

NIEUWE RICHTLIJNEN VOOR ROOKAFZUIGING IN PARKEERGARAGES

Webinar deel 2

11 juni 2020

Jean-Philippe VÉRITER

SECO, Operations Manager Fire Safety



Inhoudstafel

- A. Principes et definities
- B. Context van de regelgeving
- C. Nieuwe (toekomstige) richtlijnen voor de rookafvoer van parkeergarages

PRINCIPES ET DEFINITIES

RWA-installatie = Rook en Warmteafvoer

- En brand produceert :
 - rook (lucht + verbrandingsgassen + vaste deeltjes « roet »)
 - warmte (exotherme reactie)
- 1 m³ rook die uit het gebouw wordt gehaald =
 - 1 m³ rook →
 - vertraagt de evolutie van de concentratie van toxische gassen
 - verbetert de zichtbaarheid
 - 1 m³ warmte →
 - Vertraagt de evolutie van de temperatuur
- 1 m³ rook die uit het gebouw wordt gehaald ...
 - Principe **gelijkheid** van massadebiten [kg/s]
 - 1 kg rook (= warme lucht) wordt vervangen door 1 kg verse lucht (15°C)
 - Principe **ongelijkheid** van volumedebieten [m³/s]
 - 1 m³ vers lucht komt het gebouw binnen, wordt verwarmd en expandeert
 - Expansiefactor $\approx T_{\text{smoke}} [\text{K}] / T_{\text{ambient}} [\text{K}]$
 - Voorbeeld : gemiddelde rooktemperatuur = 200°C
 - Expansiefactor = $473 / 288 = \text{ca. } 1,64$
 - 70 m³/s rook komt overeen met ca. 43 m³/s toevoerlucht

Verschillende types RWA installaties

RWA-installaties

Horizontale
ontroking =
« balayage »

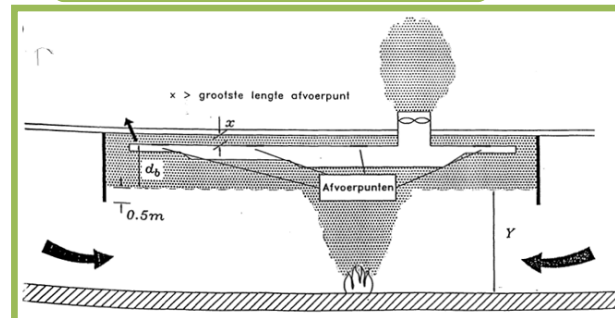
Door overdruk
 $\Delta P = 40-80 \text{ Pa}$

Verticale ontroking =
« stratificatie »

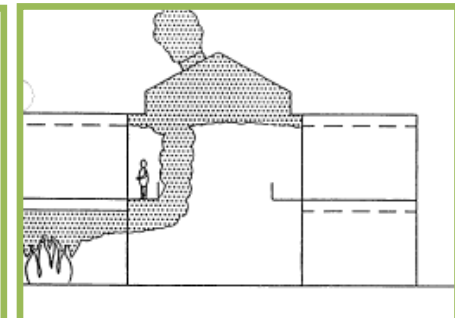


$$V_o / V_a = T_o / T_a = (t_o + 273) / (t_a + 273)$$

Zonder uitstroming

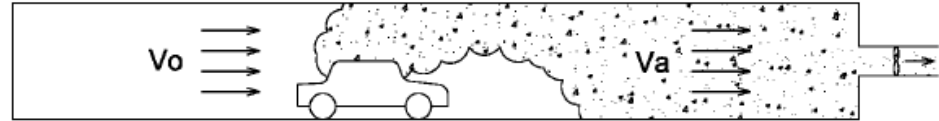


Met uitstroming



RWA-installaties in parkeergarages

- > 99% gevallen: **Horizontale** RWA
 - Altijd "mechanische" RWA
 - Afzuiging altijd door RWA-ventilator(en)
 - Toevoerlucht:
 - Meestal 100% natuurlijk
 - Soms % mechanisch / % natuurlijk
 - Zelden (te vermijden) 100% mechanisch
 - Doel: het creëren van een horizontale luchtbeweging om de brandweer van buitenaf toegang te geven tot de omgeving van het brandende voertuig (< 15 m).
 - Ontwerp:
 - Ofwel door « type-oplossingen » (beschreven in bijlage A van NBN S21-208-2)
 - Ofwel door CFD (ontwerp door numerieke modellering)
- < 1% gevallen: **Verticale** RWA
 - Alleen mogelijk voor plafondhoogte vanaf ca. 4 m
 - Doel: het creëren van een rookvrije zone onder de rooklaag
 - Meestal van het mechanische type (netwerk met afzuigmonden)
 - Natuurlijke RWA: enkel mogelijk onder het dak





CONTEXT VAN DE REGELGEVING

Context van de regelgeving

Wie bepaalt de eisen voor een RWA-installatie in parkeergarages?

- « Bestaande » gebouwen: **Brandweer**
 - Lage gebouwen met bouwvergunning < 1.1.1998
 - Middelhoge en hoge gebouwen met bouwvergunning < 26.05.1995
- « Op te richten » gebouwen:
 - **FOD Binnenlandse Zaken** + eventuele aanvullende eisen van de **brandweer**
 - De eisen van de FOD IBZ = KB 7.7.1994 "Basisnormen".
 - Definities = bijlage 1
 - Eisen voor RWA van parkeergarages in **lage gebouwen** = Bijlage **2/1**, §5.2
 - Eisen voor RWA van parkeergarages in **middelhoge gebouwen** = Bijlage **3/1**, §5.2
 - Eisen voor RWA van parkeergarages in **hoge gebouwen** = bijlage **4/1**, §5.2

Huidige eisen voor RWA in parkings

- Zeer eenvoudige eisen ...
- Idem voor parkeergarages in lage, middelhoge of hoge gebouwen
- § 5.2: "(...) In *gesloten parkeergebouwen* met een totale oppervlakte groter dan *2500 m²* moeten de *maatregelen genomen worden* die noodzakelijk zijn *om de verspreiding van rook te voorkomen.* »
 - *Gesloten parkeren* = parkeren dat niet open is
 - *2500 m²* = oppervlakte van de parking, inclusief ...
 - Toegangshellingen en circulaties
 - niet voor verblijf bestemde lokalen inbegrepen in het parkeercompartiment
 - « zoals: lokalen voor elektrische transformatie, archieflokalen, technische ruimten »
 - = lokalen waarvan de evacuatie door de parking verloopt
 - *Maatregelen om de verspreiding van rook te voorkomen...* in de praktijk = RWA-installatie volgens NBN S21-208-2

“Open parkeergebouw”

Open parkeergebouw : een parkeergebouw waarvan elk niveau over twee tegenovergestelde gevels beschikt die aan de volgende voorwaarden voldoen:

- a) deze gevels staan over hun gehele lengte maximaal 60 m uit elkaar;
- b) elk van deze gevels bevat openingen waarvan de nuttige oppervlakte minstens $\frac{1}{6}$ van de totale oppervlakte van de verticale binnen- en buitenwanden van de omtrek van deze bouwlaag is;
- c) de openingen zijn gelijkmatig verdeeld over de lengte van elk van de twee gevels;
- d) tussen deze twee gevels zijn eventuele obstakels toegestaan, voor zover de nuttige oppervlakte voor de luchtdoorstroming, waarbij rekening gehouden wordt met een volledige bezetting van de parkeerplaatsen, minstens gelijk is aan de oppervlakte van de openingen die vereist is in elk van deze gevels;
- e) de horizontale afstand in open lucht tussen deze gevels en elk buitenobstakel moet minstens 5 m bedragen.

Toekomstige eisen voor RWA in parkings

- Vereisten beschreven in een document gevalideerd door Hoge Raad (FOD Binnenlandse Zaken)
 - Document HR 1632 R3 (= 3de revisie)
 - Onofficieel document ... tot de voltooiing van de volgende stappen:
 - 1) Validatie door de Minister van Binnenlandse Zaken
 - 2) Validatie door de Raad van Staat
 - 3) Validatie door de Europese Commissie
 - 4) Handtekening van de Koning (als wijziging van het Koninklijk Besluit van 7.7.1994)
 - 5) Publicatie in het Belgisch Staatsblad
 - 6) Termijn voor de inwerkingtreding (meestal 2 tot 4 maanden)
 - Maar ... document dat anticiperend wordt toegepast door de brandweer
- Veel complexere eisen
 - 4 soorten beschreven RWA-installaties
 - Minimaal < Beter < Nog beter < 100% conform NBN S21-208-2
 - Vereisten in functie van de oppervlakte van de parking, de diepte en de deelcompartimentering
 - Mogelijke combinaties met sprinklers:
 - Ofwel geen RWA en geen sprinklers
 - Ofwel RWA **of** sprinklers
 - Ofwel RWA **en** sprinklers

Wat doen als de EFC-installatie niet voor 100% voldoet aan NBN S21-208-2?

- Vandaag:
 - Het Koninklijk Besluit van 7.7.1994 verwijst niet expliciet naar de norm NBN S21-208-2.
 - Een gunstig advies van de brandweer is voldoende...
- Na integratie van HR1622 in het KB van 7.7.1994
 - Het Koninklijk Besluit van 7.7.1994 stelt het NBN S21-208-2 verplicht (in sommige gevallen).
 - Afwijking van de FOD Binnenlandse Zaken



NIEUWE (TOEKOMSTIGE) RICHTLIJNEN VOOR DE ROOKAFVOER IN PARKEERGEBOUWEN

		Totale oppervlakte van het parkeergebouw S					
		S ≤ 250 m ² (*)	250 m ² (*) < S ≤ 60 000 m ²				S > 60 000 m ²
			Oppervlakte van het deelcompartiment S _{sc}				
			S _{sc} ≤ 1 250 m ²	1 250 m ² < S _{sc} ≤ 2 500 m ²	2 500 m ² < S _{sc} ≤ 5 000 m ²	5 000 m ² < S _{sc}	
Boven- grondse bouwlaag		/	RWA (** of vereenvoudigde) OF Sprinkler (***) OF Ventilatie- opening OF Open	RWA (**) OF Sprinkler OF Open	RWA OF Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open
Ondergrondse bouwlaag	0 m < p ≤ 7 m	/	RWA (** of vereenvoudigde) OF Sprinkler (***) OF Ventilatie- opening OF Open	RWA (**) OF Sprinkler OF Open	RWA OF Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open
	7 m < p ≤ 14 m		RWA (**) OF Sprinkler	RWA OF Sprinkler			
	14 m < p ≤ 21 m		RWA OF Sprinkler	RWA & Sprinkler	RWA & Sprinkler	RWA & Sprinkler	
	> 21 m		RWA & Sprinkler				

4 soorten RWA-installaties

Item	Ventilatieopening (technische voorschriften in KB7.7.1994)	Vereenvoudigde RWA-installatie (technische voorschriften in KB 7.7.1994)	RWA-installatie volgens NBN S21- 208-2, met uitzonderingen (= §3.3.3.1.3)	RWA-installatie 100% conform NBN S21-208-2 (tenzij besteld)
Rookafzuiging	Natuurlijk (min. 5 m ²)	Mechanisch		
Luchttoevoer	Mobiele ventilator van de brandweer	Meestal natuurlijk (soms combinatie natuurlijke / mechanische)		
Ontwerp / dimensionering	Type-oplossing			Type-oplossing of CFD
RWA-zone	/	Max. 1250 m ² Onbeperkt W _{ref}		Max. 1000 m ² . W _{ref} ≤ 20 m of CFD
Debiet	/	120.000 m ³ /h	>120.000 m ³ /h (te berekenen)	>>>120.000 m ³ /h (te berekenen)
Performanties	???	Veilige toegang: ??? T _{smoke} ≈ 300°C	Veilige toegang tot de RWA-zone (d.w.z. > 15 m van de brandhaard) T _{smoke} < 300°C	Veilige toegang tot max. 15 m van de brandhaard T _{smoke} <<< 300°C

Bijzonderheden van RWA-installaties

- Bediening (starten van de installatie)
 - Automatische bediening:
 - Meestal door rookdetectie
 - Indien sprinklers: **OK enkel via flow-switch** (68°C quick response)
 - Handmatige bediening verplicht
- Toepassing:
 - de volledige parkeercompartment (parkeerplaatsen, circulatiewegen en hellingen)
 - Uitzondering: geen RWA voor omsloten lokalen
- Autonome stroombron: altijd met uitzondering van parkeergarages $\leq 2500 \text{ m}^2$

Interacties RWA ./ . deelcompartmentering

- De rookafzuiging kan niet via een ander deelcompartment.
 - min. 1 extractiepunt per deelcompartment
 - Uitzondering: De rookafzuiging van opritten zonder parkeerplaatsen kan via een ander deelcompartment
- Toevoerlucht kan via 1 andere deelcompartment.
 - de E60 sluiting(en) tussen deelcompartmenten op het traject van het toevoerlucht mag (mogen) open blijven (= uitzondering op de algemene regel)
- Brandkleppen (« smoke dampers » volgens EN 12101-8)
 - OK om E₆₀₀ 60 (ve-ho i↔o) kleppen te gebruiken, zelfs voor een RWA-installatie die verschillende deelcompartmenten bedient.

Interacties RWA ./. sprinklers

Volgens de NBN S21-208-2 norm:

– Indien de sprinklerinstallatie met vloerhellings:

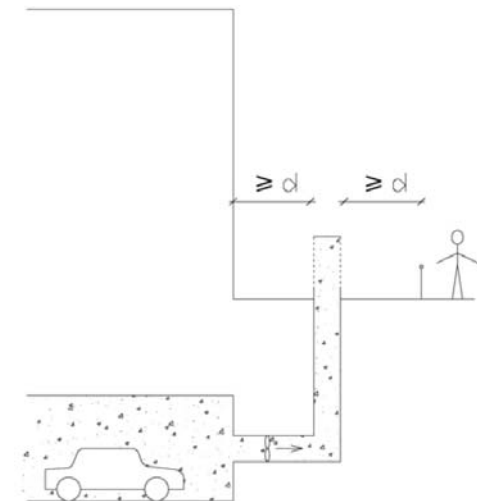
- Design brandvermogen = 6 MW
- Minimaal debiet = 100.000 m³/h
- Afstand **d** tot rookafvoer = 1m

– Zo niet:

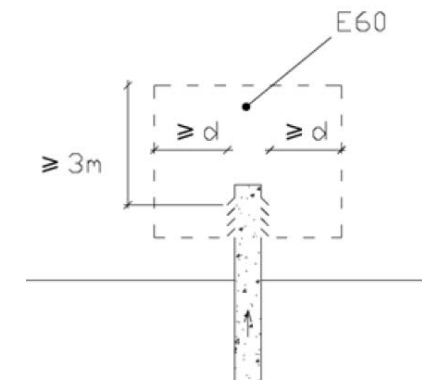
- Design brandvermogen = 8 MW
- Minimaal debiet = 120.000 m³/h
- Afstand **d** tot rookafvoer = 2m

– Vloerhellings :

- Min. 1%
- Stroomt op max. 2 lengtes van parkeerplaatsen
- Geen stroom naar een ander niveau
- Afvoer niet onder een parkeerplaats
- Afvoercapaciteit rioolsysteem



Façade



Interacties RWA ./ CO-ventilatie

- OK om dezelfde installatie te gebruiken voor RWA en CO
- In geval van branddetectie: voorrang voor de werking van de RWA (rekening houden met het scenario van de locatie van de eerste detectie).

Aandachtspunten voor RWA-installaties

- Te definiëren in de voorontwerpfase van het project (impact op architectuur en stedenbouw)
 - De positie van de RWA-afvoerschachten
 - De positie van het uitstromen van de rookafvoer
 - Inplanting van :
 - Het RWA-lokaal (min. EI 60)
 - het TCC-paneel
 - van de noodstroomgenerator (+ schoorsteen + verbrandingsluchttoevoer + koelluchtafvoer)
- Pas op voor het risico van een te grote onderdruk binnen de parking
 - In het bijzonder voor diepe parkings
- Drukverlies $\propto v^2$
 - Criteria: niet meer dan - 60 Pa

BRANDVEILIGHEID RESIDENTIELE SPRINKLERS

11-06-2020

Michel DELRUELLE

Head of Division INSPECTION by ANPI



Agenda

- Introductie sprinklers
- De noodzaak van een norm en het implementatieproces
- Structuur en aandachtspunten van de NBN EN16925:2018
- Nationale Bijlage
- Andere bijlage en overzicht hoofdstukken
- Overige details

Introductie - Sprinkler

Sprinklersystemen bestaan al meer dan 100 jaar en statistieken, uit verschillende landen, tonen de voordelen van hun toepassingen aan.

- Bijna volledige uitsluiting van slachtoffers in geval van brand.
- Aanzienlijke afname van :
 - Letsels in meer dan 80% van de gevallen.
 - Materiele schade in meer dan 80 % van de gevallen
- Zijn zeer betrouwbaar (>98%)



Brandveiligheid

BIO – logisch gebeuren

- **B**ouwkundig - Structureel - Ontwerp
- **I**nstallatie - Technische systemen
- **O**rganisatorisch – Mensen en middelen

Benadering toekomstige wetgeving !

Sprinkler als alternatieve of compenserende oplossing (Fire Safety Engineering)

Beperken van het aantal afwijkingsdossiers.

Gevolgschade bij brand



➔ *Sociaal*
Ecologisch
Economisch

Gebeurtenis

Start vuur

Detectie

Melding

Interventietijd

Bestrijding

Doving

Zonder Sprinkler

?

?

**8 a 10
min.**

?

Met Sprinkler

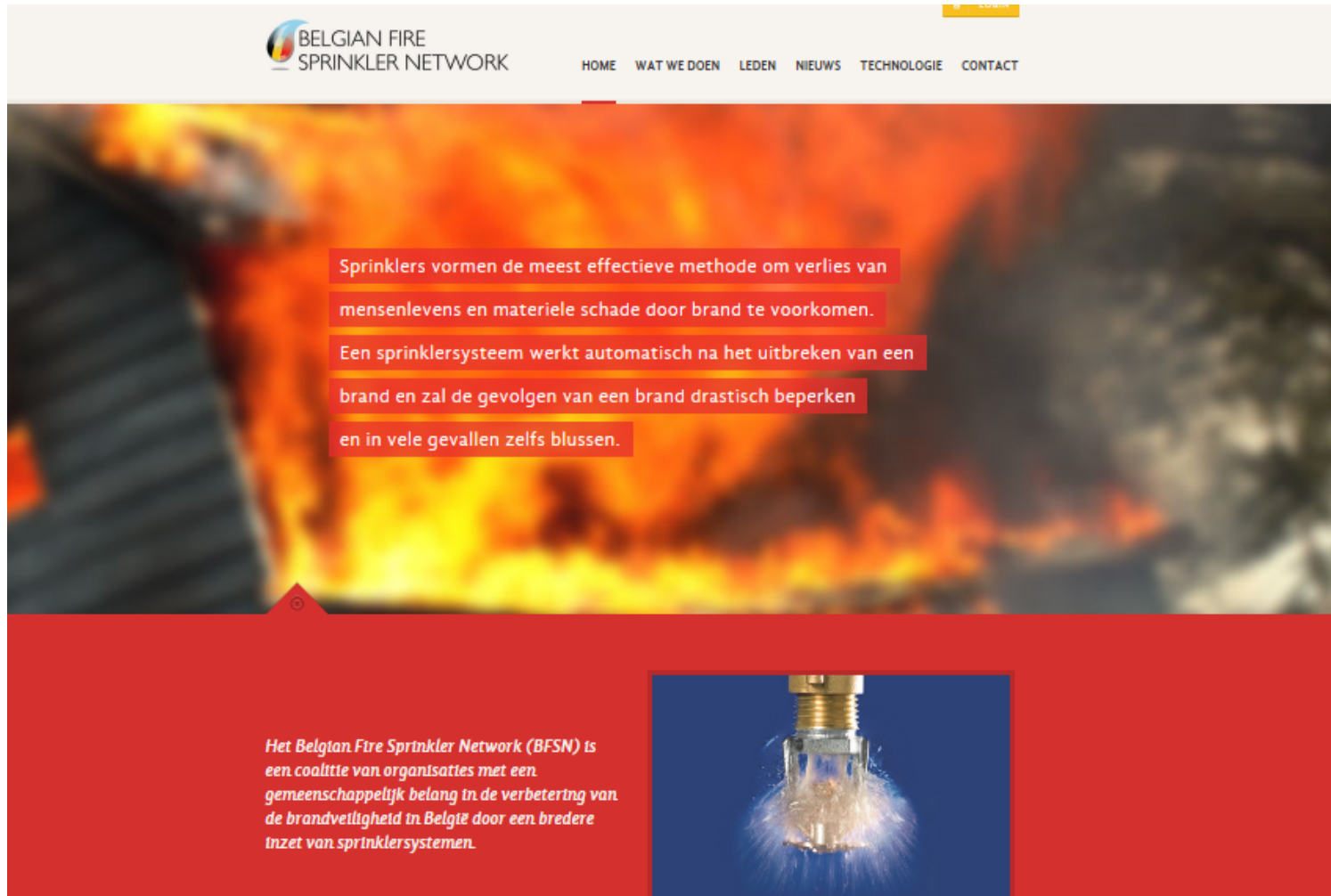
**Max 1
min.**

0 min.

0 min.

2 -3 min.

BFSN - Belgian Fire Sprinkler Network



The screenshot shows the BFSN website homepage. At the top is a navigation bar with the BFSN logo and links for HOME, WAT WE DOEN, LEDEN, NIEUWS, TECHNOLOGIE, and CONTACT. The main banner features a large image of a fire with overlaid text in Dutch explaining the effectiveness of sprinklers. Below this, a red section contains a description of BFSN and a small image of a sprinkler head.

BELGIAN FIRE
SPRINKLER NETWORK

HOME WAT WE DOEN LEDEN NIEUWS TECHNOLOGIE CONTACT

Sprinklers vormen de meest effectieve methode om verlies van mensenlevens en materiele schade door brand te voorkomen. Een sprinklersysteem werkt automatisch na het uitbreken van een brand en zal de gevolgen van een brand drastisch beperken en in vele gevallen zelfs blussen.

Het Belgian Fire Sprinkler Network (BFSN) is een coalitie van organisaties met een gemeenschappelijk belang in de verbetering van de brandveiligheid in België door een bredere inzet van sprinklersystemen.

15 06 2017 : Brand Grenfell toren Londen

Minstens 80-tal dodelijke slachtoffers

Geen sprinkler geïnstalleerd

- Totale renovatiekost 11,5 miljoen €
- Ingeschatte sprinklerkost = 225 duizend € = 2% Renovatiekost
- Brandbare in plaats van brandwerende isolatie
- Sprinkler verplicht in “nieuwe” appartementsgebouwen
 - Engeland => sinds 2007 => gebouwen hoger dan 30 m
 - Schotland => gebouwen hoger dan 18 m
 - Wales => sinds 2016 => alle appartementsgebouwen en huizen



Dagblad “Het Nieuwsblad” geeft Foute informatie

- Sprinklers niet gewerkt ?? Terwijl er geen geïnstalleerd waren.

Honderden gebouwen in UK in dezelfde omstandigheden

- Wandsworth beslist installatie sprinkler in 100 appartementsgebouwen



Brightside Online

Weekly news from the Brighton Borough

Friday 23 06 2017



Sprinklers to be installed in 100 high-rise blocks

6,400 homes in council tower blocks are to get sprinklers, Wandsworth Council announced today. A sprinkler system will be fitted in each flat in every block of ten stories or more.

More than 100 high-rise housing blocks in Wandsworth are to be fitted with sprinkler systems in the wake of the Grenfell Tower disaster it was announced today (Friday).

The council has taken the decision to retro-fit this additional fire safety measure in all its tower blocks of ten storeys and above.

This work will commence as soon as possible.



14 mei 2012 Brand Tour Mermoz -Roubaix



Appartementsgebouw van 18 verdiepingen

- Brand ontstaat op een lager gelegen verdieping
- Vuur verspreidt zich via de gevel tot bovenste verdieping.
- Als bij wonder slechts 1 dodelijk slachtoffer en enkele licht gewonden.
- 96 families (250 personen) dakloos
Kunnen een jaar na de brand nog niet terug naar hun woning.
- Het duurt tot 2015 eer de meesten kunnen terugkeren



22 05 1967 - Brand a l'Innovation

800-tal aanwezigen

251 doden - 63 gewonden

Tallose anderen geconfronteerd met dodelijkste brand ooit in België.

Aanpassing wetgeving - sprinklerverplichting in winkelcentra

Geen grote branden met dodelijke slachtoffers meer sindsdien

Dit kan niet zo maar toevallig zijn !

Wat als er reeds in 1967 sprinklers geïnstalleerd waren ?



22 februari 1967 - Brand Rusthuis Val Vert - Itterbeek

19^{de}-eeuws kasteel in domein Steenpoel

- Brand ontstaan in kamer op 2^{de} verdieping
- Snelle uitbreiding vuur
- Aantal niet zelfredzame bewoners – moeilijke evacuatie



20 dodelijke slachtoffers – 49 gewonden

**Het tehuis voldeed aan de
veiligheidsvoorschriften !!**



Geen aanpassing wetgeving ivm met sprinkler sindsd

Nog steeds branden met dodelijke afloop

**Wat als er sinds 1967 sprinklers geïnstalleerd werden in
rusthuizen ?**

En wat doen we in België ?

Meer hoogbouwappartementen in onze steden

Meer Multifunctionele gebouwen

Historisch erfgoed

Vergrijzing van de bevolking

Historisch erfgoed

.....



**Wachten we op een volgende
catastrofe?**

Residentiële sprinkler

- Verhogen in belangrijke mate de brandveiligheid
- Belangrijke impact op de gevolgschade
- Anders dan traditionele sprinklersystemen die hoofdzakelijk gericht zijn op schadebeperking, worden woningsprinklers toegepast als bescherming van personen (Life-Safety)
- Evacuatie van de bewoners is het primaire doel
- De gecreëerde evacuatiетijd bedraagt
 - 10 min voor woningen
 - 30 min voor appartementen
- Belangrijk om weten is dat deze systemen
 - Enkel werken in geval van brand
 - Automatisch opstarten

Mythes van
de cinema





© West Midlands Fire and Rescue Service



Residentiële Sprinkler

Studie NFPA (USA): Analyse 23.600 branden in woningen.

Kans op dodelijke slachtoffers verminderd met 88 % in woningen met sprinkler!!

Kosten – Baten – studie BRE(UK)

Gemiddelde kostprijzen:

- Installatie on 2.400 € (1.100 € ⇔ 3.160 €)
- Watertank + pomp (indien van toepassing: 1.200 €
- Jaarlijks onderhoud zou 120 € per woning bedragen.

Conclusies

- Niet kosteneffectief in eengezinswoningen (*)
- De baten waren bijna drie keer de kosten.

(*) **NIST** (USA)- Wel kosteneffectief

- Waarde mensenleven 3 x zo hoog
- Onderhoud gebeurd in combinatie met andere sanitaire systemen

NFPA (USA)

National Fire Protection
Association

www.nfpa.org

BRE (UK)

Building Research
Establishment

www.bre.co.uk

NIST (USA)

National Institute of
Standards & Technology

www.nist.gov



De noodzaak van een norm en implementatieproces

De behoefte aan een referentiedocument

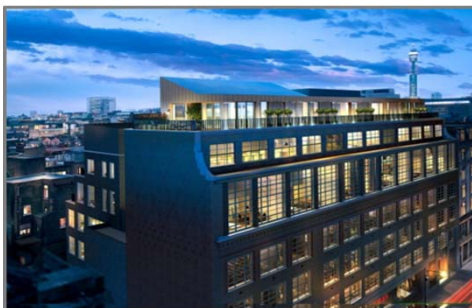
- ❖ Voor residentiële sprinklerinstallaties is een specifiek referentiedocument vereist voor regelgevingsdoeleinden.
- ❖ De meeste landen hebben geen referentiedocument over dit onderwerp.
- ❖ CEN-normen worden nationale normen in 34 landen van de Europese gemeenschap.
- ❖ De normen bevatten de kennis die wordt geleverd door bijdragers uit alle landen.
- ❖ Normen worden vertaald in het Frans en Duits.
- ❖ Deze norm zal worden aangevuld met een norm “component”, de EN 12259-14





Realisatieproces

- ❖ Gebaseerd op de Noordse referentiedocument INSTA 900-1, met aanvullingen uit BS 9251, NFPA 13R / 13D, opmerkingen van CEN en aanverwante comité's.
- ❖ Eerste ontwerpnorm in omloop voor CEN-enquête in oktober 2015
 - 550 commentaren, waarvan 200 uit Duitsland en 200 uit het V.K.
- ❖ Tweede project circuleert in juni 2017
 - 400 commentaren voornamelijk uit Duitsland en V.K.
- ❖ Definitieve versie om te stemmen!
- ❖ **De NBN EN 16925 wordt in België gepubliceerd 30/01/2019**



Atic
for HVAC professionals

© NBN - Licentie alleengebruik: Asselman François, 7201900313

Belgian Standard

EN 16925:2018
NBN EN 16925:2019

 **NBN**

Fixed firefighting systems - Automatic residential sprinkler systems - Design, installation and maintenance

Valid from 30-01-2019

ICS: 13.220.20

Bureau for Standardisation
Rue Joseph II 40 PO box 6
1000 Brussels

T. +32 2 738 01 11
F. +32 2 733 42 64
info@nbn.be

BTW BE0880.857.592
IBAN BE41 0003 2556 2110
BIC Code BPOTBEB1

www.nbn.be

© NBN 2019



EUROPEAN FIRE
SPRINKLER NETWORK



De norm EN 12259-14 volgt

- ❖ Overeenstemming:
 - met de richtlijn UL 1626 voor de typehaarden;
 - met de Europese normen voor testen op componenten (schok, corrosie, enz.).
- ❖ Verschillende productnormen zouden verschillende sprinklers in elk land betekenen.
- ❖ Tweede ontwerpnorm in maart 2018 naar CEN gestuurd (editie gepland voor herfst 2019).
- ❖ Noodzakelijk om regelgeving toe te staan om te verwijzen naar residentiële sprinklers.



 EUROPEAN FIRE
SPRINKLER NETWORK



Structuur en aandachtspunten

Vaste blussystemen
Automatische spinklersystemen voor
residentieel gebruik
Ontwerp, installatie en onderhoud

Structuur van de 76-pagina's tellende norm

Europees voorwoord	Installatietype en -grootte	Bijlage B Bewaking van sprinklerinstallaties
Inleiding	Verdeling en plaats van sprinklers	Bijlage C Doormelding van alarmen
Onderwerp en toepassingsgebied	Ontwerpeigenschappen en gebruik van sprinklers	Bijlage D Hydraulische berekeningen
Normatieve verwijzingen	Afsluiters en manometers	Bijlage E Langetermijninspectie van leidingen en sprinklers
Termen en definities	Alarmeringen en signaalgevers	Bijlage F Speciale omstandigheden
Projectinformatie en documentatie	Leidingnet	Bijlage G Typische uitvoeringen van watervoorzieningen
Omvang van de sprinkler-beveiliging	Aanwijzingsborden, tekstplaten en informatie	Bijlage H Voorzorgsmaatregelen en procedures als een installatie niet volledig in bedrijf is
Hydraulisch ontwerp en leidingnet	Oplevering	Bijlage I Hydraulische test
Watervoorzieningen	Inspectie, test en onderhoud	Bijlage J Nieuwe technieken
Type watervoorziening	Bijlage A Zonering van sprinklerinstallaties	Bibliografie
Pompen voor sprinklerinstallaties voor de woonomgeving		

De A-E bijlagen zijn normatief; de F-J bijlagen zijn informatief.

Regelgevende bevindingen

- In verschillende landen hebben toezichthouders hun normen verfijnd, en INSTA 900-1 is hiervoor een voorbeeld.
 - Ze besloten welk type systeem voor elke toepassing mogelijk was, hoeveel sprinklers erbij betrokken waren en welke sproeidichtheid moest worden toegepast.
 - Het was onmogelijk om overeenstemming te bereiken over een reeks ontwerpcriteria die voor alle betrokken landen aanvaardbaar waren.
- => Een voorwoord en een Nationale bijlage met waardentabellen moesten voor elk land vastgesteld worden.

Nationale Bijlage prNBN EN16925 ANB

ICS: 13.220.20

Projet

Norme belge

prNBN EN16925 ANB

1^e éd., <mois>2020

Indice de classement: X XX

(NL) Vaste brandblusinstallaties – Automatische residentiele sprinklerinstallaties . Ontwerp, installatie en onderhoud - Nationale bijlage

(F) Installations fixes de lutte contre l'incendie: Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkler résidentiel. Conception, installation et maintenance – Annexe nationale

(E) Fixed firefighting systems - Automatic residential sprinkler systems - Design, installation and maintenance – National annex

DOCUMENT DE TRAVAIL

2020-04

Autorisation de publication: JJ mois AAAA



Nationale Bijlage prNBN EN16925 ANB

prNBN EN 16925 ANB:202 (NL)

1 Toepassingsgebied

Deze Nationale Bijlage geeft de Belgische beslissing weer voor de nationaal vastgelegde richtlijnen omschreven in de volgende paragrafen:

- 4.2
- 6.1
- 10.2.1
- 10.3.1
- 11.1
- 11.2.1
- 15.1.2

Deze norm is van toepassing voor residentiële sprinklersystemen voor gebouwen met een maximale hoogte van 25 m. Deze maximale hoogte wordt bepaald zoals in de definitie van middelhoge gebouwen volgens het “K.B. van 7 juli 1994 tot vaststelling van de basisnormen voor de preventie van brand en ontploffing waaraan de gebouwen moeten voldoen”. Sprinklersystemen in hogere gebouwen dienen gerealiseerd te worden conform de daarop toepasselijke voorschriften.

NOTA Dit betekent dat wat de hoogte betreft lage en middelhoge gebouwen in aanmerking komen.

Nationale Bijlage prNBN EN16925 ANB

Voor België geldt § 4.2 Tabel 1, van NBN 16925:2019, als volgt:

Tabel 1 – Systeemtipesentoepassingen

 Systeemtype	Toepassing
1	Eengezinswoning <u>Toeristische logies</u> (met max. 4 kamersenmax. 9 personen)
2	Appartementsgebouw Meergezinswoning Zorginstelling (met <u>max.</u> 9 personen – bewoners of patiënten) Kinderdagverblijf - Volwassenen dagzorgcentrum (met <u>max.</u> 9 personen – kinderen of volwassenen in dagzorg) Studentenverblijven
3	Zorginstelling (met meer dan 9 personen – bewoners of patiënten) <u>Toeristische logies</u> (met meer dan 4 kamersof meer dan 9 personen) <u>Andere logies</u> verstreckende gebouwen (bijvoorbeeld internaat, kazerne,...)

Nationale Bijlage prNBN EN16925 ANB

Tabel 2 – minimum ontwerpcriteria



Systeemtype	Minimum ontwerpdensiteit (mm/minuut)	Standaard aantal ontwerpsprinklers	Minimum tijdsduur watervoorziening (minuten)
1	2,1	2	10
2	2,1	2	30
3	4,1	4	30
• voor systeemtype 1 en systeemtype 2: maximaal 2 ontwerpsprinklers tenzij er volgens de ontwerpvoorschriften slechts 1 sprinkler vereist is in het lokaal; • voor systeemtype 3 : een maximum van 4 ontwerpsprinklers en een minimum van 2 ontwerpsprinklers indien er volgens de ontwerpvoorschriften minder dan 4 sprinklers vereist zijn in het lokaal;			



Nationale Bijlage prNBN EN16925 ANB

2.4 Droge- en pre-actie systemen

Droge- en pre-actie systemen mogen gebruikt worden (zie NBN EN 16925:2019 §10.2.1 en 10.3.1)

2.5 Dakhellingengroter dan 9,5°

Residentiële sprinklers mogen normaal niet worden geïnstalleerd in lokalen met dak- of plafondhellingen van meer dan 9,5 °.

Residentiële sprinklers kunnen echter worden toegestaan voor die gevallen op voorwaarde dat de sprinklers getest en goedgekeurd werden voor een helling die groter is dan of gelijk is aan de helling van het te beschermen plafond of dak.

In dit geval moeten de criteria van de “datasheets” van de fabrikant met betrekking tot de berekening van het debiet en de waterdruk alsmede de locatie van de sprinkler in de constructie in acht worden genomen en gerespecteerd worden.

2.6 Maximaal beveiligde oppervlakte

De maximum, oppervlakte beschermd door iedere sprinkler, (zie NBN EN 16925:2019 § 11.2.1) zou in overeenstemming moeten zijn met de installatievoorschriften van de fabrikant.

2.7 Bescherming van het leidingnet

De minimum wanddikte voor stalen buizen zou zoals in §15.1.2, Tabel 9, van NBN EN 16925:2019 moeten zijn.

Bijlage F Speciale omstandigheden (informatief)

Het is de verantwoordelijkheid van de gebouweigenaar, gebouwbeheerder en/of de verantwoordelijke voor het gebouw om de opsteller van de eisen, de ontwerper en/of de installateur te adviseren of er zich speciale omstandigheden voordoen en om aanvullende betrouwbaarheidseisen overeen te komen met de instanties. Bv

- Om aan de bouwregelgeving te beantwoorden
- Oudere gebouwen;
- Hoge brandlast aanwezigheid;
- gebouwen met atria;
- gebouwen die zijn ontworpen op basis van 'fire-engineering';
- gebouwen waarin kwetsbare mensen wonen die een meer dan gemiddelde kans lopen een brand mee te maken of die zonder assistentie niet in staat zijn zelf het gebouw te verlaten.

Bijlage F Speciale omstandigheden (informatief)

« om aanvullende betrouwbaarheidseisen overeen te komen met de instanties . Aanvullende verbeteringen kunnen het volgende inhouden (maar niet begrensd):

- sproeitijd van de installatie verlengen;
- de watervoorziening meer gedegen maken, zoals voorzieningen om pompopstellingen redundant uit te voeren, elektrische noodstroomvoorziening of een vulaansluiting voor de brandweer op een beperkte watervoorraad;
- de sproeidichtheid verhogen of het maximumsproeivlak vergroten, of beide; doormelding van alarmen naar een ontvangstpost of een permanent bemande locatie met de taak 24/7 te reageren, zodat er acties kunnen worden genomen en de brandweer en reddingsteams kunnen wordengemobiliseerd;
- de overweging om een meer gedegen sprinklernorm toe te passen, zoals EN 12845

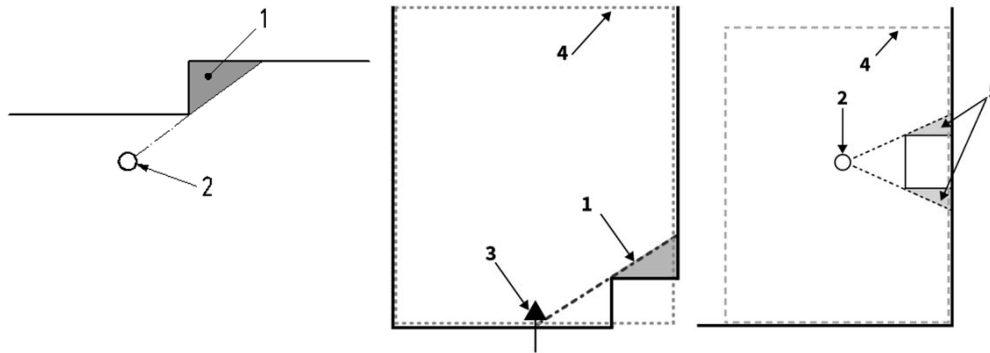
5.2 Toegelaten uitzonderingen

Sprinklerbeveiliging voor de woonomgeving mag in de volgende gebieden worden weggelaten::

- a) toiletten of badkamers kleiner dan 5 m², zonder brandbare bekleding en waar elektrische apparaten zoals wasmachines en wasdrogers niet kunnen worden aangesloten;
- b) gecompartmenteerde, doorgaans onbewoonde zolders of vlieringen waarin zich geen elektrische apparaten bevinden en die voorzien zijn van een geschikte branddetectie;
- c) doorgaans onbewoonde zolders in toepassingen waar type 1-installaties worden aangelegd;

5.2 Toegelaten uitzonderingen (gevolg)

- d) schaduwgebieden waar het totale droge oppervlak niet meer bedraagt dan 1,4 m² per sprinkler zoals aangegeven hieronder;



Légenda

- 1 schaduwgebied
- 2 sprinkler voor de woonomgeving
- 3 wandsprinkler voor de woonomgeving
- 4 sproeivlak van de sprinkler
- 5 totaal schaduwgebied niet meer dan 1,4 m²

- e) kruipruimten, vloer-/plafondruimten en overige verborgen ruimten met beperkte toegang die niet worden gebruikt of zijn bedoeld voor bewoning of opslag;
- f) omsloten verticale schachten (bijv. serviceschachten) die geen brandbare materialen bevatten en uitgevoerd zijn als een brandwerende scheiding (zie 5.4);
- g) ruimten voorzien van andere, door de instantie geaccepteerde blussystemen;

5.2 Toegelaten uitzonderingen (gevolg)

- h) verborgen ruimten met brandbare materialen indien het plafond een brandwerendheid heeft van ten minste 30 min;
- i) inbouwkledingkasten, kasten, linnenkasten en voorraadkasten met een vloeroppervlakte van minder dan 2 m², of waar de kleinste vloermaat niet meer dan 1 m bedraagt.
- j) kleine gebieden die niet voor extra vloeroppervlak zorgen en kleine gebieden die voor extra vloeroppervlak zorgen, zoals erkers en soortgelijke voorzieningen, op voorwaarde dat dit vloeroppervlak niet groter is dan 1,6 m².
Bovendien mag het extra vloeroppervlak op het breedste punt hiervan tot het niveau van de aangrenzende wand niet breder zijn dan 0,6 m gemeten op de afwerkvloer en de vloer mag niet langer zijn dan 2,7 m gemeten langs het niveau van de aangrenzende wand (zie figuur 2);

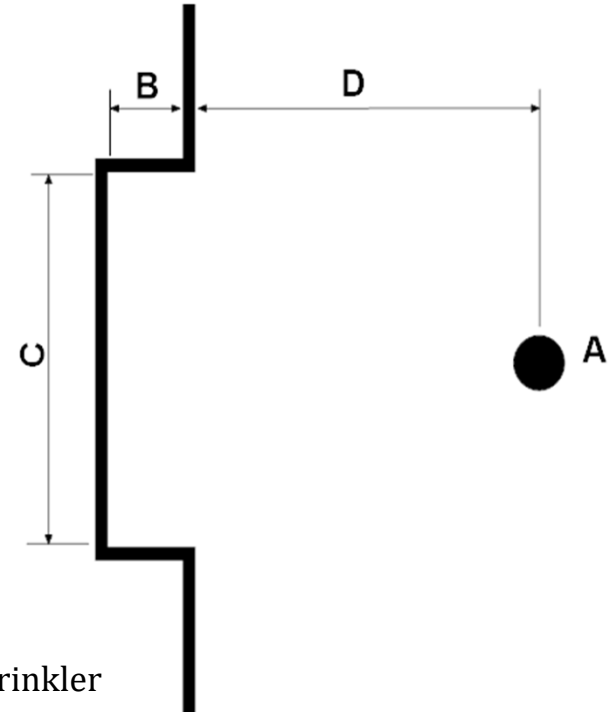
Legenda

A woningsprinkler

B maximale diepte 0,6 m

C maximale lengte 2,7m

D maximaal de helft van het
ontwerppoppervlak van de woningsprinkler



5.3 Ontwerpcriteria – Beperkte gebieden, niet zijnde bewoond, binnen het gebouw

Ruimten in het gebouw waarin niet wordt gewoond, maar de gevarenklasse niet groter is dan 'Ordinary Hazard', zoals gedefinieerd in EN 12845 ^{*)}, kunnen als volgt worden beveiligd met snel aansprekende type ('quick response'-) sprinklers in overeenstemming met EN 12259-1:

a) Als het totale oppervlak minder dan 50 m² bedraagt:

- de ontwerpsproeidichtheid 5 mm/min bedraagt;
- voor het sproeivlak moeten de 4 meest ongunstigste sprinklers worden gekozen of het aantal sprinklers in de ruimte als deze kleiner is.

b) Als het totale oppervlak meer dan 50 m² bedraagt, maar minder dan 100 m²:

- de ontwerpsproeidichtheid 5 mm/min bedraagt;
- voor het sproeivlak moet het kleinste oppervlak worden gekozen zoals is bepaald in EN 12845 voor 'Ordinary Hazard', of het oppervlak van de ruimte als deze kleiner is.

Alle overige niet bewoonde ruimten moeten worden gesprinklerd in overeenstemming met EN 12845 ^{*)}.

6.5 Flexibele sprinklerslangen

6.5.1 Toepassing van flexibele sprinklerslangen

Flexibele sprinklerslangen, inclusief ophangonderdelen, moeten worden toegestaan als samenstel voor toepassing in sprinklerinstallaties voor het aanwezige plafondtype.

6.5.2 Montage van flexibele sprinklerslangen

Flexibele sprinklerslangen, inclusief ophangonderdelen, moeten worden geïnstalleerd in overeenstemming met de installatie-instructies van de fabrikant voor het plafondtype.

6.5.3 Drukverliesberekening door flexibele sprinklerslangen

Het drukverlies in een flexibele sprinklerslang moet worden berekend aan de hand van een equivalente lengte of geschikte K-factor zoals aangegeven in de installatie-instructies van de fabrikant.

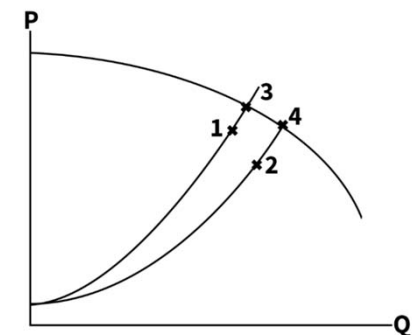
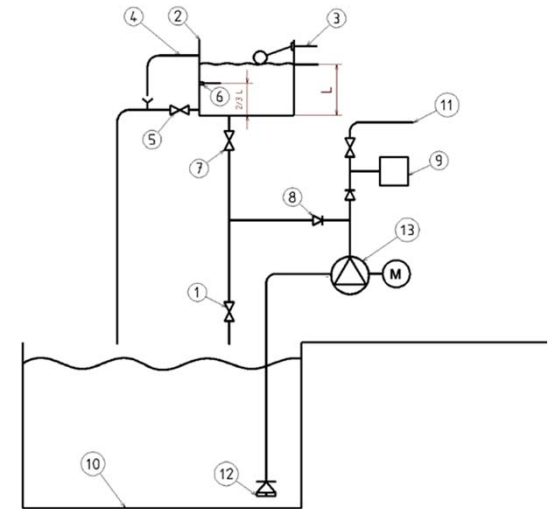
6.5.4 Inspectie van flexibele sprinklerslangen

Voordat het plafond wordt dichtgelegd, moeten flexibele sprinklerslangen, inclusief ophangonderdelen, worden geïnspecteerd om vast te stellen dat de montage in overeenstemming is met de installatie-instructies van de fabrikant. Elke flexibele slang die is beschadigd of geknikt, moet worden vervangen.

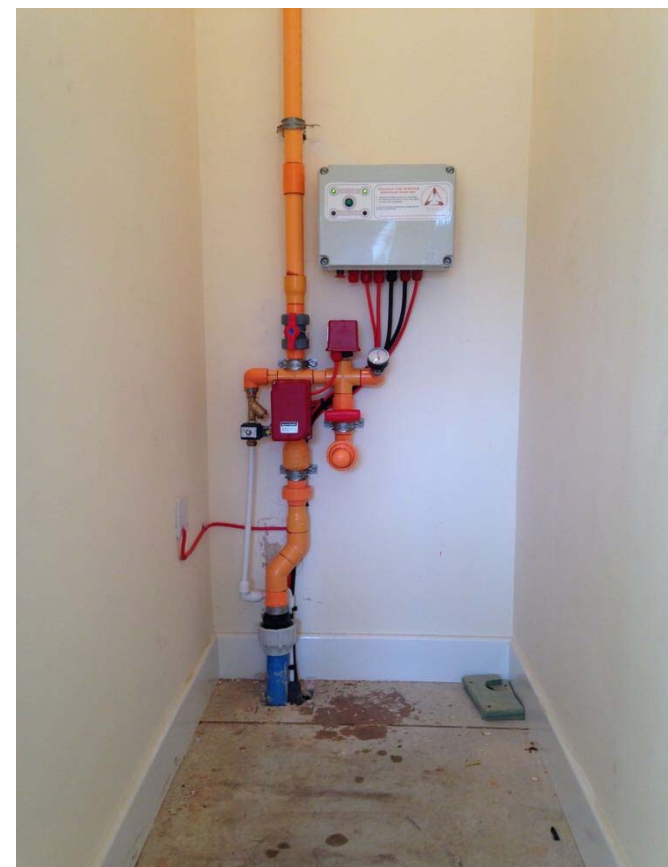
9 Pompen voor sprinklerinstallaties voor de woonomgeving

Verschillend van de eisen NBN EN 12845!

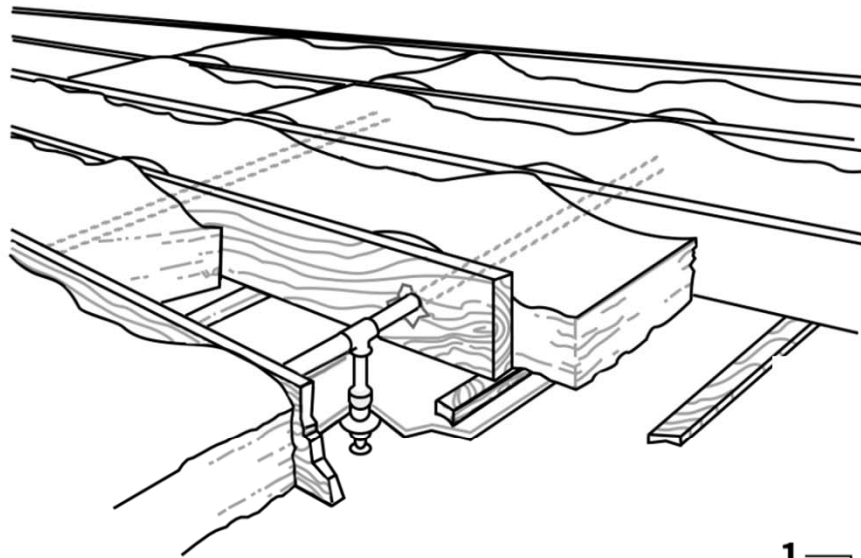
- 9.1 Algemeen – Alle typen sprinklerinstallaties voor de woonomgeving
- 9.2 Pompopstelruimten
- 9.3 Temperatuureisen
- 9.4 Afsluiters en appendages
- 9.5 Zuigcondities
- 9.6 Prestatiekarakteristieken
- 9.7 Door een elektromotor aangedreven sprinklerpomp



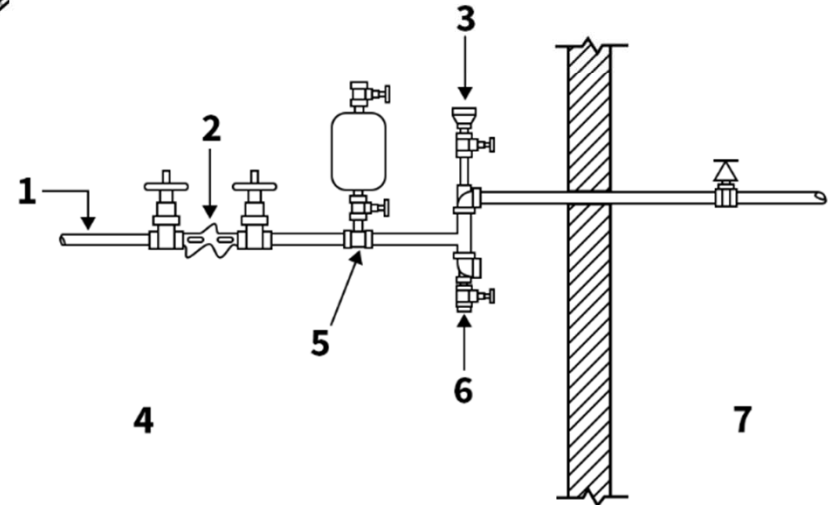
9 Pompen voor sprinklerinstallaties voor de woonomgeving



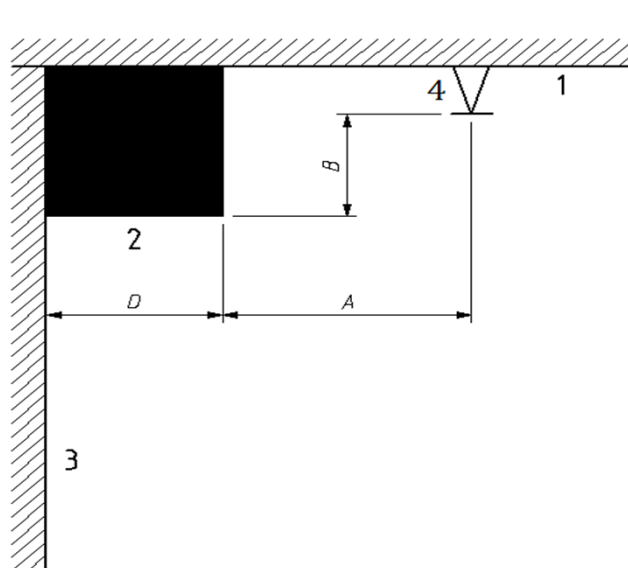
10.1.2. Vorstbeveiliging



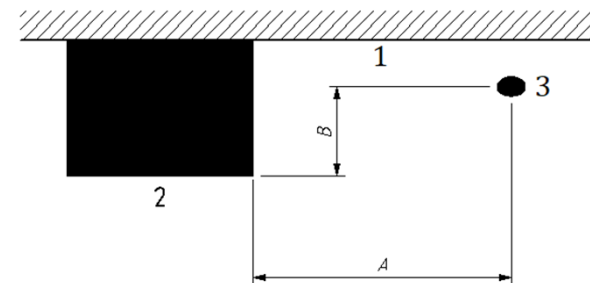
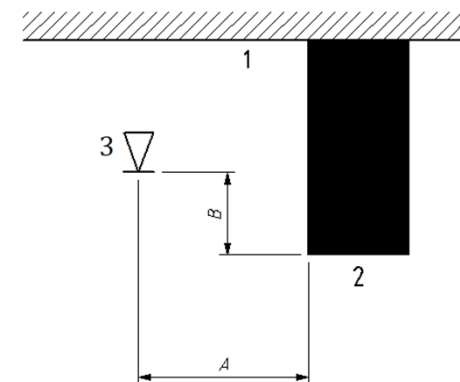
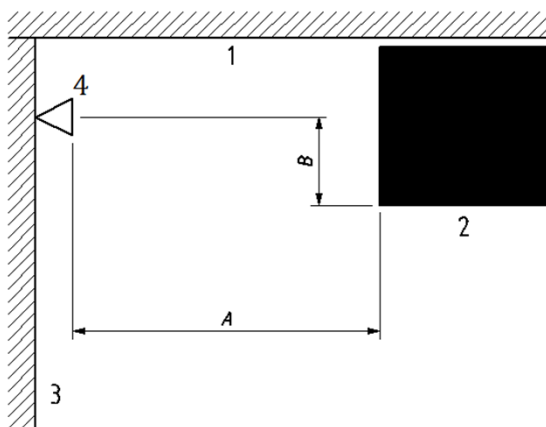
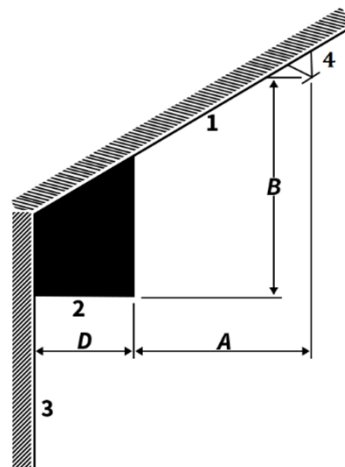
Isolatie
“Droge” sprinklers
Leidingen van “droge” systemene
Anti-vries (pre-mix, ≤ 20 sprinkler)
Tracing



11.5 Obstructions



$$A \geq D + B - 200 \text{ mm, où } D \leq 800 \text{ mm}$$



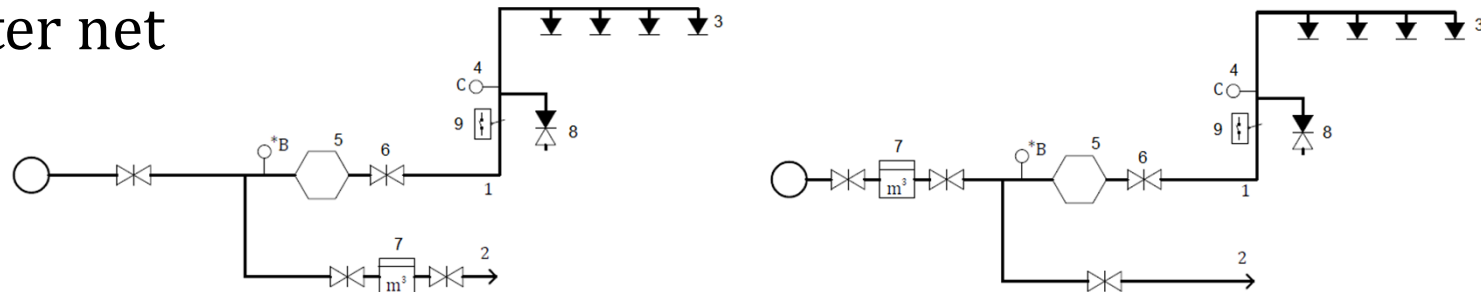
Bijlage C Doormelding van alarmen (normatief)

Tabel C.1 — Soort alarm voor doormelding

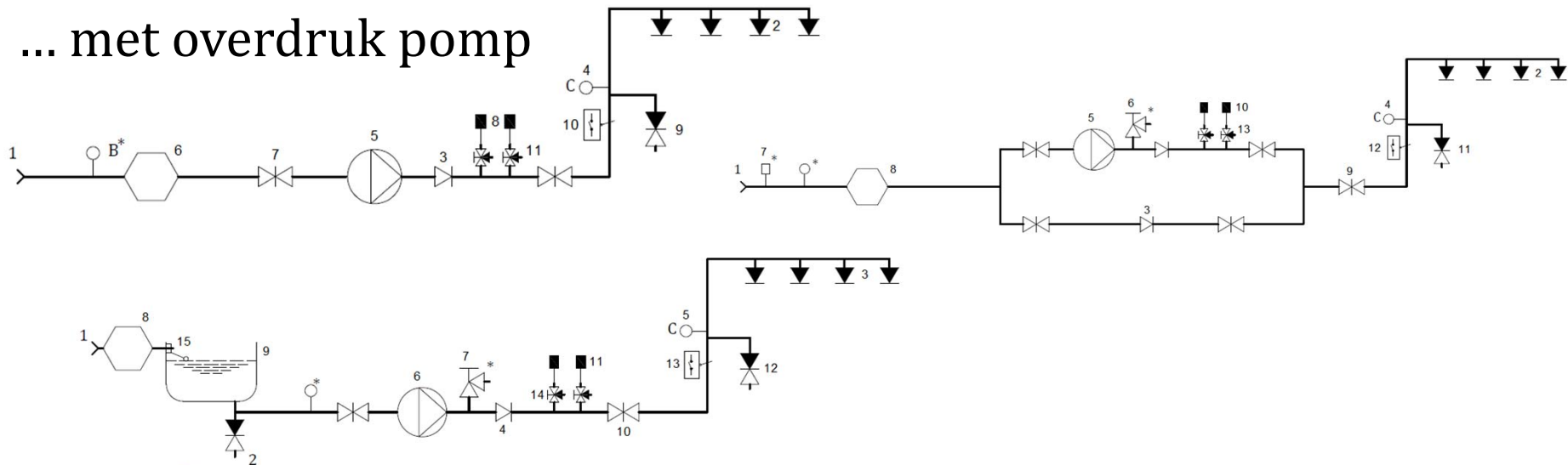
Alarm	Subparagraaf	Alarmtype
Waterstroomschakelaar	14.2	A
Door elektromotor aangedreven pompset:	9.7.5.1	
—start pomp		B
—startstoring		B
—pomp continu in werking		A
—elektrische voeding niet aanwezig		B
Door dieselmotor aangedreven pompset	EN 12845 *)	
Leidingverwarmingssystemen	10.1.2.3	B
Lage druk – droge en pre-actioninstallaties	B.3.4	B
Bewaakte sprinklerinstallaties voor de woonomgeving:	Bijlage B	
—afsluiter niet volledig open		B
—vloeistofniveaus		B
—lage druk		B
—storing in elektrische voeding		B
—lage temperatuur pompkamer		B

Typische uitvoeringen van watervoorzieningen

Stadswater net



... met overdruk pomp



Pomp en watervoorraad

Life test – beperking van schade met sprinklers



Overige details

- Detail van de steunen en leidingen in §15.2
- Hydraulische berekeningen in Bijlage D (normatief)
 - Staal, koper, CPVC
- Bijlage E (normatief) - Langetermijninspectie van leidingen en sprinklers
- Bijlage H (informatief) Voorzorgsmaatregelen en procedures als een installatie niet volledig in bedrijf is



Dank u voor uwaandacht!



Michel Delruelle
T: +32 10 47 52 65
m. +32 475 81 07 08
f. +32 10 47 52 67
e. dm@anpi.be

asbl ANPI vzw
Granbonpré 1
Parc scientifique Fleming
B-1348 Louvain-la-Neuve-Sud
www.anpi.be



BRANDBEVEILIGING IN PARKEERGEBOUWEN

Sprinkler

11-06-2020

Michel DELRUELLE

Head of Division INSPECTION by ANPI

Agenda

- Regelgevingskader en status
- HR1632 R2
- Technische aspecten
 - Installatienormen: Norm NBN EN 12845
 - Testen
 - Bijzonderheden
 - Technologie

AR 07 1994 – Basisnormen

Preventie van brand en ontploffing waaraan de nieuwe gebouwen moeten voldoen.

- **Bijlage 1** **Terminologie (*)**
- **Bijlage 2** **Lage gebouwen (1)**
- **Bijlage 2/1** **Lage gebouwen (2)**
- **Bijlage 3** **Middelhoge gebouwen (1)**
- **Bijlage 3/1** **Middelhoge gebouwen (2)**
- **Bijlage 4** **Hoge gebouwen (1)**
- **Bijlage 4/1** **Hoge gebouwen (2)**
- **Bijlage 5** **Reactie bij brand (1)**
- **Bijlage 5/1** **Reactie bij brand (2)**
- **Bijlage 6** **Industriegebouwen**
- **Bijlage 7** **Gemeenschappelijke bepalingen (*)**

() Aanpassing betreffende parkings (Doc. HR 1632 R2)*

(1) Bouwaanvraag ingediend vóór 1 december 2012

(2) Bouwvraag ingediend vóór 1 december 2012

HR 1632 R2

Het document HR 1632 R2

- ☐ werd goedgekeurd door de Hoge Raad eind 2017.
- ☐ is geen juridisch dwingende tekst, maar kan toegepast worden als regel van goed vakmanschap.
- ☐ werd gepubliceerd op de website van de BVV als handleiding voor de verschillende hulpverleningszones.

Meer info → 

www.brandweervlaanderen.be/Home/dossiers/Brandpreventie/Parkeergebouwen.aspx

BILAGJE 1: TERMINOLOGIE	
1.13	Deelcompartiment : deel van een compartiment begrensd door wanden die de branduitbreiding vertragen en de getesteerde oppervlakte beperken. (...)
7	TERMINOLOGIE BETREFFENDE PARKEERGEBOUWEN
7.1	Parkeerbouwlaag: ruimte van het parkeergebouw tussen een vloer en een plafond die de parkeerzones voor voertuigen, de circulatiewegen en eventueel lokalen omvat. De vloer van deze ruimte kan horizontaal of hellend zijn.
7.2	Helling: hellend vlak dat enkel het verkeer van voertuigen mogelijk maakt tussen twee parkeerbouwlagen en dat geen parkeerzones voor voertuigen bevat.
7.3	Diepte p van een ondergrondse parkeerbouwlaag: De diepte p van een ondergrondse parkeerbouwlaag is conventioneel de grootste afstand tussen het afgewerkte vloerpeil van een willekeurige parkeerplaats van deze parkeerbouwlaag en het peil van iedere ingang van het parkeergebouw bestemd voor de tussenkomst van de brandweer op deze parkeerplaats. Als de opstelplaats bestemd voor de voertuigen van de brandweer voor deze ingang van het parkeergebouw zich echter hoger dan 1 m boven deze ingang bevindt, moet de afstand tussen het peil van deze ingang van het parkeergebouw en het vloerpeil van deze parkeerplaats toegevoegd worden om de diepte p te bepalen.
7.4	Open parkeerbouwlaag: bouwlaag van een parkeergebouw die beschikt over twee tegenovergestelde gevels die aan de volgende voorwaarden voldoen: - deze gevels staan over hun gehele lengte maximaal 80 m uit elkaar; - elk van deze gevels bevat openingen waarvan de nuttige oppervlakte minstens 1/5de van de totale oppervlakte van de verticale binnen- en buitenwanden van de ombrek van deze bouwlaag beslaat; - de openingen zijn gelijkmatig verdeeld over de lengte van elk van de twee gevels; - tussen deze twee gevels zijn eventuele obstakels toegestaan, voor zover de nuttige oppervlakte voor de luchttoestrooming, waarbij rekening gehouden wordt met een volledige bezetting van de parkeerplaatsen, minstens gelijk is aan de oppervlakte van de openingen die vereist is in elk van deze gevels; - de horizontale afstand in open lucht tussen deze gevels en elk buitenobstakel moet minstens 5 m bedragen.
7.5	Open parkeergebouw: een parkeergebouw waarvan elk niveau een open parkeerbouwlaag is, zoals gedefinieerd in het punt 7.4.
7.6	Autolift: lift gebruikt voor het verplaatsen van de voertuigen met hun passagiers tussen de verschillende parkeerbouwlagen.
7.7	Parkeerbos: binnenruimte van een parkeergebouw, begrensd door wanden en bedoeld om één of meer voertuigen te parkeren.

Deelcompartiment: deel van een compartiment begrensd door wanden die de branduitbreiding vertragen en de geteisterde oppervlakte beperken.

7. TERMINOLOGIE BETREFFENDE PARKEERGEBOUWEN

7.1 Parkeerbouwlaag: ruimte van het parkeergebouw tussen een vloer en een plafond die de parkeerzones voor voertuigen, de circulatiewegen en eventueel lokalen omvat. De vloer van deze ruimte kan horizontaal of hellend zijn.

7.2 Helling: hellend vlak dat enkel het verkeer van voertuigen mogelijk maakt tussen twee parkeerbouwlagen en dat geen parkeerzones voor voertuigen bevat.

7.3 Diepte p van een ondergrondse parkeerbouwlaag:

De diepte p van een ondergrondse parkeerbouwlaag is conventioneel de grootste afstand tussen het afgewerkte vloerpeil van een willekeurige parkeerplaats van deze parkeerbouwlaag en het peil van iedere ingang van het parkeergebouw bestemd voor de tussenkomst van de brandweer op deze parkeerplaats.

Als de opstelplaats bestemd voor de voertuigen van de brandweer voor deze ingang van het parkeergebouw zich echter hoger dan 1 m boven deze ingang bevindt, moet de afstand tussen het peil van deze ingang van het parkeergebouw en het vloerpeil van deze parkeerplaats toegevoegd worden om de diepte p te bepalen.

7.4 Open parkeerbouwlaag: bouwlaag van een parkeergebouw die beschikt over twee tegenovergestelde gevels die aan de volgende voorwaarden voldoen:

- deze gevels staan over hun gehele lengte maximaal 60 m uit elkaar;
- elk van deze gevels bevat openingen waarvan de nuttige oppervlakte minstens 1/6de van de totale oppervlakte van de verticale binnen- en buitenwanden van de omtrek van deze bouwlaag beslaat;
- de openingen zijn gelijkmatig verdeeld over de lengte van elk van de twee gevels;
- tussen deze twee gevels zijn eventuele obstakels toegestaan, voor zover de nuttige oppervlakte voor de luchtdoorstroming, waarbij rekening gehouden wordt met een volledige bezetting van de parkeerplaatsen, minstens gelijk is aan de oppervlakte van de openingen die vereist is in elk van deze gevels;
- de horizontale afstand in open lucht tussen deze gevels en elk buitenobstakel moet minstens 5 m bedragen.

Bijlage 1 Terminologie

- 7.5 Open parkeergebouw:** een parkeergebouw waarvan elk niveau een open parkeerbouwlaag is, zoals gedefinieerd in het punt 7.4.
- 7.6 Autolift:** lift gebruikt voor het verplaatsen van de voertuigen met hun passagiers tussen de verschillende parkeerbouwlagen.
- 7.7 Parkeerbox:** binnenruimte van een parkeergebouw, begrensd door wanden en bedoeld om één of meer voertuigen te parkeren.

3 DE PARKEERGEBOUWEN

3.1 Voorwerp

Dit hoofdstuk bepaalt de voorwaarden waaraan het ontwerp, de bouw en de inrichting van de parkeergebouwen moeten voldoen om:

- a) **het ontstaan, de ontwikkeling en de voortplanting van brand te voorkomen;**
- b) **de veiligheid van de aanwezigen te waarborgen;**
- c) **preventief het ingrijpen van de brandweer te vergemakkelijken.**

3.2 Toepassingsgebied

De bepalingen **van dit hoofdstuk zijn van toepassing** op de parkeergebouwen bedoeld in het punt 5.2.4 van de **bijlagen 2/1, 3/1 et 4/1 van dit besluit.**

Bijlage 7: Gemeenschappelijke bepalingen – 3 Parkeergebouwen

3.3 Brandbeveiliging

Het ontwerp, de uitvoering, het gebruik en het nazicht van de brandbeveiligingsinstallaties **voldoen aan de regels van goed vakmanschap en aan de geldende normen terzake.**

De actieve brandbeveiligingsinstallaties zijn daarbij zo uitgevoerd dat de verschillende componenten **onderling compatibel** zijn. Zij **werken in synergie** zodat de werking of **het defect van een component, de werking van de andere installaties en componenten niet in het gedrang brengt.**

De actieve brandbeveiligingsinstallaties worden op regelmatige tijdstippen **nagekeken en onderhouden** door een ter zake bevoegd organisme of persoon.

De **specifieke voorschriften betreffende de elektrische leidingen voor bediening en voeding** van de actieve brandbeveiligingsinstallaties **blijven van toepassing** (cf. punt 6.5.2 van de bijlagen 2/1, 3/1 en 4/1).

Bijlage 7: Gemeenschappelijke bepalingen – 3 Parkeergebouwen

3.1.1 Beveiligingstype

Er worden verschillende beveiligingstypes geïdentificeerd op basis van het toegepaste brandbeveiligingsconcept:

- RWA & Sprinkler
- RWA
- Sprinkler
- Ventilatieopening
- Open

In de parkeergebouwen met een totale oppervlakte groter dan 250 m² (*), moet één van deze beveiligingstypes worden toegepast op iedere parkeerbouwlaag, zoals aangegeven in onderstaande tabel:

HR 1632 R2

Bijlage 7: Gemeenschappelijke bepalingen – 3 Parkeergebouwen

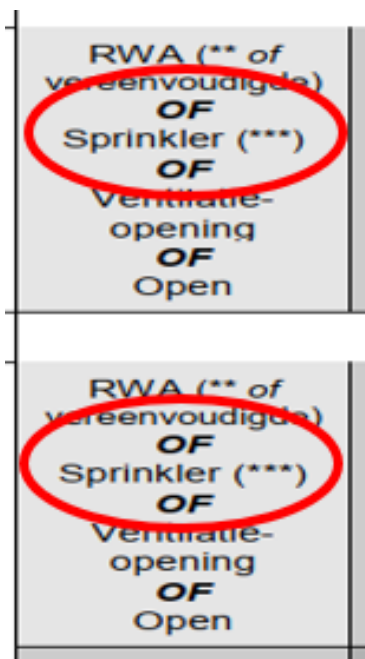
		Totale oppervlakte van het parkeergebouw S						
		S ≤ 250 m² (*)	250 m² (*) < S ≤ 60 000 m²				S > 60 000 m²	
			Oppervlakte van het deelcompartment S _{sc}					
			S _{sc} ≤ 1 250 m²	1 250 m² < S _{sc} ≤ 2 500 m²	2 500 m² < S _{sc} ≤ 5 000 m²	5 000 m² < S _{sc}		
Boven- grondse bouwlaag		/	RWA (** of vereenvoudigde) OF Sprinkler (***) OF Ventilatie- opening OF Open	RWA (**) OF Sprinkler OF Open	RWA OF Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	
Ondergrondse bouwlaag	0 m < p ≤ 6 m	/	RWA (** of vereenvoudigde) OF Sprinkler (***) OF Ventilatie- opening OF Open	RWA (**) OF Sprinkler OF Open	RWA OF Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	RWA & Sprinkler OF Open	
	6 m < p ≤ 12 m	/	RWA (**) OF Sprinkler	RWA OF Sprinkler	RWA & Sprinkler	RWA & Sprinkler	RWA & Sprinkler	
	12 m < p ≤ 18 m		RWA OF Sprinkler	RWA & Sprinkler				
	> 18 m		RWA & Sprinkler					

HR 1632 R2

Bijlage 7: Gemeenschappelijke bepalingen – 3 Parkeergebouwen

(***)

Sprinklerinstallatie ontworpen en uitgevoerd **volgens de norm NBN EN 12845 of iedere andere regel van goed vakmanschap** met een **gelijkwaardig** veiligheidsniveau, maar met **afwijkingen toegekend voor bepaalde voorschriften** van de norm NBN EN 12845 (**cf. punt 3.3.4.1.2**).



Alle ondergrondse parkeerbouwlagen moeten van hetzelfde beveiligingstype zijn. Alle **bovengrondse parkeerbouwlagen**, met uitzondering van de open bouwlagen, **moeten van hetzelfde beveiligingstype zijn.**

Het beveiligingstype van de bovengrondse bouwlagen mag wel verschillen van dat van de ondergrondse bouwlagen.

3.3.4 Sprinklerinstallatie

Voor de parkeerbouwlagen uitgerust met een sprinklerinstallatie, moet deze installatie de parkeerplaatsen van de voertuigen, de circulatiewegen en de hellingen en de lokalen in het compartiment beveiligen, behalve deze die gecompartmenteerd zijn van de rest van het parkeercompartiment.

3.3.4.1 Uitvoering van de sprinklerinstallatie

De sprinklerinstallatie is ontworpen en uitgevoerd volgens de norm NBN EN 12845 of iedere andere regel van goed vakmanschap met een gelijkaardig veiligheidsniveau. Die normen en regels van goed vakmanschap moeten integraal toegepast worden, zonder hun specificaties onderling te mengen.

3.3.4.1.1 Afwijkingsbepaling – Autonome stroombron

In afwijking van het punt 6.5.3 van de bijlagen 2/1, 3/1 et 4/1, moeten eventuele **elektrische pompen** van de sprinklerinstallatie **niet gevoed worden met een autonome stroombron** voor de parkeergebouwen met het beveiligingstype "Sprinkler" die een **totale oppervlakte kleiner dan of gelijk aan 2500 m²** hebben.

3.3.4.1.2 Afwijkingsbepaling - Norm NBN EN 12845

Voor een **deelcompartment** met het beveiligingstype "Sprinkler":

- a) met een oppervlakte $\leq 1250 \text{ m}^2$ en **bovengronds**;
- b) met een oppervlakte $\leq 1250 \text{ m}^2$ en een **diepte $\leq 6 \text{ m}$** ;

en op voorwaarde dat de **totale oppervlakte** van het parkeergebouw $\leq 10\,000 \text{ m}^2$ is;

worden de **volgende afwijkingen** op de norm NBN EN 12845 **toegekend**:

- de **risicoklasse is OH1**;
- de **watervoorraad** moet een **voldoende capaciteit hebben om gedurende 30 minuten** de voorwaarden van druk/debiet vereist voor het systeem te verzekeren.

60 min. volgens EN 12845

OH2 volgens EN 12845

3.3.2.1 Uitvoering van de branddetectie-installatie

De automatische branddetectie-installatie is ontworpen en uitgevoerd volgens de norm NBN S 21-100-1. De keuze van de detectoren is aangepast aan de aanwezige risico's en in functie van een snelle ontdekking van de brand..

Voor de parkeerbouwlagen uitgerust met een sprinklerinstallatie, kan deze installatie **de functie van automatische branddetectie verzekeren in de zones die zij beschermt, op voorwaarde:**

- dat het leidingnet van de sprinklerinstallatie is **uitgerust met waterstroomdetectors en/of drukschakelaars** die het leidingnet opdelen in detectiezones;
- dat deze **detectiezones voldoen aan de overeenkomstige voorschriften van de norm NBN S 21-100-1**;
- dat voor de parkeerbouwlagen van het type “RWA & Sprinkler”, **elke detectiezone ten hoogste één RWA-zone omvat**;
- dat **elke onderverdeling van het leidingnet is voorzien van een testklep**;
- en dat deze **installatie in de omgeving van bij brand zelfsluitende deuren of deuren die bij brand automatisch ontgrendelen aangevuld wordt met rookdetectoren**.

Installatienormen in parkeergebouwen

EN 12845:

Tabel A.2 — 'Ordinary Hazard'-gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie	'Ordinary Hazard'-groep			
	OH1	OH2	OH3	OH4
Diversen	Ziekenhuizen Hotels Bibliotheken (exclusief boekwinkels) Restaurants Scholen Kantoren	Laboratoria (natuurkundig) Wasserijen Parkeergarages Musea	Omroepstudio's (klein) Spoorwegstations Fabrieksruimten (technisch) Landbouwbedrijven	Bioscopen en theaters Concertzalen Tabaksfabrieken Film- en tv- productiestudio's



Installatienormen in parkeergebouwen

EN 12845:

- Maximale oppervlakte per post 12.000 m².
- Zones van 6.000m² toegestaan mits deze niet over het totaal van 12.000m² heen gaan.
- Minimaal 0,5 bar op de sprinkler.
- Maximaal 12 m² per sprinkler.
- Maximale afstand tussen de sprinklers 4,6 m.
- Maximum sproeivlak 144 m² voor natte systemen.
- Maximum sproeivlak 180 m² voor droge systemen.
- Berekening van het meest gunstige en ongunstige sproeivlak.
- Minimum sproeitijd 60 min.
- Voor droge systemen: na 60 s water (alarm) op het verste punt van de installatie.



Testen

Test mock-up parkeerplaatsen

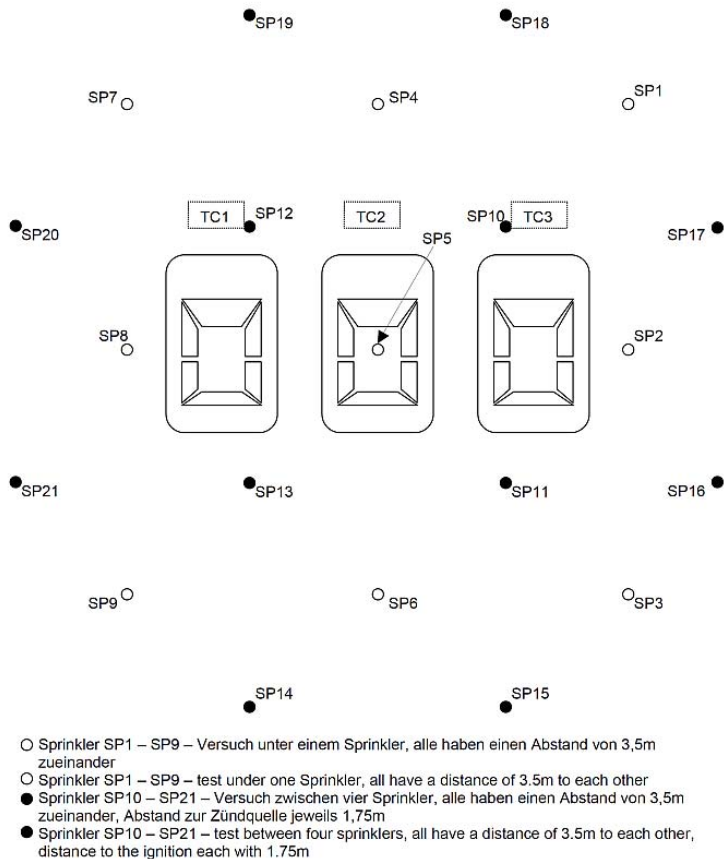


Bild 2 Versuchsaufbau, Draufsicht – Parksituation in Tiefgarage

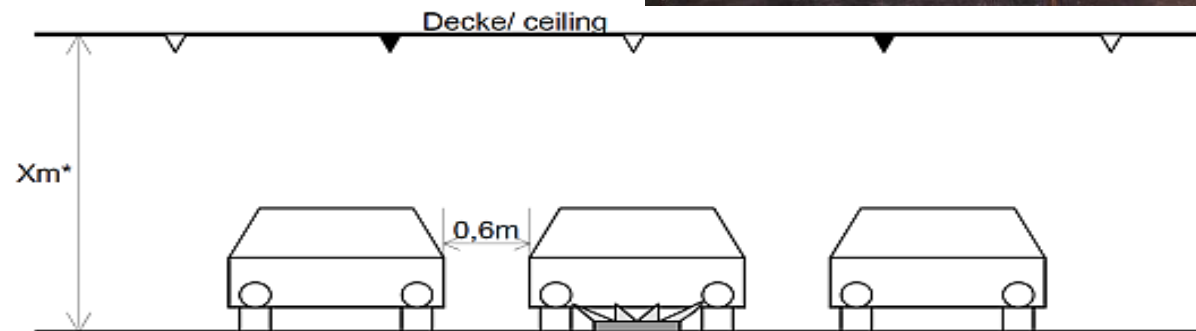
Figure 2 Test assembly, top view - parking situation in an underground car park

- 3 auto's naast elkaar geplaatst
- Alles dient gelijk te zijn van de auto's.
- Afstand tussen de wielen 600 mm.
- Brand wordt aangestoken onder de middelste auto met 14 L heptane op water basis.
- Pre-burn tijd tot het aanspreken van de eerste sprinkler.
- Voor droge systemen 90s vertraging voor het aanspreken van de eerste sprinkler.
- Test tijd: 30 min.
- Thermische elementen.
- Veiligheidsfactoren van sprinkler worden aangehouden.

Testen

Voorwaarden voor goedkeuring:

- De ramen van de twee buitenste auto's zijn niet gebarsten.
- Het vuur mag zich niet verspreiden.



- ▽ Sprinkler - Versuch unter einem Sprinkler
- ▽ Sprinkler - test under one Sprinkler
- ▼ Sprinkler - Versuch zwischen vier Sprinkler
- ▼ Sprinkler - test between four sprinklers

* Die Deckenhöhe wird vom Hersteller vorgegeben.

* The ceiling height is specified by the manufacturer.

Bild 1 Versuchsaufbau, Frontansicht - Parksituation in Tiefgarage

Figure 1 Test assembly, front view - parking situation in an underground car park

**Bijzonderheid : PARKINGS MET droge leidingen
met sprinklers zonder post of voeding**

Dit is alles behalve een sprinklerinstallatie

- ❑ **Voldoet niet aan regelgeving**
- ❑ **Creëert een vals gevoel van veiligheid met mogelijk schadelijke gevolgen**

Relatief eenvoudig basissprinklersysteem

- **Sprinklerkop = dubbele functie**
 - Brand detecteren en beheersen/blussen
- **Bij detectie (onmogelijk met deze configuratie)**
 - Automatische brandblussing
 - Doormelding van alarmen
- **Automatische watervoorziening (onmogelijk met deze configuratie) om**
 - Voor de goede werking van de sprinkler te zorgen
 - Voor de blussing te zorgen tot de komst van interventiediensten

Aansprakelijkheid in geval van schadegeval??

Types installaties

Natte sprinklerinstallatie

- Gehele installatie gevuld met water.
- Meest voorkomende installatie.
- De post opent zich doormiddel van drukval.
- Niet geschikt voor aan vorst blootgestelde plaatsen.



Types installaties

Droge sprinklerinstallatie

- Gehele installatie gevuld met lucht.
- Installatie wordt op druk gehouden door een compressor of bedrijfslucht.
- Bij het aanspreken van een sprinkler wordt de post geopend doormiddel van drukval.
- Langzamer dan natte sprinklerinstallaties.



Types installaties

Sprinklerinstallatie gevuld met glycol

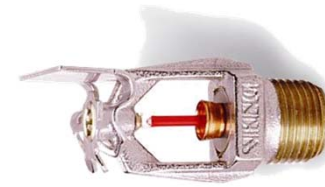
- Gehele installatie is gevuld met een mengsel van glycol en water.
- Te gebruiken in aan vorst blootgestelde omgevingen.
- Na het testen of activeren van de installatie moet het weer gevuld worden met een mengsel van glycol en water.
- Mengsel van glycol en water mag niet op het riool worden geloosd.



Types sprinklers

Geschikte sprinklers:

- Hangende sprinklers (alleen voor natte en glycol gevulde installaties).
- Staande sprinklers "upright".
- Muur sprinklers "sidewall".
- Droge sprinklers "dry pendant".





Dank u voor uw aandacht!



Michel Delruelle
T: +32 10 47 52 65
m. +32 475 81 07 08
f. +32 10 47 52 67
e. dm@anpi.be

asbl ANPI vzw
Granbonpré 1
Parc scientifique Fleming
B-1348 Louvain-la-Neuve-Sud
www.anpi.be

