TECHNISCHES DATENBLATT
DURAPRO PC FR V0

1. BESCHREIBUNG

DuraPro PC-FR ist ein UL94-klassifiziertes, flammhemmendes Polycarbonat-Compound, das für anspruchsvolle industrielle Einsatzbereiche mit erhöhten Brandschutzanforderungen entwickelt wurde. Gemäß EN 45545-2 für Bahnanwendungen nach R22, R23 und R24 auf Hazard Level HL3 zertifiziert, eignet es sich insbesondere für Bauteile im Innenraum von Schienenfahrzeugen sowie für weitere sicherheitsrelevante Anwendungen im Elektronik- und Elektrotechnik-Umfeld, bei denen elektrische Isoliereigenschaften, hohe Zugfestigkeit und Temperaturbeständigkeit gefordert sind.

2. BESONDERHEITEN

- UL94 V0 / 5VA Klassifizierung
- Hohe Wärmebeständigkeit (VICAT B 115 °C)
- Geeignet für elektrotechnische Anwendungen
- Bahnzertifiziert nach EN 45545-2:
  HL3 gemäß Anforderungen R22, R23, R24 (1,5 bis 3 mm Dicke von FDM-gedruckten Teilen)

3. EIGENSCHAFTEN

TEST	METHODE	EINHEIT	WERT
Schmelze-Volumenfließrate (MVR) 260 °C / 5,0 kg	ISO 1133	cm^3/10 min	11
Formschwindung, parallel	ISO 2577	%	0.5–0.7
Formschwindung, senkrecht	ISO 2577	%	0.5–0.7
Zug-Modul	ISO 527-1,-2	MPa	2650
Streckspannung	ISO 527-1,-2	MPa	69
Streckdehnung	ISO 527-1,-2	%	5
Nominelle Bruchdehnung	ISO 527-1,-2	%	> 50
Bruchspannung	ISO 527-1,-2	MPa	53
Izod-Schlagzähigkeit (23 °C)	ISO 180/U	kJ/m^2	N
Izod-Kerbschlagzähigkeit (23 °C)	ISO 180/A	kJ/m^2	40
Izod-Kerbschlagzähigkeit (-30 °C)	ISO 180/A	kJ/m^2	10
Kugeldruckhärte	ISO 2039-1	N/mm^2	108
Formbeständigkeitstemperatur 1.8 Mpa	ISO 75-1,-2	°C	98
Formbeständigkeitstemperatur 0.45 Mpa	ISO 75-1,-2	°C	106
VICAT B Erweichungstemperatur	ISO 306	°C	115
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, parallel	ISO 11359-1,-2	10^{-4}/K	0.68
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, senkrecht	ISO 11359-1,-2	10^{-4}/K	0.72
Brennverhalten UL 94 (1.5 mm)	UL 94		V-0
Brennverhalten UL 94-5V (2.0 mm)	UL 94		5VB
Brennverhalten UL 94-5V (3.0 mm)	UL 94		5VA
Schienenfahrzeug-Brandschutz R22	EN 45545-2	mm	HL3 (1,5–3)
Schienenfahrzeug-Brandschutz R23	EN 45545-2	mm	HL3 (1,5–3)
Schienenfahrzeug-Brandschutz R24	EN 45545-2	mm	HL3 (1,5–3)
Wärmeleitfähigkeit, senkrecht	ISO 8302	W/(m·K)	0.2
Glühdrahtprüfung (GWFI)	IEC 60695-2-12	°C	750
Relative Dielektrizitätszahl 100Hz	IEC 60250	-	3.2
Relative Dielektrizitätszahl 1MHz	IEC 60250	-	3.1

TEST	METHODE	EINHEIT	WERT
Dielektrischer Verlustfaktor 100Hz	IEC 60250	10^{-4}	37
Dielektrischer Verlustfaktor 1MHz	IEC 60250	10^{-4}	75
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 62631-3-1	Ohm·m	1E15
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 62631-3-2	Ohm	1E17
Elektrische Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1	kV/mm	35
Vergleichszahl zur Kriechwegbildung CTI	IEC 60112	Stufe	350
Wasseraufnahme (Sättigungswert)	ISO 62	%	0.5
Wasseraufnahme (Gleichgewichtswert)	ISO 62	%	0.2
Dichte	ISO 1183-1	kg/m³	1190

*Temperaturresistenz geprüft bei Wanddicke von mindestens 4 mm.

DRUCKEINSTELLUNGEN

Düse	260-290 °C
Heizbett	110 °C
Haftmittel	empfohlen
Geschwindigkeit	max. 280 mm/s
Kühlung	10-40 %
Geschlossener Bauraum	Ja
Gehärtete Nozzle	Nein
max. volumetrische Geschwindigkeit	18 mm³/s

Vorgeschlagene Einstellungen für Drucker mit 0.4 mm Düse. Max. 50% Layerhöhe. Optimale Einstellungen können zwischen Druckern variieren und sind zudem von Umweltfaktoren abhängig.

4. ANFORDERUNGEN NACH EN 45545-2

ANFORDERUNGSSATZ	METHODE	EINHEIT	ANFORDERUNGEN			WERT
			HL1	HL2	HL3	
R22	ISO 4589-2	OI (%)	≥ 28	≥ 28	≥ 32	≥ 32
	ISO 5659-2	Ds max. (-)	≤ 600	≤ 300	≤ 150	50
	EN 17084	CIT_G(-)	≤ 1.2	≤ 0.9	≤ 0.75	0.01
R23	ISO 4589-2	OI (%)	≥ 28	≥ 28	≥ 32	≥ 32
	ISO 5659-2	Ds max. (-)	-	≤ 600	≤ 300	50
	EN 17084	CIT_G(-)	-	≤ 1.8	≤ 1.5	0.01

5. PRÜFERGEBNISSE NACH EN 45545-2

METHODE	BEZEICHNUNG NACH EN 45545-2	PROBENDICKE		PRÜFERGEBNIS	
		WERT	EINHEIT	WERT	EINHEIT
EN ISO 4589-2 Sauerstoffindex	T01 III - Plattenwerkstoff im Lieferzustand	1.5	(mm)	≥ 32	OI (%)
EN ISO 4589-2 Sauerstoffindex	T01 III - Plattenwerkstoff im Lieferzustand	3.0	(mm)	≥ 32	Ds max. (-)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte	T10.03 Bestrahlungsstärke 25 kW/m²	1.5	(mm)	18	CIT_G(-)
EN 17084 Verfahren 1	T11.02 Bestrahlungsstärke 25 kW/m²	1.5	(mm)	< 0.01	OI (%)
EN ISO 5659-2 Rauchdichte	T10.03 Bestrahlungsstärke 25 kW/m²	3.0	(mm)	50	Ds max. (-)
EN 17084 Verfahren 1	T11.02 Bestrahlungsstärke 25 kW/m²	3.0	(mm)	0.01	CIT_G(-)

6. ZERTIFIZIERUNGEN & WEITERE INFORMATIONEN

RoHS konform **REACH** konform **CHEMISCH** resistent **BRANDHEMMEND** UL 94 (1.5 mm)

Zertifizierung hängt von Farben im Endprodukt ab. Mehr Infos im Zusatzinformationsblatt.

7. LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Lagerung bei Raumtemperatur (18-27°C / 65-80°F) im Trockenen. Nicht direkter Hitze oder Sonnenlicht aussetzen.
Bei richtiger Lagerung ist das Material 2 Jahre haltbar.
Weitere Informationen in den regulatorischen-, chemischen- und Zusatzinformationsblättern.