdehnspannung (1% Dehnung bei 10 DIN 53444	MPa													-
Streckdehnung	ISO 527	%	3	10	3	4	11	10	20	11	12	4		-
Reißfestigkeit (Extrusions-/Preßrichtung)	ISO 527	MPa	30	30	80	36	30	30	40	36	40	-	85	-
Reißdehnung (Extrusions-/Preßrichtung)	ISO 527	%	33	30	15	20	1000	-	>350	>100	800	-	3	43
Druckfestigkeit	ISO 3605	N/mm ²			67									-
Schlagzähigkeit ohne Bruch bei °C	ISO 179	°C												-
Schlagzähigkeit bei 23°C	ISO 179	kJ/m ²	o.B	o.B	o.B	-	o.B	-	o.B	o.B	o.B	o.B	22	-
Kerbschlagzähigkeit bei 23°C (PA "feucht", ISO 179	kJ/m ²		3	10	8	5	o.B	-	o.B	8	25	o.B	6	3
Kugeldruckhärte H961/30 Rockwell	ISO 2039-1	MPa	120	100	115	-	40	40	36	75	45	-	110	-
Shore-Härte	DIN 53505		D 85	D 81	D 86		D 63			D 72	D 70			-
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	90	80	100	-	30		27	35	20	-	120	-
Zug-E-Modul (PA "feucht", ISO 527	MPa		3000	2600	2400	3000	1000	800	680	1350	700	2200	6500	1216
Thermische Eigenschaften														
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	ISO 306	°C	75	78	105	-	74	67	80	95	65	-	130	133
VST/A/50	ISO 306	°C						-			60	-	160	
Wärmeformbeständigkeit HDT/B	ISO 75	°C	72	69	102	-	70	-	65	88	70	-	155	47
HDT/A	ISO 75	°C							42		45	-	140	
Längenausdehnungskoeffizient 20-60°C	DIN 53752	K ⁻¹ x10 ⁻⁴	0,8	0,8	2,1	-	1,55	1,8	2	1,5	1,5	-	0,7	1,6
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	DIN 52612	W/(m ² K)	0,14	0,17	0,137	-	0,43	0,43	0,42	0,22	0,24	-	0,27	0,24
Elektrische Eigenschaften														
Spezifischer Durchgangswiderstand	VDE0303	Ω ² cm	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	3*10 ³	>10 ¹⁵	≤10 ⁶	>10 ¹⁴	>10 ¹⁶	>10 ¹⁵	50	>10 ¹⁴	≤10 ⁸
Oberflächenwiderstand	VDE0303	Ω	>10 ¹³	>10 ¹³	>10 ¹³	<10 ⁶	>10 ¹⁶	≤10 ⁶	>10 ¹²	>10 ¹³	>10 ¹⁴	<10 ⁶	>5*10 ¹³	≤10 ⁶
Dieelektrizitätszahl bei 1 MHz	VDE0303/T4		3	3	3,7	-	2,3	-	3	2,3	2,33	-	2,64	-
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	VDE0303/T4		0,01	0,01	0,01	-	0,0002	-	0,0001	0,0002	0,0002	-	-	-
Durchschlagfestigkeit	VDE0303	kV/mm	20-40	20-40	20-40	-	>70	-	>70	70	35	-	40	-
Kriechstromfestigkeit	DIN 53480		KB 600	KB 600	KB 600	-	KB >600	-	KB >600	KB >600	KB >600	-	KB >600	-
Sonstige Eigenschaften														
Kleben mit lösenden Klebstoffen	DVS 2204/1		ja	ja	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Physiologische Unbedenklichkeit	EEC90/128		ja	nein	nein	-	ja	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein
	FDA		ja	nein	nein	-	ja	nein	ja	ja	ja	nein	nein	nein
Reibungskoeffizient	dynamisch	DIN 53375	0,6	0,6	0,6	0,6	0,3	-	0,25	0,3	0,3	-	-	-
	statisch	DIN 53375												
Sauerstoffindex	UL	%	47		60		18	-	18	18	18		18	-
Brandverhalten	DIN 4102		B1	B1	B1	-	B2	B2	B2	B2	B2	-	B2	-
	UL 94		V-0	V-0	V-0	V-0	HB	-	HB	HB	HB	HB	HB	V-0
UV-Licht- und Witterungsbeständigkeit	Notensystem		3	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	1
Chemische Widerstandsfähigkeit	DIN 53476		DIN8061	DIN8061	DIN8061	-	DIN8075	-	DIN8075	DIN8075	DIN8075	-	DIN8075	-
Säure-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Laugen-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(KW) Kohlenwasserstoffe-Beständigkeit			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(CKW) Chlorkohlenwasserstoffe-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	-	~	~	~	~	~
Aromaten-Beständigkeit			~	~	~	~	~	~	~	-	-	-	-	-
Ketone-Beständigkeit			-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Heißwasser-Beständigkeit			-	-	~	-	~	~	~	+	+	+	+	+

Meßwerte ermittelt an trockenen Probekörper.

o.Br. = ohne Bruch Notensystem: 1 = sehr gut / 5 = schlecht

Bewertungen: + = ja / ~ = bedingt / - = nein

Die obigen Werte sind Durchschnittswerte aus vielen Einzelmessungen und wurden von Fachleuten erstellt. Sie entsprechen unserer gegenwertigen Erfahrungen und Kenntnisse und können deshalb in hohem Maße als anwendbar bezeichnet werden. Für konkrete Einsatzzwecke kann die Eignung der Produkte aufgrund der o.g. Eigenschaften nicht rechtsverbindlich zugesichert werden. Am Fertigteil können einige dieser Eigenschaften von diesen Werten abweichen da Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungs= einflüsse diese in hohem Maß beeinflussen. Sie befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die durchgeführten Normprüfungen erfolgten im Normklima 23/50 nach DIN 50014 an spritzgegossenen Prüfkörpern. Alle unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen.

GEHR® ist eingetragene Schutzmarke der Gehr Kunststoffwerke GmbH.

© Copyright by Ing. Christian Ahlborn

TECHNISCHE WERTE			VOLLSTÄBE, ROHRE, PLATTEN									
			ABS	PMMA XT	PC	PC GF30	PET	PVDF	ECTFE	PEEK	PEEK mod.	PEEK GF30
Prüfnorm EH			ABS	PMMA	PC	PC GF	PET	PVDF	ECTFE	PEEK	PEEK mod.	PEEK GF
Allgemeine Eigenschaften												
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,04	1,18	1,20	1,43	1,34	1,77	1,68	1,32	1,48	1,49
Feuchtigkeitsaufnahme bis Sättigung	DIN 53715	%				0,13						
Wasseraufnahme bis zur Sättigung	ISO 262	%	0,4	0,3	0,34	0,3	>0,2	<0,04	<0,1	0,5	0,1	0,11
Dauergebrauchstemperatur ohne stärkere Belastung												
oberer Grenzbereich - kurzzeitig	DIN 53476	°C	100		135	160	160	170				
oberer Grenzbereich - dauernd	DIN 53476	°C	80	80	120	140	110	150	150	260	260	260
unterer Grenzbereich	DIN 53476	°C	-50	-40	-150		-40	-30	-76	-40	-40	-40
Mechanische Eigenschaften												
Streckspannung (PA "feucht", ISO 527		MPa	41	70	65	75		50	30	97		
Zeitdehnspannung (1% Dehnung bei 10 DIN 53444		MPa										
Streckdehnung	ISO 527	%	4					9		4,9		3
Reißfestigkeit (Extrusions-/Preßrichtung)	ISO 527	MPa	35	72			81	46	54		118	157
Reißdehnung (Extrusions-/Preßrichtung)	ISO 527	%	45	5	110	3	70	80	250	>60	3	2,2
Druckfestigkeit	ISO 3605	N/mm ²										
Schlagzähigkeit ohne Bruch bei °C	ISO 179	°C										
Schlagzähigkeit bei 23°C	ISO 179	kJ/m ²	o.B	15	o.B	20	o.B	124	o.B	o.B		50
Kerbschlagzähigkeit bei 23°C (PA "feucht", ISO 179		kJ/m ²	37	1,5	30	6		11	o.B	8,3	9	9,6
Kugeldruckhärte H961/30 Rockwell	ISO 2039-1	MPa	84	185	110	145	145	80	R 90	M 99		M 103
Shore-Härte	DIN 53505								D 70			
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	70	125	100			80	49	170	210	233
Zug-E-Modul (PA "feucht", ISO 527		MPa	2100	3300	2300	5500	2800	2000	1700	3660	10000	10300
Thermische Eigenschaften												
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50	ISO 306	°C	98	100	150			140		250	300	340
VST/A/50	ISO 306	°C								160		
Wärmeformbeständigkeit HDT/B	ISO 75	°C	97	95	137	150	170	145	90	240		340
HDT/A	ISO 75	°C			128	140	95	90	63	160	277	315
Längenausdehnungskoeffizient 20-60°C	DIN 53752	K ⁻¹ ·10 ⁻⁶	1	0,7	0,65		0,8	1,2	0,8	0,47	0,22	0,22
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	DIN 52612	W/(m·K)	0,25	0,19	0,21		0,24	0,13	0,15	0,25	0,24	0,43
Elektrische Eigenschaften												
Spezifischer Durchgangswiderstand	VDE0303	Ω·cm	>10 ¹⁴	>10 ¹⁵	>10 ¹⁷	10 ¹⁶	>10 ¹⁴	>10 ¹³	≥10 ¹⁵	4,0x10 ¹⁶	>10 ⁵	>10 ¹³
Oberflächenwiderstand	VDE0303	Ω	>10 ¹³	>10 ¹⁵		10 ¹⁴		>10 ¹²	>10 ¹²	>10 ¹⁵		>10 ¹³
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz	VDE0303/T4		2,8	2,9	3	3,3	3,2	7,25	2,6	3,3		3,3
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	VDE0303/T4		0,01	0,03	0,008	0,008	0,021	0,18		0,003		0,004
Durchschlagfestigkeit	VDE0303	kV/mm	150	30	27	30	60	22	80	19	24,5	
Kriechstromfestigkeit	DIN 53480		KB >600 KC	>600 KC	250		KC 350	KC 300	KC>800			
Sonstige Eigenschaften												
Kleben mit lösenden Klebstoffen	DVS 2204/1		ja	ja	ja	ja	ja	o	o	ja	o	ja
Physiologische Unbedenklichkeit	EEC90/128		nein	ja	ja	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein
	FDA		nein	ja	ja	nein	ja	ja	nein	bedingt	nein	nein
Reibungskoeffizient dynamisch	DIN 53375		0,5	0,55	0,55		0,25	0,34	0,4	0,34	0,11	0,42
statisch	DIN 53375											
Sauerstoffindex	UL	%			26	26	22	44	64	35		35
Brandverhalten	DIN 4102		B3	B3	B2	B2	B2	B1				
	UL 94		HB	HB	V-2	V-1	HB	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
UV-Licht- und Witterungsbeständigkeit	Notensystem		3	1	4	4	4	1	2	3	2	3
Chemische Widerstandsfähigkeit	DIN 53476											
Säure-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Laugen-Beständigkeit (verdünnt)			~	+	-	-	-	+	+	+	+	+
(KW) Kohlenwasserstoffe-Beständigkeit			+	+	~	~	+	+	+	+	+	+
(CKW) Chlorkohlenwasserstoffe-Beständigkeit			~	~	-	-	-	+	+	~	~	~
Aromaten-Beständigkeit			-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Ketone-Beständigkeit			-	-	-	-	+	~	+	+	+	+
Heißwasser-Beständigkeit			~	~	~	+	-	+	+	+	+	+

Meßwerte ermittelt an trockenen Probekörper.

o.Br. = ohne Bruch Notensystem: 1 = sehr gut / 5 = schlecht

Die obigen Werte sind Durchschnittswerte aus vielen Einzelmessungen und wurden von Fachleuten erstellt. Sie entsprechen unserer gegenwertigen Erfahrungen und Kenntnisse und können deshalb in hohem Maße als anwendbar bezeichnet werden. Für konkrete Einsatzzwecke kann die Eignung der Produkte aufgrund der o.g. Eigenschaften nicht rechtsverbindlich zugesichert werden. Am Fertigteil können einige dieser Eigenschaften von diesen Werten abweichen da Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungs= einflüsse diese in hohem Maß beeinflussen. Sie befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die durchgeführten Normprüfungen erfolgten im Normklima 23/50 nach DIN 50014 an spritzgegossenen Prüfkörpern. Alle unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen. GEHR® ist eingetragene Schutzmarke der Gehr Kunststoffwerke GmbH.

© Copyright by Ing. Christian Ahlborn

TECHNISCHE WERTE			VOLLSTÄBE, PLATTEN										
			PFA	FEP	PCTFE	PSU	PPSU	PES	PEI	PEI GF30	PTFE virg	PTFE C25	PTFE GF25
	Prüfnorm	EH	PFA	FEP	PCTFE	PSU	PPSU	PES	PEI	PEI GF30	PTFE	PTFE C	PTFE GF
Allgemeine Eigenschaften													
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	2,16	2,15	2,15	1,24	1,29	1,37	1,27	1,51	2,16	2,11	2,23
Feuchtigkeitsaufnahme bis Sättigung	DIN 53715	%					-						
Wasseraufnahme bis zur Sättigung	ISO 262	%	0,02	<0,01	0,000	0,23	-	0,4	0,25	0,9	0,005	0,005	0,013
Dauergebrauchstemperatur ohne stärkere Belastung													
oberer Grenzbereich - kurzzeitig	DIN 53476	°C	270	220	180						315	315	315
oberer Grenzbereich - dauernd	DIN 53476	°C	260	205	170	160	180	180	170	170	280	280	280
unterer Grenzbereich	DIN 53476	°C	-200	-100	-273	-100	-50	-100			-240	-200	-190
Mechanische Eigenschaften													
Streckspannung (PA "feucht", ISO 527		MPa	30	12	40	70	76	83	85	169	10		
Zeitdehnspannung (1% Dehnung bei 10 DIN 53444		MPa									44	76	84
Streckdehnung ISO 527		%				5,5	-	6,5	8		200-300		
Reißfestigkeit (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527		MPa	30	25	40		-		90	159	25-31	150	160
Reißdehnung (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527		%	300	300	200	50-100	30	40	60	3	200-500	100	180
Druckfestigkeit ISO 3605		N/mm ²									4,3	10,3	6,8
Schlagzähigkeit ohne Bruch bei °C ISO 179		°C											
Schlagzähigkeit bei 23°C ISO 179		kJ/m ²	-	-	o.B	o.B	o.B	320	o.B	-	o.B	o.B	o.Br.
Kerbschlagzähigkeit bei 23°C (PA "feucht", ISO 179		kJ/m ²	o.B	o.B	9	7	10	8	6	8	16	8,5	12
Kugeldruckhärte H961/30 Rockwell ISO 2039-1		MPa	25-30	23-28	65-70	M 69	M 80	M 85	M 109	M 114			
Shore-Härte DIN 53505			D60-65	D55-60	D72-80						D 55	D 67	D 58
Biegefestigkeit ISO 178		MPa			60	106	-	111	145	228	57	60	42
Zug-E-Modul (PA "feucht", ISO 527		MPa	650	550	1500	2690	2500	2750	3300	9310	700	1275	1320
Thermische Eigenschaften													
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50 ISO 306		°C			210		-	222	210	227			
VST/A/50 ISO 306		°C				185	-		215				
Wärmeformbeständigkeit HDT/B ISO 75		°C		70	120	181	-	210	200	212	140		
HDT/A ISO 75		°C		51	76	174	200	204	190	210	60		
Längenausdehnungskoeffizient 20-60°C DIN 53752		K ⁻¹ x10 ⁻⁶	1,2	1,2	0,7	0,56	0,55	0,49	0,56	-	1,26	0,78	0,75
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C DIN 52612		W/(m*K)	0,22	0,2	0,19	0,26	0,35		0,22	-	0,23	0,7	0,38
Elektrische Eigenschaften													
Spezifischer Durchgangswiderstand VDE0303		Ω*cm	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	5*10 ¹⁶	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	6x10 ¹⁵	>10 ¹⁶	10 ¹⁷	10 ¹⁴	10 ¹³
Oberflächenwiderstand VDE0303		Ω	>10 ¹⁷	>10 ¹⁶	>10 ¹⁶	3*10 ¹⁶	>10 ¹⁵	>10 ¹⁵	3,7x10 ¹³	>10 ¹⁵	10 ¹⁶	10 ¹⁴	10 ¹⁶
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz VDE0303/T4			2,1	2,1	2,7	3,03	3,5	3,54	3,15	3,4	2,1	-	2,85
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz VDE0303/T4			-	0,0011	0,006	0,003	0,005	0,0056	0,0013	0,0023	0,0003	-	0,0028
Durchschlagfestigkeit VDE0303		kV/mm	70	70	70	20	-	40	33		59	2,5	13
Kriechstromfestigkeit DIN 53480					KA3c	KB 175	-			KC 150			
Sonstige Eigenschaften													
Kleben mit lösenden Klebstoffen DVS 2204/1						ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein	nein
Physiologische Unbedenklichkeit EEC90/128						nein	-	nein		nein	ja	nein	nein
FDA			ja			ja	ja	ja		nein	ja	nein	nein
Reibungskoeffizient dynamisch DIN 53375			0,25	0,35	0,35	0,4	-		-	-	0,10	0,12	0,17
statisch DIN 53375					0,10-0,16					-	0,16	0,11	0,17
Sauerstoffindex UL		%	95	95	94	32			47		95		
Brandverhalten DIN 4102											B1	B1	B1
UL 94			V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0	V-0
UV-Licht- und Witterungsbeständigkeit Notensystem			1	1	1	4	2	4	2	4	1	1	1
Chemische Widerstandsfähigkeit DIN 53476													
Säure-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Laugen-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	~	+	+	+	+	+	+
(KW) Kohlenwasserstoffe-Beständigkeit			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(CKW) Chlorkohlenwasserstoffe-Beständigkeit			+	+	+	~	~	~	~	~	+	+	+
Aromaten-Beständigkeit			+	+	+	+	+	~	+	+	+	+	+
Ketone-Beständigkeit			+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+
Heißwasser-Beständigkeit			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Meßwerte ermittelt an trockenen Probekörper.

o.Br. = ohne Bruch Notensystem: 1 = sehr gut / 5 = schlecht

Die obigen Werte sind Durchschnittswerte aus vielen Einzelmessungen und wurden von Fachleuten erstellt. Sie entsprechen unserer gegenwertigen Erfahrungen und Kenntnisse und können deshalb in hohem Maße als anwendbar bezeichnet werden. Für konkrete Einsatzzwecke kann die Eignung der Produkte aufgrund der o.g. Eigenschaften nicht rechtsverbindlich zugesichert werden. Am Fertigteil können einige dieser Eigenschaften von diesen Werten abweichen da Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungs= einflüsse diese in hohem Maß beeinflussen. Sie befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die durchgeführten Normprüfungen erfolgten im Normklima 23/50 nach DIN 50014 an spritzgegossenen Prüfkörpern. Alle unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen.

© Copyright by Ing. Christian Ahlborn

TECHNISCHE WERTE			PA 6	PA 6 G	PA 6 GF30	PA 6.6	PA 12	PA 12 GF30	POM-C	POM+PE	POM+PTFE	PPE mod.	PPE GF30
Prüfnorm	EH		PA 6	PA6Guß	PA6 GF	PA 6.6	PA 12	PA12 GF	POM	POM	POM	PPO	PPO GF
Allgemeine Eigenschaften													
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,14	1,15	1,36	1,14	1,02	1,25	1,4	1,34	1,52	1,06	1,27
Feuchtigkeitsaufnahme bis Sättigung	DIN 53715	%	2,5	1,7	2,1	2,5	1	0,6	0,25	0,14	0,15	0,1	0,03
Wasseraufnahme bis zur Sättigung	ISO 262	%	9	5,5	6,6	8	1,6	1	0,8	0,8	0,6	0,2	0,2
Dauergebrauchstemperatur ohne stärkere Belastung													
oberer Grenzbereich - kurzzeitig	DIN 53476	°C	160	170	180	180	180	140	150	140	260	110	140
oberer Grenzbereich - dauernd	DIN 53476	°C	85	90	140	95	70	110	90	100	260	85	110
unterer Grenzbereich	DIN 53476	°C					-70		-50				
Mechanische Eigenschaften													
Streckspannung (PA "feucht", ISO 527		MPa	60	55	180	75	40	65	62	43	50	45	120
Zeitdehnspannung (1% Dehnung bei 10 DIN 53444		MPa	5	10	35	6	4	15	10	-	1,5	21	47
Streckdehnung ISO 527		%											
Reißfestigkeit (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527		MPa											
Reißdehnung (Extrusions-/Preßrichtung) ISO 527		%	>50	>50	5	>40	>200	5	40	15	15	50	3
Druckfestigkeit ISO 3605		N/mm ²											
Schlagzähigkeit ohne Bruch bei °C ISO 179		°C											
Schlagzähigkeit bei 23°C ISO 179		kJ/m ²	o.Br.	o.Br.	55	o.Br.	o.Br.	35	o.Br.	50	30	o.Br.	o.Br.
Kerbschlagzähigkeit bei 23°C (PA "feucht", ISO 179		kJ/m ²	>20	3,5	22	15	>20	8	7	5	o.Br.	21	8-10
Kugeldruckhärte H961/30 Rockwell ISO 2039-1		MPa	150	165	200	170	100	120	135	110	-	85	135
Shore-Härte DIN 53505													
Biegefestigkeit ISO 178		MPa											
Zug-E-Modul (PA "feucht", ISO 527		MPa	1600	1700	6200	1900	1500	6000	2600	2200	2400	2400	8500
Thermische Eigenschaften													
Vicat-Erweichungstemperatur VST/B/50 ISO 306		°C											
VST/A/50 ISO 306		°C											
Wärmeformbeständigkeit HDT/B ISO 75		°C	190		220	190	190	165	150	-	121	140	160
HDT/A ISO 75		°C	90	80	210	105	105	120	100	84	-	130	150
Längenausdehnungskoeffizient 20-60°C DIN 53752		K ⁻¹ x10 ⁻⁶	7-10	8-9	3	7-10	7-10	5	1,1	14	12	7	3
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C DIN 52612		W/(m*K)	0,23	0,29	0,23	0,23	0,23	0,16	0,31	-	0,25	0,16	0,28
Elektrische Eigenschaften													
Spezifischer Durchgangswiderstand VDE0303		Ω*cm	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	>10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁵	10 ¹⁷	10 ¹⁵
Oberflächenwiderstand VDE0303		Ω	10 ¹⁴	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹³	10 ¹⁴	10 ¹⁵	>10 ¹³	10 ¹³	10 ¹⁴	-	11 ¹³
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz VDE0303/T4			3,7	3,7	3,8	3,6	3,6	4	3,8	3,8	3,5	2,6	3,1
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz VDE0303/T4			0,027	0,016	0,2	0,026	0,004	0,04	0,005	0,007	0,005	0,001	0,002
Durchschlagfestigkeit VDE0303		kV/mm	20	25	50	30	30	90	85	35	50	50	50
Kriechstromfestigkeit DIN 53480									KC 600				
Sonstige Eigenschaften													
Kleben mit lösenden Klebstoffen DVS 2204/1			ja	ja	ja	nein	nein	nein	+	nein	nein	ja	ja
Physiologische Unbedenklichkeit EEC90/128			nein	nein	ja	ja	ja	nein	ja	ja	ja	nein	nein
FDA			nein	nein	ja	ja	ja	nein	-	ja	ja	ja	nein
Reibungskoeffizient dynamisch DIN 53375			0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,35	0,19	0,15		
statisch DIN 53375													
Sauerstoffindex UL		%	23						18				
Brandverhalten DIN 4102													
UL 94			HB	HB	HB	HB	HB	V-2	HB	HB	V-0	V-1	V-1
UV-Licht- und Witterungsbeständigkeit Notensystem			3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	3
Chemische Widerstandsfähigkeit DIN 53476													
Säure-Beständigkeit (verdünnt)			-	-	-	-	~	-	+	-	-	~	~
Laugen-Beständigkeit (verdünnt)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(KW) Kohlenwasserstoffe-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
(CKW) Chlorkohlenwasserstoffe-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	~	-	-	-	-
Aromaten-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Ketone-Beständigkeit			-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Heißwasser-Beständigkeit			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Meßwerte ermittelt an trockenen Probekörper, nur bei Polyamiden der Typen 6 / 6.6 / 12 (PA "feucht") nach Lagerung im Normklima 23/50 (DIN 50014) bis zur Sättigung

o.Br. = ohne Bruch Notensystem: 1 = sehr gut / 5 = schlecht

Die obigen Werte sind Durchschnittswerte aus vielen Einzelmessungen und wurden von Fachleuten erstellt. Sie entsprechen unserer gegenwertigen Erfahrungen und Kenntnisse und können deshalb in hohem Maße als anwendbar bezeichnet werden. Für konkrete Einsatzzwecke kann die Eignung der Produkte aufgrund der o.g. Eigenschaften nicht rechtsverbindlich zugesichert werden. Am Fertigteil können einige dieser Eigenschaften von diesen Werten abweichen da Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungs= einflüsse diese in hohem Maß beeinflussen. Sie befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die durchgeführten Normprüfungen erfolgten im Normklima 23/50 nach DIN 50014 an spritzgeossenen Prüfkörpern. Alle unsere Angaben sind unverbindlich - auch soweit sie Schutzrechte Dritter betreffen - und können zu keiner Haftung führen.

© Copyright by Ing. Christian Ahlborn

ALLGEM. EIGENSCHAFTEN EINIGER STANDARD-KUNSTSTOFFE

	MECHANISCH	ELEKTRISCH	TEMPERATURBEREICH	BESTÄNDIG	CHEMISCH NICHT BESTÄNDIG	WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT	BRENNBARKEIT
PVC <i>Polyvinylchlorid</i> PVC-U = Hart-PVC (unplastifiziert) PVC-C = nachchloriertes Hart-PVC PVC-P = Weich-PVC (plastifiziert)	Hart, steif, gut kratzfest, oft modifiziert zu Verbesserung der Schlagfestigkeit. PVC-P: zäh, gummielastisch	Sehr gute elektrische Isoliereigenschaften, hohe Durchschlagsfestigkeit und hoher Oberflächenwiderstand. geringe statische Aufladung	Dauergebrauchstemperatur -15°C bis 60°C, kurz bis 75°C. PVC-C: dauernd bis 90°C, kurzzeitig bis 100°C. PVC-P: 0 bis 60°C	Laugen, verdünnte Säuren, Alkohole, aliphatische Kohlenwasserstoffe PVC-C: noch besser beständig bei höherer Temperatur	Aromatische Kohlenwasserstoffe, Ketone, Alkohole	Im allgem. gut beständig gegen Alterung und Witterung. Sondertypen mit besonders guter Witterungsbeständigkeit lieferbar	Selbstverlöschend bei Entzug der Flamme, Material zersetzt sich über 180°C und verkohlt. gibt HCl-haltigen, ätzenden, giftigen Rauch ab.
PE <i>Polyethylen</i> PE-HD = PE hoher Dichte (hart) PE-HMW = hochmolekulares PE PE-UHMW = ultrahochmolekular	Hoch schlagzäh, flexibel. Härte und Steifigkeit erhöhen sich mit zunehmender Dichte. PE-HMW: gut schnittfest PE-UHMW: hoch verschleißfest, sehr niedrige Gleitreibung, sehr kälteschlagfest	Sehr gute elektrische Isoliereigenschaften, entwickelt elektrostatische Aufladung, leitfähige Typen sind lieferbar.	Hervorragende Kältebeständigkeit bis -50°C. Dauergebrauchstemperatur bis 90°C. Verarbeitung von 150-180°C. PE-UHMW: Kältebeständig bis -100°C	Sehr gut beständig gegen viele Chemikalien, Öl und Benzin.	Starke Oxidationsmittel, konzentrierte Säuren.	Mäßig beständig, aber gut in rufhaltigen dunklen Farben.	Leicht brennbar und brennt nach entfernen der Flamme weiter, abtropfen, wachsartiger Geruch, kein Rauch, kein Ruß, Selbstentzündung bei 350°C.
PP <i>Polypropylen</i> PP-C = Copolymerer Typ PP-H = Homopolymerer Typ PP-R = Random Typ	Hoch schlagzäh, hart und steif. Neigt bei tiefen Temperaturen zu Sprödigkeit PP-R: geschmeidiger als PP-H PP-C: noch elastischer	Sehr gute elektrische Isoliereigenschaften, neigt zu elektrostatische Aufladung. Antistatische und oberflächenleitfähige Typen sind lieferbar.	Min. Gebrauchstemp. +5°C, Max. Dauergebrauchsbereich bis 110°C. Verarbeitung bei 160-180°C, PP-C: -50°C bis +100°C	Hervorragende Beständigkeit gegen die meisten Chemikalien bei Raumtemperatur.	Starke Oxidationsmittel, Kohlenwasserstoffe, Öle und Fette bei erhöhter Temperatur.	Ähnlich wie bei PE-HD	Ähnlich wie bei PE-HD. Selbstverlöschende Typen sind lieferbar.
PMMA <i>Poly methyl methacrylat</i> (=Acrylglass)	Sehr hart, sehr steif, spröde, gute Maßhaltigkeit. hervorragende optische Eigenschaften	Gute elektrische Isoliereigenschaften, hohe dielektrische Stärke, hohe elektrostatische Aufladung.	Gebrauchstemperatur bis 80°C. Behält seine Stabilität bis kurz vor dem Erweichungspunkt.	Bestimmte (aliphatische) Kohlenwasserstoffe, Fette, Öle, verdünnte Säuren und Laugen bis 60°C.	Chlorierte Kohlenwasserstoffe, Ketone, Alkohole	Hervorragende Beständigkeit gegen Alterung und Bewitterung	Brennt leicht unter Entwicklung eines charakteristischen fruchtigen Geruches, kein Rauch, kein Ruß.
PC <i>Polycarbonat</i>	Extrem hohe Schlagzähigkeit, bruchfest, steif. Kerbempfindlich. i.d.R. gute optische Eigenschaft	Gute elektrische Isoliereigenschaften	Hervorragende Temperaturbeständigkeit und Wärmeformbeständigkeit bis 125°C. sterilisierbar. Verarbeitung von 190-210°C.	Verdünnte Säuren, Wasser, Salzwasser	Neigt zur Spannungsrißbildung bei Verwendung von relativ gebräuchlichen Lösungsmittel. Vorsicht bei der Festlegung von Reinigungsmittel.	Gutes Bewitterungsverhalten aber leichter Angriff der Oberfläche durch Umweltverschmutzung. Verbesserung durch Oberflächenkoextrusion.	Schwer entflammbar, Flamme erlischt nach ca. 20 sek. von selbst.
PS und SB <i>Polystyrol</i> <i>Styrolbutadien (schlagfest)</i>	Hart, steif, spröde und bruchanfällig, meist mit SB gemischt SB: elastisch, zäh, gut schlagfest	Gute elektrische Isoliereigenschaften, niedrige dielektrische Verlustfaktoren, hohe statische Aufladung.	Gebrauchstemperatur bis etwa 60°C, Verarbeitungstemperatur 140-180°C.	Laugen, Alkohol, verdünnte Säuren, Wasser, Salzwasser	Aromaten und chlorierte Kohlenwasserstoffe, Äther, Ketone, starke Oxidationsmittel, Lösungsmittel	Ungeeignet für Außeneinsatz, UV-Licht- und witterungsbeständige Ausführung lieferbar.	Leicht brennbar, dichter Rauch Selbstentzündung bei ca. 450°C
ABS und ASA <i>Acrylnitril-Butadien-Styrol</i> <i>Acryl-Styrol-Acryl-Ester</i>	Hart, steif, sehr gute Schlagzähigkeit, kratzfest, schöne Optik, ASA: härter, steifer, schlagzäher, kratzfester	Gute elektrische Isoliereigenschaften, niedrige elektrostatische Aufladung, oberflächenleitfähige Typen lieferbar	Gebrauchstemperatur von -40°C bis +90°C, Typen mit höherer Hitzebeständigkeit lieferbar bis 105°C. Tiefziehbereich 150-200°C.	Wasser, Salzwasser, verdünnte Säuren und Laugen, gesättigte Kohlenwasserstoffe, Öle und Fette. ASA: etwas geringere Spannungsrißbildung	Aromatische Kohlenwasserstoffe, chlorhaltige Kohlenwasserstoffe, konzentrierte Säuren und starke Oxydationsmittel	Bei längerem Außeneinsatz Verschlechterung der Schlagzähigkeit und Vergilbung bei helleren Farben. Verbesserung durch dunklere Farben. ASA: ausgezeichnete Alterungs- und Witterungsbeständigkeit	Brennt, dichte Rauchentwicklung. Selbstentzündung bei etwa 450°C. Schwer brennbare, selbstverlöschende Typen lieferbar.

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle der möglichen Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung

für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Unsere Technische Abteilung steht Ihnen für weiteren Fragen gerne zur Verfügung.