



DIN EN 45545-2 : 2013-08



Leitfaden für den Umgang mit der Norm

Hipipe- Produkte mit Bahnzertifikat

EP GC 202 HFD, EP GC 202 HFS, PF CP 308, EP GC 103 S30

Erhard Hippe KG

Maybachstraße 6
31135 Hildesheim

Herstellung von Präzisionsteilen
und Komponenten aus
Technischen Kunststoffen

Erhard Hippe KG

Schlosserstraße 3
03130 Spremberg

Entwicklung, Herstellung und
Verarbeitung von Halbzeugen
aus Technischen Kunststoffen

Leitfaden zur DIN EN 45545-2 : 2013-08

Nach 20-jähriger Normarbeit ist die EN 45545 durch CEN im März 2013 ratifiziert worden und im August 2013 als DIN EN 45545 in deutscher Version dieser Norm erschienen.

Diese Norm löst alle nationalen Normen mit einer Übergangsfrist von 3 Jahren ab.

Schutzziel: Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung minimieren
 Brandentwicklung beschränken
 Auswirkung eines Brandes auf Fahrgäste reduzieren
 Personen und Fahrgästen soll es möglich sein, das Fahrzeug ohne fremde Hilfe zu verlassen und einen sicheren Bereich zu erreichen.

Die DIN EN 45545 besteht aus 7 Teilen. **Teil 2** beschreibt die Anforderungen an das Brandverhalten von Werkstoffen und Komponenten.

In "Tabelle 2 - Anforderungen an gelistete Komponenten" sind 68 Komponenten insgesamt 26 Anforderungssätze zugeordnet. Die Anforderungssätze R1 bis R26 ergeben sich aus der Funktion, dem genauen Einsatzort und Lage der Komponenten.

In "Tabelle 5 - Werkstoffanforderungen" sind den Anforderungssätzen R1 bis R26 jeweils spezielle Prüfverfahren und Grenzwerte für deren Ergebnisse zugeordnet. Die Zuordnung der Grenzwerte erfolgt in drei Gefährdungsstufen, den (HL Hazard Level). Dem HL 1 ist der geringste, HL 3 der höchste Grenzwert zugeordnet.

Welche der Gefährdungsstufen für die jeweilige Komponente zutreffend ist wird durch die Betriebs- und Bauartklasse bestimmt.

Betriebsklasse	Bauartklasse			
	N Standard	A Automatisch	D Doppelstock	S Schlafwagen
1 Oberflächenfahrzeug	HL 1	HL 1	HL 1	HL 2
2 Tunnel max. 5 km	HL 2	HL 2	HL 2	HL 2
3 Tunnel > 5 km	HL 2	HL 2	HL 2	HL 3
4 keine seitliche Evakuierung	HL 3	HL 3	HL 3	HL 3

Werkstoffe der Erhard Hippe KG nach DIN EN 45545-2

Brandprüfungen nach DIN EN 45545-2

EP GC 202 HFD

Sauerstoffkonzentration	T01	EN ISO 4589-2	Vol. %	min.		76,7
Rauchgasdichte D_s max	T10.03	EN ISO 5659-2		max.		82
Toxizität CIT_{NLP}	T12	NF X 70-100		max.		0,09
					3 mm	20 mm
MARHE- Wert	T03.01	ISO 5660-1	kW/m ²	max.	22,1	16,2
Rauchgasdichte D_s max	T10.04	EN ISO 5659-2		max.	431	388
Rauchgasdichte D_s (4)	T10.01	EN ISO 5659-2		max.	116	52
Rauchverdunklung VOF4	T10.02	EN ISO 5659-2		max.	179	75
Toxizität CIT_G -Wert	T11.01	EN ISO 5659-2		max.	0,12	0,06
Wärmestrom CFE	T11.02	EN ISO 5658-2	kW/m ²	min.	42,3	46,3

Mit diesen Prüfungen können Einstufungen in die Anforderungen: R1; R2; R3; R7; R11; R12; R17; R22, R23 und R24 nach DIN EN 45545-2 vorgenommen werden.

EP GC 202 HFS

					1,6 mm	10/ 25 mm
Sauerstoffkonzentration	T01	EN ISO 4589-2	Vol. %	min.	53,9	53,6
Rauchgasdichte D_s max	T10.03	EN ISO 5659-2		max.	70	5
Toxizität CIT_{NLP}	T12	NF X 70-100		max.	0,05	0,05

Mit diesen Prüfungen können Einstufungen in die Anforderungen: R22, R23 und R24 nach DIN EN 45545-2 vorgenommen werden.

EP GC 103 S30

					2 mm	25 mm
Sauerstoffkonzentration	T01	EN ISO 4589-2	Vol. %	min.	32,2	32,7 (3 mm)
Rauchgasdichte D_s max	T10.03	EN ISO 5659-2		max.	255	25
Toxizität CIT_{NLP}	T12	NF X 70-100		max.	0,04	0,04

Mit diesen Prüfungen können Einstufungen in die Anforderungen: R22, R23 und R24 nach DIN EN 45545-2 vorgenommen werden.

PF CP 308

					2 mm	25 mm
Sauerstoffkonzentration	T01	EN ISO 4589-2	Vol. %	min.	39,2 (PK III)	38,2 (PK IV)
Rauchgasdichte D_s max	T10.03	EN ISO 5659-2		max.	12	13
Toxizität CIT_{NLP}	T12	NF X 70-100		max.	0,13	0,13

Mit diesen Prüfungen können Einstufungen in die Anforderungen: R22, R23 und R24 nach DIN EN 45545-2 vorgenommen werden.

Werkstoffauswahl

1. Bestimmung des Anforderungssatzes (R1-R26):Komponentenhersteller, Betreiber
2. Festlegung der Gefährdungsstufe (HL 1-HL 3):Komponentenhersteller, Betreiber
3. Suche nach einem geeigneten Werkstoff, der die o.g. Einstufungen **und** die technischen Anforderungen der Anwendung erfüllt: Konstrukteur, Lieferant

Dabei wollen wir Sie unterstützen!



DIN EN 45545-2: 2013-08

EP GC 202 HFS

EP GC 202 HFD

PF CP 308

EP GC 103 S30

Anforderung	T02 ISO 5658-2 CFE kW/m ² min			T03.01 ISO 5660-1: 50 kW/m ² MARHE kW/m ² max.			T10.01 EN ISO 5659-2: 50 kW/m ² D _s (4) max.			T10.02 EN ISO 5659-2: 50 kW/m ² VOF ₄ ; min; max.			T10.04 EN ISO 5659-2: 50 kW/m ² D _s max; max.			T11.01 EN ISO 5659-2: 50 kW/m ² CIT _G max.		
	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3
R1	20	20	20	-	90	60	600	300	150	1200	600	300				1,2	0,9	0,75
R2	13	13	13	-	-	90	600	300	150	1200	600	300				1,2	0,9	0,75
R3	13	13	13	-	-	-	-	480	240	-	960	480				1,2	0,9	0,75
R7	20	20	20	-	90	60							-	600	300	-	1,8	1,5
R11	30	30	30	90	90	60	600	300	150	1200	600	300				1,2	0,9	0,75
R12	40	40	40	60	60	60	600	300	150	1200	600	300				1,2	0,9	0,75
R17	13	13	13	-	90	60							-	600	300	-	1,8	1,5
EP GC 202 HFD	42,3	42,3	42,3	22,1	22,1	22,1	116	116	116	179	179	179		431		0,12	0,12	0,12

Anforderung	T10.03 EN ISO 5659-2: 25 kW/m ² D _s max; max			T01 EN ISO 4589-2: OI Sauerstoffgehalt Vol.-%; min			T12 NF X70-100-1 und 2 600°C CIT _{NLP} ; max.		
	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3
R22	600	300	150	28	28	32	1,2	0,9	0,75
R23	-	600	300	28	28	32	-	1,8	1,5
R24				28	28	32			
R25									
R26									
EP GC 202 HFS	70	70	70	53,6	53,6	53,6	0,05	0,05	0,05
EP GC 202 HFD	82	82	82	76,7	76,7	76,7	0,09	0,09	0,09
EP GC 130 S30	255	255	255	32,2	32,2	32,2	0,04	0,04	0,04

PF CP 308	13	13	13	38,2	38,2	38,2	0,13	0,13	0,13
------------------	-----------	-----------	-----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

T16 EN 60695-2-11 Glühdrahtprüfung min. GWFI			T17 EN 60695-11-10 UL- 94 V- Prüfung min.		
HL 1	HL 2	HL 3	HL 1	HL 2	HL 3
850	850	850			
			V-0	V-0	V-0
960/3,0			V-0	V-0	V-0
960/3,0			V-0	V-0	V-0
960/3,0			V-0	V-0	V-0

UL Listung E307596

960/3,0			V-0	V-0	V-0
----------------	--	--	------------	------------	------------

Erhard Hippe KG
Maybachstrasse 6
31135 Hildesheim

Erhard Hippe KG
Schlossererstrasse 3
03130 Spremberg