



### Fognail®

Rond de jaren '50 van de vorige eeuw werd voor het eerst het effect van veel kleine druppeltjes water op een brand beschreven. In de jaren '70 van de vorige eeuw is dit effect met name in Zweden verder onderzocht en is er een product ontwikkeld dat het mogelijk maakt "veel kleine druppels" in een binnenbrand op te brengen zonder de brandweerman bloot te stellen aan de gevaren en temperaturen: "De Fognail®".

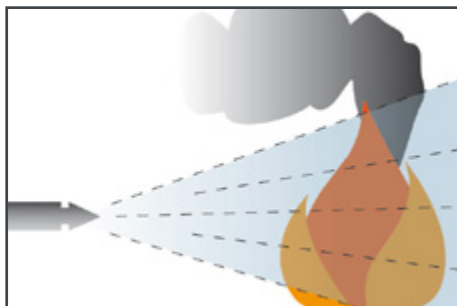
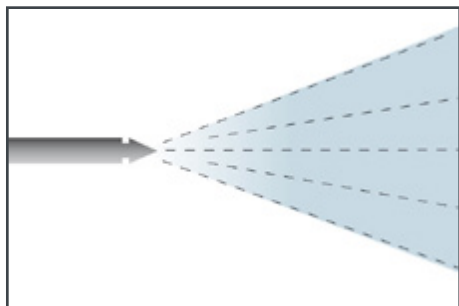
### Werkwijzen

Er zijn verschillende Fognail lanzen verkrijgbaar, ieder met een eigen werkwijze. Alle lanzen zijn aan één zijde voorzien van een slagvlak om de lans door middel van een hamer door een wand/dakvlak/isolatie te slaan.



### Directe aanval

Voor de directe aanval maken we gebruik van de Fognail® Attack. Deze zorgt ervoor dat het water de lans kegelvormig verlaat waardoor directe blussing mogelijk is. De keuze voor een directe blussing ligt enkel voor de hand als de locatie en aard (brandklasse) van de brandhaard(en) bekend is. Het blussende effect dat hier gebruik wordt is "directe koeling van de brandende stof" (natmaken).

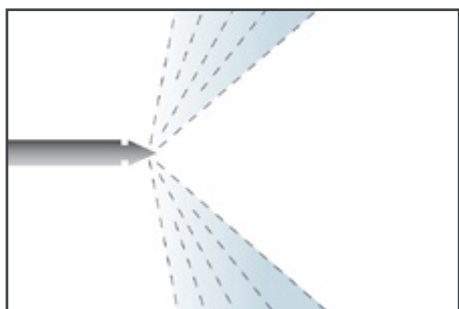


**Reikwijdte straal:** circa 10 meter  
**WATERVERBRUIK:** circa 45 liter/min  
**Lans herkenbaar door:** een enkele ring op het slagvlak.



### Indirecte aanval

De indirecte aanval is waar de Fognail voor is ontworpen en in uitblinkt. Bij deze techniek maken we gebruik van de Fognail Restrictor welke een zeer brede "wolk" van waterdeeltjes produceert. De keuze voor een indirecte blussing wordt vaak bepaald door diverse aspecten maar de voornaamste reden is om de veiligheid van brandweerpersoneel te garanderen. Het blussende effect dat hier wordt gebruik is "indirecte koeling" (koeling van de hete gaslaag).

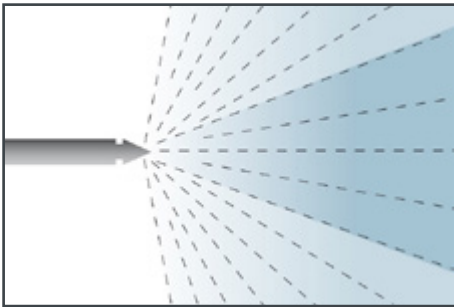


**Doorsnede "waterwolk":** circa 5 meter  
**WATERVERBRUIK:** circa 45 liter per minuut  
**Lans herkenbaar door:** twee ringen op het slagvlak.



## Gecombineerde aanval

Een derde verkrijgbare Fognail is de zogenaamde combinatie Fognail welke in feite een combinatie van de andere twee is.



**WATERVERBRUIK:** circa 75 liter per minuut  
**LANS HERKENBAAR DOOR:** Drie ringen op het slagvlak



## Verdeelstuk

Om meerdere Fognails gelijktijdig in te kunnen zetten en te kunnen beheersen is een verdeelstuk met afsluiters beschikbaar.



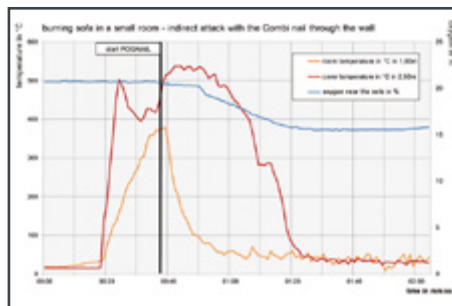
- De plaatsing van het verdeelstuk moet goed overwogen worden. Het advies is om na het verdeelstuk gebruik te maken van maximaal één slanglengte.
- In de praktijk betekent dit vaak dat het verdeelstuk op de begane grond ligt in situaties tot 2 bouwlagen. Als meer lengte benodigd is wordt geadviseerd het gehele verdeelstuk omhoog te verplaatsen.

### Werkingsprincipe en achtergronden van de Fognail®

Achter het gebruik van de Fognail voor (indirecte) blussing gaan twee natuurkundige fenomenen schuil: Koeling en inertisatie.

#### Koeling

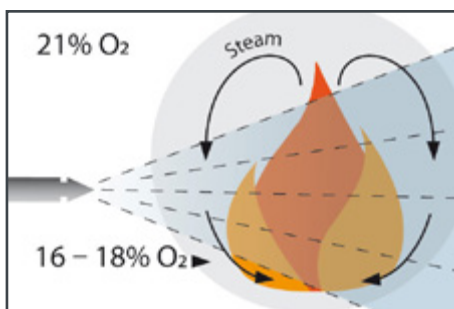
Iedere liter water die de lans van de Fognail verlaat wordt door speciale nozzle verdeeld als een zogenaamde "watermist" (engels: Water fog). Door deze verdeling van het water in zeer veel kleine druppels wordt een zeer groot oppervlak aan water gecreëerd. Opbrengen van water in deze vorm zorgt ervoor dat het water makkelijk en snel kan verdampen. Tijdens het verdampen van water tot stoom/waterdamp wordt zéér veel energie (warmte) uit de hete brandgassen onttrokken. Een (klein) bijkomend effect van de watermist is dat deze de rest van de ruimte beschermd tegen radiatiestraling en zo verder opwarmen en uitdampen van stoffen voorkomt.



#### Inertisatie

De definitie van inertiseren is: "Het principe van toevoeging van een inert gas zoals stikstof om een onbrandbare atmosfeer te bekomen"

Ondanks dat we met de Fognail geen gas toevoegen mag waterdamp net zo goed als inert gas worden beschouwd daar het ook zuurstof verdrijft. (In tegenstelling tot een gas zorgt waterdamp enkel lokaal bij de vuurhaard voor dit inertiserende effect!) De totstandkoming van dit effect hangt veel af van de mate waarin de brand geventileerd is. Ondergeventileerde branden laten zich (veel) makkelijker inertiseren dan geventileerde branden.



De kleine waterdruppels veranderen in de nabijheid van de vuurhaard onder invloed van warmte in waterdamp. Door de aanzuigende werking van de vuurhaard wordt deze waterdamp (die geen zuurstof meer bevat) weer aangezogen en op deze manier verstikt de vuurhaard. Als het gaat om klasse A branden (vaste stoffen) verdwijnen de vlammen bij een zuurstofpercentage van circa 17% (en lager). Let op: dit effect is tijdelijk daar er nog een hete kernbrand is!

### Voorbeeldwerkwijzen uit de praktijk

Daar de Fognail toepasbaar is in veel verschillende branden en situaties is het onmogelijk om alle technieken te bespreken. Hier volgen enkele voorbeelden van inzetten die in de praktijk succesvol blijken.

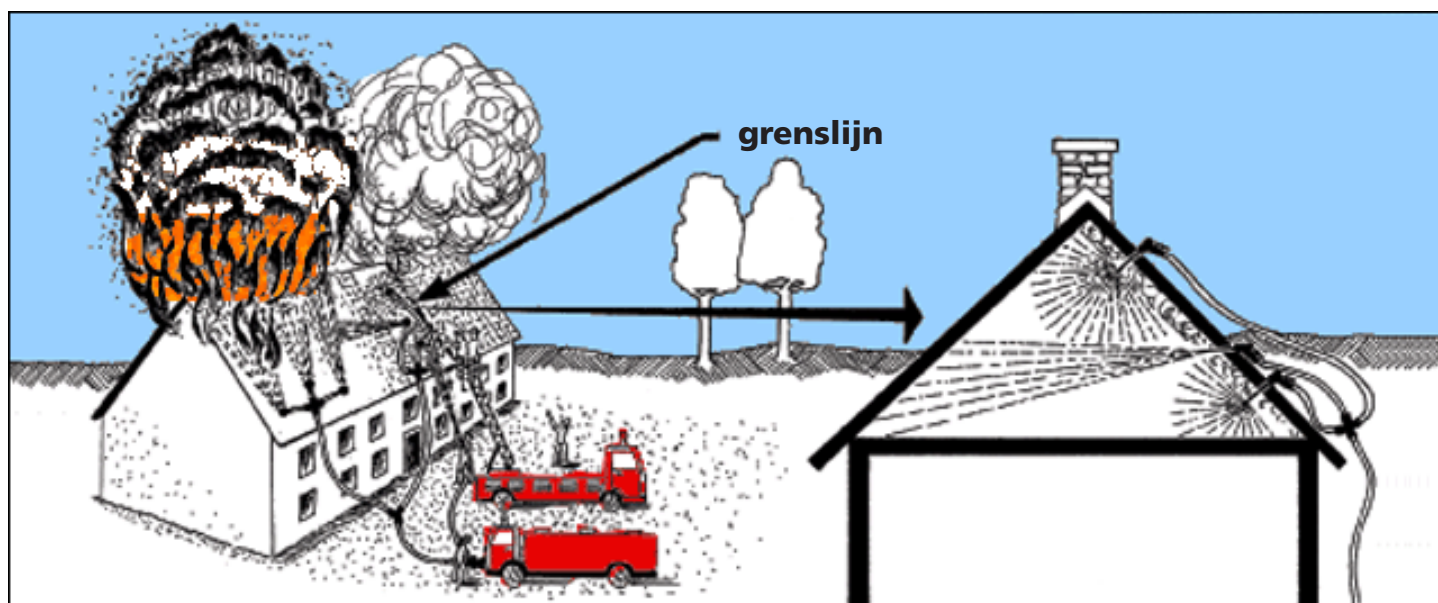
#### 1. Brand op een zolderverdieping, brand is nog niet uitslaand.

- Breng de Fognail "restrictor" in op circa 1,5 meter van het hoogste punt van het dak op de plek waar vermoedelijk de ergste brandhaard is.
- Blijf water geven totdat de rook van zwart/bruin (donker) naar lichter grijs/wit verkleurt. Dit effect treed doorgaans binnen 30 seconden op.
- Als de rook wit is kan er gekozen worden het water te stoppen tot deze weer naar donker verkleurt. Op deze manier kan de brand "onder controle" worden gehouden totdat met een binneninzet de brandhaard afgeblust kan worden.



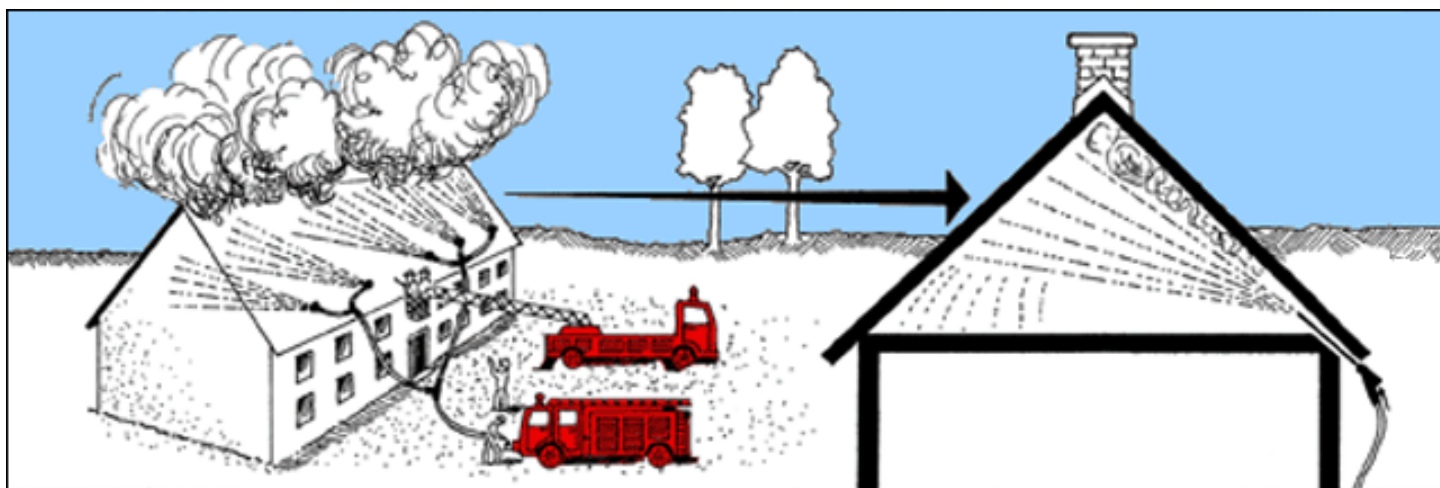
#### 2. Brand op zolderverdieping, brand wordt uitslaand.

- Mocht de brand tijdens de inzet met de fognail toch uitslaand worden: Probeer vanaf één kant te gaan werken richting de brandopening toe.



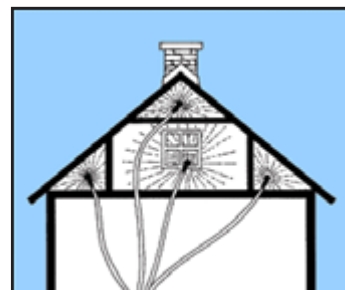
### Alternatieve techniek:

- Een andere mogelijkheid bij zolderbranden is het gebruik van de Fognail Attack welke via de onderzijde van het dak wordt ingebracht en richting de nok wordt gericht.



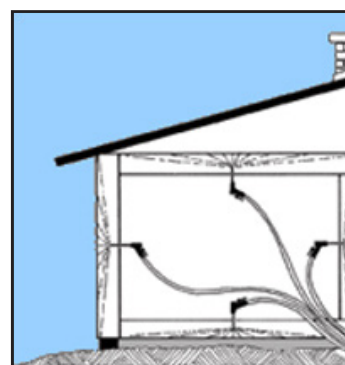
### 3. Daken met kruipzolders en schotten:

- Speciale aandacht verdienen kruipzolders en opbergplekken.
- Belangrijk is om te weten hoe de constructie in elkaar zit. Aan de hand hiervan kan gekozen worden voor de juiste volgorde van werken en worden geen hoekjes overgeslagen.
- Iedere ruimte hetzelfde en afzonderlijk behandelen als een compartiment.



### 4. Brand in spouwmuren, rieten daken en of andere lastig te bereiken compartimenten:

- De Fognail is zeer geschikt voor brandhaarden die zich in spouwmuren en/of dubbele plafonds bevinden.
- Gebruik voor deze techniek de Fognail Restrictor.
- Gebruik korte pulsen van circa 4 seconden om de brandhaard aan te pakken.
- Met deze techniek is het ook mogelijk de brandhaard op te sporen door goed op het effect van de korte pulsen water te letten.
- Bij gebruik op rieten kap een goede mogelijkheid om lokaal water in het rietdek te injecteren op iedere gewenste diepte.



### Voordelen van de Fognail-werkwijze

- Verhoogde veiligheid voor brandweerpersoneel door offensieve buitenaanval.
- Wegnemen van flashover-gevaar zonder personeel naar binnen te sturen.
- Eenvoudig, overzichtelijk en "low-tech" materiaal.
- Complete beheersing over debiet per Fognail via het verdeelstuk.
- Zeer laag waterverbruik en door hoge efficiëntie zeer weinig waterschade.

