

Bildquelle: Europacable

## Kabel und Leitungen unter der Bauproduktenverordnung: Brandlast vs. Wärmefreisetzungsrate

Kabel und Leitungen, die dauerhaft in Bauwerken installiert werden, fallen seit dem 1. Juli 2017 unter die europäische Bauproduktenverordnung (BauPVO). Die BauPVO legt harmonisierte Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten fest. Kabel und Leitungen werden entsprechend ihrem Brandverhalten in einheitliche europäische Brandklassen eingeordnet.

Kabel und Leitungen werden bei der Brandschutzplanung schon seit Langem berücksichtigt. Dabei wurde traditionell auf die Berechnung der Brandlast zurückgegriffen.

Die Brandlast kann entscheidend für die Dauer und Intensität eines Brands sein.

Allgemein festgelegte Werte der Verbrennungswärme der einzelnen brennbaren Werkstoffe werden heute zur Berechnung der Brandlast von Kabeln und Leitungen herangezogen. Des Weiteren wird bei der Brandlastberechnung zumeist auf die DIN 18230-1<sup>1</sup> zurückgegriffen. Die Brandlast soll eine Aussage ermöglichen, wie hoch die Energieeinträge von Materialien und Produkten im Brandfall sein können.

Damit ist jedoch keine Aussage über wichtigere brandentscheidende Eigenschaften möglich, wie z. B. die Wärmefreisetzungsrate, Brandfortleitung, Rauchentwicklung oder Azidität der Rauchgase im Brandfall.

Die Brandlast ist für das Gesamtgebäude von Relevanz, aber nicht ausreichend, um den Brandschutz und vor allem die Flucht- und Rettungszeiten umfassend zu berücksichtigen.

Kabel und Leitungen, die dauerhaft in Bauwerke eingebaut werden, fallen unter die europäische Bauproduktenverordnung. Diese Kabel und Leitungen werden nach den in EN 13501-6 festgelegten Klassen entsprechend ihrem Verhaltens im Brandfall eingeordnet. Bei den vorgegebenen europäischen Prüfungen wird nicht die Brandlast der Kabel und Leitungen bestimmt, sondern die Wärmefreisetzungsrate während der ersten 20 Minuten geprüft. Damit wird ein Brandszenario simuliert, das die Schutzziele des Brandschutzes berücksichtigt: wie der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorzubeugen und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten zu ermöglichen.<sup>2</sup>

Neben der Wärmefreisetzungsrate werden gemäß den europäischen Klassen zusätzliche Kriterien wie die Rauchentwicklung, die Azidität der Rauchgase und das brennende Abtropfen geprüft.

### Kontakt:

Esther Hild  
Telefon: +49 221 96228-18  
E-Mail: hild@zvei.org  
September 2018

<sup>1</sup> DIN 18230-1: Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer

<sup>2</sup> Musterbauordnung § 14 MBO – Brandschutz

Bildquelle: Europacable

### Euroklassen für Kabel<sup>10</sup>

Klasse	Prüfverfahren	Klassifizierungskriterien	Zusätzliche Klassifikation
A <sub>ca</sub>	EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ/kg	
B1 <sub>ca</sub>	EN 50399 (30 kW Brenner)  und EN 60332-1-2	FS ≤ 1,75 m und THR <sub>1200s</sub> ≤ 10 MJ und Peak HRR ≤ 20 kW und FIGRA ≤ 120 Ws <sup>-1</sup>  H ≤ 425 mm	Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen und Säuregehalt
B2 <sub>ca</sub>	EN 50399 (20,5 kW Brenner)  und EN 60332-1-2	FS ≤ 1,5 m; und THR <sub>1200s</sub> ≤ 15 MJ; und Peak HRR ≤ 30 kW; und FIGRA ≤ 150 Ws <sup>-1</sup>  H ≤ 425 mm	Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen und Säuregehalt
C <sub>ca</sub>	EN 50399 (20,5 kW Brenner)  und EN 60332-1-2	FS ≤ 2,0 m; und THR <sub>1200s</sub> ≤ 30 MJ; und Peak HRR ≤ 60 kW und FIGRA ≤ 300 Ws <sup>-1</sup>  H ≤ 425 mm	Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen und Säuregehalt
D <sub>ca</sub>	EN 50399 (20,5 kW Brenner)  und EN 60332-1-2	THR <sub>1200s</sub> ≤ 70 MJ; und Peak HRR ≤ 400 kW; und FIGRA ≤ 1300 Ws <sup>-1</sup>  H ≤ 425 mm	Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen und Säuregehalt
E <sub>ca</sub>	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
F <sub>ca</sub>	EN 60332-1-2	H > 425 mm	

H: Flammenausbreitung (mm) FS: Flammenausbreitung (m) THR: Wärmefreisetzung (MJ) Peak HRR: max. Wärmefreisetzungsrate(kW) FIGRA: Feuerausbreitungsrate (Ws)  
Quelle: ZVEI

Für den Brandschutzplaner ergeben sich durch diese Klassifizierung einheitliche Bewertungskriterien, die im Gegensatz zu den Brandlastwerten, produkt- und herstellerunabhängig sind. Diese Kriterien können zur Auswahl der für das jeweilige Projekt geeigneten Kabel und Leitungen herangezogen werden.

Durch den Einsatz von Kabeln und Leitungen, die nach europaweit harmonisierten Bewertungskriterien

für das Brandverhalten geprüft und approbiert sind, kann das Sicherheitsniveau im Brandschutz erheblich gesteigert werden.

**Weitere Informationen zu Kabeln und Leitungen unter der Bauproduktenverordnung finden Sie unter:**

[www.zvei.org/kabel](http://www.zvei.org/kabel)