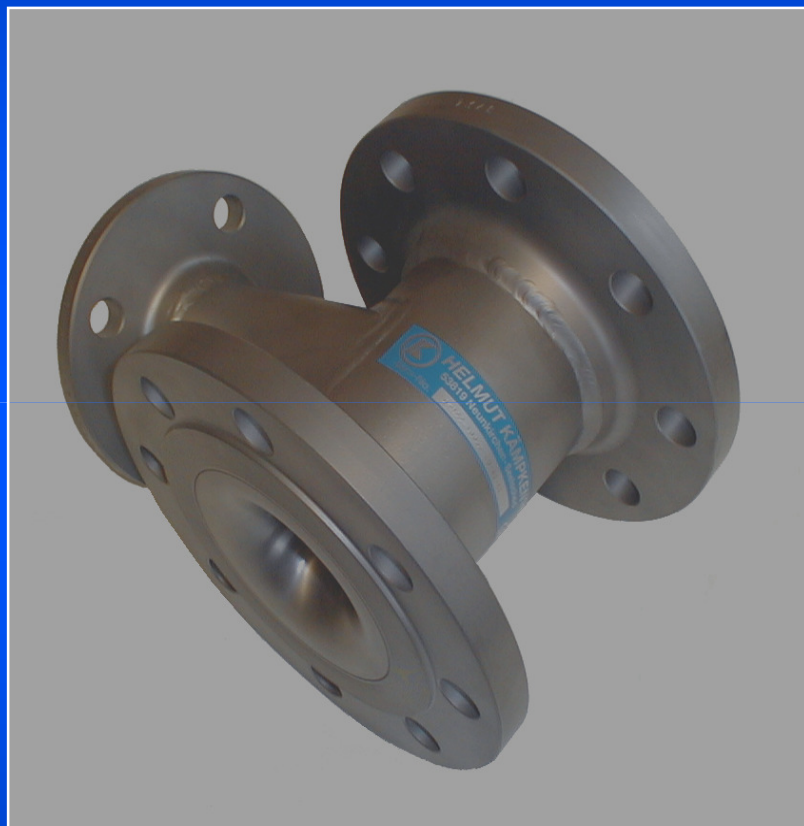
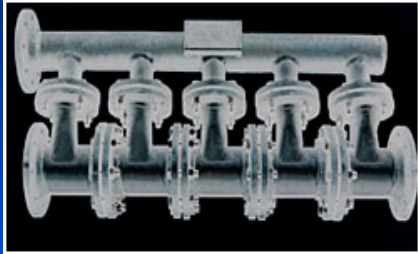


# Stoominjectoren

DN15-DN300



*De perfecte stoominjector is een product van Helmut Kämpken GmbH*



#### Leveringsprogramma

Stoominjector.nl is een onderdeel van MATEC massagoed techniek. De producten van Helmut Kämpken GmbH worden in Nederland en België exclusief vertegenwoordigd door MATEC massagoed techniek.

#### Overig leveringprogramma:

Bulk handling systemen. Voor het verwerken van uw stortgoed is een juiste keuze van machines en installaties van het grootste belang! Onze ervaren engineers helpen u bij deze keuze, met een compleet leveringsprogramma van probleem oplossende transportsystemen en opslaginstallaties.

#### Componenten, machines en installaties:

Doseerapparatuur, trilgoten, trilpijpen, transportgoten, chargeergoten, zeefmachines, triltafels, trilbeddrogers/koelers, schijventransporteurs, elevatoren, beker-elevatoren, big-bag vul- en lossystemen, flexibele spiraaltransporteurs, FIBC vul- en losstations, schroeftransporteurs, filterstoftransporteurs, luchtkanonnen, silo's, bunkers, aannemestations: pneumatische transportsystemen, zakken leeg stations, celradsluizen, 2- en 3-weg kleppen, afsluiters, kluitenbrekers, silo-activeringsbodems, beladingsbalgen.

Referenties bij: overslagbedrijven, hoogovens, ijzergieterijen, chemische industrie, farmacie, voedingsindustrie, diervoeder-en petfood industrie, zand-en grindwinning, betonfabrieken, waterzuiveringen, slijdroog-en verbrandings-installaties, vuilverwerkers en milieu verwante industrieën.

#### Exclusieve vertegenwoordigingen:

Schrage Rohrkettensystem GmbH  
Simatek bulk systems A/S  
Saxlund international GmbH  
Skako Comessa A/S  
Flexicon Ltd.  
Kason USA  
Helmut Kämpken GmbH  
Schäffer Verfahrenstechnik GmbH & Co.kg

#### [www.matec.nl](http://www.matec.nl)

[www.schrage.de](http://www.schrage.de)  
[www.simatek-bulk.dk](http://www.simatek-bulk.dk)  
[www.saxlund.com](http://www.saxlund.com)  
[www.skakocomessa.com](http://www.skakocomessa.com)  
[www.flexicon.com](http://www.flexicon.com)  
[www.kason.com](http://www.kason.com)  
[www.kaempken.de](http://www.kaempken.de)  
[www.schaeffer-vt.de](http://www.schaeffer-vt.de)



# Inhoud

Stoominjectoren	4
Voordelen	4
Toepassingen	4
Inbouwmogelijkheden	5
Werkingsprincipe	6
Model en Materieelkeuze	7
Modellentabel	7

# Stoominjectoren

**Stoominjectoren worden toegepast voor met stoom opwarmen van water of vloeistoffen in leidingen en tanks tot 6 bar overdruk.**

## Stoominjectoren:

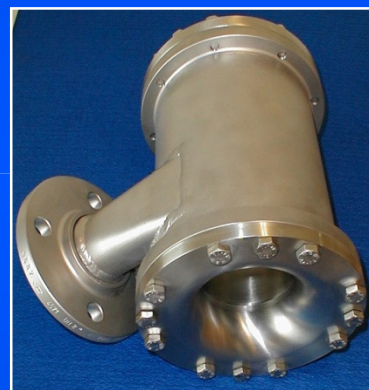
Stoominjectoren worden gemonteerd om vloeibare stoffen op te warmen door direct injecteren van hete stoom. Veelal wordt koud of reeds voorverwarmd water in de kortste tijd en op de meest efficiënte wijze door directe warmteoverdracht opgewarmd tot de gewenste eindtemperatuur. Stoominjectoren kunnen worden ingebouwd "in-lijn", in "kringloop-circuit" of rechtstreeks in een tank.

## Toepassingen stoominjectoren en mixers:

verwarmen van vloeistof door stoom t.b.v. (hoge-)druk reiniging  
inspuiten van diphylstoom t.b.v. energieoverdracht  
afkoelen en oververhitte stoom  
mengen van twee verschillende vloeistoffen (of gas en vloeistof)  
verwarmen van substanties en emulsies (PVC, Latex)  
inspuiten van CO<sub>2</sub>  
verwarmen, opwarmen van gist voor bierbrouwerijen  
direct verwarmen bij productie van soepen, sauzen, mayonaise,  
olie, kaarsen, papier, vlees, wey, ragout, kaas, etc.

## Voordelen van de stoominjector:

- geruisloos injecteren van stoom
- directe maximale warmte overdracht
- regelbare toevoercapaciteit door instelbare stoomdruk
- willekeurige inbouwpositie
- geeft roereffect, bij inbouw in tanks
- geheel onderhoudsvrij
- minimaal drukverlies < 0,1 bar
- geringe inbouw afmetingen,
- zeer lange levensduur, 10 jaar en langer
- standaard leverbaar vanaf DN15 t/m DN300



## Subsidie:

Onderzoek uw mogelijkheden voor rijkssubsidie of fiscaalvoordeel door snellere afschrijving. In veel gevallen komt de aankoop van stoominjectoren in aanmerking voor subsidie i.v.m. energiebesparingmogelijkheden. Voor meer informatie kijk op: [www.senternovem.nl](http://www.senternovem.nl)

# Inbouwmogelijkheden

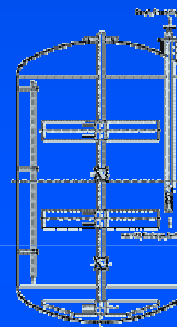
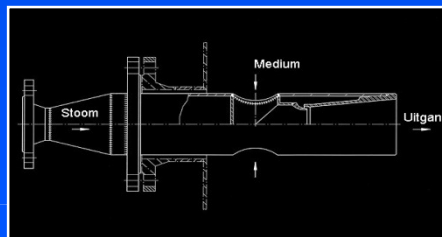
## Installeren in een pijpleiding "in-line".

Stoominjectoren kunnen met vaste of losse flensuitvoering, geklemd, of met schroefdraad, aan of tussen een pijpleiding worden gemonteerd.



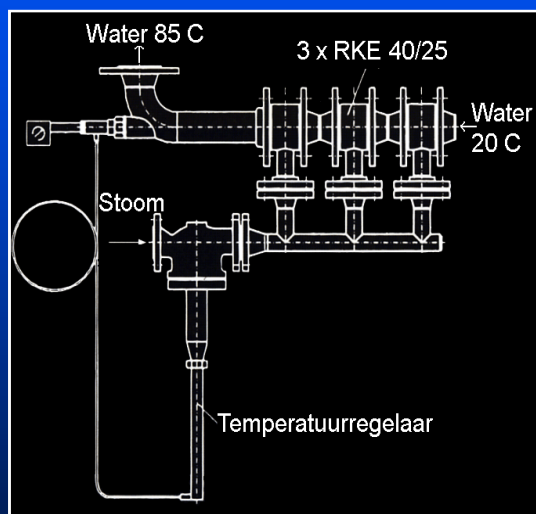
## Installeren in een tank.

Onze stoominjectoren kunnen ook in een tank gemonteerd worden om water of andere vloeistoffen te verwarmen. De temperatuur van het te verwarmen medium stijgt zeer gelijkmatig en kan het medium niet aanbranden. De geïnjecteerde hete stoom verhit direct de vloeistof in de tank en mengt deze tegelijkertijd waardoor een goede doormenging van het medium ontstaat.



## Heet waterstation.

Door stoominjectoren rechtstreeks aan elkaar te koppelen kan bij een eenmalige drukdoorstroming van water een hoge  $\Delta t$  bereikt worden. M.a.w. directe opwarming in zeer korte tijd. De vloeistof wordt in één keer verwarmd als het door een heet waterstation stroomt. Een aantal aan elkaar gekoppelde stoominjectoren worden bestuurd en geregeld door een thermostaat om een constante hoeveelheid stoom af te geven. Ieder heet waterstation kan optioneel uitgerust worden met een maximum temperatuur beveiliging.



## Voorbeeld:

Een hoeveelheid water van 6000 liter/per uur wordt verwarmd van 20°C tot 90°C door 3 aan elkaar gekoppelde stoominjectoren type RKE 40/25 met een stoomcapaciteit van 3x280 kg/uur = 840 kg/uur. Bij toepassing van meerdere injecteurs kan een grote  $\Delta t$ , opwarming van het water bereikt worden. Leverbaar in verschillende grote, samenstelling en inbouwmogelijkheden.

# Werkingsprincipe

## Opwarmen en mengen:

De stoominjector heeft 3 aansluitingen, één voor de toevoer van het op te warmen medium, één voor de stoomtoevoer en één uitstroomopening. In de stoominjector is een conus volgens het venturi-principe aangebracht met een ringvormige toegangsspleet voor de stoom. De stoom stroomt in de triangel-vormige ruimt via de ringspleet in de venturi en vormt daar als het ware een mantel om de vloeistof. De stoom condenseert direct in de venturi, waardoor luchtballen en waterslag voorkomen worden. In de venturi wordt het medium met de stoom intensief vermengd en opgewarmd.

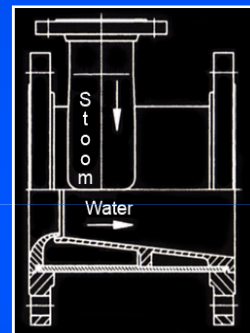
De verhouding stoom en op te warmen medium kan traploos en continue geregeld worden tussen 0 en 100%. De optimale stromingssnelheid van het medium is 0,8 tot 3,0 m/sec. De stromingssnelheid wordt begrensd door een drukregelaar te plaatsen.

## Terugkoelen:

De stoominjector kan ook worden toegepast voor het koelen van oververhitte stoom. De stoom stroomt door de venturi en wordt koud water via de ringspleet toegevoerd. Via een temperatuur afhankelijk regeling wordt de koudewatertoevoer ingesteld, zodat de gewenste eindtemperatuur bereikt wordt.

## Keuze van het juiste model:

1. Voor het bepalen van het juiste model is de volgende informatie nodig:
  - beschikbare stoomdruk, in bar(g)
  - beschikbare stoomcapaciteit in kg/uur
  - begin temperatuur van het op te warmen medium
  - gewenste eindtemperatuur van het op te warmen medium
  - druk van het op te warmen medium, in bar(g)
  - gewenste opwarmtijd in minuten
  - nominale leidingdiameter in mm.(DN) toevoer op te warmen medium
  - doorstroom capaciteit in liter/uur van het op te warmen medium (bij inline of kringloop inbouw)
  - nominale leidingdiameter in mm.(DN) toevoer stoom
  - inhoud van de tank met op te warmen medium (bij tank inbouw)



2. Mail of bel ons bovenstaande gegevens door. U ontvangt dan per omgaande ons voorstel met de juiste stoominjector(en).
3. Of u kunt met behulp van een rekenprogramma zelf berekenen welke stoominjector u nodig heeft. Internet download <http://www.kaempken.de/en/download.php> en klik op het tweede symbool om de download te starten.

## Materiaalkeuze:

Alle stoominjectoren worden geheel vervaardigd uit roestvaststaal AISI316 Ti of AISI321. Op aanvraag leverbaar in speciaal materiaal zoals Hastelloy, Monel, PTFE of voorzien van speciale coating naar klantspecificatie.

## Bestelvoorbeeld:

1 Stoominjector voor wateraansluiting DN 65 en stoomaansluiting DN 25 met losse flens aansluiting, nominale druk PN16, materiaal injector roestvaststaal 1.4541, materiaal aansluitflenzen C22,8 volgens DIN norm:

Type RLF 65/25, PN 16/16

Bestelnummer = D-RLF-6525-16-41-22

D = uitvoering aansluitingen/flenzen volgens DIN of ASA

RLF = uitvoering injecteur, RLF = uitvoering met losse, draaibare flenzen

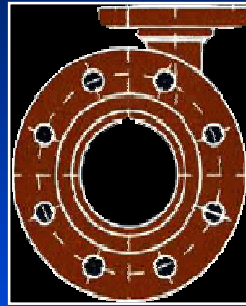
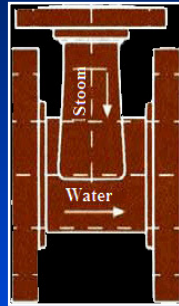
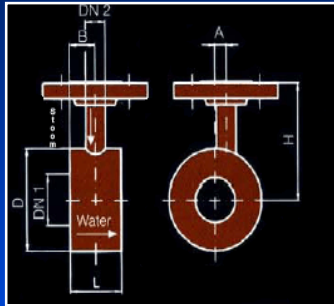
6525 = nominale doorlaat = water DN65 en stoom DN25

16 = nominale drukklasse voor injecteur en aansluitflenzen = PN16 of PN25, PN40

41 = materiaal injecteur = roestvaststaal 1.4541 of 1.4571

22 = materiaal aansluitflenzen = C 22,8 of 1.4571

# Modellen en afmetingen stoominjectoren/mengers



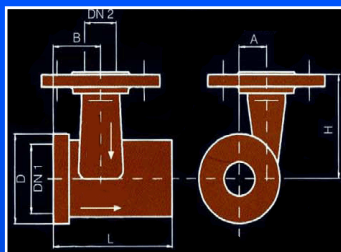
voor montage in-lijn, kringloop of als heet waterstation

- aansluitingen tot DN150 volgens PN16
- aansluitingen groter dan DN150 volgens PN10

Model aanduiding voor montage tussen een pijpleiding:

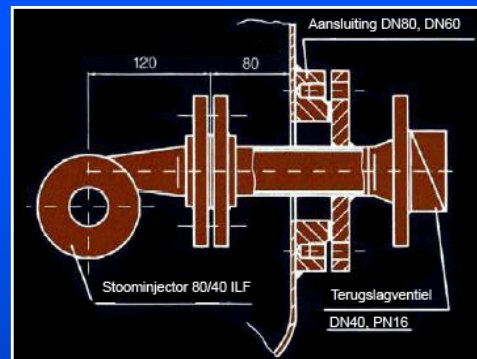
- RKE = uitvoering voor montage als klemverbinding tussen 2 flenzen, voor model DN15 tot DN50
- RFF = uitvoering met vaste flenzen
- RLF = uitvoering met losse, draaibare flenzen

DN 1	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
DN 2	15	25	25	25	40	50	50	50/60	80	100	125
L	42	56	56	130	180	190	200	270	350	370	420
H	90	120	120	120	150	160	160	200	250	250	300
A	9	12,5	12,5	20,5	30	50	60	65	100	115	130
B	21	28	28	60	75	80	85	95	120	130	150
D	68	88	102	185	200	220	250	285	340	395	445
Stoom capaciteit bij 6 bar (kg/h)	80	280	280	430	700	1000	1470	2010/2520	5350	6550	12100



Montage in een tank:

- IGE=Inbouw stoominjector met pijdraadaansluiting
- IFF= Inbouw stoominjector met vaste flens aansluiting
- ILF= Inbouw stoominjector met losse flens aansluiting



DN 1	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
DN 2	15	25	25	25	40	50	50	50/60	80	100	125
L	25	35	47,5	120	150	175	200	270	350	370	420
H	40	45	120	120	120	140	150	150	230	230	280
A	5,5	9	12,5	20,5	35	50	55	65	100	115	130
B	13	18	24	60	60	75	80	95	120	130	150
D	25	38	60	85	100	125	150	200	250	300	380
Stoom capaciteit bij 6 bar (kg/h)	40	80	280	430	700	1000	1470	2010/2520	5350	6550	12100

MATEC massagoed techniek  
Postbus 707  
3800 AS Amersfoort  
Nederland  
Telefoon : +31 33 4752653  
Telefax : +31 33 4729724  
E-mail : [info@stoominjector.nl](mailto:info@stoominjector.nl)  
Internet : [www.stoominjector.nl](http://www.stoominjector.nl)