

Wijzigingen aan treinen en Europese brandveiligheidseisen



Atef Nassar
21 april 2021



Inhoud-doel

WAAROM moeten we invloed uitoefenen op nieuwe Europese en wereldwijde **brandveiligheid** normen?

Norm is niet goed ingericht op ons werk

Wat zouden we kunnen doen

- Om welke norm gaat het?
- Wat staat er in de norm?
- Wat zijn onze uitdagingen met deze norm?
 - “End use condition”
 - Een nieuw laagje
 - Brandveiligheid vs. de rest
- Samenvatting / Vervolgstappen

Om welke norm gaat het?

- Eisen m.b.t. brandveiligheid voor materieel worden benoemd in de TSI LOC&PASS
- Eisen m.b.t. brandveiligheid van materialen worden benoemd in §4.2.10 §4.2.10.2.1(1); betreft brandgedrag en prestaties o.a. vanuit vlamspreiding, rookvorming en toxiciteit
 - §4.2.10.2.1(2); verwijst naar de relevante **EN 45545-2** brandnorm. (appendix J-1, index 58)

ANNEX J TECHNICAL SPECIFICATIONS REFERRED TO IN THIS TSI

ANNEX J-1 STANDARDS OR NORMATIVE DOCUMENTS

Index N°	TSI		Normative document	
	Characteristics to be assessed	Clause	Document N°	Mandatory clauses
58	Measures to prevent fire – material requirements	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013	relevant cl.

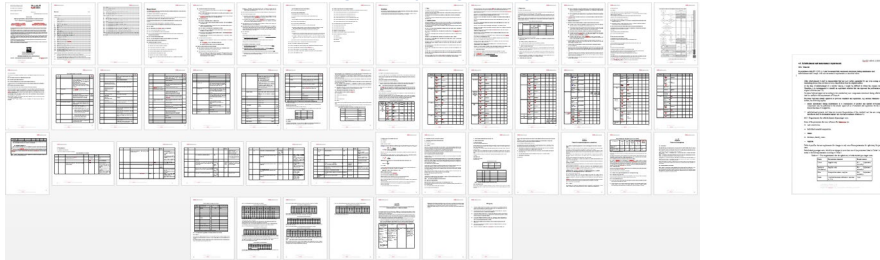
- §4.2.10.2.1(3); betreft de geldigheid van de certificering (5 jaar)



Wat staat er in de norm?

- Eisen beschreven voor nieuwe producten vs. aanvullende eisen beschreven voor gewijzigde producten:

- Voor zowel nieuw als gewijzigde producten moet voldaan worden aan de nieuwe norm

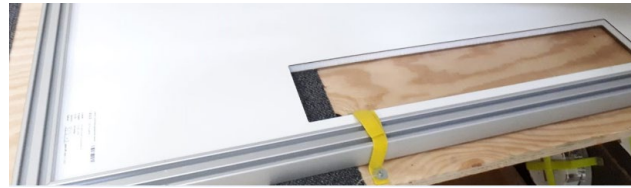


- Norm vereist testen en aantoning van “end use condition”;

- Voor bestaande producten die geconserveerd worden middels folie of verf, houdt dit in dat de totale samenstelling gelijk of beter moet presteren t.o.v. de bestaande opbouw.
- Voor zitmeubilair wordt gesteld dat een wijziging aan slechts een van de parameters, er alsnog de volledige stoel aangetoond moet worden.

Wat zijn onze uitdagingen bij deze norm?

- Norm vereist test-samples in “end use condition”;
 - Nabootsen van bestaande materialen/lagen die als representatieve substraten gelden, alleen toegestaan wanneer gelijkenissen duidelijk zijn aangetoond. In praktijk is dit onhaalbaar.



- Wanneer bestaande specificaties ontoereikend zijn dan dienen samples uit bestaand materieel verkregen te worden wat niet altijd mogelijk is.

Wat zijn onze uitdagingen bij deze norm?

- Norm vereist testprestaties gelijk of beter aan bestaande opbouw ondanks toevoeging van brandbare materiaal;
 - Exterieur VIRMm2/3: Testen hebben aangetoond dat alle additionele lagen altijd leiden tot een slechtere resultaten en er niet aan de wettelijk eisen werd voldaan.

1. Existing old preservation (primer; putty; sealer; 2K PU topcoat)

2. Existing old preservation + new preservation (primer, 2K PU basecoat, clearcoat)

3. Existing old preservation + new preservation (primer; 2K PU topcoat + foil

4. Existing old preservation + foil

5. Existing old preservation + FR Primer + foil

6. Existing old preservation + FR Primer + 2K PU topcoat + foil

Side wall test specimen				
Scenario	Requirement according R7 HL2			
	Spread of flame ISO 5658-2	Heat release ISO 5660-1	Smoke / toxic ISO 5659-2	Smoke / toxic ISO 5659-2
	CFE min 20	MARHE max 90	Dsmax max 600	CITg max 1,8
1	23	56	227	0.05
2	19	86	223	0.07
3	14	92	256	0.19
4	18	63	333	0.15
5	17	74	197	0.13
6	13	83	171	0.18

- Interieur VIRMm2/3: Testen hebben aangetoond dat alle additionele lagen altijd leiden tot een slechtere resultaten maar deze ternauwernood binnen de grenswaardes vallen.

Material specification			Test results					
Material information	Material thickness		T02 ISO 5658-2	T03.01 ISO 5660-1 50kWm ⁻²	T10.01 EN ISO 5659-2 50kWm ⁻²	T10.02 EN ISO 5659-2 50kWm ⁻²	T11.01 EN ISO 5659-2 50kWm ⁻²	T11.01 EN ISO 5659-2 50kWm ⁻²
			CFE min HL1:20 HL2:20	MARHE max HL1:- HL2:90	De(4) max HL1:600 HL2:300	VOF4 max HL1:1200 HL2:600	CITg -4 max HL1:0,9 HL2:0,75	CITg -8 max HL1:0,9 HL2:0,75
Layer 1(top): Alexit interior topcoat 342-72 + hardener 345-60 Layer 2: Seevenax grundierung 313-64 + hardener 315-43 Layer 3: HPL Resopal Layer 4: Wood Layer 5L HPL Resopal	Total Thickness: 10,7 mm Layer 1+2: approx. 0,1 mm Layer 3: 0,8 mm Layer 4: 9 mm Layer 5: 0,8 mm	Value Painted walls (Value Existing walls)	25 (31)	94 (107)	191 (239)	351 (488)	0,22 (0,16)	0,41 (0,33)
Layer 1(top): Alexit interior topcoat 342-72 + hardener 345-60 Layer 2: Seevenax grundierung 313-64 + hardener 315-43 Layer 3: HPL Resopal Layer 4: Foam Layer 5L HPL Resopal	Total thickness 17,3 mm Layer 1+2: approx. 0,1 mm Layer 3: 1,6 mm Layer 4: 14 mm Layer 5: 1,6 mm	Value Painted ceilings (Value Existing ceilings)	21 (25)	134 (144)	251 (242)	539 (536)	0,91 (0,95)	1,06 (1,15)







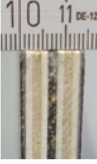
Brandveiligheidseisen vs. overige eisen

- Wettelijke eisen
 - Fire safety in accordance with EN 45545-2
- Overige eisen
 - Gelijk of beter prestaties van.;
 - Geluid reductie en isolatie
 - Akoestiek (reflectie en absorptie)
 - Massa
 - RAMS – LCC
 - Levensduur
 - Vandalisme bestendigheid (o.a. graffiti bestendigheid)



Wat zijn onze uitdagingen bij deze norm?

- Geschikte materialen definiëren: Eis: Geluidreductie en isolatie vermogen dient gelijk of beter te zijn t.o.v. bestaand materieel

Material specification			Test results				
Material information	Material thickness		EN ISO 10140-5: 2010+A1			Sound reduction index on the basis of EN ISO 717-1:	EN 45545-2 R1
Existing: Barryvam wall panels	Total Thickness: 14 mm Layer 1: HPL 1,5mm Layer 2: Wood 4mm Layer 3: Rubber 3mm Layer 4: Wood 4mm HPL 1,5mm		Rw 32 dB	Rw (C) -1 dB	Rw (Ctr) -2 dB	Rw = 32,7 dB ± 1,2 dB	FAIL
New: Sandwich element	Total Thickness: 15 mm Layer 1: HPL 1,5mm Layer 2: Wood FR 3mm Layer 3: Cork 6mm Layer 4: Wood FR 3mm HPL 1,5mm		Rw 32 dB	Rw (C) -1 dB	Rw (Ctr) -3 dB	Rw = 32,5 dB ± 1,2 dB	FAIL
New Sandwich element	Total Thickness: 15 mm Layer 1: HPL 1,5mm Layer 2: Wood 3mm Layer 3: Cork 6mm Layer 4: Wood 3mm HPL 1,5mm		Rw 32 dB	Rw (C) -1 dB	Rw (Ctr) -4 dB	Rw = 32,0 dB ± 1,2 dB	FAIL
New Sandwich element	Total Thickness: 15 mm Layer 1: HPL 1,5mm Layer 2: Wood 4,5mm Layer 3: Rubber 3mm Layer 4: Wood 4,5mm HPL 1,5mm		Rw 33 dB	Rw (C) 0 dB	Rw (Ctr) -3 dB	Rw = 33,8 dB ± 1,2 dB	FAIL
New Sandwich element	Total Thickness: 14,6 mm Layer 1: HPL 0,8mm Layer 2: Aluminium 0,5mm Layer 3: Plywood 5mm Layer 4: Rubber cork 2mm Layer 5: Plywood 5mm Layer 6: Aluminium 0,5mm Layer 7: HPL 0,8mm		Rw 30 dB	Rw (C) 0 dB	Rw (Ctr) -1 dB	Rw = 30,5 dB ± 1,2 dB	PASS

Samenvatting

- Eisen in relatie tot her-conservering zijn praktisch niet haalbaar en tegenstrijdig met Europese doelstelling voor een circulair economie.
- Vervanging van bestaande delen is niet realistisch vanuit kostenoverwegingen;
 - Exterieur: verwijderen bestaande lagen
 - Interieur: vervangen panelen door nieuw.
- Gewijzigde of nieuwe producten leiden doorgaans tot concessies in klant en levensduur eisen.

Vervolgstappen

- Invloed nemen in standaardisatie is nodig middels;
 - Actief deelnemen in de commissie is noodzakelijk om meer draagvlak te creëren voor modernisering en revisie aspecten.
- Vervolgonderzoeken i.r.t. geschikte materialen (her-conservering) ;