



Hp Hartpapier-Lamine

Paper-Based Laminates

Datenblatt data sheet

EN 60893	EN 60893			PF CP 201		PF CP 202		PF CP 203		PF CP 204	
DIN 7735	DIN 7735			Hp 2061		Hp 2061.5		Hp 2061.6		Hp 2063	
NEMA	NEMA			XXP		XX		XXP		XXXPC	
Zusammensetzung	composition			Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic	
Harz	resin			Papier		Papier		Papier		Papier	
Trägermaterial	core material			paper		paper		paper		paper	
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer
		dimension	test method	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert
				value	typical value	value	typical value	value	typical value	value	typical value
				DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735	
mechanische Eigenschaften	mechanical properties										
Biegefestigkeit	flexural strength	Mpa	DIN 53 452	150	220	130	180	130	220	80	120
Schlagzähigkeit	impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453	20	25	20	24	15	23	7	12
Kerbschlagzähigkeit	notched impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453	15	22	15	21	10	19	2,5	4
Zugfestigkeit	tensile strength	Mpa	DIN 53 455	120	170	100	150	100	160	70	90
Druckfestigkeit	compressive strength	Mpa	DIN 53 454	150	190	150	190	100	160		150
Spaltkraft	interlaminar strength	N	DIN 53 463	2000	2650	2000	2800	2000	2700		2600
Elastizitätsmodul	modulus of elasticity	Mpa	DIN 53 452	7 x 10 ³	11 x 10 ³	7 x 10 ³	11 x 10 ³	7 x 10 ³	11 x 10 ³	7 x 10 ³	9 x 10 ³
elektrische Eigenschaften	electrical properties										
Widerstand zwischen den Stöpseln	resistance between plugs	Ω	DIN 53 482					5 x 10 ⁷	10 ⁹	10 ¹⁰	5 x 10 ¹⁰
Hochspannungsfestigkeit II / ⊥	high voltage strength	KV	DIN 53 481	15/15	28/21	40/40	60/60	25/30	45/45	20/25	30/40
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	dissipation factor		DIN 53 483			0,05	0,04	0,08	0,05	0,05	0,04
Dielektrizitätskonstante	dielelctrical constant			5	5	5	5	5	5	5	5
Kriechstromfestigkeit CTI	tracking resistance		DIN/IEC 112	100	210	100	220	100	210	100	220
Elektrische Korrosion	electrical corrosion		DIN 53 489							AN 1,4	AN 1,4



Hp Hartpapier-Lamine

Paper-Based Laminates

Datenblatt data sheet

				PF CP 201		PF CP 202		PF CP 203		PF CP 204	
				Hp 2061		Hp 2061.5		Hp 2061.6		Hp 2063	
				XXP		XX		XXP		XXXPC	
				Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic	
				Papier paper		Papier paper		Papier paper		Papier paper	
Zusammensetzung	composition										
Harz	resin										
Trägermaterial	core material										
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer
		dimension	test method	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert
				value	typical value	value	typical value	value	typical value	value	typical value
				DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735	
thermische Eigenschaften	thermal properties										
Grenztemperatur	limit temperature	°C	VDE 0304, T.21	120	120	120	120	120	120	120	120
Wärmeleitfähigkeit	thermal conductivity	W/m K	DIN 52 672	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Längenausdehnungskoeffizient	thermal expansion factor	10 ⁻⁶ /K	VDE 0304	20-40	22	20-40	23	20-40	22	20-40	23
Wärmeklasse	thermal class		VDE 0534	E	E	E	E	E	E	E	E
Glutbeständigkeit	glow resistance		DIN 53 459	2b	2a	2b	2a	2a	2a	2b	2a
sonstige Eigenschaften	other properties										
Rohdichte	density	g/cm ²	DIN 53 479	1,3-1,4	1,38	1,3-1,4	1,39	1,3-1,4	1,38	1,3-1,4	1,38
Wasseraufnahme 5 mm Dicke	water absorption	mg	DIN 53 495	660	280	350	165	225	110	70	40
Stanzkernwert bis 2 mm Dicke	punchibility		DIN 53 488		120°C/2,0		120°C/25				25°
Brennbarkeit	flame resistance	Stufe	UL 94								
Farbe	colour			dunkel braun	dark brown	braun	brown	dunkel braun	dark brown	hellbraun	light brown



Hp Hartpapier-Lamine

Paper-Based Laminates

Datenblatt data sheet

EN 60893	EN 60893			PF CP 205		PF CP 206		Hp 2064		EP CP 201	
DIN 7735	DIN 7735			Hp 2062.9		Hp 2062.8				Hp 2361.1	
NEMA	NEMA			FR 2		XXXP				FR 3	
Zusammensetzung	composition			Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic	
Harz	resin			Papier		Papier		Papier		Papier	
Trägermaterial	core material			paper		paper		paper		paper	
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer
		dimension	test method	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert
				value	typical value	value	typical value	value	typical value	value	typical value
				DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735	
mechanische Eigenschaften	mechanical properties										
Biegefestigkeit	flexural strength	Mpa	DIN 53 452	60	110	80	110	130	180	120	140
Schlagzähigkeit	impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453			8	15	20	24	3	10
Kerbschlagzähigkeit	notched impact strength	kJ/m ²	DIN 53 453			5	7	15	21	2	7
Zugfestigkeit	tensile strength	Mpa	DIN 53 455			70	90	100	150	70	110
Druckfestigkeit	compressive strength	Mpa	DIN 53 454	60	80	120	150	150	190	120	130
Spaltkraft	interlaminar strength	N	DIN 53 463			2000	2600	2000	2800	2000	2600
Elastizitätsmodul	modulus of elasticity	Mpa	DIN 53 452	5 x 10 ³	6 x 10 ³	7 x 10 ³	8 x 10 ³	7 x 10 ³	11 x 10 ³	6 x 10 ³	7 x 10 ³
elektrische Eigenschaften	electrical properties										
Widerstand zwischen den Stöpseln	resistance between plugs	Ω	DIN 53 482	10 ₆	5 x 10 ₁₀	10 ₁₀	5 x 10 ₁₀		10 ₉	10 ₁₀	5 x 10 ₁₀
Hochspannungsfestigkeit II / ⊥	high voltage strength	KV	DIN 53 481	20/25	30/35	25/30	30/40	80 II	90 II	20/20	30/30
Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	dissipation factor		DIN 53 483	0,06	0,05	0,08	0,05		0,04	0,05	0,04
Dielektrizitätskonstante	dielectric constant			5	5	5	5	5	5	5	5
Kriechstromfestigkeit CTI	tracking resistance		DIN/IEC 112	100	200	100	220	100	100	100	210
Elektrische Korrosion	electrical corrosion		DIN 53 489							AN 1,4	AN 1,4



Hp Hartpapier-Lamine

Paper-Based Laminates

Datenblatt data sheet

EN 60893	EN 60893			PF CP 205		PF CP 206		Hp 2064		EP CP 201	
DIN 7735	DIN 7735			Hp 2062.9		Hp 2062.8		FR 2		FR 3	
NEMA	NEMA			FR 2		XXXP					
Zusammensetzung	composition			Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic		Phenolharz phenolic	
Harz	resin			Papier		Papier		Papier		Papier	
Trägermaterial	core material			paper		paper		paper		paper	
Technische Eigenschaften	technical properties	Einheit	Prüfung	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer	Wert nach	Typischer
		dimension	test method	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert	DIN 7735	Messwert
				value	typical value	value	typical value	value	typical value	value	typical value
				DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735		DIN 7735	
thermische Eigenschaften	thermal properties										
Grenztemperatur	limit temperature	°C	VDE 0304, T.21	90	100	120	120	120	120	90	100
Wärmeleitfähigkeit	thermal conductivity	W/m K	DIN 52 672	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Längenausdehnungskoeffizient	thermal expansion factor	10 ⁻⁶ /K	VDE 0304	20-40	20	20-40	25	20-40	20-40	20-40	20
Wärmeklasse	thermal class		VDE 0534	A	A	E	E	E	E	A	A
Glutbeständigkeit	glow resistance		DIN 53 459	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a	2a
sonstige Eigenschaften	other properties										
Rohdichte	density	g/cm ²	DIN 53 479	1,3-1,4	1,39	1,3-1,4	1,39	1,3-1,4	1,39	1,3-1,4	1,39
Wasseraufnahme 5 mm Dicke	water absorption	mg	DIN 53 495	125	36	125	40	350	150	70	30
Stanzkernwert bis 2 mm Dicke	punchibility		DIN 53 488		25°C/2,0		25°C/2,0				25°C/2,0
Brennbarkeit	flame resistance	Stufe	UL 94	90	100						V0
Farbe	colour			hellbraun light brown		hellbraun light brown				gelbbraun yellow- brown	

In diesem Datenausdruck sind Richtwerte angegeben. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen Modifikation, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigene Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtliche verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Etwasige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.