



FirExting[®]

Blussysteem met
edelgassen

Alle branden kunnen snel
en doeltreffend met edel-
gassen worden geblust.

Stikstof

Argon

IG541

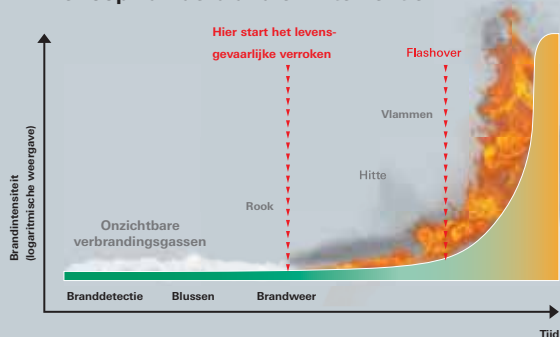
WAGNER[®] 

BETROUWBAAR BLUSSEN – ZONDER SCHADE EN RESTEN.

WAGNER biedt totaaloplossingen: Innovatieve blussystemen met edelgasen in combinatie met betrouwbare branddetectietechniek.



Verloop van de brand en interventie



Automatische blussystemen moeten branden reeds in de beginfase blussen om ruimten of installaties (schakelkasten of machines) te beschermen tegen brand en de gevolgen ervan. Een belangrijk element bij de preventie is de periode tussen het detecteren en het blussen van een brand. Hoe korter deze tijdsruimte is, hoe kleiner

de directe en gevolgschade kan worden gehouden. Vooral in bedrijven waar bijzondere risico's bestaan (hoog goederenkapitaal, hoge kosten bij productieonderbreking, explosiegevaar enz.) is dit van onschatbare, existentiële waarde.

Blusprincipe

Voor een brand zijn in principe deze drie elementen vereist:

- Hoge temperatuur
(algemeen: energie)
- Zuurstof
- Brandbare stof

Deze drie elementen zijn bekend van de branddriehoek. Eén of twee elementen alleen volstaan niet voor een brand. Alleen de drie elementen samen maken verbranding mogelijk. Vanuit chemisch oogpunt vormen een brandbare stof en zuurstof de uitgangsstoffen, die pas onder inwerking van hoge temperaturen - de zogeheten activeringsenergie - met elkaar reageren en door afgifte van energie tot verbrandingsproducten worden omgevormd. Om de brand

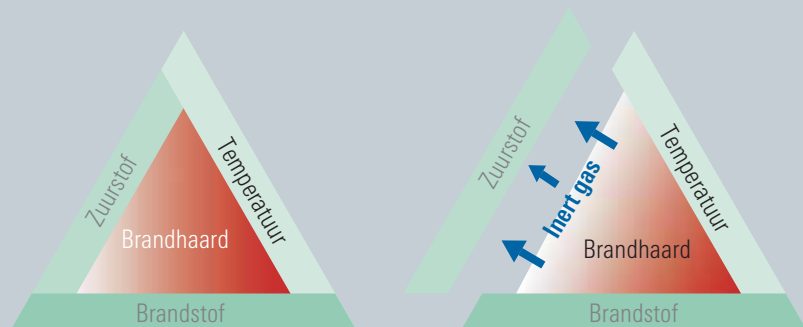
te blussen volstaat het om slechts één van deze drie factoren „terug te dringen“.

Blussen stopt het verbrandingsproces

Het verminderen van de zuurstofconcentratie in de omgeving van de brandhaard stopt een verbrandingsproces dankzij een tekort aan zuurstof. De zuurstofconcentratie in de omgevingslucht bedraagt 20,9 vol.-%. Indien deze concentratie daalt door toevoer van een blusgas in een concentratie van bijv. 11,6 vol.-% in computerruimten, stopt het verbrandingsproces. De blusconcentratie is afhankelijk van het brandrisico. De automatische blussystemen, die op basis van de natuurlijke gassen stikstof, argon en IG541 functioneren, maken van dit blusprincipe gebruik.



Daarbij wordt de lucht, en dus ook het zuurstofgehalte, door het blusgas verdrongen. De blusgasconcentratie wordt gedurende een vooraf bepaalde periode volgens de richtlijnen en de risico's in stand gehouden om herontsteking te voorkomen (bijv. voor computerruimten 10 minuten). De standtijd wordt in bepaalde situaties verlengd, wanneer bijvoorbeeld een smeulbrand kan worden verwacht.



AUTOMATISCHE BLUSINSTALLATIES MET EDELGASSEN.

Edelgassen hebben twee belangrijke kenmerken: ze komen ook voor in de lucht die we inademen en blussen door het verdringen van zuurstof.



Samenstelling lucht



Momenteel zijn stikstof (N_2), argon (Ar), kooldioxide (CO_2) en mengelingen daarvan (bijv. IG541) de belangrijkste blusgassen. Het is mogelijk zonder residu te blussen omdat ze tijdens het blussen heel moeilijk chemische reacties creëren. Daarbij is het doel steeds, de

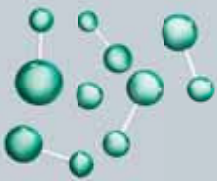
beveiligde goederen bij het blussen niet te beschadigen, anders dan bij bluswater of schuim het geval zou zijn. Omdat edelgassen elektrisch niet geleidend zijn, kunnen er tijdens of na het blussen in elektrische installaties geen kortsluitingen ontstaan.

De blusgassen stikstof, argon en IG541

Edelgassen blussen door de zuurstofconcentratie te verminderen in de ruimte waar de brand woedt. De drie gasen worden in flessen van 80 of 140 liter met een druk van 300 bar in gasvormige toestand opgeslagen.



Stikstof (N₂)



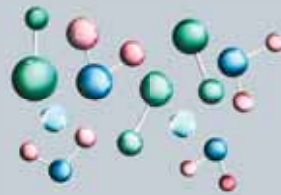
- Stikstof is niet toxisch.
- Van alle natuurlijke blusgassen heeft stikstof de beste bluswerking (met uitzondering van CO₂).
- De kosten voor het hervullen van de flessen zijn gering.
- Met ca. 78,09 vol.-% vormt stikstof als natuurlijk bestanddeel van lucht een zekere bron. Zo kan na het blussen snel opnieuw tot het vullen van de blusgasflessen overgegaan worden.
- Stikstof verspreidt zich optimaal en homogeen in de ruimte en heeft een gelijke dichtheid als lucht.
- Bij het verzadigen van een ruimte met stikstof treedt geen verslechtering van het zicht door vorming van mist en geen noemenswaardige temperatuurdaling op.

Argon (Ar)



- Argon is niet toxisch.
- Het is milieuvriendelijk en in een concentratie van 0,93 vol.-% in de natuurlijke atmosfeer aanwezig.
- Ook bij argon wordt het zicht niet verstoord. Van alle edelgasen heeft argon, ook in extreme omstandigheden, het minst de neiging om chemische verbindingen tot stand te brengen.
- Argon is elektrisch niet geleidend.
- Dankzij de hoge dichtheid, en anders dan bij stikstof, is argon 40 vol.-% zwaarder dan lucht. Het is dan ook prima geschikt voor het blussen in ruimten waar de brandlast dicht bij de grond te verwachten is.

IG541



- IG541 is niet toxisch.
- De bestanddelen zijn stikstof (52 vol.-%), argon (40 vol.-%) en kooldioxide (8 vol.-%), en dus van natuurlijke oorsprong.
- De kosten voor het hervullen zijn op basis van de drie verschillende bestanddelen van IG541 hoger dan bij stikstof en argon individueel.

INDIVIDUELE OPLOSSINGEN – EN ALTIJD HET MEEST GESCHIKTE BLUSGAS.

Stikstof is geschikt voor de beveiliging van ruimten en kan flexibel worden ingezet.

Ruimten waarin door een hoge brandlast een groot risico bestaat of waar zich kwetsbare voorwerpen bevinden, worden door blusinstallaties met stikstof optimaal beveiligd. Stikstof blust zonder sporen of resten achter te laten en vormt, anders dan bij chemische blusgassen het geval is, in

geval van brand geen bijtende of schadelijke verbindingen. Blussen door het verminderen van het zuurstofgehalte door middel van stikstof is bijzonder geschikt voor de beveiliging van geavanceerde techniek en onvervangbaar cultureel erfgoed. Tot de typische toepassingen behoren onder ande-

re computer- en schakelruimten, archieven, magazijnen enz. In meer dan 80% van de door WAGNER geïnstalleerde gasblussystemen met edelgassen wordt op basis van de uitstekende fysische eigenschappen stikstof gebruikt.



Hoe functioneert een gasblusinstallatie

Wanneer een brand wordt gedetecteerd, wordt het blussen ofwel handmatig via een drukknop of door een automatische melder gestart. Daarbij wordt de stuurfles geopend. Samen met de elektrische alarmvoorzieningen worden met het controlegas de pneumatische alarmvoorzieningen bediend, zodat de personen de zones kunnen verlaten. Al het blusgas wordt binnen de voorgeschreven

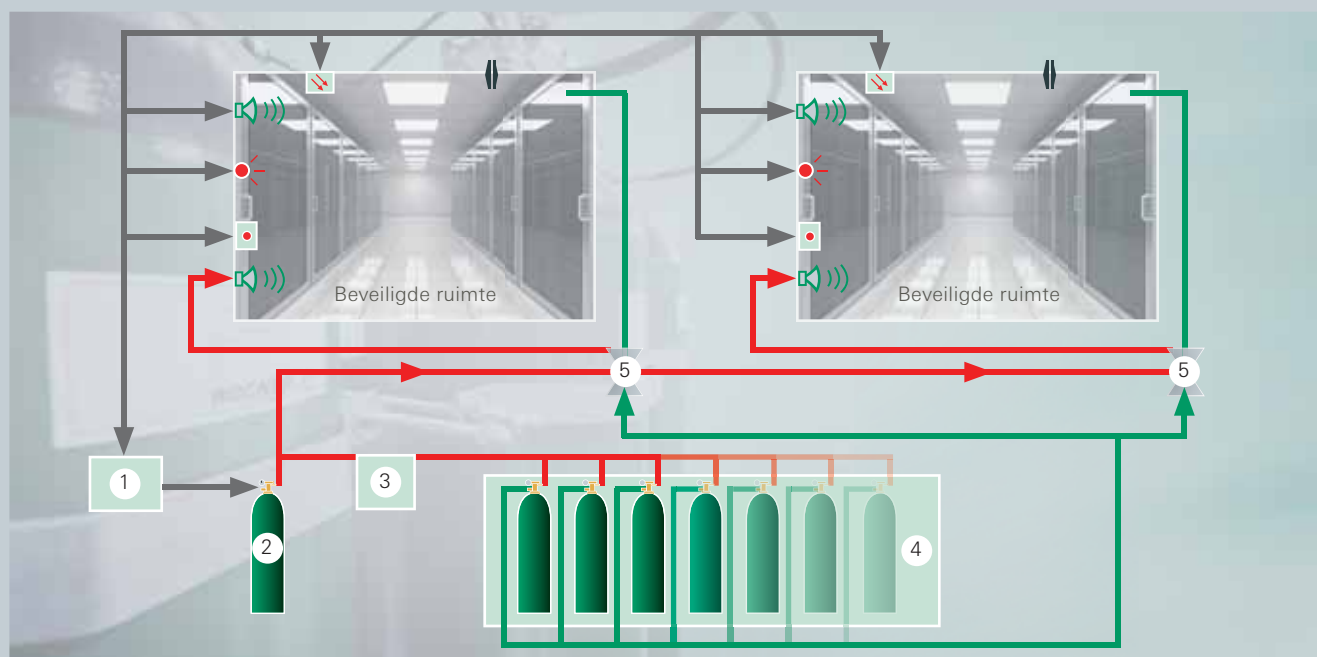
toevoertijd (60 s, 120 s, 240 s enz.) door een buizenet in de beveiligde zone gepompt. Dit zorgt ervoor dat de vereiste blusmiddelconcentratie wordt bereikt.

De overdruk die tijdens het binnenstromen ontstaat, moet door middel van een overdrukluik worden afgevoerd. Wij raden hiervoor het gebruik van mechanische, door blusgas bediende luiken (energieonafhankelijk) aan. Het afvoeren van overdruk moet bij voorkeur direct in de buitenlucht

plaatsvinden en mag nooit personen in gevaar brengen.

De bevoorrading van het blusmiddel vindt plaats met stalen flessen bij een druk van 300 bar en een respectievelijke inhoud van 80 en 140 liter. Elke fles wordt door middel van een manometer met schakelcontacten (voor grenswaarden) op lekkage gecontroleerd. Het laten volstromen van een bluszone kan bijvoorbeeld bij een onderhoud mechanisch worden verhinderd.

Schema van een installatie voor meerdere zones



- | | | | |
|-------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| ① Brandmeldcentrale | ④ Flessenrek | ➔ Pneum. Regelleiding | ☒ Autom. Rookdetector |
| ② Stuurfles | ⑤ Zoneeventielen | ➔ Blusleiding | ☑ Handmatige melder |
| ③ Vertraginginstallatie | | ➔ Elektr. Bediening | ⚡ Flitslicht |
| | | 📢 Sirene | ⚡ Overdrukluik |



- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|---|
| 1 Flessen met blusmiddel | 4 Aanzuig-buissysteem | 7 Controlesysteem brandmelding en blussen |
| 2 Blaasmonden met geluiddemper | 5 Alarmeringssysteem | 8 Verhoogde vloer |
| 3 TITANUS®-rookaanzuigsysteem | 6 Automatische rookdetectoren | 9 Handmatige melding |

Wanneer de blusinstallatie geactiveerd wordt

Wanneer een brand ontstaat, worden verschillende processen automatisch gestart. De afbeelding hierboven geeft de indeling weer in het geval van een installatie voor één zone (volgens VdS). De blusreginstallatie vormt het hart van de blusinstallatie. Alle meldingen en controles, evenals storingen of alarmeringen worden hier verzameld. Wanneer het blusproces wordt gestart, weerklinkt een alarm om de personen in de beveiligde zone te waarschuwen en de tijd te geven de zone te verlaten. Het blusgas wordt met enige vertraging toegevoerd. Intussen worden de voor het blussen noodzakelijke bedrijfsmiddelen

geactiveerd of gedeactiveerd (bijv. uitschakelen van de klimaatregeling enz.). Deuren en brandveiligheidskleppen worden automatisch gesloten en ventilatiesystemen uitgeschakeld. Tijdens de vertragingstijd en tijdens en na het toevoeren van blusgas wordt in de beveiligde zone een akoestisch (sirene) en optisch (flitslicht) alarm gegeven.

Installaties voor meerdere zones

Wanneer één blusinstallatie verschillende zones moet bewaken, is er sprake van een installatie voor meerdere zones. Daarbij wordt het blusgas door zoneventielen in de respectieve te beveiligen zone gepompt. Bij meer dan 5 zones is

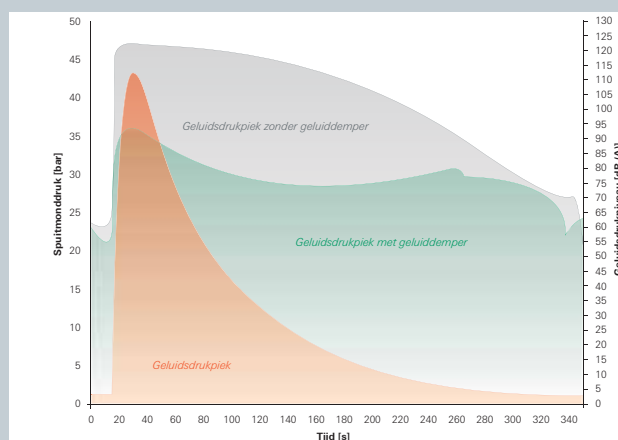
het gebruik van een reservebatterij vereist. De blusgascentrale moet zich in een afgescheiden, vorstvrije ruimte bevinden. De opstelling moet voldoen aan het SVI-blad. Na de toevoer van blusgas is in de te blussen zone een standtijd van minstens 10 minuten noodzakelijk om de blusgasconcentratie te handhaven en om het volledige verstikken van de brand te waarborgen. De dichtheid van de ruimte moet van die aard zijn, dat het blusgas niet kan wegstromen en de concentratie bijgevolg niet kan zakken. Na het blussen mag de zone pas opnieuw worden betreden, wanneer de beveiligde zone door de brandweer is vrijgegeven.

FirExting® SILENT – DE BIJZONDERE OPLOSSING VOOR COMPUTERRUIMTEN.

Geluidempers voorkomen schade aan harde schijven en gevoelige IT-elektronica

Wanneer een gasblussysteem wordt geactiveerd, ontsnapt op korte tijd blusgas onder hoge druk. Hierbij ontstaat een geluidsdruk van maximaal 130 dB(A) bij de blaasmond van het buizenet. Dat geluid wordt veel harde schijven fataal: de koppen beginnen te slingeren en beschadigen de harde schijf. Met de nieuwe, door het

VdS goedgekeurde FirExting® SILENT-geluidempers wordt de geluidsdrukpiek duidelijk verminderd (normaal tussen 20 en 38 db(A)). Gegevens-, prestatieverlies en andere schade kunnen zo worden voorkomen. De blustechnische werking wordt door de geluidempers niet verstoord. Bovendien kunnen ze ook op bestaande installaties worden gemonteerd.



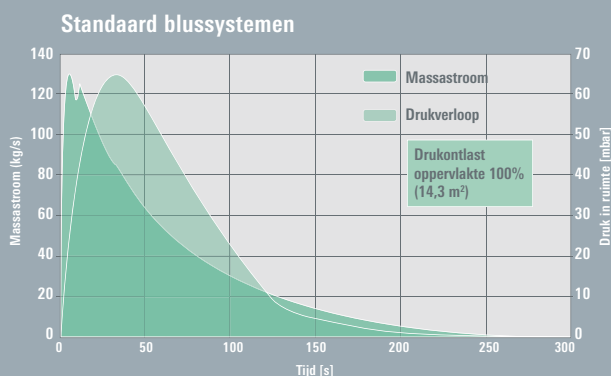
DRUKGEREGULEERDE BLUSSING.

Gelijk blijvende druk voor doeltreffend blussen zonder drukpieken

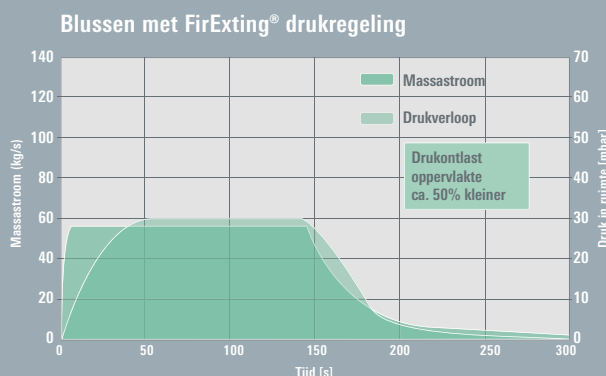
Het blussen met gas is effectief en betrouwbaar. Indien het blussen wordt gestart, stijgt bij conventionele gasblusprocedures plots de druk. Dan zijn grote drukontlastingskleppen noodzakelijk. Door

het gebruik van drukreducerende ventielen op blusgasflessen wordt het blusgas tijdens de totale blustijd onder constante druk in de beveiligde zone gepompt. Dankzij deze gelijkmatige toevoer kan het buizenet in vergelijking met standaard blussystemen kleiner worden gebouwd en kunnen

ook de drukontlastluiken met ca. 50% worden verkleind. Deze technologie is dan ook bijzonder geschikt voor interne ruimten waar door constructiebeperkingen grote drukontlastluiken heel moeilijk te realiseren zijn.



Verloop massaastroom en druk in de ruimte bij een klassieke inert-blussing (zonder drukontlastluiken, grootte 12.500 m³, n50 = 1/h)



Verloop massaastroom en druk in de ruimte met drukregeling met inertgas (zonder drukontlastluiken, grootte 12.500 m³, n50 = 1/h)

ALS HET BRANDT,
STAAN WIJ AAN UW ZIJDE.



Betrouwbare techniek voor maximale veiligheid

Als systeeminstallateur met VdS-goedkeuring worden al onze gasblussystemen volgens de principes van het VdS gebouwd om een maximale veiligheid te garanderen.

WAGNER beschikt over VdS-systeemgoedkeuringen

- Argon-/N₂-stikstof-blussysteem: S303006
- IG541-blussysteem: aangevraagd

WAGNER beschikt over certificaten als erkende installateur

- N₂-stikstof-brandblussystemen: E1397001
- Argon-brandblussystemen: E1297002
- IG541-brandblussystemen: aangevraagd

Voor uw beveiligingsbehoeften

Dankzij de hoge flexibiliteit worden de FirExting®-gasblussystemen wereldwijd met groot succes toegepast! WAGNER is uw partner bij voorkeur wanneer het over individuele oplossingen voor brandbeveiliging gaat.

Samen met u zorgen wij voor de vereiste veilige zone en de noodzakelijke berekeningen.

Op veilig spelen met een onderhoudscontract

Om een optimale service en een maximale veiligheid te kunnen garanderen, biedt WAGNER zijn klanten een uitgebreid onderhoudscontract aan. Regelmatig onderhoud van de brandbeveiligingsinstallatie, controle van de installatie na veranderingen van de ruimtelijke indeling of de dichtheid

van de ruimte, hervullen van de blusgasflessen en functionele controle van de volledige installatie na een blusactie: wij staan altijd aan uw zijde.

Tal van klanten uit verschillende sectoren doen beroep op de blus-techniek van WAGNER.



E 1397001

FirExting®-BLUSGASSYSTEMEN WORDEN WERELDWIJD GEBRUIKT.

Elk voorwerp dat moet worden beschermd, is anders.
De oplossing is altijd individueel.
Dat is brandbeveiliging van WAGNER.



Voor bijna elke klant de passende oplossing

Overal waar brand tot grote schade kan leiden is de gasblus-techniek een zinvolle oplossing. Op basis van brandtests die in de laboratoria in Langenhagen worden uitgevoerd, vinden wij voor u de optimale oplossing. Vraag het ons. Wij adviseren u graag.

Typische toepassingen voor blusinstallatie met edelgasen

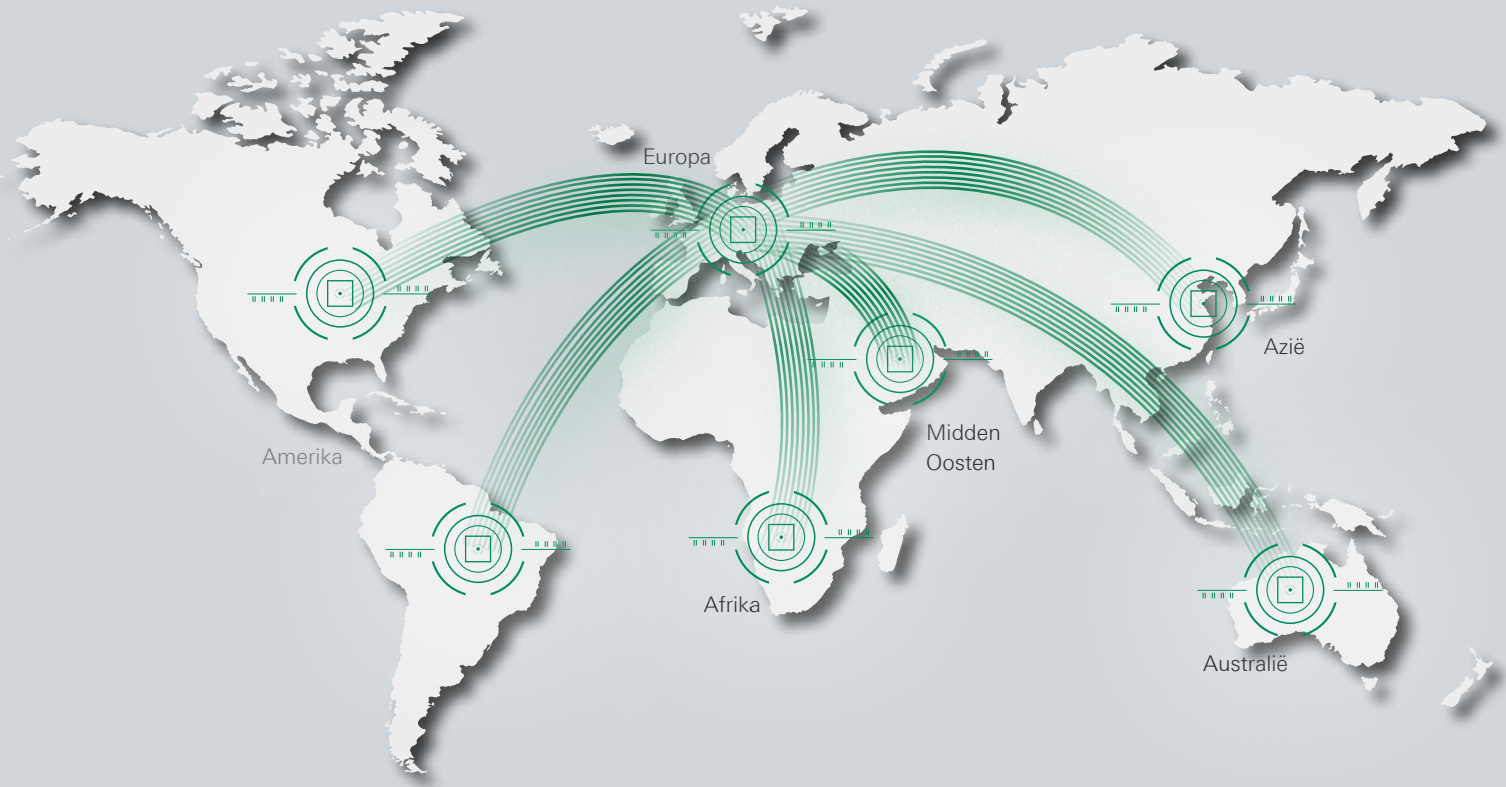
- Rekencentra
- IT- en telecominstallaties
- Gegevensarchieven
- Schakel- en verdeelkasten
- Bibliotheken, archieven, musea
- Opslagplaatsen van waardevolle goederen of gevaarlijke stoffen
- Transformatorruimten
- Generatoren
- Elektrische installaties
- Machinebeveiliging
- Drukpersen
- Spoorvoertuigen
- Gasturbines

Enkele referenties



museum für naturkunde





Brandpreventie

Brandrisico verlagen of brand vermijden met **OxyReduct®**.

Branddetectie

Vroegtijdige branddetectie met **TITANUS®** waarborgt een maximale tijdwinst voor het treffen van tegenmaatregelen.

Brandbestrijding

FirExting® brandblussysteem met chemische en inertegassen en watermist voor speciale toepassingen.

Gevaren Management

Veiligheidstechnologie met **VisuLAN®** geïntegreerd aansturen, dat betekent absolute betrouwbaarheid, optimaal comfort en belangrijke voordelen in noodgevallen.

Benelux

WAGNER Nederland B.V.

Computerweg 10
NL-3542 DR Utrecht
Tel. +31 346 5580 10
info@wagner-nl.com

Dankzij onze buitenlandse dochtermaatschappijen en partners zijn we ook actief in uw regio.