

Technische Material-Daten für Tafeln

		EN 60893 / Name		MKHP		MKHP +		PF CP 201		PF CP 202		PF CP 203		PF CP 204		PF CP 205		PF CP 206	
		(D) DIN 7735	(GB) BS	(USA) NEMA L1	(F) NF C26	(CH) VSM	Harztyp	Phenol / Papier	Phenol / Glas	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier	Papier
Trägermaterial		Norm	Einheit	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert	Prüfwert
				Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median	Median
Mechanische Eigenschaften	Rohdichte	DIN 53479	g/cm ³	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	Biegefestigkeit 23 °C	DIN 53452	MPa	130	200	150	130	130	80	60	80								
	Schlagzähigkeit	DIN 53453	kJ/m ²	15		20	20	15	7	-	8								
	Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	DIN 53453	kJ/m ²	4		5	4	4	2,5	-	2,5								
	Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	100		120	100	100	70	60	70								
	Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	DIN 53454	MPa	150		150	150	100	-	-	120								
	Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	DIN EN	MPa	-		300	300	250	250	250	250								
	Spaltkraft	DIN 53463	N	2000		2 000	2 000	2 000	-	-	2 000								
Elektrische Eigenschaften	Elastizitätsmodul-Biegeversuch	DIN 53457	MPa	7 000		7 000	7 000	7 000	7 000	5 000	7 000								
	Widerstand zwischen Stöpseln nach 24 Std. Wasserlagerung 23 °C	DIN 53482	Ω	10 ⁹	10 ⁹	-	-	5*10 ⁷	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰								
	1-Minuten Prüfspannung parallel in Schichtrichtung	DIN 53481	kV	20	30	15	40	25	20	20	25								
	Prüfspannung senkrecht zur Schicht	DIN 53481	kV	25	30	15	40	30	25	25	30								
	Dielektrischer Verlustfaktor 50 Hz 96 Std. 105 °C	DIN 53483	max.	0,08		-	0,05	0,08	-	-	0,08								
	Dielektrischer Verlustfaktor 1 MHz 24 Std. Wasserlagerung	DIN 53483	max.	-		-	-	-	0,05	0,06	-								
	Dielektrizitätszahl	DIN 53483	»	5		5	5	5	5	5	5								
	Kriechstromfestigkeit	IEC 112	CTI	600	600	100	100	100	100	100	100								
Thermische Eigenschaften	Elektrolytische Korrosion	DIN 53489	max.			-	-	-	AN 1,4	-									
	Lichtbogenfestigkeit	DIN 53484	Stufe	L1															
	Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	W/m*k	0,2		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2								
	Längenausdehnungskoeffizient	VDE 0304/2	10 ⁻⁶ /K	20-40		20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40								
	Grenztemperatur	VDE 0304/2	°C	120		120	120	120	120	90	120								
	Grenzwert-Best. d. Grenztemp. aufgrund der Biegefestigkeit	-	MPa	65		75	65	65	40	30	40								
	Brennbarkeit	UL 94	Stufe	V2, ab Dicke 8,0 V0		-	-	-	-	V0	-								
	Sauerstoffindex	ISO 4589	%	-		-	-	-	-	-	-								
Thermische Eigenschaften	Wärmeklasse	IEC Publ. 85		E		E	E	E	E	E									
	Glutbeständigkeit	DIN 53459	Stufe	2a		2b	2b	2a	2b	2a	2a								
	Wasseraufnahme 4 mm Dicke	DIN 53495	mg	80		600	300	210	60	120	120								


Technische Material-Daten für Tafeln



			Baumwoll-Hartgewebe				Polyester-Hartmatte					
EN 60893 / Name			PF CC 201	PF CC 202	PF CC 203	PF CC 204	MF CC 201	UP GM 203	-	UP GM 204	UP GM 205	
(D) DIN 7735			HGW 2082	HGW	HGW 2083	HGW	HGW	HM 2471	HM 2472	-	HM 2472 R	
(GB) BS			2572-F3	2572-F4	2572-F2	2572-F5	-	3953-UP 3	3953-UP 4	-	-	
(USA) NEMA L1			C	CE	L	LE	-	GPO-3	-	-	-	
(F) NF C26			150 C	150 C	150 CC	150CC	-	153-Vm P2e	153-Vm	-	-	
(CH) VSM			S-PF-CC 1	S-PF-CC 2	S-PF-CC 3	-	-	S-UP GM 3	S-UP GM	-	-	
Harztyp			Phenol	Phenol	Phenol	Phenol	Melamin	Polyester	Polyester	Polyester	Polyester	
Trägermaterial			Bauwoll-Fein-gewebe	Baumwoll-Fein-gewebe	Baumwoll-Feinst-gewebe	Baumwoll-Feinst-gewebe	Baumwoll-Gewebe	Glas-Filament-Matte	Glas-Filament-Matte	Glas-Matte / Roving-Gewebe	Glasmatte/ Roving-Gewebe	
Norm			Einheit	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	
Mechanische Eigenschaften	Rohdichte	DIN 53479	g/cm ³	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,85	1,85	1,85	1,85
	Biegefestigkeit 23 °C	DIN 53452	MPa	130	115	150	130	90	125	200	>250	350
	Schlagzähigkeit	DIN 53453	kJ/m ²	30	20	35	30	6	80	187		180
	Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	DIN 53453	kJ/m ²	10	10	12	11	3	40	150		150
	Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	80	60	100	80	60	60	123	>120	200
	Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	DIN 53454	MPa	170	150	170	150	200	140	200	>200	250
	Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	DIN EN	MPa	-	-	-	-	90	200	350	>400	250
Elektrische Eigenschaften	Spaltkraft	DIN 53463	N	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 130	2 800		3 600
	Elastizitätsmodul-Biegeversuch	DIN 53457	MPa	7 000	7 000	7 000	7 000	5 000	9 000	13 000	10 000	20 000
	Widerstand zw. Stöpseln nach 24 Std. Wasserlagerung 23 °C	DIN 53482	Ω	-	10 ⁷	-	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁸	7,1*10 ⁸		10 ¹⁰
	1-Minuten Prüfspannung parallel in Schichtrichtung	DIN 53481	kV	8	20	8	25	20	42	40	>40	3 kV/mm
	Prüfspannung senkrecht zur Schicht	DIN 53481	kV	5	5	5	5	10	34	34		12 kV/mm
	Dielektrischer Verlustfaktor 50 Hz 96 Std. 105 °C	DIN 53483	max.	-	-	-	-	-	0,0102	0,0092		-
	Dielektrischer Verlustfaktor 1 MHz 24 Std. Wasserlagerung	DIN 53483	max.	-	-	-	-	-	0,0153	0,0372		-
Thermische Eigenschaften	Dielektrizitätszahl	DIN 53483	»	5	5	5	5	6	5,18	5		5
	Kriechstromfestigkeit	IEC 112	CTI	100	100	100	100	560	600	600	600	600
	Elektrolytische Korrosion	DIN 53489	max.	-	-	-	-	A/B 1,8	A/B 1,4	A/B 1,4		
	Lichtbogenfestigkeit	DIN 53484	Stufe	-	-	-	-	-	L1	180 sec	180	180 sec
	Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	W/m*k	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,82	0,63		
	Längenausdehnungskoeffizient	VDE 0304/2	10 ⁻⁶ /K	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-30	17		10-20
	Grenztemperatur	VDE 0304/2	°C	110	110	110	110	95	155	155	155	155
Thermische Eigenschaften	Grenzwert-Best. d. Grenztemp. aufgrund der Biegefestigkeit	-	MPa	65	60	75	65	45	-	-		175
	Brennbarkeit	UL 94	Stufe	-	-	-	-	V0	V0	V0	V0	V0
	Sauerstoffindex	ISO 4589	%	-	-	-	-	-	-	-		-
	Wärmeklasse	IEC Publ. 85		A	A	A	A	Y	F	F		F
	Glutbeständigkeit	DIN 53459	Stufe	2b	2b	2b	2b	2a	2a	2a		2a
	Wasseraufnahme 4 mm Dicke	DIN 53495	mg	120	120	120	120	170	60	60	<63	25

Technische Material-Daten für Tafeln

Glas-Hartgewebe | -Hartmatte

			EN 60893 / Name		EP GC 201	EP GC 202	EP GC 205	EP GC 203	EP GC 306	EP GC 308	EP GM 203	MF GC 201	SI GC 202		
			(D) DIN 7735 (GB) BS (USA) NEMA L1 (F) NF C26 (CH) VSM		HGW 2372 3953-EP 3 G 10 151-VT-EE 1 S-EP GC 1	HGW 2372.1 3953-EP 4 FR 4 141-VT-EE 1 S-EP GC 2	HGW - - -	HGW 2372.4 3953-EP 7 G 11 151-VT-EE 2 S-EP GC 3	- -	151-VT-EE 2 S-EP GC 3	151-VT-EE 2 S-EP GC 3	151-VT-EE 2 S-EP GC 3	HM 34 - - 153-VmEM2 -	HGW 2272 3953-MF 4 G 5 -	HGW 2572 3953-SI 5 G7 154-VS 1/2 S-SI GC 2
			Harztyp Trägermaterial		Epoxid	Epoxid	Epoxid Glas- Filament- Roving- Gewebe	Epoxid	Epoxid	Epoxid	Epoxid	Epoxid	Epoxid Glas- Filament- Roving- Gewebe	Melamin	Silikon
			Norm	Einheit	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median	Prüfwert Median
Mechanische Eigenschaften	Rohdichte	DIN 53479	g/cm ³	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9		
	Biegefestigkeit 23 °C	DIN 53452	MPa	350	350	350	350	350	400	360	270	125	125		
	Schlagzähigkeit	DIN 53453	kJ/m ²	100	100	100	100	100	100	100	90	50	40		
	Kerbschlagzähigkeit (Charpy) parallel zur Schichtrichtung	DIN 53453	kJ/m ²	50	50	70	50	50	50	50	50	30	25		
	Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	220	220	220	220	220	240	280	120	90	90		
	Druckfestigkeit parallel zur Schichtrichtung	DIN 53454	MPa	200	200	180	150	150	350	450	180	50	50		
Elektrische Eigenschaften	Druckfestigkeit senkrecht zur Schichtrichtung	DIN EN	MPa	350	350	350	350	350	500	350	275	160	160		
	Spaltkraft	DIN 53463	N	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	-	1 800	1 000	1 000		
	Elastizitätsmodul-Biegeversuch	DIN 53457	MPa	18 000	18 000	16 000	18 000	18 000	18 000	18 000	14 000	13 000	13 000		
	Widerstand zw. Stöpseln nach 24 Std. Wasserlagerung 23 °C	DIN 53482	Ω	5*10 ¹⁰	5*10 ¹⁰	10 ¹⁰	5*10 ¹⁰	5*10 ¹⁰	5*10 ¹²	5*10 ⁹	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁸		
	1-Minuten Prüfspannung parallel in Schichtrichtung	DIN 53481	kV	40	40	40	40	40	40	70	20	25	25		
	Prüfspannung senkrecht zur Schicht	DIN 53481	kV	40	40	40	40	40	40	40	25	20	20		
	Dielektrischer Verlustfaktor 50 Hz 96 Std. 105 °C	DIN 53483	max.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	-	0,05	0,05		
	Dielektrischer Verlustfaktor 1 MHz 24 Std. Wasserlagerung	DIN 53483	max.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-	-	0,07	0,07		
	Dielektrizitätszahl	DIN 53483	»	5	5	5	5	5	5	5	7	5	5		
	Kriechstromfestigkeit	IEC 112	CTI	200	200	180	180	600	180	150	600	440	440		
Thermische Eigenschaften	Elektrolytische Korrosion	DIN 53489	max.	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	AN 1,4	-	A/B 2	AN 1,4	AN 1,4		
	Lichtbogenfestigkeit	DIN 53484	Stufe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	W/m*k	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3		
	Längenausdehnungskoeffizient	VDE 0304/2	10 ⁻⁶ /K	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	20-40	10-20	10-20		
	Grenztemperatur	VDE 0304/2	°C	130	120	155	155	180	180	180	130	180	180		
	Grenzwert-Best. d. Grenztemp. aufgrund der Biegefestigkeit	-	MPa	175	175	175	175	175	175	-	135	65	65		
	Brennbarkeit	UL 94	Stufe	-	V0	-	-	-	-	HB ¹⁵⁾	V0	-	-		
	Sauerstoffindex	ISO 4589	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Wärmeklasse	IEC Publ. 85		B	E	F*	F	H	H	H	B	H	H			
Glutbeständigkeit	DIN 53459	Stufe	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a			
Wasseraufnahme 4 mm Dicke	DIN 53495	mg	28	28	28	28	25	25	< 100	310	45	45			