

Technisch bulletin 73

datum
1 januari 2012

ATRIA

1 INLEIDING

Binnen de scope van dit Technisch Bulletin worden met atria ruimten bedoeld waarbij de afstand tussen het plafond en de vloer relatief hoog is. In relatie tot de aanwezige hoogte is er weinig vuurbelasting aanwezig. Normaal gesproken vindt er in dit soort ruimten geen opslag plaats.

Er is in diverse (inter)nationale regelgeving en normeringen aandacht besteed aan het ontwerp van sprinklerinstallaties in Atria. Hierin wordt met name aandacht besteed aan de klimatologische omstandigheden, de relatie tussen de grote vrije ruimte tussen de sprinklerinstallatie en de aanwezige vuurbelasting, het vertraagd aanspreken van sprinklers en de druppelgrootte. Dit in verband met het vermogen van de druppel om de brandhaard te bereiken.

Dit Technisch Bulletin is bedoeld om op basis van de configuratie van het atrium en de beoogde doelstelling(en), te bepalen welke ontwerpcriteria voor de sprinklerinstallatie moet worden gekozen.

Dit Technisch Bulletin is niet bedoeld om de omvang van de beveiliging te bepalen of te beoordelen of het atrium moet worden gesprinklerd. Dit Technisch Bulletin gaat er vanuit dat het atrium onderdeel uit maakt van een volledig gesprinklerd object en/of dat adequate maatregelen zijn getroffen ten aanzien van onbeveiligde ruimten, bouwdelen of belendingen.

2 INWERKINGTREDING EN OVERGANGSTERMIJN

Dit Technisch Bulletin treedt twee maanden na de publicatiedatum in werking voor nieuw te ontwikkelen installaties.

3 GEHANTEERDE VOORSCHRIFTEN

Afhankelijk van de inwendige hoogte van het atrium kan er uit verschillende voorschriften of normeringen worden gekozen. Per situatie zal dit worden toegelicht. Bij het bepalen van de uitgangspunten voor de te realiseren sprinklerinstallatie, moet aandacht worden besteed aan het combineren van diverse voorschriften. Hierbij moeten de richtlijnen zoals omschreven in het vigerende certificatieschema worden aangehouden.

4 ONTWERPGEGEVENS SPRINKLERINSTALLATIE

Het ontwerp van de sprinklerinstallatie is afhankelijk van de doelstelling waarvoor de sprinklerinstallatie is aangelegd, de klimatologische omstandigheden, het gebruik, de aanwezige vrije ruimte tussen de sprinklers aan het dak van het atrium en de dakconstructie (zoals dakhelling, sheddaken e.d.).

Per inwendige gebouwhoogte wordt aangegeven welke keuzes men heeft. Als basis uitgangspunt geldt dat er geen rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van

(automatische) RWA installaties en ventilatie-installaties met een (zeer) groot ventilatievoud. Zie hiervoor het gestelde in paragraaf 5.

Voor de genoemde hoogten geldt de afstand tussen de vloer en het hoogste punt van het dak van het atrium.

4.1 TE REALISEREN DOELSTELLING(EN)

De basis is de beoordeling van de doelstelling van de te realiseren sprinklerinstallatie. Is de doelstelling het koelen en in stand houden van de constructie onder brandomstandigheden, dan zijn andere ontwerpcriteria van toepassing dan bij het beheersbaar houden van een brand.

Indien beheersbaarheid van brand vereist is, dan moet op basis van de aanwezigheid of gewenste vuurbelasting en de aanwezige vrije ruimte tussen de vuurbelasting en de sprinklers worden bepaald welke gevarenklasse is vereist. Tevens moet rekening worden gehouden met de dakconstructie, dit in relatie met het te bepalen sproeivlak en de te projecteren sprinklers.

Indien de doelstelling het koelen van de constructie is, dan moet op basis van de aanwezige omstandigheden worden bepaald wat in dat specifieke geval de juiste oplossing is. Dit is voor elk gebouw anders, het is hierbij een maatwerk oplossing.

4.2 ATRIA TOT 12 METER HOOGTE

Voor atria met inwendige hoogten tot 12 meter, kan er worden gekozen tussen NEN-EN 12845+A2+NEN1073, FM 3-26, NFPA 13 (en 101) en eventueel VdS 4001 en CEA 4001.

Er dient extra aandacht aan de combinatie van de lage vuurlast in relatie tot de grote vrije ruimte tussen de vuurlast en de sprinklers te worden besteed. Doordat de sprinklers relatief laat aanspreken kan horizontale branduitbreiding plaatsvinden. Hierdoor kan het noodzakelijk zijn om rekening te houden met een vergroot sproeivlak.

4.3 ATRIA HOGER DAN 12 METER, ECHTER LAGER DAN 30 METER

Voor atria met een inwendige hoogte groter dan 12 meter, kunnen NEN-EN 12845+A2+NEN1073, VdS 4001 en CEA 4001 niet worden toegepast. Sprinklerinstallaties in dit soort situaties vallen buiten de scope van de normeringen. Voor atria met deze grote vrije ruimten moet het gestelde in de NFPA en/of de FM worden aangehouden.

Voor de NFPA 13 geldt een hoogte limiet van 15 meter. Atria hoger dan 15 meter, echter lager dan 30 meter, moeten, in overeenstemming met het gestelde in FM datasheet 3-26, worden beveiligd.

Het basis uitgangspunt in deze normen is het beheersbaar houden van een brand in het beveiligde gebied.

4.4 ATRIA HOGER DAN 30 METER

Er zijn geen (inter)nationale voorschriften en normeringen voor handen die ontwerpcriteria voorschrijven voor een adequaat werkende sprinklerinstallatie in atria hoger dan 30 meter. Tevens zijn er geen grootschalige testen bekend waar mogelijke ontwerpcriteria aan kunnen worden ontleend. Dit geldt met name wanneer de sprinklerinstallatie in staat wordt geacht een brand in een atrium beheersbaar te houden. Voor het in stand houden van de (draag)constructie zijn mogelijkheden uit te werken. Deze mogelijkheden zijn tevens afhankelijk van de uitvoering van het atrium.

Het bepalen van het totale pakket aan brandveiligheidsmaatregelen is in dit soort situaties altijd maatwerk en is sterk afhankelijk van de situatie en de gewenste doelstellingen.

Hierbij moeten minimaal de volgende aspecten worden overwogen:

1. Wanneer een sprinklerinstallatie in staat wordt geacht een brand in een atrium beheersbaar te houden moet de sprinklerinstallatie tenminste als 'deluge systeem' worden ontworpen waarbij de volgende aspecten worden onderbouwd:
 - wat is het gewenste gebruik (vuurbelasting en omvang) van het atrium en hoe verhoudt zich dat tot de gekozen sproeidichtheid en het maximum sproeivlak (sectie)?
 - wat is de invloed van het aanwezige ventilatiesysteem op het functioneren van de aansturing van en de werking van het delugesysteem?
 - wat is de verwachte opbouw van rook bij een brand?
 - is een eventueel aanwezige RWA installatie wel doelmatig in de gegeven omstandigheden?
 - op welke wijze wordt de aansturing van het delugesysteem verzorgd (snelle detectie)?
 - welke maatregelen zijn getroffen om ongewenste activering te voorkomen (eventueel tweegroeps afhankelijk aansturen);
 - welke secties worden verondersteld gelijktijdig in werking te kunnen treden?
 - op welke wijze wordt een handactivering van het delugesysteem mogelijk gemaakt voor de interne organisatie en externe hulpverleningsorganisatie (brandweer)?
 - welke organisatorische en/of installatietechnische maatregelen worden getroffen wanneer voorzieningen zijn getroffen om de automatische activering van een delugesysteem, tijdelijk, te kunnen overbruggen.
 - op welke wijze wordt de functionaliteit van de installatie gegarandeerd?
De onderbouwing dient plaats te vinden op basis van normen/voorschriften die gepubliceerd zijn door normalisatie-instituten en/of bronnen welke zijn opgenomen in het vigerende certificatieschema (NEN, NFPA, FM e.a.)
2. Wanneer een sprinklerinstallatie in staat wordt geacht een (draag)constructie in stand te houden onder brandomstandigheden, vraagt dit een andere benadering. Het type systeem en ontwerp is inherent aan de doelstelling en moet worden onderbouwd. Veelal zijn gerichte sprinklers op constructieonderdelen noodzakelijk. In het bijzonder op lager gelegen draagconstructies (kolommen e.d.). De onderbouwing dient eveneens plaats te vinden op basis van normen/voorschriften die gepubliceerd zijn door normalisatie-instituten en/of bronnen welke zijn opgenomen in het vigerende certificatieschema.

Gezien het specifieke karakter van deze materie en de vele denkbare variaties is geen eenduidige oplossing voor te schrijven. Derhalve geldt dat voor alle situaties in atria hoger als 30 meter een concessieaanvraag bij de commissie van deskundigen moet worden ingediend. Hiervoor moet een volledig onderbouwd voorstel ter goedkeuring voorgelegd. De CvD doet voor elk geval een bindende uitspraak.

5 RWA EN VENTILATIESYSTEMEN

Bij een gezamenlijke toepassing van een sprinkler- en een RWA-installatie en/of ventilatie-installatie blijkt in de praktijk dat in voorkomende gevallen deze installaties

elkaar negatief kunnen beïnvloeden. In NEN-EN 12845+A2+NEN1073 zijn hiervoor voorschriften opgenomen.

Voor atria hoger dan 12 meter kunnen deze voorschriften niet zondermeer worden toegepast. In de testen die ten grondslag liggen aan de gevarenklassen voor dergelijke gebouwhoogten, gaat men uit van de afwezigheid van dit soort systemen. Voor elke situatie moet worden beoordeeld of aanvullende maatregelen zijn getroffen. Hierbij moet worden beoordeeld of de aanwezige voorzieningen elkaar niet negatief beïnvloeden.

6 BESTAANDE INSTALLATIES

Het Technisch Bulletin kan als leidraad worden gebruikt voor de evaluatie van bestaande sprinklerinstallaties in atria. Bij een eventuele evaluatie moet rekening worden gehouden met normeringen zoals deze geldig waren in de tijd dat de sprinklerinstallatie is gerealiseerd. Met name de recentelijk aangepaste datasheets geeft nieuwe inzichten in de materie waardoor situaties nu anders beoordeeld worden als in het verleden.