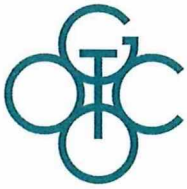


Onderwerp <i>Sujet</i>	Brandbelasting
Wetgeving - voorschrift - relatie <i>Législation - prescription relation</i>	Norm NBN S 21-100-1
Trefwoorden <i>Mots clef</i>	Branddetectie – Brandlast – Brandbelasting
Vraag - Omschrijving onderwerp <i>Question - Description sujet</i>	
Hoe wordt de brandbelasting in een volume bepaald?	
Antwoord - argumentatie <i>Réponse - argumentation</i>	
<p>Paragraaf 5.2.9 van de norm NBN S 21-100-1 bevat tweemaal een grenswaarde voor de brandbelasting. Ter informatie: bijlage C van NBN S 21-100-1 geeft slechts indicatieve waarden voor specifieke brandbelasting voor bepaalde soorten kabels. Op deze manier kan worden bepaald of de brandbelasting van de aanwezige kabels in een volume kleiner dan of gelijk is aan de grenswaarde van 25 MJ/m². Echter, in werkelijkheid zijn er veel andere brandbare materialen aanwezig (hout, isolatie, plastic, elektrische apparaten, ...). Daarom moeten alle brandbare materialen, die in het betrokken volume aanwezig zijn, in aanmerking worden genomen in het kader van de bovengenoemde paragraaf.</p> <p>De algemene regel voor de berekening van brandbelasting is de volgende, afhankelijk van de bron van waardes (massa of volume):</p> <ul style="list-style-type: none">- Brandbelasting (MJ) = calorische waarde (MJ/kg) × massa (kg);- Brandbelasting (MJ) = calorische waarde (MJ/m³) × volume (m³). <p><u>Toepassingsvoorbeeld van berekening van de brandbelasting</u></p> <p>Neem een volume boven een verlaagd plafond waarin brandbare materialen aanwezig zijn.</p> <p>De eerste stap is om de plaats te bepalen waar de grootste hoeveelheid brandbaar materiaal aanwezig is op een oppervlakte dat overeenkomt met een vierkant van 1 m x 1m. <i>Voor ons voorbeeld is het een vierkant met zijdes van 1m waarin een houten balk een kabelgoot ondersteunt.</i></p> <p>In de tweede stap is het noodzakelijk om een inventaris op te maken van brandbare materialen (voorbeelden: kabels, houten balken, transformatoren, motoren van ventilatiekleppen, filters, netwerkswitchen, wireless access points) aanwezig in het vierkant van 1 m x 1m. <i>In ons voorbeeld vinden we:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- een metalen kabelgoot met 6 EmXGB-kabels 3 x 2,5 mm²;- een houten balk met een doorsnede van 40 x 65 mm. <p>In de derde stap berekent men de specifieke brandbelasting van elk materiaal dat in de vorige stap is vermeld. <i>Dit geeft als voorbeeld:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Voor de elektrische kabels: <i>De calorische waarde van één EmXGB kabel 3 x 2,5 mm² = 3,1 MJ/m => voor de 6 kabels: 6 x 3,1 = 18,6 MJ per lopende meter.</i>- Voor de houten balk: <i>De calorische waarde van hout hangt, onder andere, af van de soort, het vochtgehalte en de behandeling. Voor ons voorbeeld gebruiken we een conservatieve standaardwaarde van 17 MJ / kg.</i>	



Ref.n°	GTO TN/F/D/012
Versie Version	1.0
Datum Date	28.06.2023
Pag.	2 de 2

Aangezien het soortelijk gewicht van hout 1500 kg/m^3 (conservatieve waarde) is, verkrijgen we $17 \times 1500 = 25500 \text{ MJ/m}^3$.

Het volume hout waarmee in ons voorbeeld rekening moet worden gehouden is:

$40 \times 65 \times 1000 = 2600000 \text{ mm}^3$ of $0,0026 \text{ m}^3$.

Dit geeft voor het betreffende gedeelte van de balk een brandlast van $0,0026 \times 25500 = 66,3 \text{ MJ}$.

Nadien moeten de verschillende waarden nog worden samengeteld en vergeleken met de grenswaarde van paragraaf 5.2.9 van NBN S 21-100-1.

Totale brandbelasting van aanwezige brandbare materialen: $18,6 + 66,3 = 84,9 \text{ MJ}$ en dus $> 25 \text{ MJ}$.

Nota: indien brandbare kunststoffen aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat deze een calorische waarde hebben die ten minste 25% hoger is dan deze van hout.

Indien er gebruik wordt gemaakt van de uitzondering die wordt toegestaan in paragraaf 5.2.9, moet bij de initiële controle een motivering op basis van het hierboven uiteengezette principe aan de controleorganisatie aangetoond worden.

Het is dus niet aan de controleorganisatie om ter plaatse berekeningen te gaan maken om de aanwezige brandbelasting te bepalen, maar wel om te controleren of de toegestane grenswaarde niet wordt overschreden op de dag van de controle.

Besluit Conclusion

Het bovenstaande voorbeeld toont aan dat de limiet van 25 MJ gemakkelijk wordt overschreden in de aanwezigheid van brandbare materialen.

Dit brengt ons ertoe de algemene basisregel te herhalen die erin bestaat om een hoog niveau van brandveiligheid te bereiken: het voorzien van een automatische bewaking in alle volumes van het gebouw (totale bewakingsniveau).

Bijlage Annexe

Geschiedenis Histoire

Goedgekeurd op de GTO-vergadering op 28/06/2023.

Goedkeuring WG Approbation GT

datum/date 28/06/2023



VINÇOTTE asbl
Matthieu Vandebussche
3473

Goedkeuring BC Approbation CP

datum/date

Nota : De informatie opgenomen in deze technische nota wordt uitsluitend ter beschikking gesteld voor informatieve doeleinden en kan geenszins in tegenspraak zijn met enige wetgeving. Het GTO kan niet aansprakelijk gesteld worden voor enige schade als gevolg van de consultatie of het gebruik van de informatie vervat in deze technische nota. Het auteursrecht en alle intellectuele rechten op de informatie in de technische nota berusten bij het GTO en deze informatie kan niet worden gereproduceerd zonder voorafgaande en uitdrukkelijke toestemming.

Note : L'information contenue dans cette note technique est fournie uniquement à titre informatif et ne peut en aucun cas être en contradiction avec la législation. L'OTC ne peut être tenu responsable d'un quelconque dommage résultant de la consultation ou de l'utilisation de l'information contenue dans cette note technique. L'OTC est dépositaire des droits d'auteur et de tous les droits de propriété intellectuelle relatifs à l'information dans la présente note technique : cette information ne peut être reproduite sans son consentement préalable et explicite.