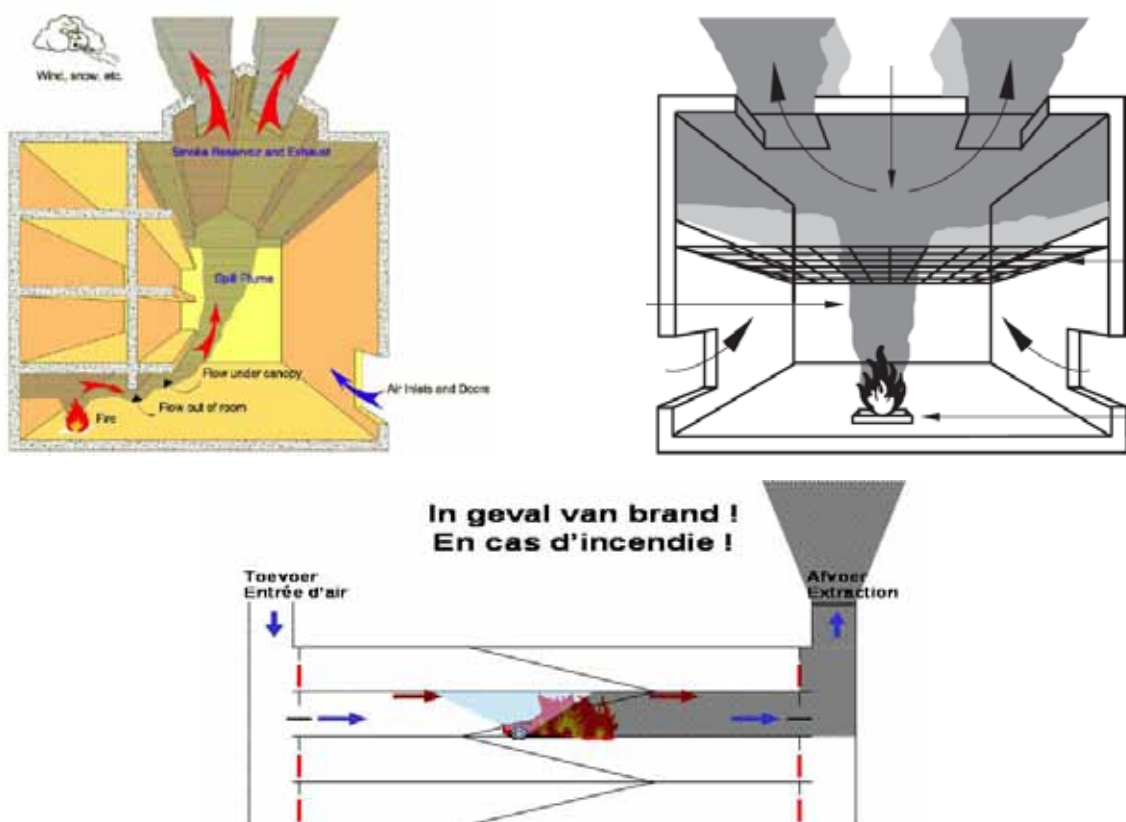


ROOK- EN WARMTE AFVOER

Keller Lufttechnik Benelux is gespecialiseerd in de installatie van Rook- en Warmte Afvoer (RWA) in gebouwen en ondergrondse parkings. Een RWA-systeem zorgt voor de afvoer van hete rookgassen die vrijkomen bij een brand. Deze worden berekend volgens de bestaande Belgische en Europese normeringen. Er wordt rekening gehouden met de brandlast, toelaatbare temperatuur, rookvrije hoogte onder een rooklaag, zichtlengte in de rook,



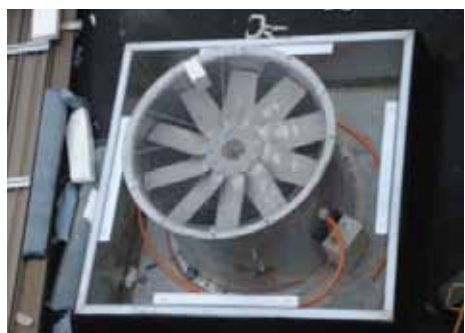
Voordelen RWA

- Beperking van de structurele schade aan het gebouw boven de vuurhaard, door het enorme koeleffect van de grote debieten.
- Een veilige evacuatie van de personen is verzekerd.
- Blijvende toegankelijkheid, tot aan de vuurhaard, voor de orde- en hulpdiensten.
- Geen luchtkanaalsysteem vereist zodat er een minimum aan ruimteverlies is.
- Door optimaal gebruik van automatische rookgordijnen behoudt het gebouw een open karakter bij dagelijks gebruik.
- Geen gevaar voor backdraft door luchttoevoer.
- Een betere ventilatie in alle delen en uithoeken van de parkeergarage door inductiewerking van de impulsventilatoren.

MECHANISCHE RWA IN GEBOUWEN

Deze installaties worden door Keller berekend op basis van de NBN S21-208-1 of de EN12101-5. Wegens de thermiek van rook worden, op een zo hoog mogelijk niveau ventilatoren geplaatst om de warmte en rook af te voeren. Een dergelijke installatie kan slechts correct functioneren als er in het onderste deel van de ruimte voldoende luchttoevoer aanwezig is om verse (koude) lucht binnen te laten.

RWA zorgt ervoor dat de opbouw van een hete rooklaag onder het plafond vertraagd wordt, waardoor het mogelijk wordt om flash-over (= materialen die door de hitte in brand vliegen, zonder dat ze in contact gekomen zijn met de vlammen) uit te stellen en zelfs te vermijden. De thermische belasting van de draagstructuur van het dak wordt beperkt tot temperaturen waarbij de stabiliteit van een niet- of weinig beschermde structuur behouden kan blijven.



RWA IN ONDERGRONDSE PARKEERGARAGES

De Mechanische Rook (R) en Warmte (W)- afvoer (A) is een ventilatietechniek die zorgt voor een vermindering van de rookontwikkeling bij brand. Daarnaast creëert RWA een gezonde atmosfeer in ondergrondse parkings en gebouwen door voldoende toevoer van zuivere lucht en afvoer van vervuilde lucht.

Onze ventilatietechniek is gebaseerd op horizontale mechanische ventilatie volgens NBN S 21-208-2. De oorsprong hiervan ligt in de tunnelventilatie.

De parking of het gebouw wordt verdeeld in berekende corridors (rookzones):

- Geproduceerde rook- en warmte bij brand gecontroleerd afvoeren op basis van vooraf vastgelegde scenario's.
- Paniek vermijden



Compartmentering door rookgordijn



Booster



Afvoerventilator



Schakelkast

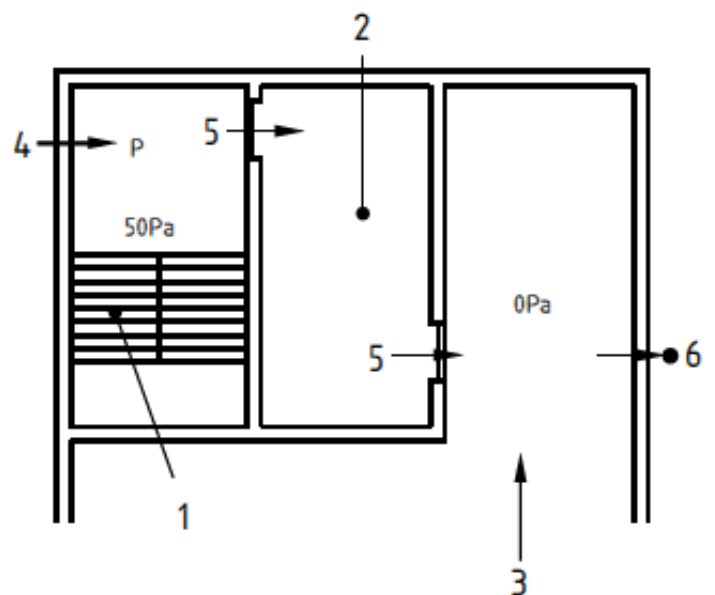
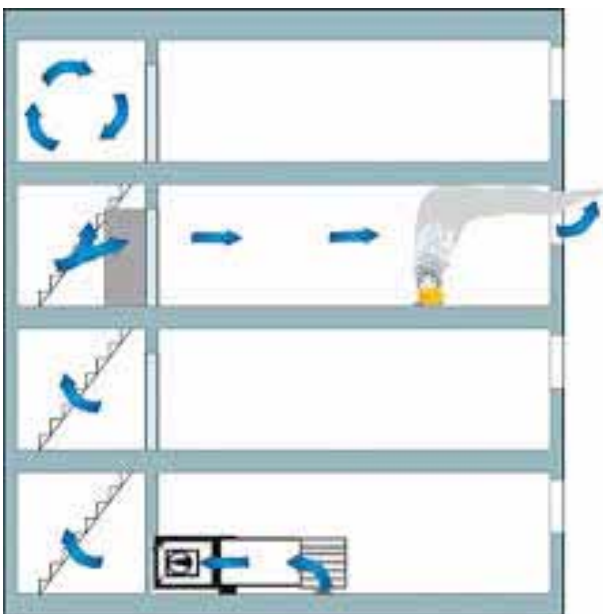


Ventilator

RWA IN TRAPPENHAL: OVERDRUKINSTALLATIES

In bepaalde ruimten van een gebouw, die gebruikt worden voor evacuatie, (trappenhuizen, liftschachten) kan het noodzakelijk zijn om een overdrukinstallatie te installeren. In geval van brand zorgt deze installatie voor overdruk in de betreffende ruimte, zodat de rook in deze ruimte niet kan instromen. Zo blijft de vluchtweg of aanvalsweg voor de brandweer vrij van rook.

Een overdrukinstallatie kan eveneens worden toegepast in een calamiteiten- ofwel vluchttunnel. In een dergelijke tunnel, meestal gelegen naast een verkeerstunnel of spoortunnel, zorgt een overdrukinstallatie ervoor dat de tunnel vrij blijft van rook en hitte bij een brand en biedt hiermee een veiliger vluchtweg. Deze systemen worden berekend volgens EN 12101-6 of volgens de basisnormen.



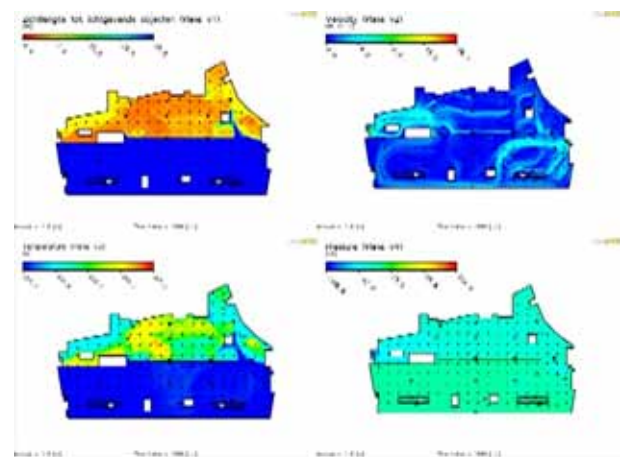
1. Trap
2. Lobby
3. Accomodatie
4. Luchttoevoer

5. Lekkage doorgang bijvoorbeeld langs deur
6. Lucht verlies door muur in het gebouw

CFD SIMULATIE

Om een voorspelling te doen inzake de situatie in de parkeergarage gedurende een autobrand, wordt een CFD simulatie uitgevoerd. Voor het uitvoeren van deze simulatie wordt een 3-dimensionaal model van de parkeergarage opgezet. Vervolgens worden de technische installaties en de regelstrategieën met behulp van wiskundige formules in het model verwerkt. Wanneer het model uitgerust is met de bijhorende fysische parameters, is dit gereed voor de simulatie. Gebruikmakend van een eindige volume methode worden de massa-, impuls- en energiebalansen per tijdstap opgelost.

De simulatieresultaten kunnen per tijdstap voor verschillende grootheden worden geanalyseerd.



CFD simulatie: systeem optimalisatie

REFERENTIES

Antwerpen

- Liefkenshoektunnel: overdrukinstallatie
- Kallo: Katoennatie
- Wijnegem: Shopping center
- Antwerpen: Sint-Vincentiusziekenhuis
- Lier: Dunglehoefsite
- Puurs: Dorpshart

Vlaams-Brabant

- Brussel: Brustar (ca. 100 parkeerplaatsen)
- Leuven: Kop van Kessel: spoorwegstation (ca. 1000 parkeerplaatsen)
- St.-Lambrechts-Woluwe: Mediamarkt (ca. 80 parkeerplaatsen)
- Brussel: Espace Gaucheret
- Brussel: De Post
- Vilvoorde: Wetinvest III
- Vilvoorde: Canteleer
- Kessel-Lo: Provinciehuis
- Brussel: North Light: Kantoor
- Holsbeek: bibliotheek

Oost-Vlaanderen

- Gent: Ghelamco Arena: Voetbalstadion
- Wachtebeke (ca. 50 parkeerplaatsen)
- Wondelgem: Lange velden: appartementencomplex
- Gent: Sportcomplex Rozenbroek
- Latem: Huize Minne

West-Vlaanderen

- De Haan: Le Touquet: appartementencomplex (ca. 100 parkeerplaatsen)
- Oostduinkerke: Uitbreiding parking Zeedijk: appartementencomplex (ca. 60 parkeerplaatsen)
- Oostduinkerke: Jan Turpin: appartementencomplex
- Kortrijk: Shopping Center K (ca. 1000 parkeerplaatsen)
- Oostende: Wellington: appartementencomplex
- Waregem: Hippopolis
- Torhout: Stadskantoor

Limburg

- Sint-Truiden: STVV: voetbalstadion
- Sint-Truiden: Stadspark: appartementencomplex
- Geel: Largo (ca. 100 parkeerplaatsen)
- Beringen: Pekpot : appartementencomplex (ca. 120 parkeerplaatsen)
- Tienen: Theater Manège
- Kortesseem: Tuin van Kortesseem: appartementencomplex

Wallonië

- Braine-l'Alleud: BAXTER (ca. 500 parkeerplaatsen - opslagplaatsen en communicatieruimten)
- Nivelles: Shopping Center (ca. 700 parkeerplaatsen)
- Charleroi: Kliniek
- Charleroi: Soleo

CONTACT

Keller Lufttechnik Benelux CV

■ Oude Kassei 16
■ B-8791 Waregem

■ Tel: +32/56 67 10 10
■ Fax: +32/56 66 89 28

■ info@keller.be
■ www.keller.be

