



Sonderlaminat

Special Laminates

1

Datenblatt data sheet

EN 60893	EN 60893	PF CC 201 GMP			PF CC 202 GMG	PF CC 203 GMP	EP PC GMS³	
DIN 7735	DIN 7735	Hgw 2082 GMP			Hgw 2082 GMG	Hgw 2083 GMP		
NEMA	NEMA	GLEITMITTELZUSATZ						
Zusammensetzung	composition			Phenolharz phenolic Baumwollfeingewebe cotton fabric	Phenolharz phenolic Baumwollfeingewebe cotton fabric	Phenolharz phenolic Baumwollfeinstgewebe cotton fabric	Epoxidharz epoxy Polyestergewebe polyester fabric	
Harz	resin			Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Wert nach EN 60833 value EN 60833	Typischer Messwert typical value
Trägermaterial	core material			typical value	typical value	typical value		
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung					
		dimension	test method					
mechanische Eigenschaften	mechanical properties							
Biegefestigkeit	flexural strength	Mpa	DIN 53 452	120	120	140	110	140
Schlagzähigkeit	impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453	45	45	50		
Kerbschlagzähigkeit	notched impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453					
Zugfestigkeit	tensile strength	Mpa	DIN 53 455	90	90	90		64
Druckfestigkeit	compressive strength	Mpa	DIN 53 454	120	130	130	200	220 ¹
Spaltkraft	interlaminar strength	N	DIN 53 463	1800	1900	1900		
Elastizitätsmodul	modulus of elasticity	Mpa	DIN 53 452	4560	4500	4670		3000
elektrische Eigenschaften	electrical properties							
Widerstand zwischen den Stöpseln	resistance between plugs	Ω	DIN 53 482					
Hochspannungsfestigkeit II / ⊥	high voltage strength	KV	DIN 53 481					
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	dissipation factor		DIN 53 483					
Dielektrizitätskonstante	dielectrical constant		DIN 53 483					
Kriechstromfestigkeit CTI	tracking resistance		DIN/IEC 112					
Elektrische Korrosion	electrical corrosion		DIN 53 489					
Oberflächenwiderstand	surface resistivity	Ω						



Sonderlaminat

Special Laminates

Datenblatt data sheet

EN 60893	EN 60893			PF CC 201 GMP	PF CC 202 GMG	PF CC 203 GMP	EP PC GMS ³	
DIN 7735	DIN 7735			Hgw 2082 GMP	Hgw 2082 GMG	Hgw 2083 GMP		
NEMA	NEMA			GLEITMITTELZUSATZ				
Zusammensetzung	composition			Phenolharz phenolic	Phenolharz phenolic	Phenolharz phenolic	Epoxidharz epoxy	
Harz	resin			Baumwollfeingewebe	Baumwollfeingewebe	Baumwollfeinstgewebe	Polyestergewebe	
Trägermaterial	core material			cotton fabric	cotton fabric	cotton fabric	polyester fabric	
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Wert nach EN 60833 value EN 60833	Typischer Messwert typical value
		dimension	test method	typical value	typical value	typical value		
thermische Eigenschaften	thermal properties							
Grenztemperatur	limit temperature	°C	VDE 0304, T.21	110	110	110		
Wärmeleitfähigkeit	thermal conductivity	W/m K	DIN 52 672	0,2	0,2	0,2		
Längenausdehnungskoeffizient	thermal expansion factor	10 ⁻⁶ /K	VDE 0304	18	18	18		
Wärmeklasse	thermal class		VDE 0534	E	E	E		
Glutbeständigkeit	glow resistance		DIN 53 459	2b	2b	2b		
sonstige Eigenschaften	other properties							
Rohdichte	density	g/cm ²	DIN 53 479	1,48	1,40	1,48		1,3
Wasseraufnahme 5 mm Dicke	water absorption	mg	DIN 53 495	180	140	180		13 ²
Brennbarkeit	flame resistance	Stufe	UL 94					
Farbe	colour			beige beige	schwarz black	beige beige		schwarz black

Material Überwiegend nicht standardisiert / Bezeichnungen teilweise in Anlehnung an den Standard

1) ⊥ zu den Schichten

2) für Dicke 1,5 mm

3) auch als Rohr lieferbar



Sonderlaminat

Special Laminates

Datenblatt		data sheet		Melaminkaschiertes Hartpapier					
				EP PC 301 ³	EP GC 302 AS	ähnlich PF CP 201	nicht Standard	nicht Standard	
					Hgw 2372.1 AS	MKHp 2061	COMPOSIT	COMPOSIT	
					FR 4	XPX	CEM 1	CEM 1 AS	
Zusammensetzung		composition		antistatisch		antistatisch		antistatisch	
Harz		resin		Epoxidharz epoxy		Phenolharz phenolic		Epoxidharz epoxy	
Trägermaterial		core material		Polyestergewebe polyester fabric		Glasgewebe glass fabric		Kern: Papier Außenanl.: Glasgew. glass fabric	
				Phenolharz in Außenlage Papier paper		Epoxidharz epoxy		Epoxidharz epoxy	
Technische Eigenschaften		technical properties		Wert nach EN 60833 value EN 60833		Typischer Messwert typical value		Typischer Messwert typical value	
		Einheit dimension		Prüfung test method		Typischer Messwert typical value		Typischer Messwert typical value	
mechanische Eigenschaften		mechanical properties				Typischer Messwert typical value		Typischer Messwert typical value	
Biegefestigkeit	flexural strength	Mpa	DIN 53 452	110	140	500	220	350	350
Schlagzähigkeit	impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453			150	23		
Kerbschlagzähigkeit	notched impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453			78	19		
Zugfestigkeit	tensile strength	Mpa	DIN 53 455		64	350	170	140	140
Druckfestigkeit	compressive strength	Mpa	DIN 53 454	200	220 ¹	330	160		
Spaltkraft	interlaminar strength	N	DIN 53 463			4400	2650		
Elastizitätsmodul	modulus of elasticity	Mpa	DIN 53 452		3000	21500	11200	12000	12000
elektrische Eigenschaften		electrical properties							
Widerstand zwischen den Stöpseln	resistance between plugs	Ω	DIN 53 482				5 x 10 ⁸	5 x 10 ¹¹	
Hochspannungsfestigkeit II / I	high voltage strength	KV	DIN 53 481				40/40	65/67	
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	dissipation factor		DIN 53 483				0,05	0,035	
Dielektrizitätskonstante	dielectrical constant		DIN 53 483				5	4,0	
Kriechstromfestigkeit CTI	tracking resistance		DIN/IEC 112				300	220	
Elektrische Korrosion	electrical corrosion		DIN 53 489					AB 1,4	
Oberflächenwiderstand	surface resistivity	Ω				10 ⁵ -10 ⁸			10 ⁵ -10 ⁸



Sonderlaminat

Special Laminates

Datenblatt		data sheet		Melaminkaschiertes Hartpapier										
				EP PC 301 ³		EP GC 302 AS		ähnlich PF CP 201		nicht Standard		nicht Standard		
EN 60893		EN 60893				Hgw 2372.1 AS		MKHp 2061		COMPOSIT		COMPOSIT		
DIN 7735		DIN 7735				FR 4		XXP		CEM 1		CEM 1 AS		
NEMA		NEMA												
Zusammensetzung		composition				antistatisch		antistatisch						
Harz		resin		Epoxidharz epoxy		Epoxidharz epoxy		Phenolharz phenolic		Epoxidharz epoxy		Epoxidharz epoxy		
Trägermaterial		core material		Polyestergewebe polyester fabric		Glasgewebe glass fabric		Malaminharz in Außenlage Papier paper		Kern: Papier Außenanl.: Glasgew. glass fabric		Kern: Papier Außenanl.: glass fabric		
Technische Eigenschaften		technical properties		Einheit	Prüfung	Wert nach EN 60833 value EN 60833	Typischer Messwert typical value	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	Typischer Messwert	
				dimension	test method			typical value	typical value	typical value	typical value	typical value	typical value	
thermische Eigenschaften		thermal properties												
Grenztemperatur		limit temperature		°C	VDE 0304, T.21			130	120	130	130	130	130	
Wärmeleitfähigkeit		thermal conductivity		W/m K	DIN 52 672			0,3	0,2	0,25	0,25	0,25	0,25	
Längenausdehnungskoeffizient		thermal expansion factor		10 ⁻⁶ /K	VDE 0304			16	24	16	16	16	16	
Wärmeklasse		thermal class			VDE 0534			B	E	B	B	B	B	
Glutbeständigkeit		glow resistance			DIN 53 459			2a	2a	2a	2a	2a	2a	
sonstige Eigenschaften		other properties												
Rohdichte		density		g/cm ²	DIN 53 479		1,3	1,9	1,45	1,55	1,56	1,56	1,56	
Wasseraufnahme 5 mm Dicke		water absorption		mg	DIN 53 495		13 ²	6	110	18	18	18	18	
Brennbarkeit		flame resistance		Stufe	UL 94					V0	V0	V0	V0	
Farbe		colour				hellbraun	light brown	schwarz	black	grau	grey	andere Farbe nach Anfrage	schwarz	black

Material Überwiegend nicht standardisiert / Bezeichnungen teilweise in Anlehnung an den Standard

1) ⊥ zu den Schichten

2) für Dicke 1,5 mm

3) auch als Rohr lieferbar