

*Good climate,  
better performance!*

## **HOOFDSTUK 8**

BRAND- EN ROOKWERENDE  
COMPONENTEN

## Hoofdstuk 8 -Brand- en rookwerende componenten

### Brandkleppen



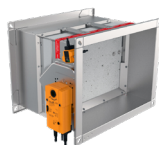
**FDC25**  
Brandklep rond  
Klepblad 25 mm



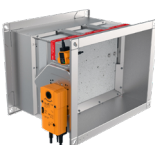
**FDC40**  
Brandklep rond  
Klepblad 40 mm



**FDCDD**  
Brandklep rond  
Klepblad 25 mm



**FD25**  
Brandklep rechthoekig  
Klepblad 25 mm



**FD40**  
Brandklep rechthoekig  
Klepblad 40 mm



**BFDC**  
Vlinderklep

De brandkleppen van Solid Air zijn getest volgens Europese norm EN 1366-2, geclassificeerd volgens EN 13501-3 en CE gemarkeerd volgens EN 15650:2010

### Brandwerend deur-/wandrooster

#### Techniek mengende systemen

3



**WDBA**  
Doorvoer

21

27

7



**WDBB**  
Doorvoer, vochtbestendig  
Samenstelling tot 3600 x 1200 mm (B x H)

31

10



**WDBE**  
Doorvoer

35

12

16

19

8



# FDC25

**Brandklep, rond, klepblad 25 mm**

**CE markering conform EN 15650:2010**

**Getest conform EN 1366-2**

**Geclassificeerd conform EN 13501-3**

**LUKA C/ATC 3**

## Toepassing

De ronde brandkleppen type FDC25 zijn toepasbaar bij brand- en rookscheidende wanden en vloeren. Indien volgens de voorschriften ingebouwd geldt een brandwerendheid tot 120 minuten afhankelijk van de inbouwconstructie. De brandkleppen zijn standaard voorzien van twee inspectie openingen. De klep is, voor snelle montage, leverbaar met voorgemonteerd installatie frame. Als accessoire is optioneel een rooksensoren leverbaar. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de handleiding op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de [handleiding](#) te volgen.

## Eigenschappen

- Leverbaar in afmeting Ø 100 tot 315 mm.
- Montage met as horizontaal of verticaal, luchtrichting willekeurig.
- Standaard voorzien van twee inspectie openingen rond 39 mm.
- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 3 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiëncertificaat conform VDI 6022.

## Uitvoering

behuizing:                   gegalvaniseerd plaatstaal  
 klepblad:                   hittebestendig dikte 25 mm  
 thermische zekering: 72 °C

### **Optioneel (informatie op aanvraag)**

- Gegalvaniseerd plaatstaal met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L).
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L) met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Motorbediende uitvoering met 95 °C thermische zekering.
- Belimo voeding- en/of communicatiemodule BKN-230-24-MOD.

Voor andere uitvoeringen raadpleeg onze verkoopafdeling.

## Classificatie volgens EN 13501-3

Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Leverbare typen

**F D C 2 5 - - -**

- F** brandwerend
- D** klep
- C** rond
- 25** dikte klepblad 25 mm

### - **Installatieframe**

- O** geen
- APP** applique
- MF1** installatieframe 1
- MF2** installatieframe 2

### - **Bediening**

- Handbediend
- R** zonder eindschakelaars
- RS** met eindschakelaars
- EMS-S** met kleefmagneet 24/48 VDC en eindschakelaars, magnetisch bij voeding, (informatie op aanvraag)

Motorbediend

- M24S** Belimo 24V
- M230S** Belimo 230V
- M24S-ST** Belimo 24V stekkerklaar voor aansluiting op Belimo voeding- en/of communicatiemodules
- EX** ATEX geclassificeerde Schischek 230/24V servomotor explosie veilig (informatie op aanvraag)

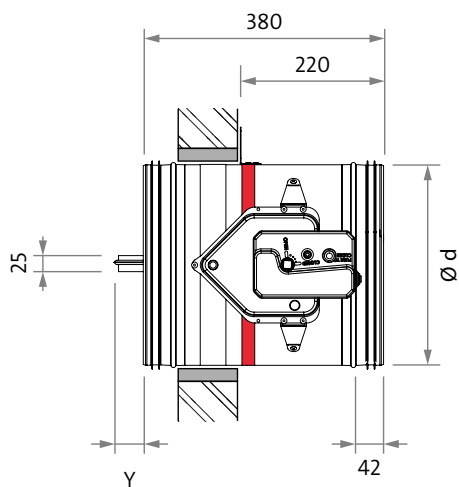
### - **Accessoire**

- O** geen
- UG** rooksensoren (niet mogelijk in combinatie met bediening optie R, RS, EMS-S of EX).

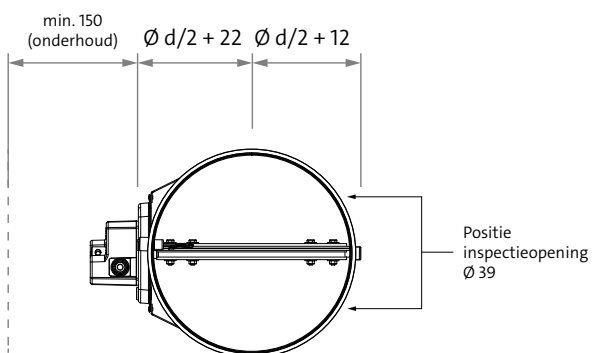
[Raadpleeg SA-select](#) voor de online selectiegegevens en het samenstellen van uitgebreide bestelcodes.

## Maatvoering

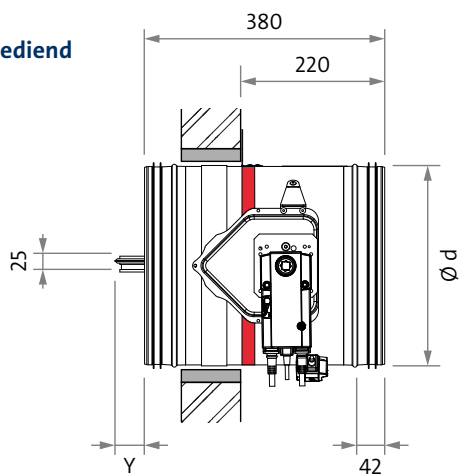
### Handbediend



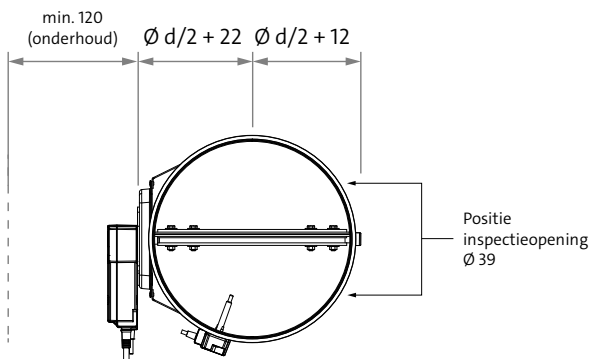
FDC25 O R



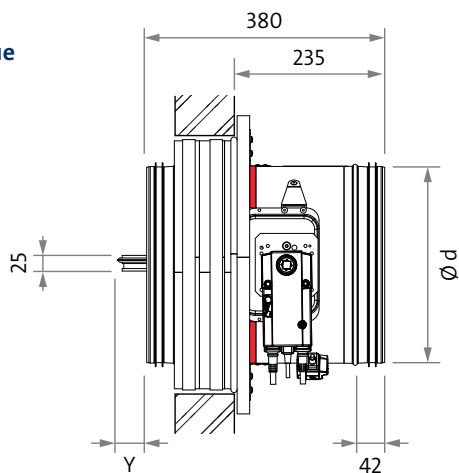
### Motorbediend



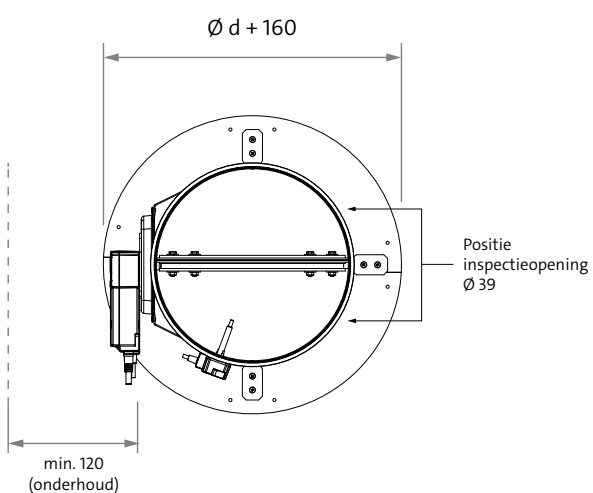
FDC25 O M



### Applique

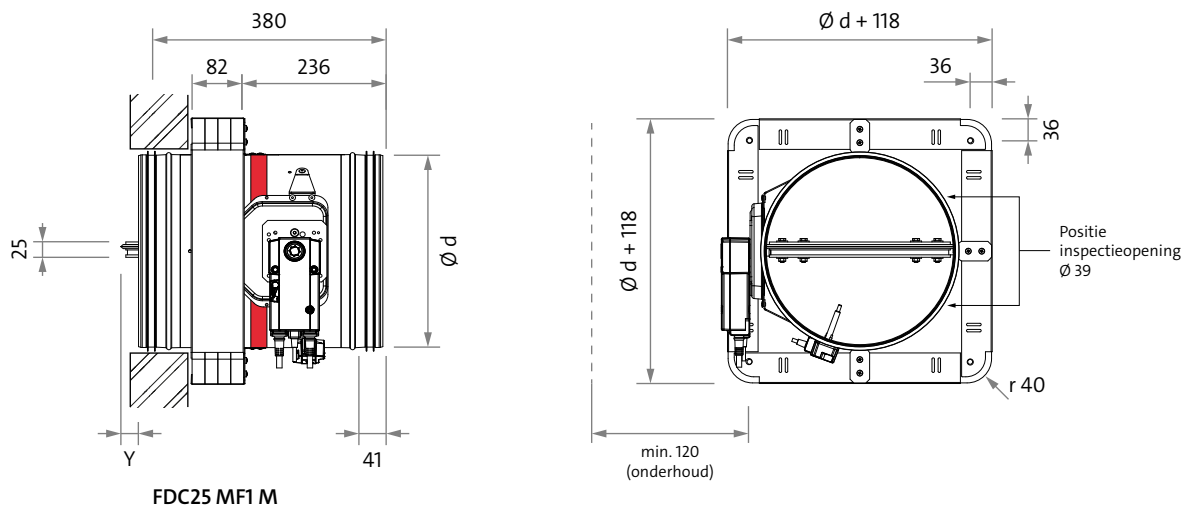


FDC25 APP M

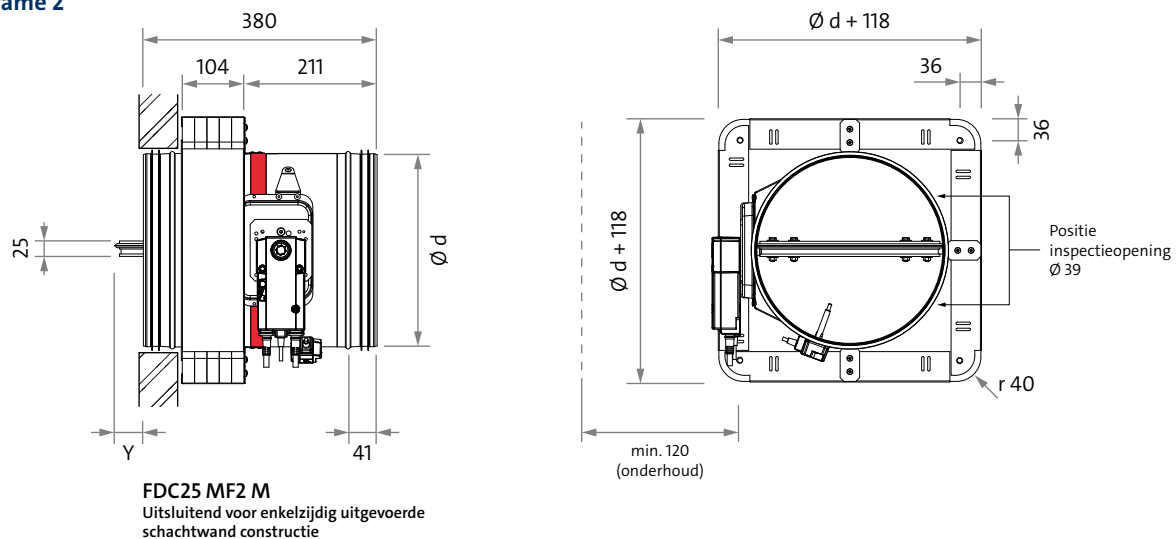


## Maatvoering

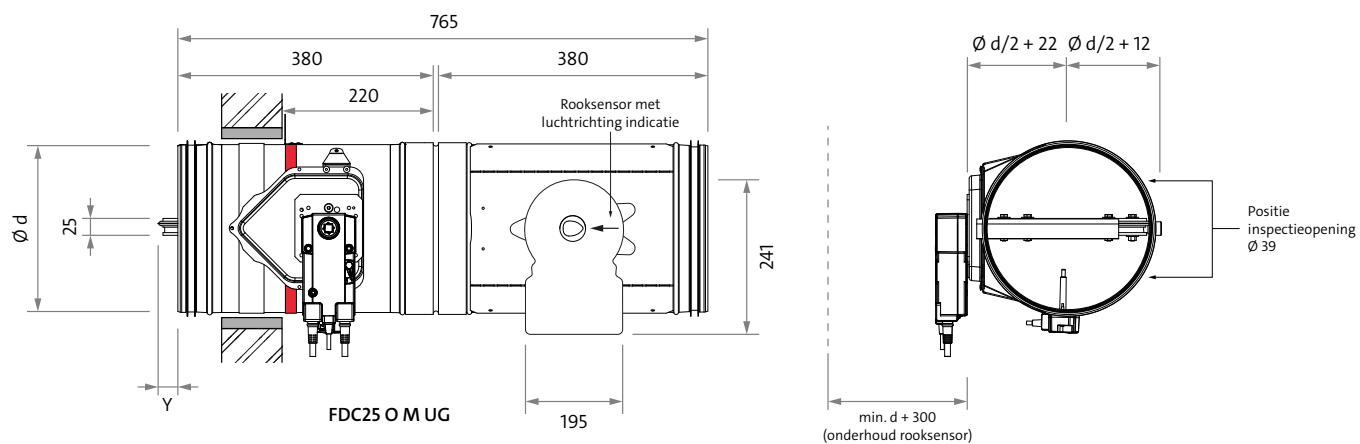
### Installatiedeframe 1



### Installatiedeframe 2



### Rooksensor



## Leverbare afmetingen

model	d	vrije door- laat in m <sup>2</sup>	Y	g
100	98	0,005	-	3,8
125	123	0,0087	-	4,2
160	158	0,0155	-	4,7
200	198	0,0256	-	5,4
250	248	0,0418	15	6,3
315	313	0,0687	48	7,7

Y = uitsteeklengte van het klepblad.

g = gewicht in kg (handbediende versie zonder installatie frame).

Voor meer specifieke informatie over de maatvoering of gewichten per model verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Opmerkingen

- De afmetingen zijn gegeven in mm.
- Ga naar onze website voor het downloaden van de [handleiding](#), [prestatieverklaring](#) (declaration of performance DoP) en [certificaat verificatie van de prestatieverklaring](#).

## Montage

Montage van de brandklep moet worden uitgevoerd volgens de [handleiding](#).

Aandachtspunten montage brandklep/rooksensor combinatie

Controleer bij toepassing van de brandklep/rooksensor combinatie de luchtrichting en toets de plaatsing van de combinatie op basis van de criteria van NEN EN 6075. Plaats de combinatie, zoals in één deel geleverd, zodanig dat de lucht eerst door de rooksensor stroomt en dan door de brandklep. Houdt rekening met een rechte aanstroomb lengte van 5 x Dhydraulisch voor de rooksensor, gebaseerd op de afmeting van de rooksensor. Dit kanaalstuk voor de rooksensor dient te worden uitgevoerd in de afmeting van de rooksensor.

Controleer na installatie of de luchtrichtingsindicatie op de rooksens or overeenkomt met richting van de luchtstroom.

In situaties waarbij het niet mogelijk is de lucht eerst over de rooksens or te voeren voordat deze over de brandklep stroomt (denk aan toevoerkanaal dat uit een schacht komt) kan men de rooksens or sectie losnemen van de brandklep en deze op een alternatieve positie plaatsen.

Hierbij dient men rekening te houden met:

- De voorschriften uit NEN EN 6075.
- De vereiste aanstroombcondities van 5 x Dhydraulisch vóór de sensor en 3 x Dhydraulisch ná de sensor.
- Het kanaal tussen de brandklep en rooksens or moet een gesloten sectie zijn zonder T-stukken of aftakkingen/openingen die de meting/rookdichtheid zouden kunnen beïnvloeden.

Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar de [handleiding](#).

Voor een goede bereikbaarheid van het bedienings-mechaniek/ser- vomotor wordt een vrije ruimte van ongeveer 300 mm aanbevolen.



# FDC40

Brandklep, rond, klepblad 40 mm

CE markering conform EN 15650:2010

Getest conform EN 1366-2

Geclassificeerd conform EN 13501-3

LUKA C/ATC 3

## Toepassing

De ronde brandkleppen type FDC40 zijn toepasbaar bij brand- en rookscheidende wanden en vloeren. Indien volgens de voorschriften ingebouwd geldt een brandwerendheid tot 120 minuten afhankelijk van de inbouwconstructie. De brandkleppen zijn standaard voorzien van twee inspectie openingen. De klep is, voor snelle montage, leverbaar met voorgemonteerd installatie frame. Als accessoire is optioneel een rooksensoren leverbaar. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de handleiding op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de [handleiding](#) te volgen.

## Eigenschappen

- Leverbaar in afmeting Ø 355 tot 800 mm.
- Montage met as horizontaal of verticaal, luchtrichting willekeurig.
- Standaard voorzien van twee inspectie openingen rond 39 mm.
- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C) ATC3.
- Luchtdicht klasse 3 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiëncertificaat conform VDI 6022.

## Uitvoering

behuizing: gegalvaniseerd plaatstaal  
 klepblad: hittebestendig, dikte 40 mm  
 thermische zekering: 72 °C

### Optioneel (informatie op aanvraag)

- Gegalvaniseerd plaatstaal met inwendige en uitwendige poedercoating.
  - Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L).
  - Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L) met inwendige en uitwendige poedercoating.
  - Motorbediende uitvoering met 95 °C thermische zekering.
  - Belimo voeding- en/of communicatiemodule BKN-230-24-MOD.
- Voor andere uitvoeringen raadpleeg onze verkoopafdeling.

## Classificatie conform EN 13501-3

Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar [de handleiding](#).

## Leverbare typen

**F D C 4 0 - - -**

- F** brandwerend
- D** klep
- C** rond
- 40** dikte klepblad 40 mm

### - Installatieframe

- O** geen
- APP** applique
- MF2** installatieframe 2

### - Bediening

- Handbediend
- R** zonder eindschakelaars
  - RS** met eindschakelaars
  - EMS-S** met kleefmagneet 24/48 VDC en eindschakelaars, magnetisch bij voeding, (informatie op aanvraag)

Motorbediend

- M24S** Belimo 24V
- M230S** Belimo 230V
- M24S-ST** Belimo 24V stekkerklaar voor aansluiting op Belimo voeding- en/of communicatiemodules
- EX** ATEX geclassificeerde Schischek 230/24V servomotor explosie veilig (informatie op aanvraag)

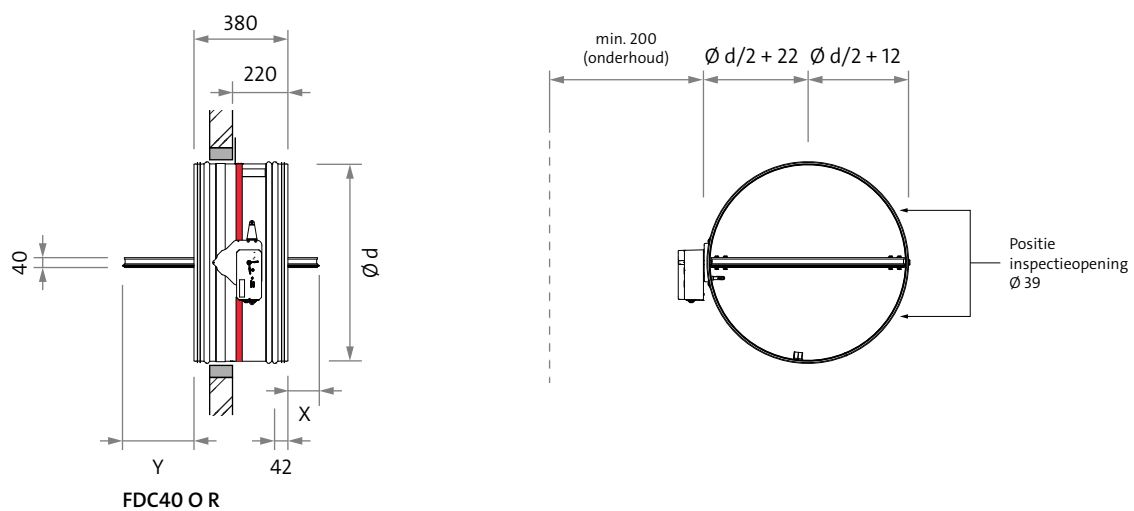
### - Accessoire

- O** geen
- UG** rooksensoren (niet mogelijk in combinatie met bediening optie R, RS, EMS-S of EX).

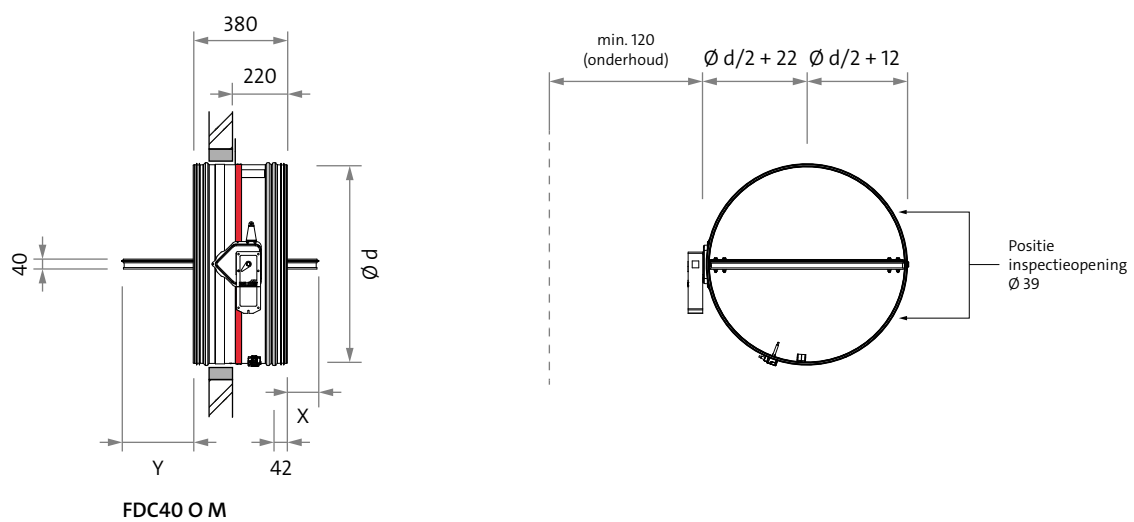
[Raadpleeg SA-select](#) voor de online selectiegegevens en het samenstellen van uitgebreide bestelcodes.

## Maatvoering

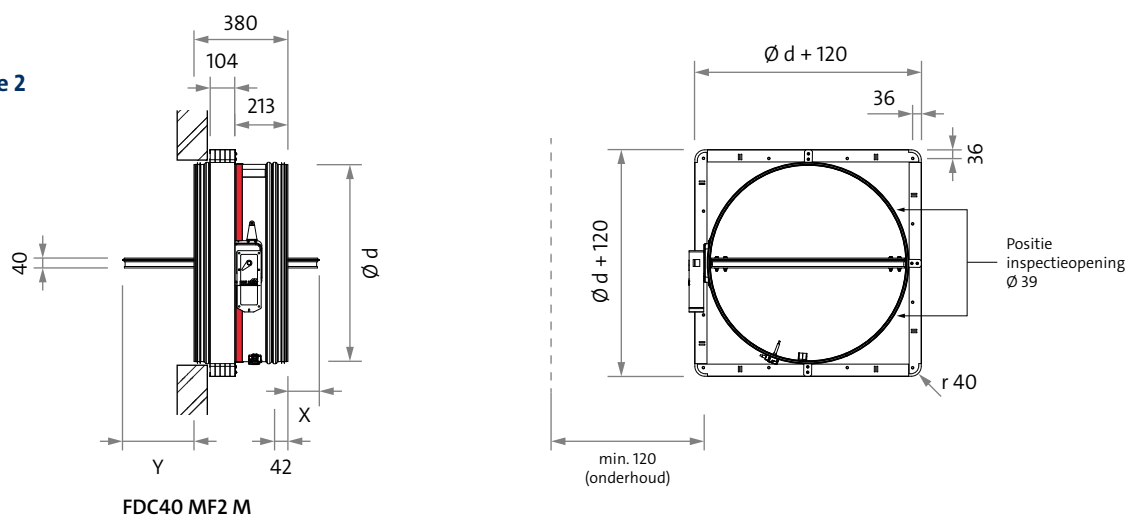
### Handbediend



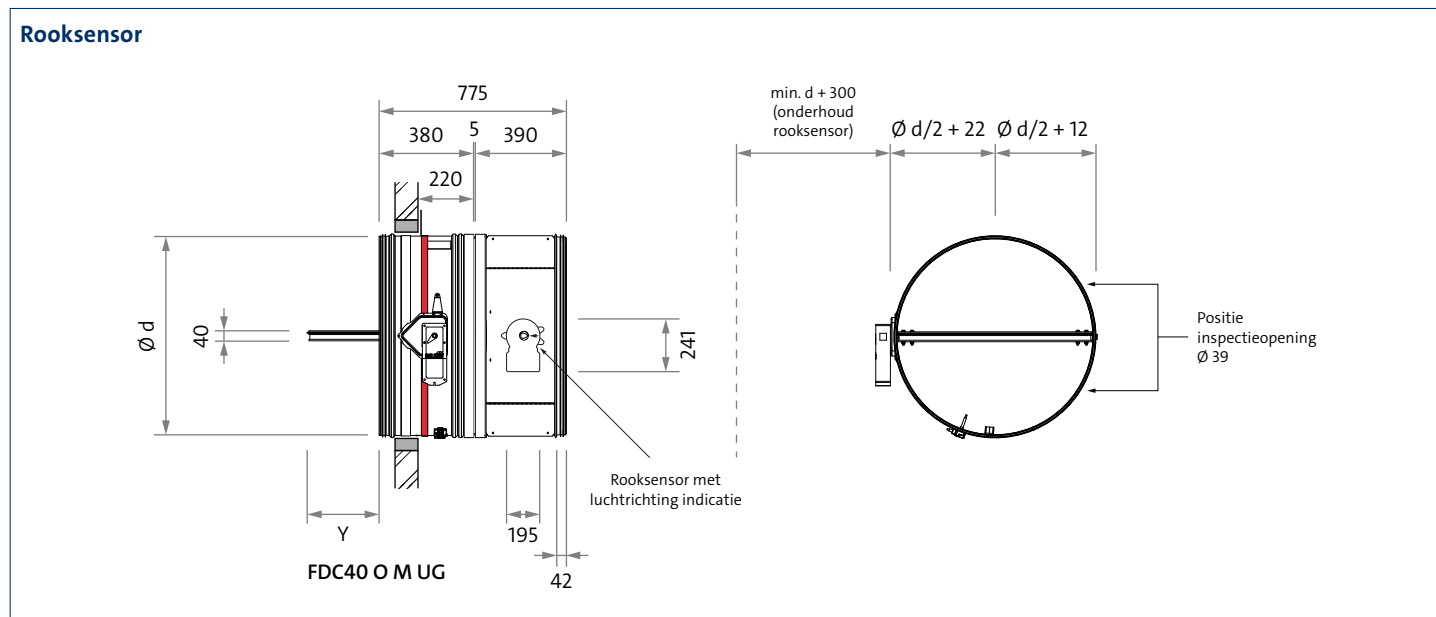
### Motorbediend



### Installatieframe 2



## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

model	d	vrije doorlaat in m <sup>2</sup>	Y	g
355	353	0,0833	68	11,9
400	398	0,1079	90	13,5
450	448	0,1391	115	15,4
500	498	0,1741	140	17,5
560	558	0,2301	170	20,2
630	628	0,2836	205	23,6
710	708	0,3642	245	27,7
800	798	0,4668	290	33,7

Y = uitsteeklengte van het klepblad.

g = gewicht in kg (handbediende versie zonder installatie frame).

Voor meer specifieke informatie over de maatvoering of gewichten per model verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Opmerkingen

- De afmetingen zijn gegeven in mm.
- Ga naar onze website voor het downloaden van de [handleiding](#), [prestatieverklaring](#) (declaration of performance DoP) en [certificaat verificatie](#) van de prestatieverklaring.

## Montage

Montage van de brandklep moet worden uitgevoerd volgens de [handleiding](#).

Aandachtspunten montage brandklep/rooksensor combinatie  
Controleer bij toepassing van de brandklep/rooksensor combinatie de luchtrichting en toets de plaatsing van de combinatie op basis van de criteria van NEN EN 6075. Plaats de combinatie, zoals in één deel geleverd, zodanig dat de lucht eerst door de rooksensor stroomt en dan door de brandklep. Houdt rekening met een rechte aanstroomlengte van 5 x Dhydraulisch voor de rooksensor, gebaseerd op de afmeting van de rooksensor. Dit kanaalstuk voor de rooksensor dient te worden uitgevoerd in de afmeting van de rooksensor. Controleer na installatie of de luchtrichtingsindicatie op de rooksensor overeenkomt met richting van de luchtstroom.

In situaties waarbij het niet mogelijk is de lucht eerst over de rooksensor te voeren voordat deze over de brandklep stroomt (denk aan toevoerkanal dat uit een schacht komt) kan men de rooksensor sectie losnemen van de brandklep en deze op een alternatieve positie plaatsen.

Hierbij dient men rekening te houden met:

- De voorschriften uit NEN EN 6075.
- De vereiste aanstroomcondities van 5 x Dhydraulisch vóór de sensor en 3 x Dhydraulisch ná de sensor.
- Het kanaal tussen de brandklep en rooksensor moet een gesloten sectie zijn zonder T-stukken of aftakkingen/openingen die de meting/rookdichtheid zouden kunnen beïnvloeden.

Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar de [handleiding](#).

Voor een goede bereikbaarheid van het bedienings-mechaniek/servomotor wordt een vrije ruimte van ongeveer 300 mm aanbevolen.



# FDCDD

**Brandklep, rond, klepblad 25 mm**

**CE markering conform EN 15650:2010**

**Getest conform EN 1366-2**

**Geclassificeerd conform EN 13501-3**

**LUKA C/ATC 3**

## Toepassing

De ronde brandkleppen type FDCDD zijn toepasbaar bij brand- en rookscheidende massieve of flexibele wanden. Indien volgens de voorschriften ingebouwd geldt een brandwerendheid tot 60 minuten afhankelijk van de inbouwconstructie. De klep wordt met gemonteerd installatie frame en Belimo motor geleverd. Dit brengt een installatievoordeel met zich mee doordat er sneller en gemakkelijker gemonteerd kan worden. De thermische sonde moet in het aansluitend kanaal gemonteerd worden. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de handleiding op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de [handleiding](#) te volgen.

## Eigenschappen

- Leverbaar in afmeting Ø 100 tot 315 mm.
- Montage in de wand met as- en/of luchtrichting willekeurig.
- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 3 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiëncertificaat conform VDI 6022.

## Uitvoering

behuizing:                   gegalvaniseerd plaatstaal  
 klepblad:                    hittebestendig dikte 25 mm  
 thermische zekering: 72 °C

### **Optioneel (informatie op aanvraag)**

- Gegalvaniseerd plaatstaal met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L).
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L) met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Motorbediende uitvoering met 95 °C thermische zekering.
- Belimo voeding- en/of communicatiemodule BKN-230-24-MOD.
- Promaseal S wit silicone kit: tube 310 ml  
 (verwacht gebruik: ca. 3 m/koker bij 10x10 mm lijmlaag)

Voor andere uitvoeringen raadpleeg onze verkoopafdeling.

## Classificatie volgens EN 13501-3

Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Leverbare typen

**F D C D D - -**

- F** brandwerend
- D** klep
- C** rond
- DD** direct drive

### - **Installatieframe**

- O** standaard

### - **Bediening**

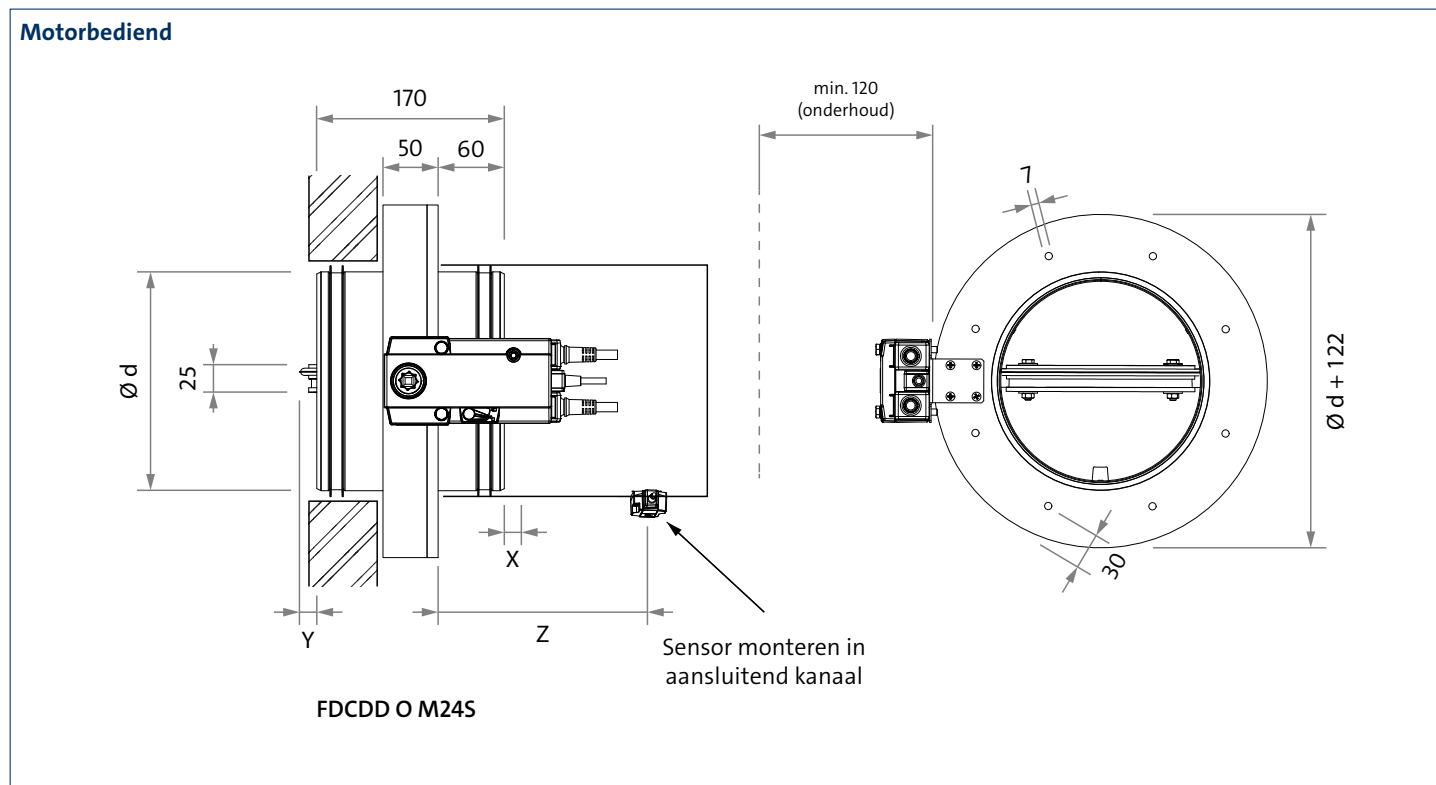
Motorbediend

**M24S** Belimo 24V

**M230S** Belimo 230V

**M24S-ST** Belimo 24V stekkerklaar voor aansluiting op Belimo voeding- en/of communicatiemodules

## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

model/ Dnom	d	vrije door- laat in m <sup>2</sup>	X	Y	Z	g
100	98	0,005	-	-	90	3,0
125	123	0,0087	-	-	90	3,4
160	158	0,0155	-	-	90	3,9
200	198	0,0256	22	16	100	4,6
250	248	0,0418	38	41	130	5,5
315	313	0,0687	70	74	160	6,9

X, Y = uitsteeklengte van het klepblad.

Z = minimum afstand van sensor tot calcium silicaat.

g = gewicht in kg.

Voor meer specifieke informatie over de maatvoering verwijzen wij naar de [handleiding](#).

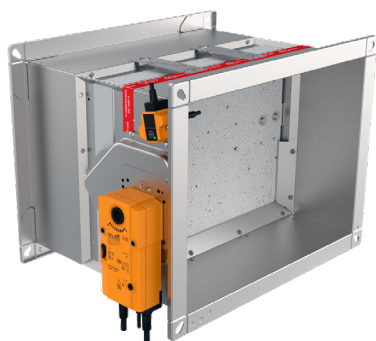
## Opmerkingen

- De afmetingen zijn gegeven in mm.
- Ga naar onze website voor het downloaden van de [handleiding](#) en [prestatieverklaring](#) (declaration of performance DoP).

## Montage

Montage van de brandklep (in gesloten stand) geschiedt op wettelijk voorschrift volgens de [handleiding](#).

Voor een goede bereikbaarheid van de servomotor wordt een vrije ruimte van circa 300 mm aanbevolen.



# FD25

**Brandklep, rechthoekig, klepblad 25 mm**

**CE markering conform EN 15650:2010**

**Getest conform EN 1366-2**

**Geclassificeerd conform EN 13501-3**

**LUKA C/ATC 3**

## Toepassing

De rechthoekige brandkleppen type FD25 zijn toepasbaar bij brand- en rookscheidende wanden en vloeren. Indien volgens de voorschriften ingebouwd geldt een brandwerendheid tot 120 minuten afhankelijk van de inbouwconstructie. De brandkleppen zijn standaard voorzien van twee inspectie openingen. De klep is, voor snelle montage, leverbaar met voorgemonteerd installatie frame. Als accessoire is optioneel een rooksensoren leverbaar. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de handleiding op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de [handleiding](#) te volgen.

## Eigenschappen

- Leverbaar in afmeting vanaf (B x H) 100 x 200 mm tot en met (B x H) 800 x 600 mm.
- Montage met as horizontaal of verticaal, luchtrichting willekeurig.
- Standaard voorzien van twee inspectie openingen rond 39 mm.
- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 3 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiëncertificaat conform VDI 6022.

## Uitvoering

behuizing: gegalvaniseerd plaat staal  
 klepblad: hittebestendig, dikte 25 mm  
 thermische zekering: 72 °C

### Optioneel (informatie op aanvraag)

- Gegalvaniseerd plaatstaal met inwendige en uitwendige poedercoating.
  - Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L).
  - Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L) met inwendige en uitwendige poedercoating.
  - Motorbediende uitvoering met 95 °C thermische zekering.
  - Belimo voeding- en/of communicatiemodule BKN-230-24-MOD.
- Voor andere uitvoeringen raadpleeg onze verkoopafdeling.

## Classificatie conform EN 13501-3

Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Leverbare typen

### FD25

- F** brandwerend
- D** klep, vierkant of rechthoekig
- 25** dikte klepblad 25 mm

#### - Installatieframe

- O** geen
- APP** applique
- MF1** installatieframe 1
- MF2** installatieframe 2

#### - Bediening

- Handbediend
- R** zonder eindschakelaars
- RS** met eindschakelaars
- EMS-S** met kleefmagneet 24/48 VDC en eindschakelaars, magnetisch bij voeding (informatie op aanvraag)

Motorbediend

- M24S** Belimo 24 V
- M230S** Belimo 230 V
- M24S-ST** Belimo 24V stekkerklaar voor aansluiting op Belimo voeding- en/of communicatiemodules
- EX** ATEX geclassificeerde Schischek 230/24V servomotor explosieveilig (informatie op aanvraag)

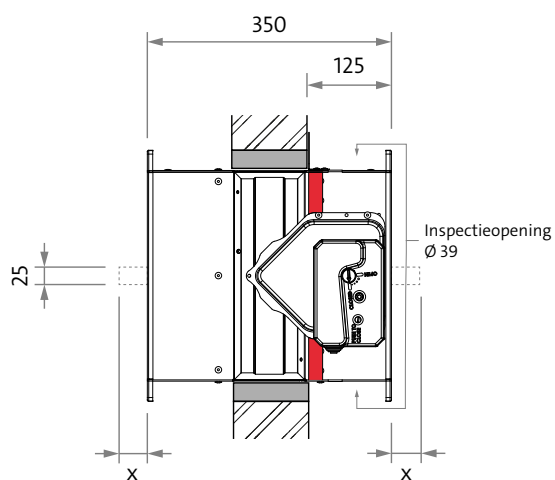
#### - Accessoires

- O** geen
- UG** rooksensoren (niet mogelijk in combinatie met bediening optie R, RS, EMS-S of EX).

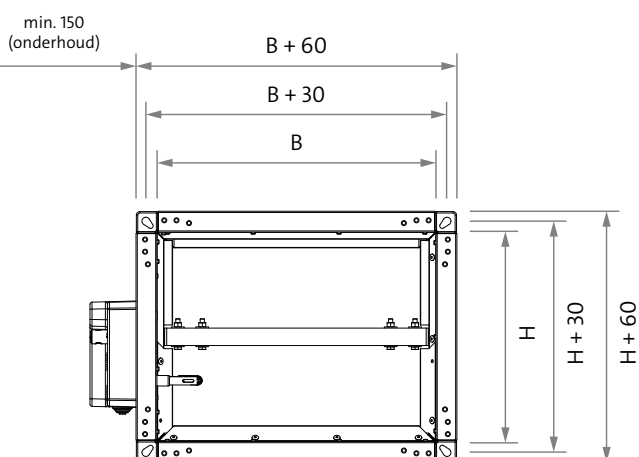
Raadpleeg [SA-select](#) voor de online selectiegegevens en het samenstellen van uitgebreide bestelcodes.

## Maatvoering

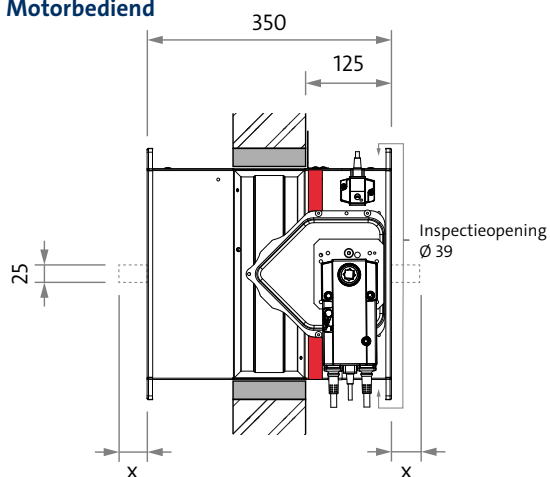
### Handbediend



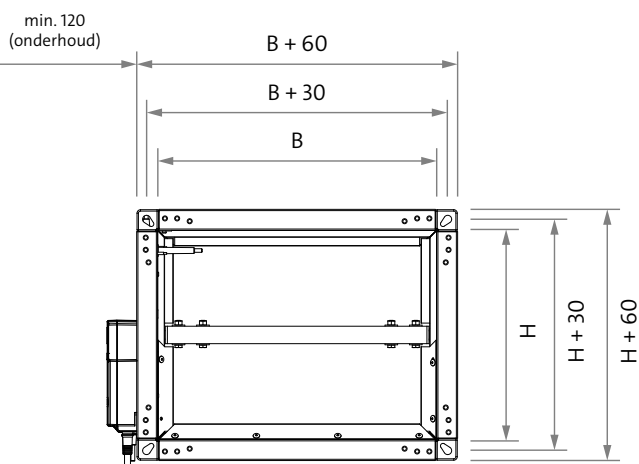
FD25 O R



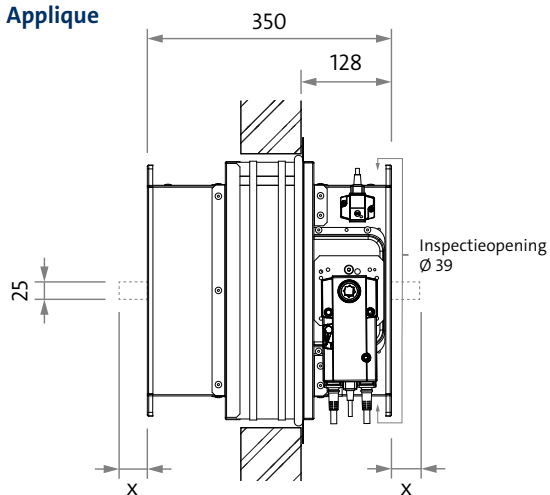
### Motorbediend



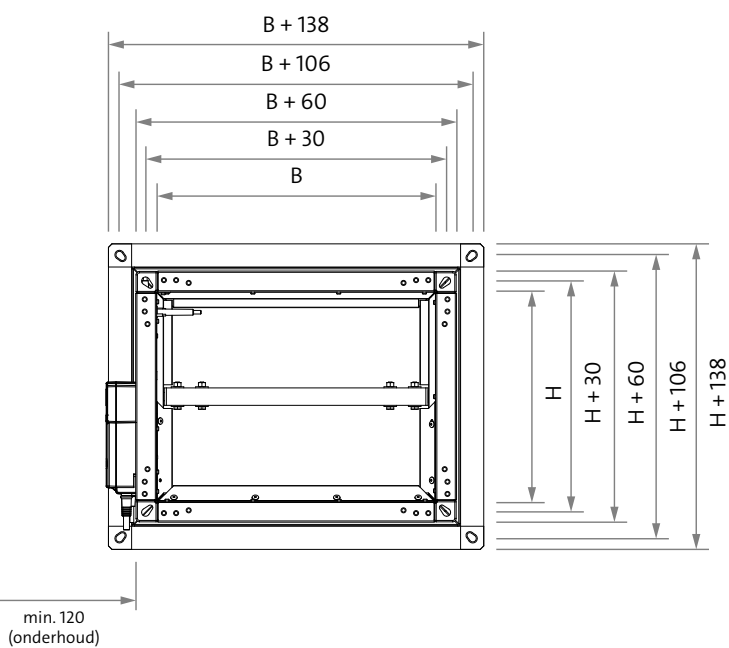
FD25 O M



### Applique

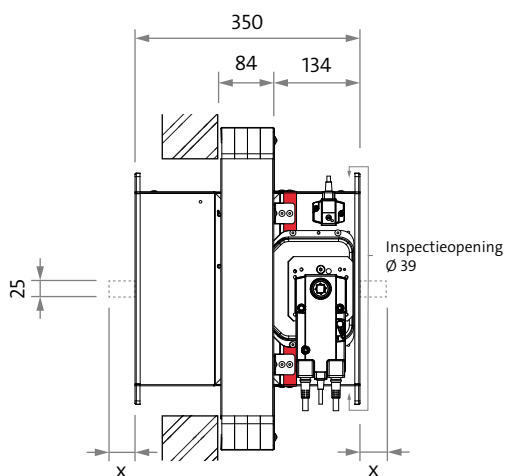


FD25 APP M

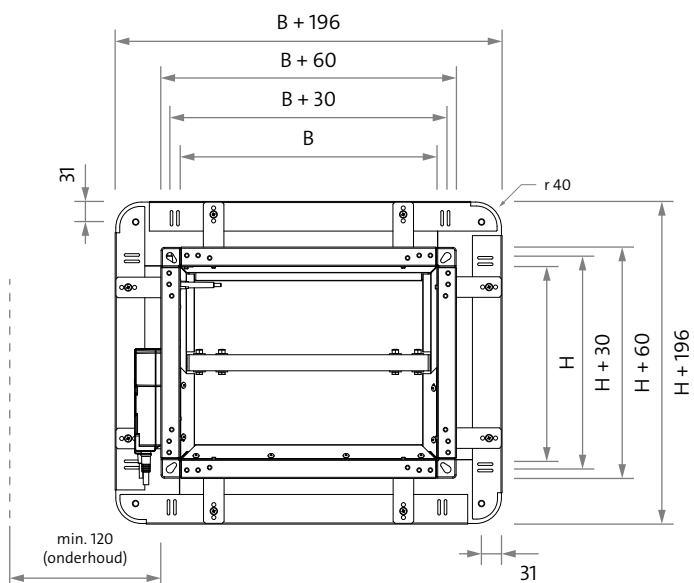


## Maatvoering

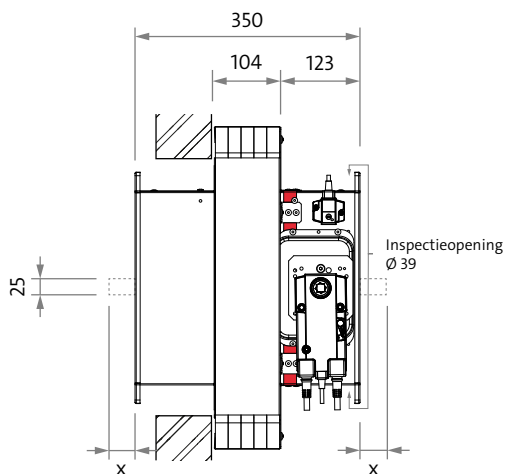
### Installatieframe 1



FD25 MF1 M

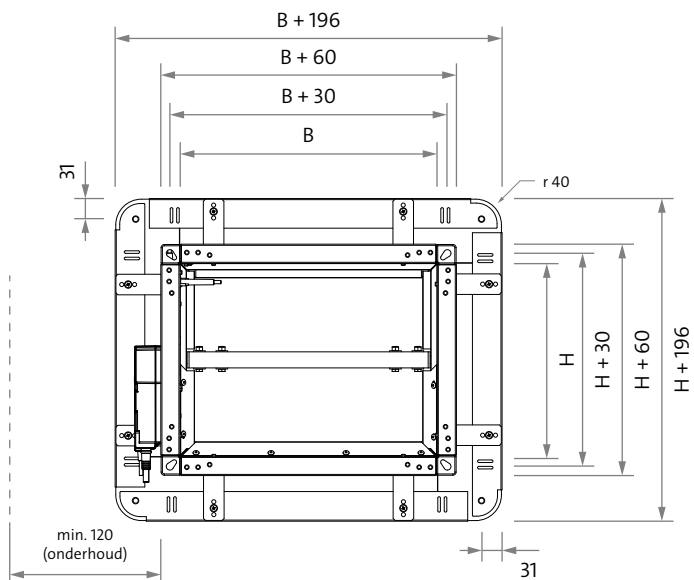


### Installatieframe 2

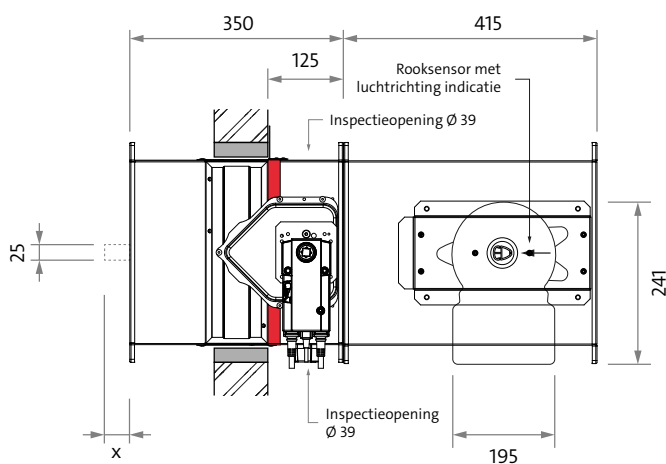


FD25 MF2 M

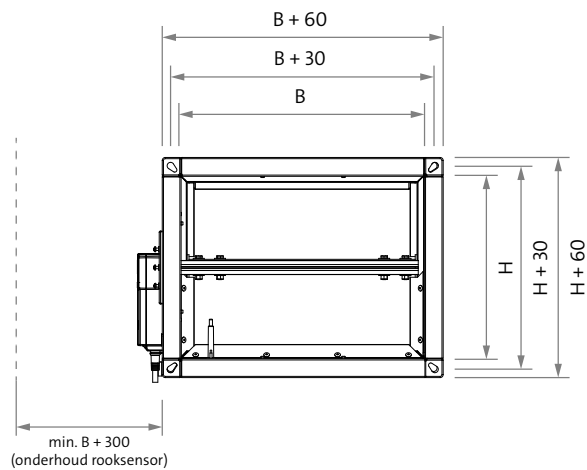
Uitsluitend voor enkelzijdig uitgevoerde schachtwand constructie



### Rooksensor



FD25 O M UG



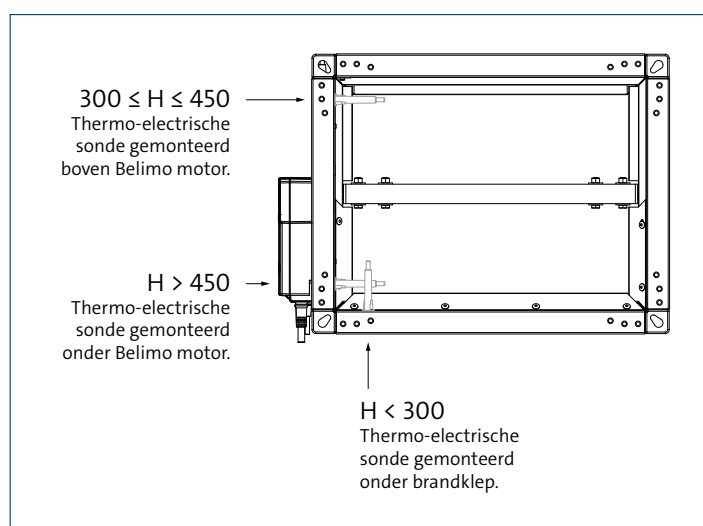
## Afmetingen klepblad

hoogte	X
400	25
450	50
500	75
550	100
600	125

X = uitsteeklengte van het klepblad.

Voor meer specifieke informatie over de maatvoering of gewichten per model verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Plaatsing thermo-elektrische sondes



## Opmerkingen

- De afmetingen zijn gegeven in mm.
- Ga naar onze website voor het downloaden van de [handleiding](#), [prestatieverklaring](#) (declaration of performance DoP) en [certificaat verificatie van de prestatieverklaring](#).

## Montage

Montage van de brandklep moet worden uitgevoerd volgens de [handleiding](#).

Aandachtspunten montage brandklep/rooksensor combinatie  
Controleer bij toepassing van de brandklep/rooksensor combinatie de luchtrichting en toets de plaatsing van de combinatie op basis van de criteria van NEN EN 6075. Plaats de combinatie, zoals in één deel geleverd, zodanig dat de lucht eerst door de rooksensor stroomt en dan door de brandklep. Houdt rekening met een rechte aanstroomlengte van 5 x Dhydraulisch voor de rooksensor, gebaseerd op de afmeting van de rooksensor. Dit kanaalstuk voor de rooksensor dient te worden uitgevoerd in de afmeting van de rooksensor. Controleer na installatie of de luchtrichtingsindicatie op de rooksensor overeenkomt met richting van de luchtstroom.

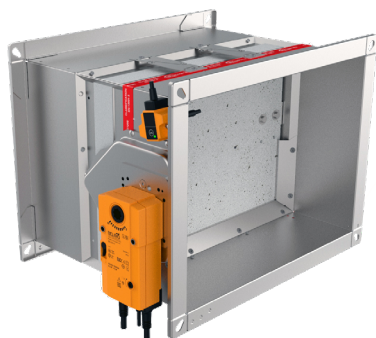
In situaties waarbij het niet mogelijk is de lucht eerst over de rooksensor te voeren voordat deze over de brandklep stroomt (denk aan toevoerkanal dat uit een schacht komt) kan men de rooksensor sectie losnemen van de brandklep en deze op een alternatieve positie plaatsen.

Hierbij dient men rekening te houden met:

- De voorschriften uit NEN EN 6075.
- De vereiste aanstroomcondities van 5 x Dhydraulisch vóór de sensor en 3 x Dhydraulisch ná de sensor.
- Het kanaal tussen de brandklep en rooksensor moet een gesloten sectie zijn zonder T-stukken of aftakkingen/openingen die de meting/rookdichtheid zouden kunnen beïnvloeden.

Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar de [handleiding](#).

Voor een goede bereikbaarheid van het bedienings-mechaniek/servomotor wordt een vrije ruimte van ongeveer 300 mm aanbevolen.



# FD40

**Brandklep, rechthoekig, klepblad 40 mm**

**CE markering conform EN 15650:2010**

**Getest conform EN 1366-2**

**Geclassificeerd conform EN 13501-3**

**LUKA C/ATC 3**

## Toepassing

De rechthoekige brandkleppen type FD40 zijn toepasbaar bij brand- en rookscheidende wanden en vloeren. Indien volgens de voorschriften ingebouwd geldt een brandwerendheid tot 120 minuten afhankelijk van de inbouwconstructie. De brandkleppen zijn standaard voorzien van twee inspectie openingen. De klep is, voor snelle montage, leverbaar met voorgemonteerd installatie frame. Als accessoire is optioneel een rooksensoren leverbaar. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de handleiding op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de [handleiding](#) te volgen.

## Eigenschappen

- Leverbaar in afmeting groter dan (B x H) 800 x 600 mm tot en met (B x H) 1500 x 800 mm. Voor batterij montage zijn kleinere afmetingen ook mogelijk.
- Montage met as horizontaal of verticaal, luchtrichting willekeurig.
- Standaard voorzien van twee inspectie openingen rond 39 mm.
- Luchtdicht klasse C over de behuizing conform EN1751 (LUKA C)/ATC3.
- Luchtdicht klasse 3 over het klepblad conform EN1751.
- Hygiëncertificaat conform VDI 6022.

## Uitvoering

behuizing: gegalvaniseerd plaat staal  
 klepblad: hittebestendig, dikte 40 mm  
 thermische zekering: 72 °C

### Optioneel (informatie op aanvraag)

- Samen te stellen tot grotere afmetingen, met FDA CF100BATT en FDA CF100BATT 2 x 2 montageset, zie de [handleiding](#) voor batterij montage instructies.
- Gegalvaniseerd plaatstaal met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L).
- Roestvrij staal EN1.4301/EN1.4401/EN1.4404 (AISI 304/316/316L) met inwendige en uitwendige poedercoating.
- Motorbediende uitvoering met 95 °C thermische zekering.
- Belimo voeding- en/of communicatiemodule BKN-230-24-MOD.

Voor andere uitvoeringen raadpleeg onze verkoopafdeling.

## Leverbare typen

### FD40

- F** brandwerend
- D** klep, vierkant of rechthoekig
- 40** dikte klepblad 40 mm

#### - Installatieframe

- O** geen
- APP** applique
- MF2** installatieframe 2

#### - Bediening

- Handbediend
- R** zonder eindschakelaars
- RS** met eindschakelaars
- EMS-S** met kleefmagneet 24/48 VDC en eindschakelaars, magnetisch bij voeding (informatie op aanvraag)

#### Motorbediend

- M24S** Belimo 24 V
- M230S** Belimo 230 V
- M24S-ST** Belimo 24V stekkerklaar voor aansluiting op Belimo voeding- en/of communicatiemodules
- EX** ATEX geclassificeerde Schischek 230/24V servomotor explosie veilig (informatie op aanvraag)

#### - Accessoires

- O** geen
- UG** rooksensoren (niet mogelijk in combinatie met bediening optie R, RS, EMS-S of EX).

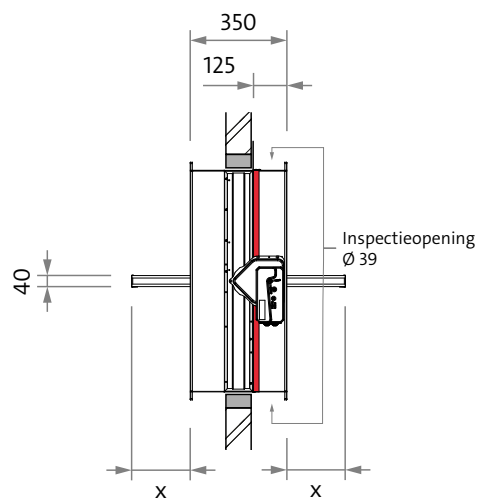
Raadpleeg [SA-select](#) voor de online selectiegegevens en het samenstellen van uitgebreide bestelcodes.

## Classificatie conform EN 13501-3

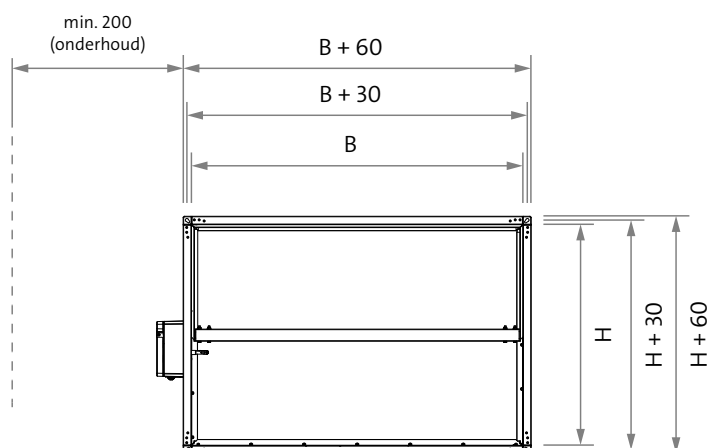
Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Maatvoering

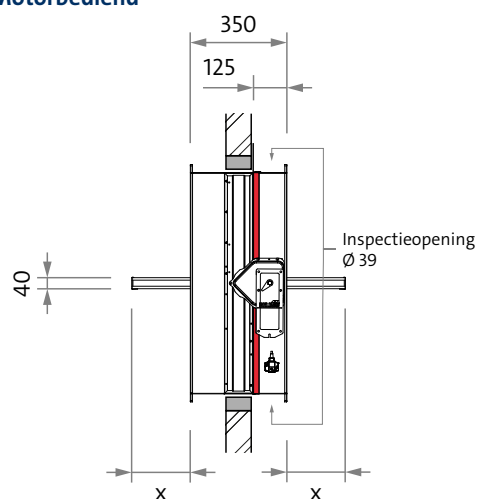
### Handbediend



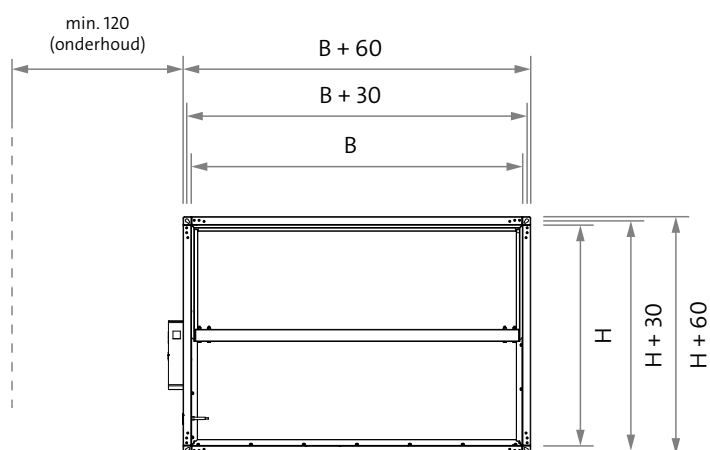
FD40 O R



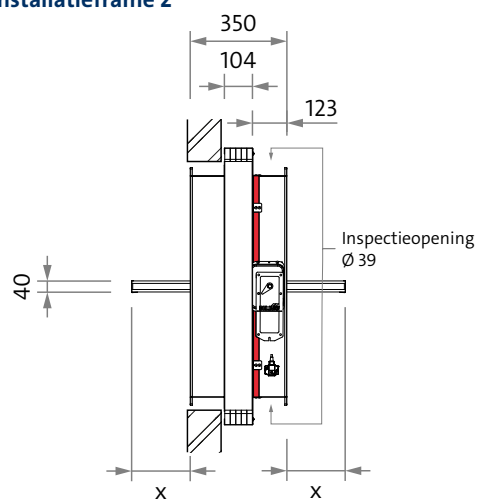
### Motorbediend



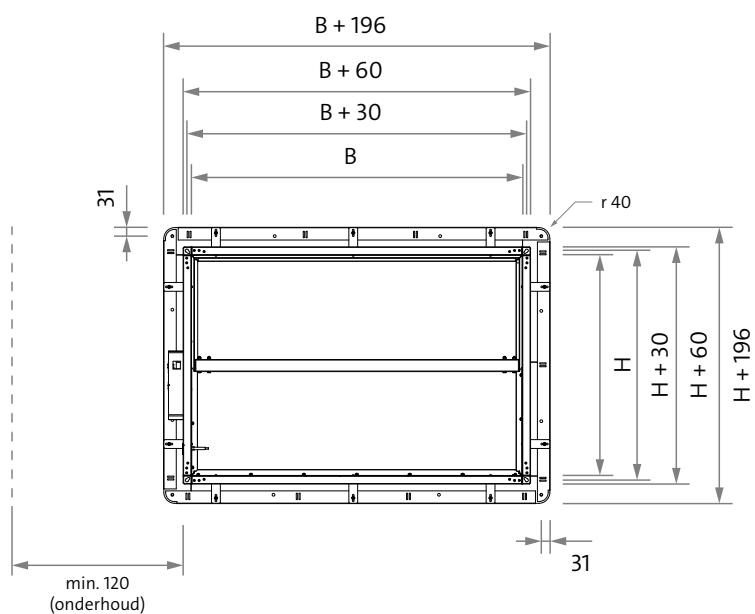
FD40 O M



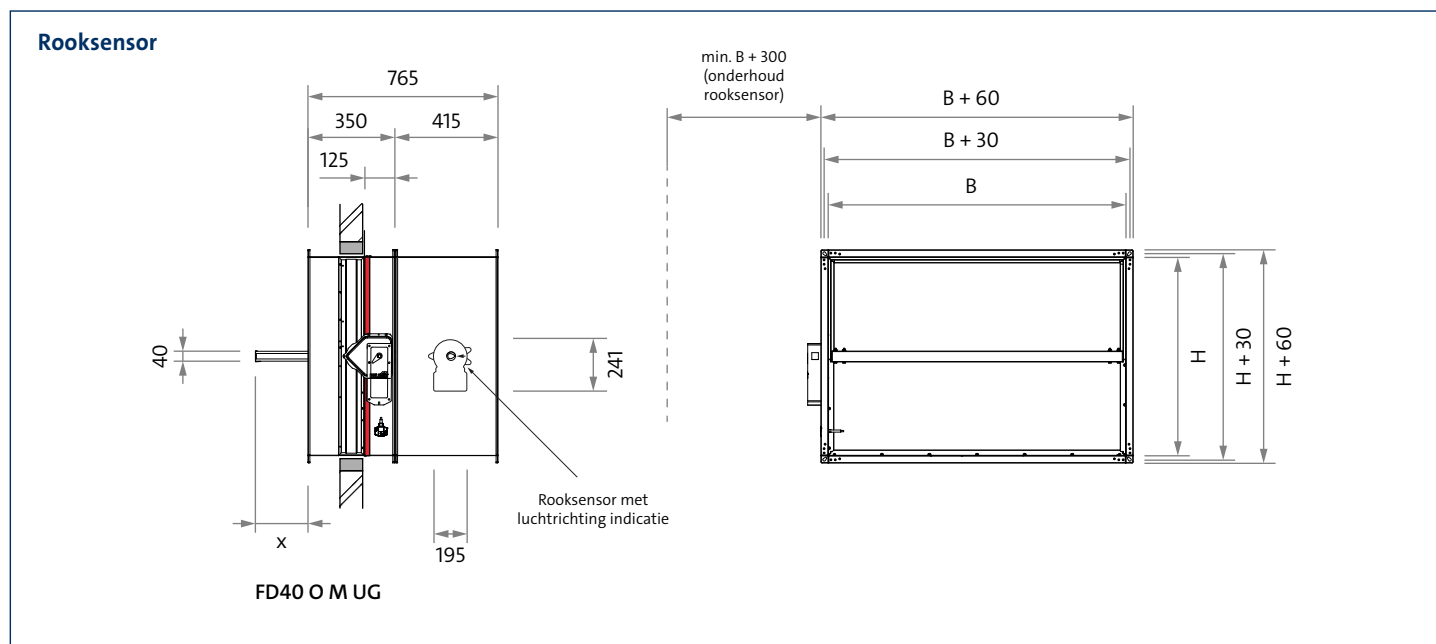
### Installatieframe 2



FD40 MF2 M



## Maatvoering

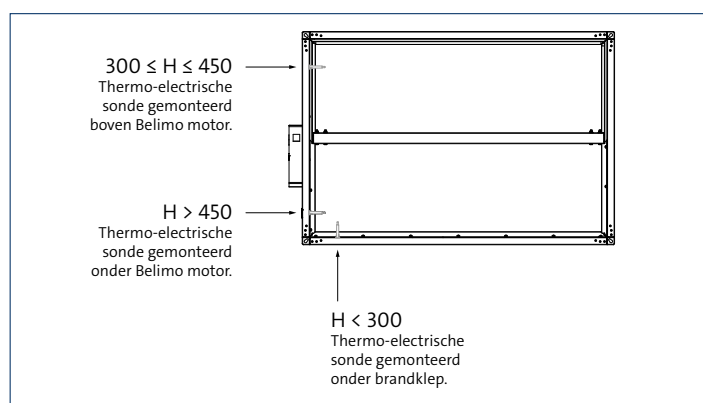


## Afmetingen klepblad

hoogte	X
600	125
650	150
700	175
750	200
800	225

X = uitsteeklengte van het klepblad.

## Plaatsing thermo-elektrische sondes



## Opmerkingen

- De afmetingen zijn gegeven in mm.
- Ga naar onze website voor het downloaden van de [handleiding](#), [prestatieverklaring](#) (declaration of performance DoP) en [certificaat verificatie van de prestatieverklaring](#).

## Montage

Montage van de brandklep moet worden uitgevoerd volgens de [handleiding](#).

Aandachtspunten montage brandklep/rooksensor combinatie  
Controleer bij toepassing van de brandklep/rooksensor combinatie de luchtrichting en toets de plaatsing van de combinatie op basis van de criteria van NEN EN 6075. Plaats de combinatie, zoals in één deel geleverd, zodanig dat de lucht eerst door de rooksensor stroomt en dan door de brandklep. Houdt rekening met een rechte aanstroomlengte van 5 x Dhydraulisch voor de rooksensor, gebaseerd op de afmeting van de rooksensor. Dit kanaalstuk voor de rooksensor dient te worden uitgevoerd in de afmeting van de rooksensor. Controleer na installatie of de luchtrichtingsindicatie op de rooksensor overeenkomt met richting van de luchtstroom.

In situaties waarbij het niet mogelijk is de lucht eerst over de rooksensor te voeren voordat deze over de brandklep stroomt (denk aan toevoerkanal dat uit een schacht komt) kan men de rooksensor sectie losnemen van de brandklep en deze op een alternatieve positie plaatsen.

Hierbij dient men rekening te houden met:

- De voorschriften uit NEN EN 6075.
- De vereiste aanstroomcondities van 5 x Dhydraulisch vóór de sensor en 3 x Dhydraulisch ná de sensor.
- Het kanaal tussen de brandklep en rooksensor moet een gesloten sectie zijn zonder T-stukken of aftakkingen/openingen die de meting/rookdichtheid zouden kunnen beïnvloeden.

Voor meer gedetailleerde informatie verwijzen wij naar de [handleiding](#).

Voor een goede bereikbaarheid van het bedienings-mechaniek/servomotor wordt een vrije ruimte van ongeveer 300 mm aanbevolen.



# BFDC

**Brandwerende vlinderklep**

**CE markering conform EN 15650:2010**

**Getest conform EN 1366-2**

**Geclassificeerd conform EN 13501-3**

**Standaard tot 120 minuten brandwerend**

## Toepassing

De ronde brandwerende vlinderkleppen type BFDC zijn toepasbaar bij inbouw in brandscheidende wanden en vloeren. De vlinderklep kan eenvoudig in de spiralobuis worden geschoven en behoeft geen nadere bevestiging. Het element is ook leverbaar met een langere behuizing geschikt voor een afzuigventiel. Voor het classificatie overzicht en bijbehorende installatie instructies verwijzen wij naar de [handleiding](#) op onze website. Voor een gecertificeerde toepassing is het noodzakelijk de installatie instructies in de handleiding te volgen.

## Uitvoering

behuizing: staal  
 klepblad: hittebestendig, dikte 6 mm  
 thermische zekering: 72 °C (smeltlood)

### **Optioneel**

eindschakelaar

## Leverbare typen

**B F D C -**

- B** vlinderklep
- F** brandwerend
- D** klep
- C** rond, inzetstuk in spiralobuis

### - **Accessoires**

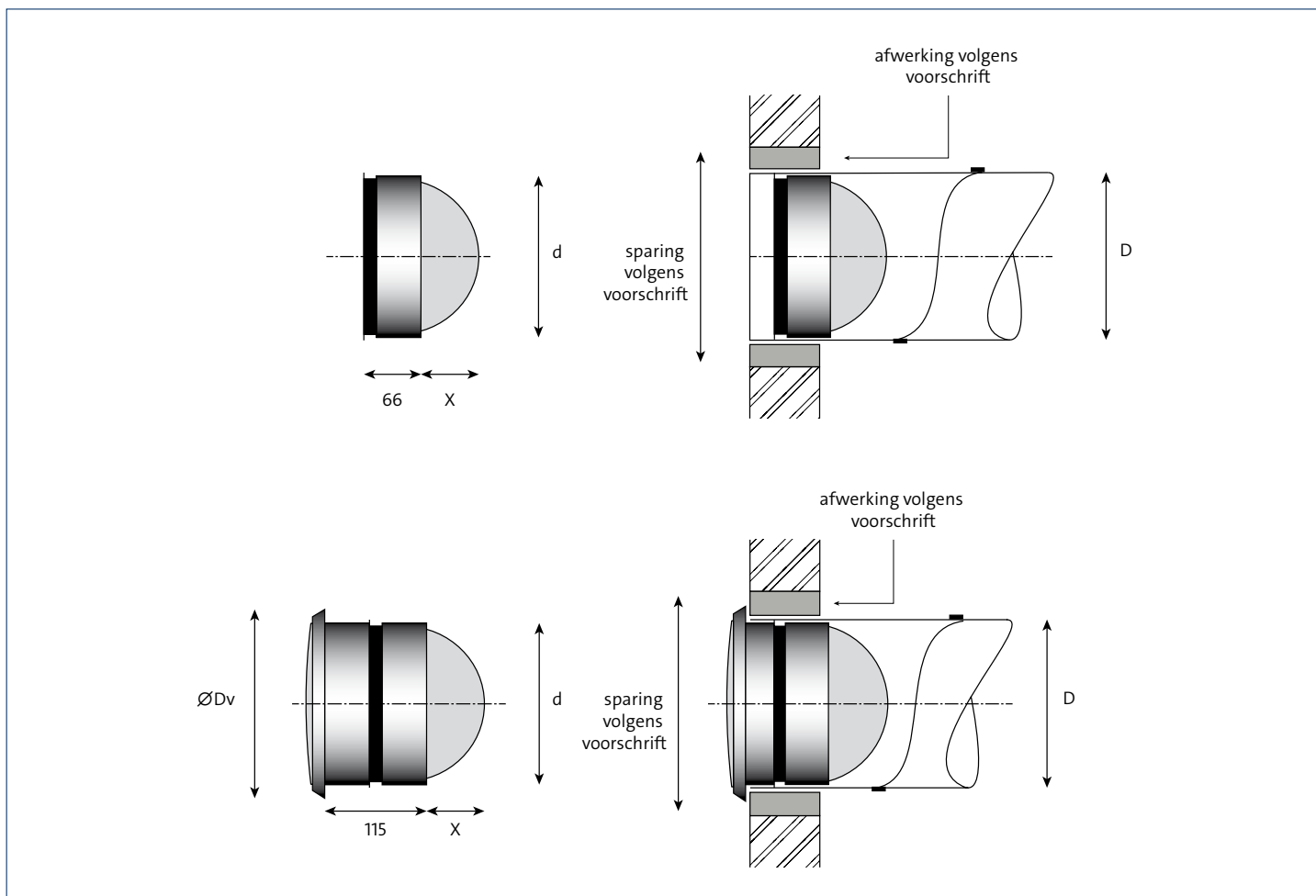
- V** geschikt voor een afzuigventiel. Als afzuigventiel kan worden toegepast de RRSVKO.

Raadpleeg [SA-select](#) voor de online selectiegegevens en het samenstellen van uitgebreide bestelcodes.

## Classificatie conform EN 13501-3

Voor een volledig classificatie overzicht met verschillende afdichtingsmethoden verwijzen wij naar de [handleiding](#).

## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

model	d	D	X	Dv
100	98,5	100	18	150
125	123,5	125	30,5	185
160	158,5	160	48	220
200	198,5	200	68	260

## Montage

Montage van de brandklep (in gesloten stand) geschiedt op wettelijk voorschrift volgens de [handleiding](#).

# TECHNIEK MENGENDE SYSTEMEN

## Mengende systemen Luchtbeweging in begrensde ruimtes

De door Solid Air gehanteerde selectiemethode is een eenvoudige en snelle manier om tot een trefzekere en ver antwoorde roosterkeuze te komen. Luchtverdeling is op zichzelf echter een complexe zaak. De volgende beschouwing geeft enig inzicht over de invloed van plafond, wanden, obstakels en warmtebronnen op het lucht patroon.

### 1. Inleiding

Het doel van luchtverdeeltechniek is om zonder hinder te veroorzaken, het voor de klimaatbeheersing benodigde voorbehandelde luchtvolume aan een door plafond, wanden en vloer begrensde ruimte toe (en af-) te voeren, waarbij een zo volledig mogelijke doorspoeling van de ruimte moet worden nagestreefd.

Op deze bladzijdes wordt met behulp van een eenvoudig rekenmodel de invloed van plafond, vloer en wanden beschreven en wordt tevens de invloed van warmtebronnen en obstakels behandeld.

Omdat de meest voorkomende luchtverdelers voor mengende systemen werken volgens het principe van: vlakke stroming, radiale stroming of een combinatie van beides blijft de axiale stroming buiten beschouwing.

Wand-, spleet- en lamelplafondroosters werken volgens (of nagenoeg volgens) het principe van vlakke stroming. Geperforeerde-, ronde plafondroosters en wervelpatronen in een paneel volgens het principe van radiale stroming.

Verdringingsventilatie werkt volgens een geheel ander principe. Zie hiervoor hoofdstuk 3.3 vloer en verdringingroosters.

### 2. Door een plafond begrensde stromingen

#### a. Vlakke stroming

Indien lucht via een oneindig lange spleet wordt uitgeblazen, ontstaat een vlakke stroming (fig. 2.1). De lucht wordt toegevoerd in de richting van de x-as.

Op een afstand  $x$  is:

- $v_x$  = snelheid
- $t_x$  = temperatuur
- $h_x$  = straaldikte

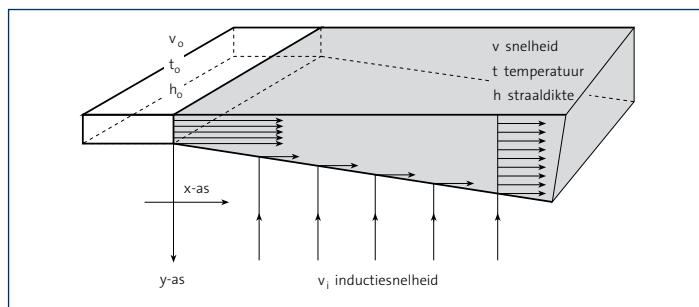


Fig. 2.1 vlakke stroming

#### b. Radiale stroming

Indien de lucht wordt uitgeblazen via een cirkelvormige spleet, ontstaat een radiale stroming (fig. 2.2). De lucht wordt toegevoerd in de richting van de r-as.

Op een afstand  $r$  is:

- $v_r$  = snelheid
- $t_r$  = temperatuur
- $h_r$  = straaldikte

Voor beide stromingen geldt:

- $v_0$  = luchttoevoersnelheid
- $t_0$  = temperatuurverschil tussen inblaas en ruimtelucht
- $h_0$  = spleethoogte
- $v_i$  = inductiesnelheid

Uit waarnemingen blijkt dat de door de spleet binnenstromende lucht de stilstaande omringende lucht in beweging brengt en in de straal opneemt. Dit verschijnsel heet: induceren. De snelheid van de toestromende lucht ( $v_i$ ) is recht evenredig met de straalnelheid  $v$ :

$$v_i = a * v$$

(waarbij  $a$  een constante is)

Als wordt aangenomen dat de straalnelheid in de y-richting niet verandert, geen statische druk in de ruimte wordt opgebouwd en de impuls in de straal behouden blijft, dan geldt:

$$v_0^2 * h_0 = v^2 * h$$

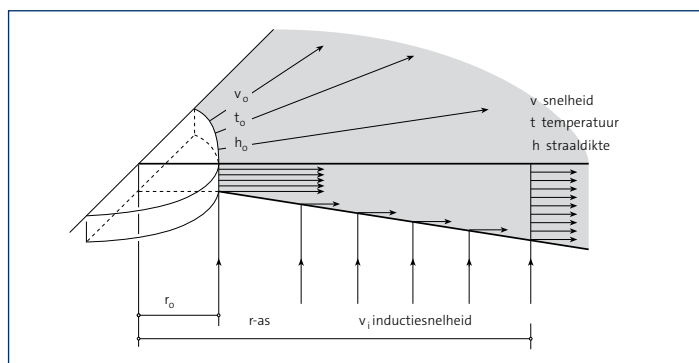


Fig. 2.2 radiale stroming

Met behulp van de wet van behoud van massa en impuls zijn bij de gemaakte aannames de straaldikte, -snelheid en -temperatuur te berekenen (fig. 2.3).

De straaldikte verloopt lineair met de afstand en neemt bij vlakke stromingen tweemaal zo snel toe als bij een radiale stroming.

Naarmate de straal meer induceert neemt ook de straaldikte sneller toe. De aanvangssnelheid heeft slechts weinig invloed op de uiteindelijke straaldikte. Het hier berekende verloop komt overeen met waarnemingen in de praktijk. Het verloop van de snelheid bij een radiaal en een vlak patroon is aangegeven in fig. 2.4.

Opvallend is dat bij een radiaal patroon de snelheid tot een lager niveau afneemt dan bij een vlak patroon. De afstand waarop de snelheid in de straal een waarde heeft van 0,25 m/s wordt “worp” genoemd. Men kan op deze afstand een wand plaatsen zonder dat er hinderlijke luchtbewegingen ontstaan. Indien deze wand ontbreekt blijft de straal in stand tot de snelheid 0,10 tot 0,15 m/s is en het verschil tussen straal- en ruimtelucht niet meer waarneembaar is. Het begrip warp moet dus niet te absoluut opgevat worden. Het is een bruikbaar hulpmiddel om een luchtuitblaasornament te kiezen. Het verloop van de straalt temperatuur is gelijk aan het snelheidsverloop (fig. 2.5).

## Belangrijke punten

- Radiale stralen bouwen snelheid en temperatuur sneller af dan vlakke stralen.
- Bij vlakke stralen neemt de straaldikte tweemaal zo snel toe dan bij een radiale straal.

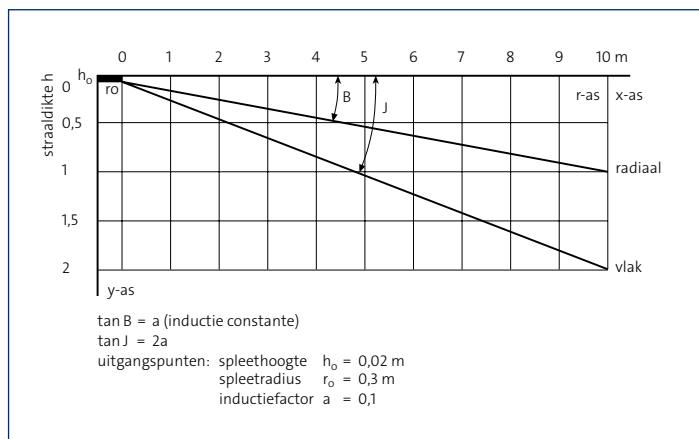


Fig. 2.3 straaldikte

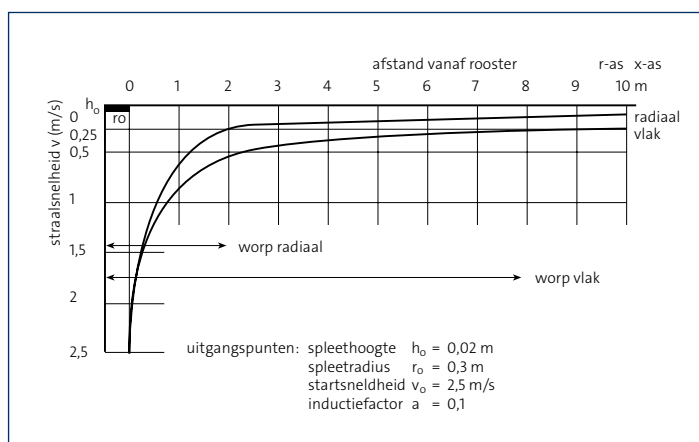


Fig. 2.4 Straalsnelheid

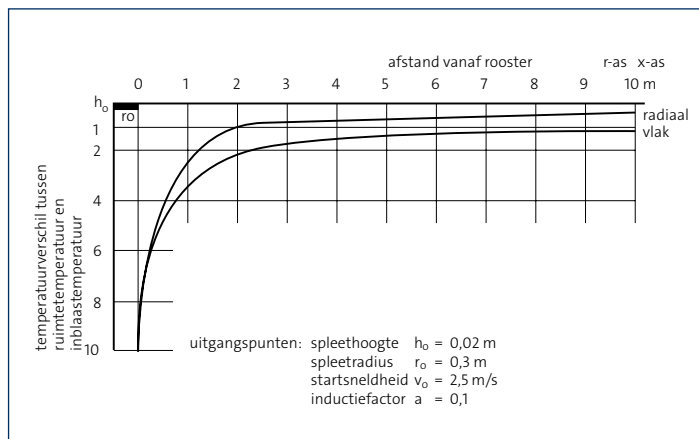


Fig. 2.5 Straaltemperatuur

### 3. Invloed van de vloer

Als onder het aanwezige plafond een vloer wordt aangebracht, wordt het toestromen vanuit het oneindige van inductielucht naar de straal verhinderd. Volgens de aanname zal de straal echter lucht blijven aanzuigen. Nu ontstaat er tegen de straalrichting in, over de vloer een luchtbeweging die retourwervel genoemd wordt. Aangenomen dat de snelheid op de straalrand in de x-richting nul is, zal de snelheid op vloerniveau het hoogst zijn.

Uit deze aanname laat zich de snelheidsverdeling in de retourwervel in de x-richting berekenen. De som van de gearceerde oppervlakken in fig. 3.1 en 3.4 moet gelijk zijn aan het geblokte oppervlak. Dit snelheidsverloop is theoretisch.

Om een indruk te geven van het werkelijke verloop is dit met een dunne lijn bij  $r = 5$  aangegeven. Om de complete wervel te beschrijven moet ook de snelheid in de y-richting berekend worden. Deze is op de straalrand  $a \times v$ , en zal op de vloer nul zijn. De y-component laat zich nu berekenen (fig. 3.2 en 3.5). Een volledig beeld van de ruimtestroming bij een radiaal patroon wordt gegeven in fig. 3.3. Voor het vlakke stromingspatroon zie fig. 3.6.

#### Belangrijke punten

Bij een vlak patroon zijn de snelheden in de retourwervel hoger en ongelijkmatiger verdeeld.

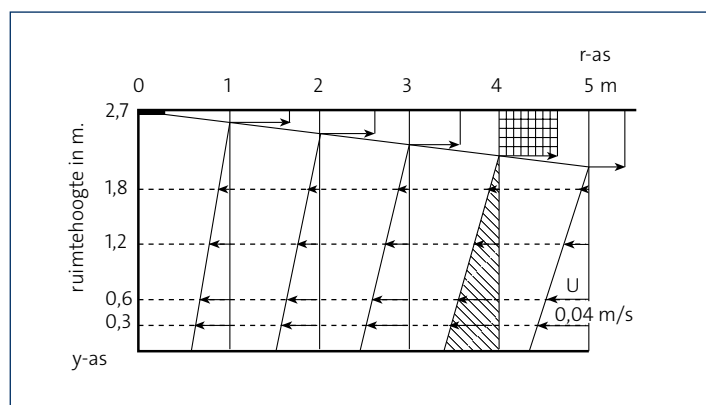


Fig. 3.1 Snelheidsopbouw retourwervel in de x-richting radiaal patroon

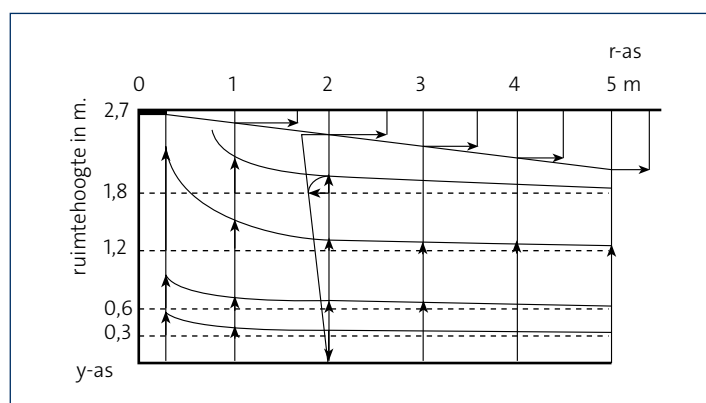


Fig. 3.2 Snelheidsopbouw retourwervel in de y-richting radiaal patroon

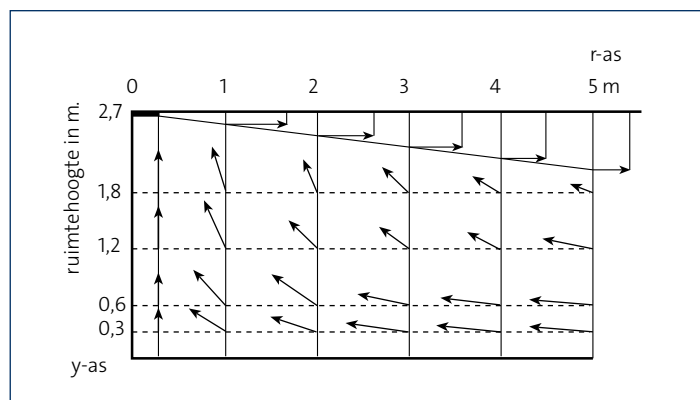


Fig. 3.3 Snelheidsopbouw retourwervel radiaal patroon

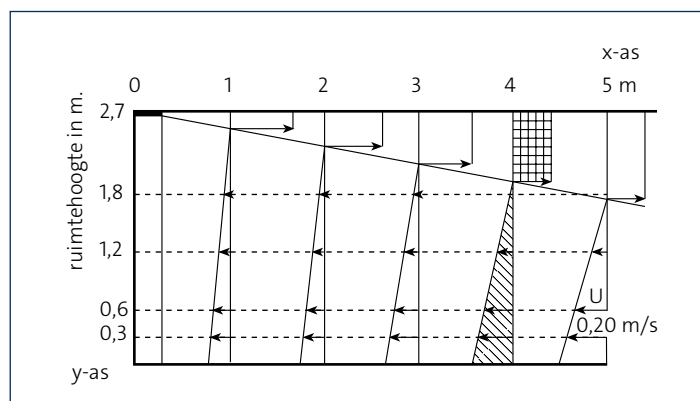


Fig. 3.4 Snelheidsopbouw retourwervel in de x-richting vlak patroon

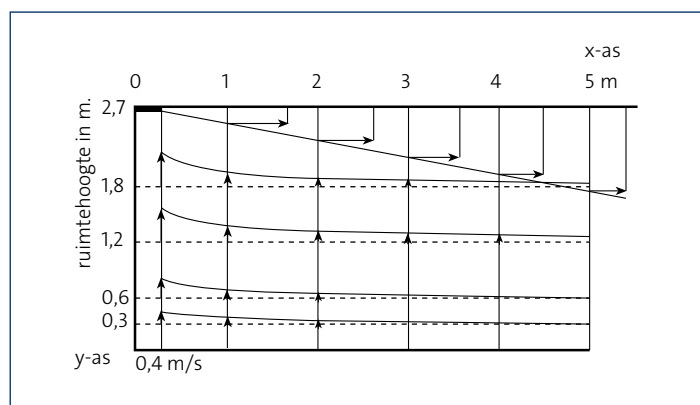


Fig. 3.5 Snelheidsopbouw retourwervel in de y-richting vlak patroon

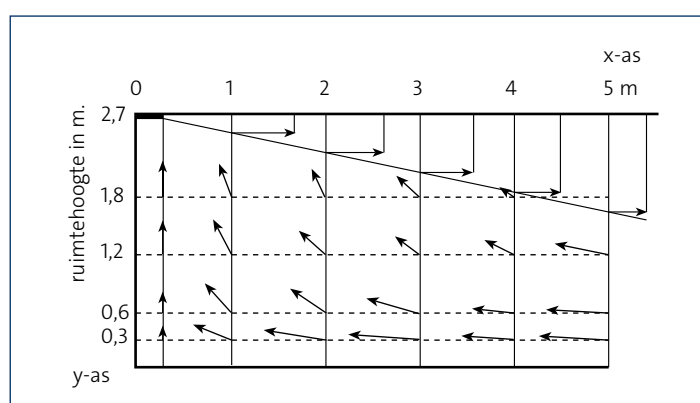


Fig. 3.6 Snelheidsopbouw retourwervel vlak patroon

## 4. De invloed van wanden

De achterwand verhindert het rechtdoor gaan van de luchtstraal en buigt deze naar beneden af waarbij de straal expandeert naar de retourwervel. Dit gebeurt met de kleinste mogelijke kromtestraal en er ontstaat een oog waarin de lucht stilstaat. De toevoer van lucht uit de retourwervel wordt onderbroken, de straal wordt zelf retourwervel. In het daalgebied vindt geen inductie meer plaats.

De worp langs de achterwand mag daarom niet gelijkgesteld worden aan de worp langs het plafond! Er zijn twee afzonderlijke gebieden te onderscheiden: inductiegebied, daal- en expansiegebied.

De stromingspatronen voor een vlak- en een radiaalpatroon zijn in fig. 4.1 en 4.2 aangegeven. Het radiale patroon levert een zeer gelijkmatige wervel met een smal daalgebied.

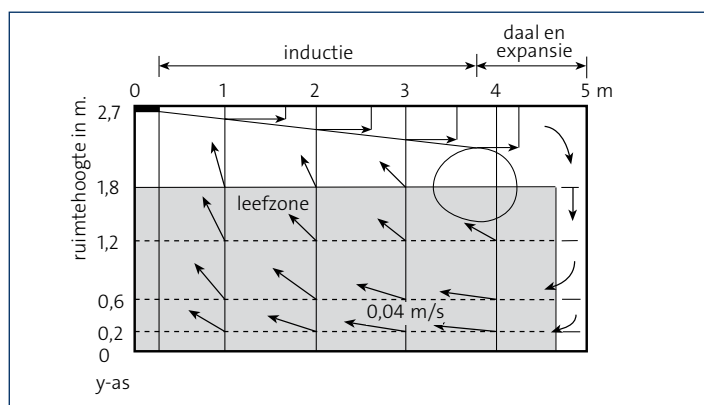


Fig. 4.1 Stromingsbeeld Radiaal Patroon

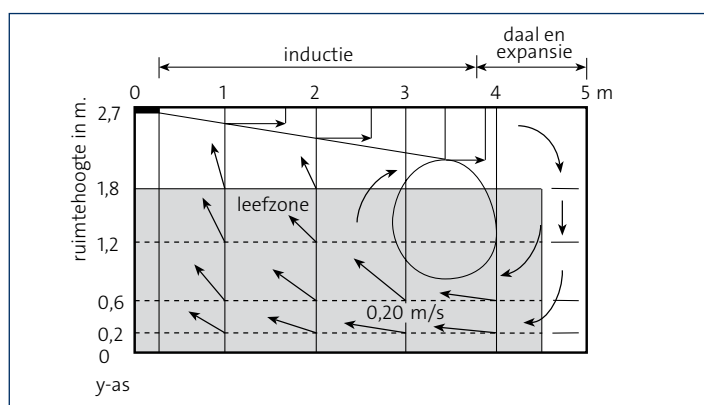


Fig. 4.2 Stromingsbeeld Vlak Patroon

## 5. De invloed van warmtebronnen

Bij warmteontwikkeling in de ruimte wordt, om de temperatuur te beheersen, lucht met een lagere temperatuur als de ruimte temperatuur ingeblazen. Als de warmtebelasting gelijkmatig over het vloeroppervlak verdeeld is, wordt deze in het daal- en expansiegebied opgenomen waardoor de temperatuur van de toegevoerde lucht stijgt. Deze opgewarmde lucht stijgt naar het inductiegebied op waar de rest van de warmtebelasting door de bewegende lucht wordt opgenomen. De door de warmtebelasting opgewarmde lucht wordt door de koude straal opgenomen. Indien de warmteproductie geconcentreerd is in het afvoergebied (fig. 5.2) zal de ontstane convectieve stroming zonder probleem door de straal worden opgenomen, de temperatuurgradiënt in de ruimte zal echter stijgen.

Als de warmteontwikkeling echter in het daalgebied geconcentreerd is ontstaat er een heel andere situatie. De convectie stroming van de warmtebron is immers tegen de geforceerde luchtstroom gericht.

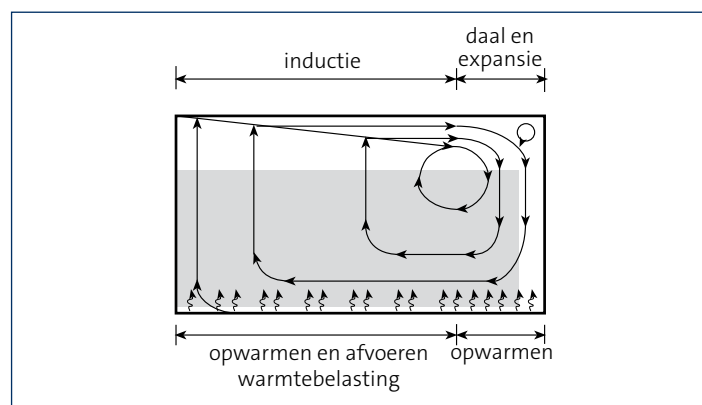


Fig. 5.1 Gelijkmatige warmtebelasting

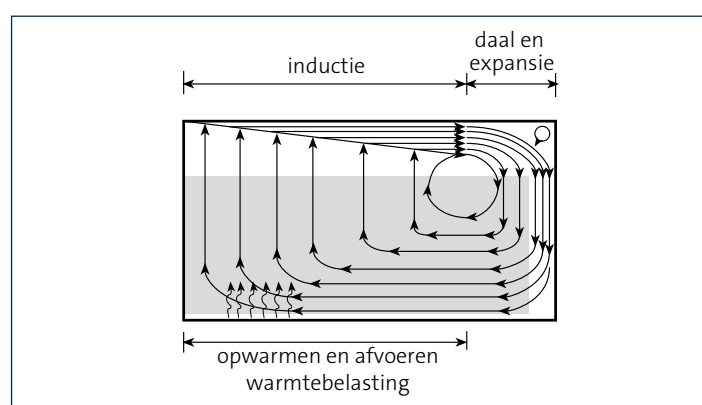


Fig. 5.2 Geconcentreerde warmtebelasting

Bij relatief lage warmtebelastingen is de bron niet in staat om een eigen wervel op te bouwen. In dat geval wijzigt het stromingsbeeld niet (fig. 5.3.). Indien er echter een sterke bron aanwezig is, zoals b.v. een radiator, ontstaat er een probleem. De warme convectiewervel en de koude retourwervel gaan naast elkaar bestaan. Er ontstaat een koude zone, met vaak hoge lichtsnelheden, naast een warm gebied (fig. 5.4).

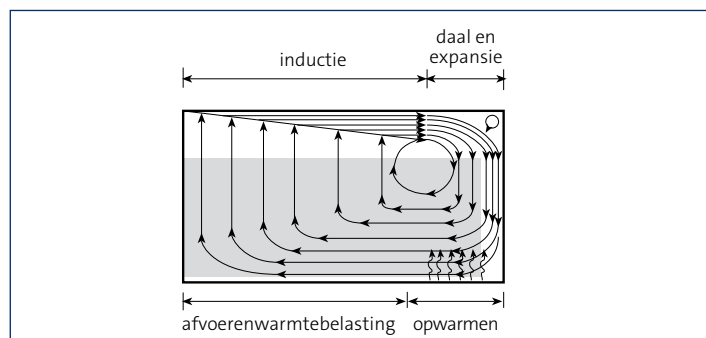


Fig. 5.3 Warmtebelastung in het daalgebied (zwakke bron)

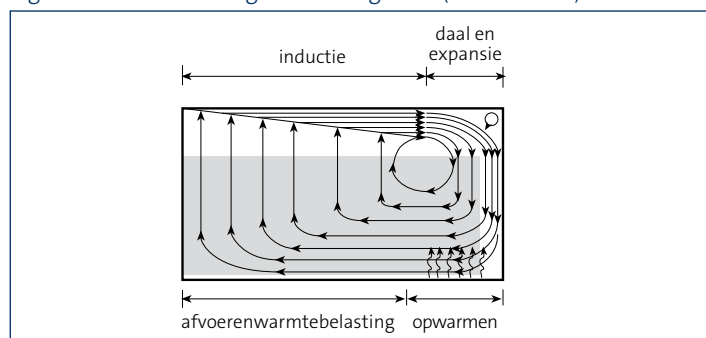


Fig. 5.4 Warmtebelastung in het daalgebied (sterke warmtebron)

## 6. Obstakels

De tot nu toe beschouwde ruimtes waren geheel leeg. In werkelijkheid zijn bewoonde ruimtes echter voorzien van allerlei obstakels welke het stromingspatroon beïnvloeden. Het effect en de mate van beïnvloeding zijn erg moeilijk te voorspellen. Van twee situaties zijn door metingen en waarnemingen in de praktijk gegevens bekend:

- Balk aan het plafond.
- Grote gesloten obstakels op de vloer.

Balken buigen de luchtstroom af. Het deel van de straal dat tegen de balk (of het opbouw TL-armatuur) aanstroomt wordt loodrecht omlaaggericht. Een deel van de straal zal onder de balk doorstromen. Aangezien de snelheid in de gehele straal constant is kan de resulterende impulsrichting samengesteld worden uit de geometrie (fig. 6.1).

Afbuighoek:  $\tan c = \frac{b}{h-b}$

De invloed van een obstakel moet worden gerelateerd aan de straaldikte op de plaats van het obstakel.

Indien in een ruimte loodrecht op de luchtstroom op de vloer grote massieve obstakels worden geplaatst dan wordt de opbouw van de retourwervel vaak geheel onmogelijk (fig. 6.2).

De bovenkant van de obstakels gaat functioneren als een soort schijnvloer. Tussen de obstakels is een lage warmteafvoer, behalve als de straal als het ware wordt afgeschild en er een te grote warmte-afvoer plaatsvindt.

Dit soort problemen kan zich voordoen in beddenkamers (gesloten gordijnen), laboratoria, opslagplaatsen en dergelijke. Door evenwijdig met de hindernissen mee te blazen kan het stromingsbeeld beter zijn, maar oppassen blijft geboden.

Omdat radiaal uitstromende luchtverdelers minder gevoelig zijn voor verstoring door warmtebronnen of obstakels verdienen deze uit comfortoverwegingen vaak de voorkeur boven vlakke patronen.

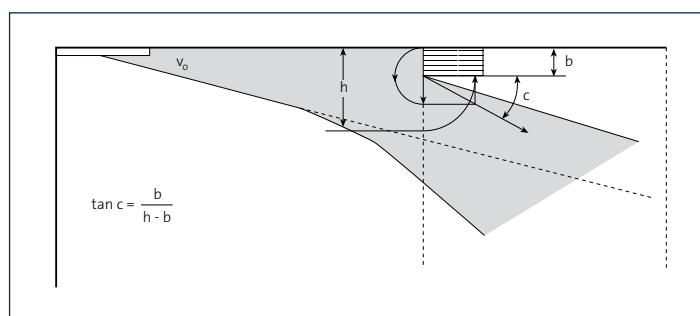


Fig. 6.1 Balk in luchtstroom

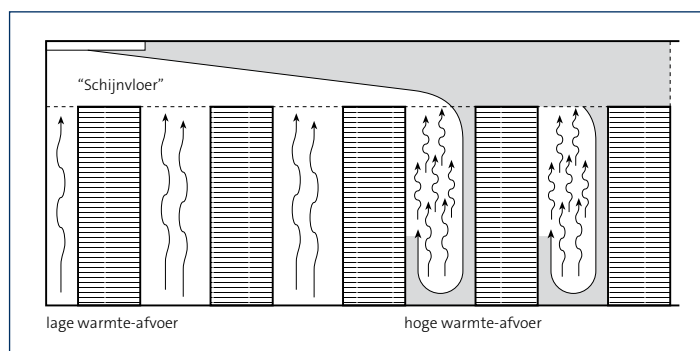


Fig. 6.2 Obstakels loodrecht op de retourwervel

## Bijlage I

### Gemaakte aannames:

- 1) De impuls blijft in de straal behouden.
- 2) De straal bouwt geen statische druk op in de ruimte.
- 3) De inductiesnelheid is rechtevenredig met de straalsnelheid.
- 4) De straalsnelheid is in een doorsnede constant.
- 5) De snelheid in de retourwervel is nul op de vloer en verloopt lineair van de vloer naar de straalrand.

## Bijlage II

### Overzicht formules:

#### Vlak patroon:

Impuls:  $h_0 \cdot v_0^2 = h \cdot v^2$   
 Massa:  $d(h \cdot v) = v_i \cdot d_x$   
 Inductie:  $v_i = a \cdot v$

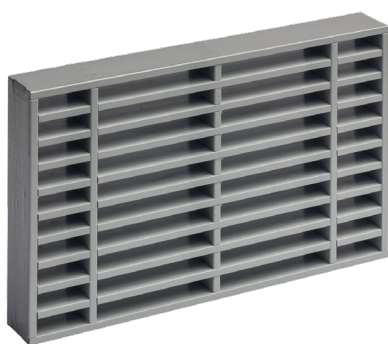
#### Radiaal patroon:

Impuls:  $h_0 \cdot r_0 \cdot v_0^2 = h \cdot r \cdot v^2$   
 Massa:  $d(h \cdot r \cdot v) = v_i \cdot r \cdot d_x$   
 Inductie:  $v_i = a \cdot v$

## Bijlage III

### Nomenclatuur:

Symbool	Grootheid	Eenheid
<b>a</b>	Inductieconstante	-
<b>x, y</b>	Coördinaten	m
<b>r</b>	Radius	m
<b>r<sub>o</sub></b>	Spleetradius	m
<b>h<sub>o</sub></b>	Spleethoogte	m
<b>v<sub>o</sub></b>	Luchtsnelheid in de spleet	m/s
<b>v</b>	Luchtsnelheid	m/s
<b>v<sub>i</sub></b>	Inductiesnelheid	m/s
<b>t</b>	Luchttoevoertemperatuur	°C (K)
<b>t</b>	Straaltemperatuur	°C (K)



# WDBA

Brandwerend wand-/deurooster

Doorvoer

Getest volgens BS 476; B20, 1987

## Toepassing

Het brandwerend element type WDBA is geschikt voor toepassing in brandvertragende wand- of deurconstructies. Het dient mechanisch in de sparing te worden vastgezet of kan worden gemonteerd tussen twee afdekroosters (optioneel).

De spleet tussen de sparing en het element dient te worden gevuld met brandwerende kit.

Het brandwerende element bestaat uit thermisch opschuimend materiaal, omsloten door kunststof profielen.

Bij temperaturen boven de 190 °C neemt het sterk in volume toe en sluit daardoor de opening af.

Omdat het basismateriaal hygroscopisch is, dient het element uitsluitend onder droge omstandigheden te worden opgeslagen en toegepast.

## Eigenschappen

Vrije doorlaat: ca. 56 tot 69 %

## Uitvoering

### **Brandwerend element**

Kunststof profielen gevuld met warmte gevoelig opschuimmateriaal.

nabehandeling: geen

kleur: grijs

montage: brandwerende kit

### **Afdekroosters WDOOEO (optioneel)**

materiaal: geperst staal

nabehandeling: geen

kleur: wit RAL 9010

## Leverbare typen

### **W D B A O O**

**W** wand-/deurooster

**D** doorvoer

**B** brandwerend

**A** rechthoekig, dikte 40 mm, 60 minuten brandwerend

**O** geen

**O** niet van toepassing

### **Enkelvoudig afdekrooster**

#### **W D O O E O**

**W** wand-/deurooster

**D** doorvoer

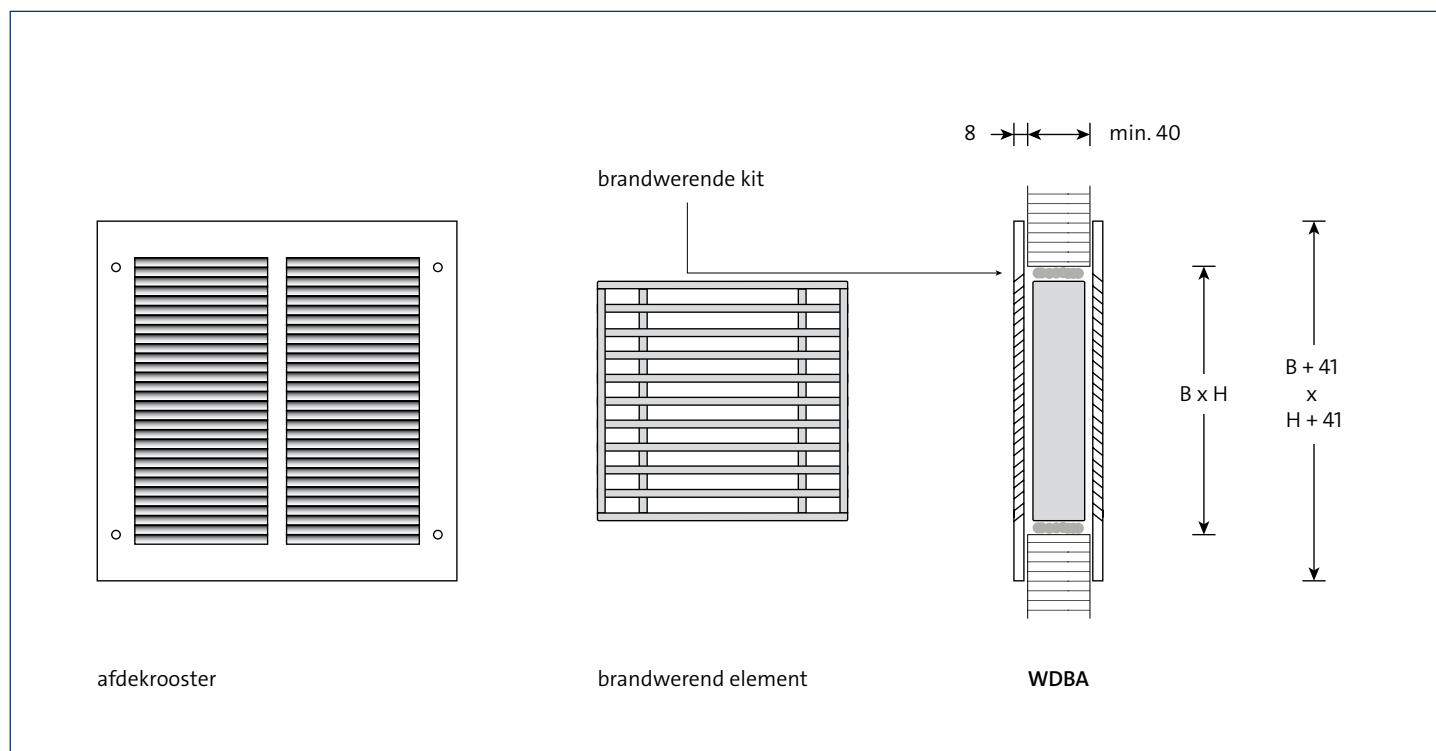
**O** niet van toepassing

**O** niet van toepassing

**E** afdekrooster

**O** niet van toepassing

## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

H	B									
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
150	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
300	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
350	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
450	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
600	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## Opmerking

- De gegeven afmetingen zijn maten in mm.
- B x H is de sparingmaat.
- De werkelijke breedtemaat is B - 2 mm.
- De werkelijke hoogtemaat is H - 2 mm.
- Tusseliggende maten op aanvraag leverbaar
- Brandwerendheid 60 minuten volgens BS 476 : part 20 : 1987.

## Selectiegegevens

### WDBA

luchthoeveelheid		vrije doorlaat in cm <sup>2</sup>																	
		50		60		80		100		125		150		200		250		300	
m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp
0,0100	<b>36</b>	5	-																
0,0125	<b>45</b>	8	11	6	7														
0,0150	<b>54</b>	12	15	9	12	5	-												
0,0175	<b>63</b>	17	20	12	16	7	-	4	-										
0,0200	<b>72</b>	22	23	15	19	9	13	5	-	4	-								
0,0250	<b>90</b>	34	29	24	25	13	19	9	14	6	-	4	-						
0,0300	<b>108</b>			34	30	19	23	12	19	8	14	6	10						
0,0400	<b>144</b>					34	31	22	26	14	21	10	17	6	11	4	-		
0,0500	<b>180</b>							34	32	22	27	15	23	9	17	6	12	4	-
0,0600	<b>216</b>									32	32	22	28	13	22	8	17	6	13
0,0800	<b>288</b>											40	35	22	29	15	25	10	21
0,1000	<b>360</b>													35	35	23	30	16	27
0,1250	<b>450</b>															36	36	25	32
0,1500	<b>540</b>																	36	37

luchthoeveelheid		vrije doorlaat in cm <sup>2</sup>																	
		400		500		600		800		1000		1250		1500		2000		2500	
m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp
0,0800	<b>288</b>	6	15	4	10														
0,1000	<b>360</b>	9	21	6	16	4	12												
0,1250	<b>450</b>	14	26	9	22	7	18	4	12										
0,1500	<b>540</b>	21	31	14	27	10	23	6	17	4	13								
0,1750	<b>630</b>	28	35	18	31	13	27	8	21	5	17	4	-						
0,2000	<b>720</b>			24	34	17	30	10	25	7	20	5	16	3	13				
0,2500	<b>900</b>					27	36	16	30	11	26	7	22	5	19				
0,3000	<b>1080</b>							23	35	15	31	10	27	8	23	5	19	4	15
0,4000	<b>1440</b>									27	38	18	34	14	31	9	26	6	23
0,5000	<b>1800</b>											29	40	21	37	14	32	10	29
0,6000	<b>2160</b>															20	37	14	33
0,8000	<b>2880</b>																	26	41

voorkeurgebied bij toepassing in deuren: 8 à 10 Pa

## Vrije doorlaat in cm<sup>2</sup>

H	B									
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
100	56	85	114	146	179	208	241	273	302	363
150	89	134	180	232	283	329	380	432	478	575
200	122	184	246	317	387	450	520	591	653	786
250	154	233	312	402	491	570	660	750	829	997
300	187	283	378	487	596	691	800	909	1004	1209
350	220	332	444	572	700	812	940	1067	1180	1420
400	252	381	510	657	804	933	1080	1226	1355	1631
450	285	431	577	742	908	1054	1219	1385	1531	1842
500	318	480	643	827	1012	1175	1359	1544	1706	2054
600	383	579	775	998	1220	1416	1639	1862	2058	2476

## Let op

Brandwerende producten op basis van thermisch opschuimend materiaal, zoals de WDBA, getest volgens BS 476 : part 20 : 1987; of soortgelijke producten getest volgens de NEN-EN 1366-3, of NEN 6069 hebben betrekking op “scheidingsconstructies”.

Voor toepassing van brandwerende elementen in luchtkanalen, zoals brandkleppen, geldt de NEN-EN 1366-2 (of NEN 6077); betreffende “brandkleppen in luchtkanalen”, waarbij onder een veel hoger drukverschil wordt getest.

Voornoemde producten zijn derhalve niet zondermeer toepasbaar in luchtkanalen.

## Algemeen

- Statisch drukverlies  $P_s$  in Pa.
- De aangenomen ruimtedemping is 10 dB.
- Geluidsdruk  $L_p$  in dB(A).
- Interpoleren van tussenliggende waarden is toegestaan.
- De selectiegegevens gelden voor zowel de WDBAOO als in combinatie met het rooster WDOOEO.



# WDBB

**Brandwerend wand-/deurooster**

**Doorvoer**

**Buitenluchtoepassing**

**Vochtbestendig**

## Toepassing

Het brandwerend element type WDBB is geschikt voor toepassing in brandvertragende wand- of deurconstructies, ook in vochtige situaties. Het dient mechanisch in de sparing te worden vastgezet en kan worden gemonteerd tussen twee afdekroosters (optioneel).

De spleet tussen de sparing en het element dient te worden gevuld met brandwerende kit.

Het brandwerende element bestaat uit thermisch opschuimend materiaal, omsloten door metalen profielen.

Bij temperaturen boven de 190 °C neemt het sterk in volume toe en sluit daardoor de opening af.

## Eigenschappen

Vrije doorlaat: ca. 42 tot 64 %

## Uitvoering

### **Brandwerend element**

Metalen profielen gevuld met warmte gevoelig opschuimmateriaal.

nabehandeling: geen

kleur: grijs

montage: brandwerende kit

### **Afdekroosters binnenzijde WDOOEO (optioneel)**

materiaal: geperst staal

nabehandeling: geen

kleur: wit RAL 9010

### **Afdekroosters buitenzijde (optioneel)**

Zie documentatie: BM roosters pagina 205 e.v. type B M - -

## Leverbare typen

### **W D B B O O**

**W** wand-/deurooster

**D** doorvoer

**B** brandwerend

**B** rechthoekig, dikte 44 mm, 120 minuten brandwerend

**O** geen

**O** niet van toepassing

### **Enkelvoudig afdekrooster**

#### **W D O O E O**

**W** wand-/deurooster

**D** doorvoer

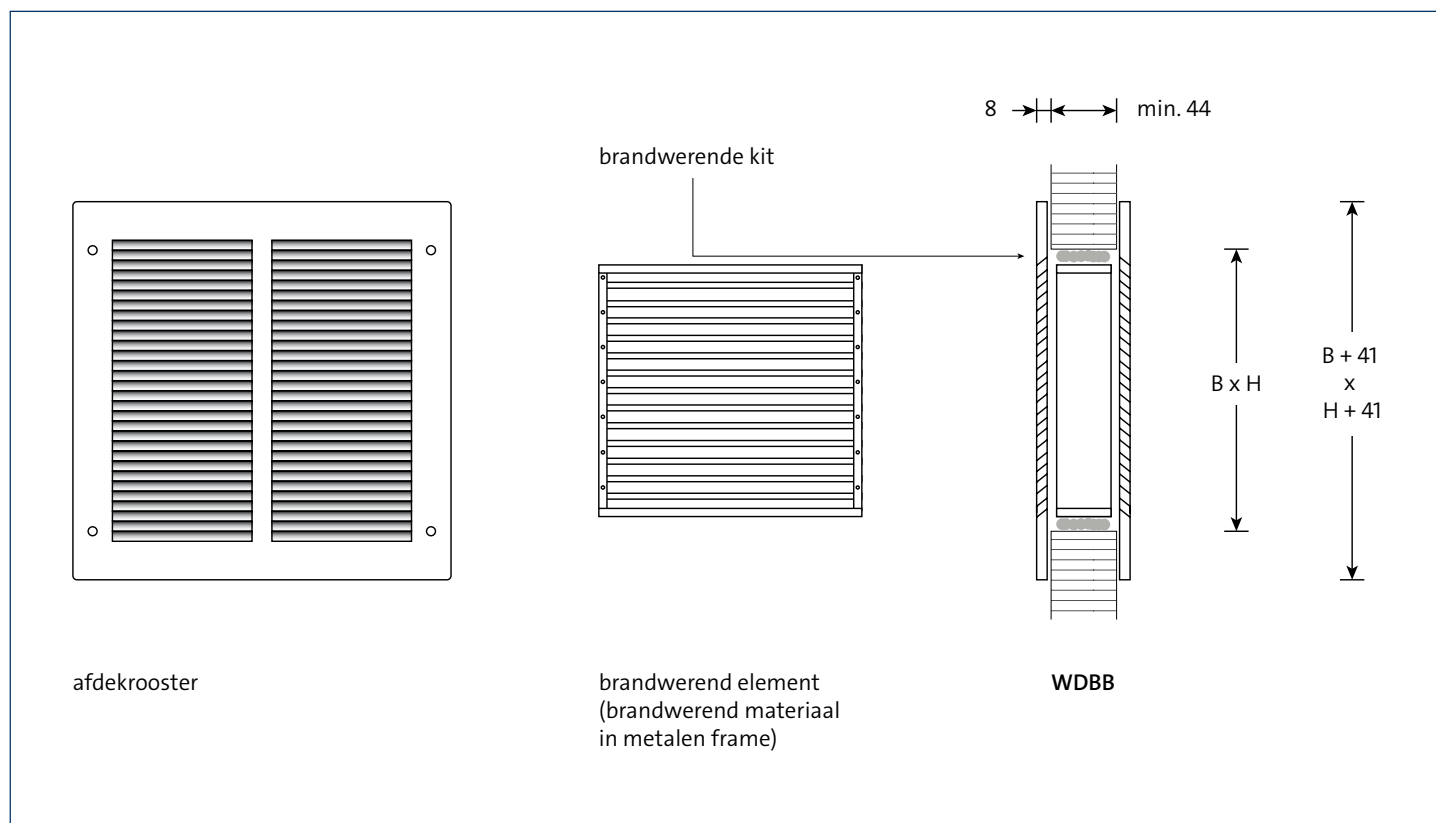
**O** niet van toepassing

**O** niet van toepassing

**E** afdekrooster

**O** niet van toepassing

## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

H	B									
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
150	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
200	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
300	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
350	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
400	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
450	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
500	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
600	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## Opmerking

- De gegeven afmetingen zijn maten in mm.
- B x H is de sparingmaat.
- De werkelijke breedtemaat is B - 2 mm.
- De werkelijke hoogtemaat is H - 2 mm.
- Tussenliggende maten op aanvraag leverbaar
- Brandwerendheid 60 minuten volgens BS 476 : part 20 : 1987.

## Selectiegegevens

### WDBB

luchthoeveelheid		vrije doorlaat in cm <sup>2</sup>																	
		50		60		80		100		125		150		200		250		300	
m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp
0,0100	36	5	-																
0,0125	45	8	11	6	7														
0,0150	54	12	15	9	12	5	-												
0,0175	63	17	20	12	16	7	-	4	-										
0,0200	72	22	23	15	19	9	13	5	-	4	-								
0,0250	90	34	29	24	25	13	19	9	14	6	-	4	-						
0,0300	108			34	30	19	23	12	19	8	14	6	10						
0,0400	144					34	31	22	26	14	21	10	17	6	11	4	-		
0,0500	180							34	32	22	27	15	23	9	17	6	12	4	-
0,0600	216									32	32	22	28	13	22	8	17	6	13
0,0800	288											40	35	22	29	15	25	10	21
0,1000	360													35	35	23	30	16	27
0,1250	450															36	36	25	32
0,1500	540																	36	37

luchthoeveelheid		vrije doorlaat in cm <sup>2</sup>																	
		400		500		600		800		1000		1250		1500		2000		2500	
m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp	P <sub>s</sub>	Lp
0,0800	288	6	15	4	10														
0,1000	360	9	21	6	16	4	12												
0,1250	450	14	26	9	22	7	18	4	12										
0,1500	540	21	31	14	27	10	23	6	17	4	13								
0,1750	630	28	35	18	31	13	27	8	21	5	17	4	-						
0,2000	720			24	34	17	30	10	25	7	20	5	16	3	13				
0,2500	900					27	36	16	30	11	26	7	22	5	19				
0,3000	1080							23	35	15	31	10	27	8	23	5	19	4	15
0,4000	1440									27	38	18	34	14	31	9	26	6	23
0,5000	1800											29	40	21	37	14	32	10	29
0,6000	2160															20	37	14	33
0,8000	2880																	26	41

voorkeurgebied bij toepassing in deuren: 8 à 10 Pa

## Vrije doorlaat in cm<sup>2</sup>

H	B									
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
100	42	67	94	139	179	208	241	273	302	363
150	68	108	143	210	283	329	332	365	478	575
200	97	145	226	281	387	450	520	591	653	786
250	141	210	279	354	491	570	660	750	829	997
300	187	283	378	487	550	691	800	909	1004	1209
350	220	332	444	572	700	822	940	1067	1180	1420
400	252	381	510	657	804	933	982	1226	1355	1631
450	285	431	577	742	908	1054	1219	1211	1531	1842
500	318	480	643	827	1012	1175	1359	1544	1578	2054
600	383	579	775	998	1220	1416	1639	1862	2058	2316

## Let op

Brandwerende producten op basis van thermisch opschuimend materiaal, zoals de WDBB, getest volgens Fpr EN 1364-5 : 2017; of soortgelijke producten getest volgens de NEN-EN 1366-3, of NEN 6069 hebben betrekking op “scheidingsconstructies”.

Voor toepassing van brandwerende elementen in luchtkanalen, zoals brandkleppen, geldt de NEN-EN 1366-2 (of NEN 6077); betreffende “brandkleppen in luchtkanalen”, waarbij onder een veel hoger drukverschil wordt getest.

Voornoemde producten zijn derhalve niet zondermeer toepasbaar in luchtkanalen.

## Algemeen

- Statisch drukverlies  $P_s$  in Pa.
- De aangenomen ruimtedemping is 10 dB.
- Geluidsdruk  $L_p$  in dB(A).
- Interpoleren van tussenliggende waarden is toegestaan.
- De selectiegegevens gelden voor zowel de WDBBOO als in combinatie met het rooster BMXN, WDVC/WRHA.



# WDBE

## Brandwerend wand-/deurooster

### Doorvoer

### Getest volgens EN1634-1, EN1364-1, EN1364-2

## Toepassing

Het brandwerend element type WDBE is geschikt voor toepassing in brandvertragende wand- of deurconstructies. De spleet tussen sparing en het element dient te worden gevuld met mastieklijm BCM. Het element bestaat uit een thermisch opschuimend materiaal, omsloten door kunststof profielen. Bij temperaturen boven de 100 °C neemt het sterk in volume toe en sluit daardoor de opening af. Voor gecertificeerde toepassing in de wand dienen de roosters met de schoepen horizontaal gemonteerd te worden.

Omdat het opschuimend materiaal hygroscopisch is, dient het element uitsluitend onder droge omstandigheden te worden opgeslagen en toegepast.

Voor classificatie verwijzen wij naar de tabel op de volgende pagina. Voor gecertificeerde toepassing dient de montage te worden uitgevoerd conform bijgeleverde montage-instructie van het rooster en bijbehorend classificatierapport.

## Eigenschappen

Vrije doorlaat: ca. 56 tot 69 %

## Montage

Volgens meegeleverd voorschrift.

## Uitvoering

### Brandwerend element

Kunststof profielen gevuld met warmte gevoelig opschuimmateriaal.

nabehandeling: geen  
 kleur: RAL 9022 (licht aluminium)

### Optioneel

kleur: RAL 7024 (antraciet grijs)  
 RAL 9016 (glanzend wit)  
 tegenflens: WDBOOO (los geleverd)  
 mastieklijm BCM: tube 310 ml (verwacht gebruik: ca. 3 m/koker bij 10x10 mm lijmlaag)

## Leverbare typen

### WDBE - O

**W** wand-/deurooster  
**D** doorvoer  
**B** brandwerend  
**E** rechthoekig, esthetisch, dikte 55 mm, 60 minuten brandwerend

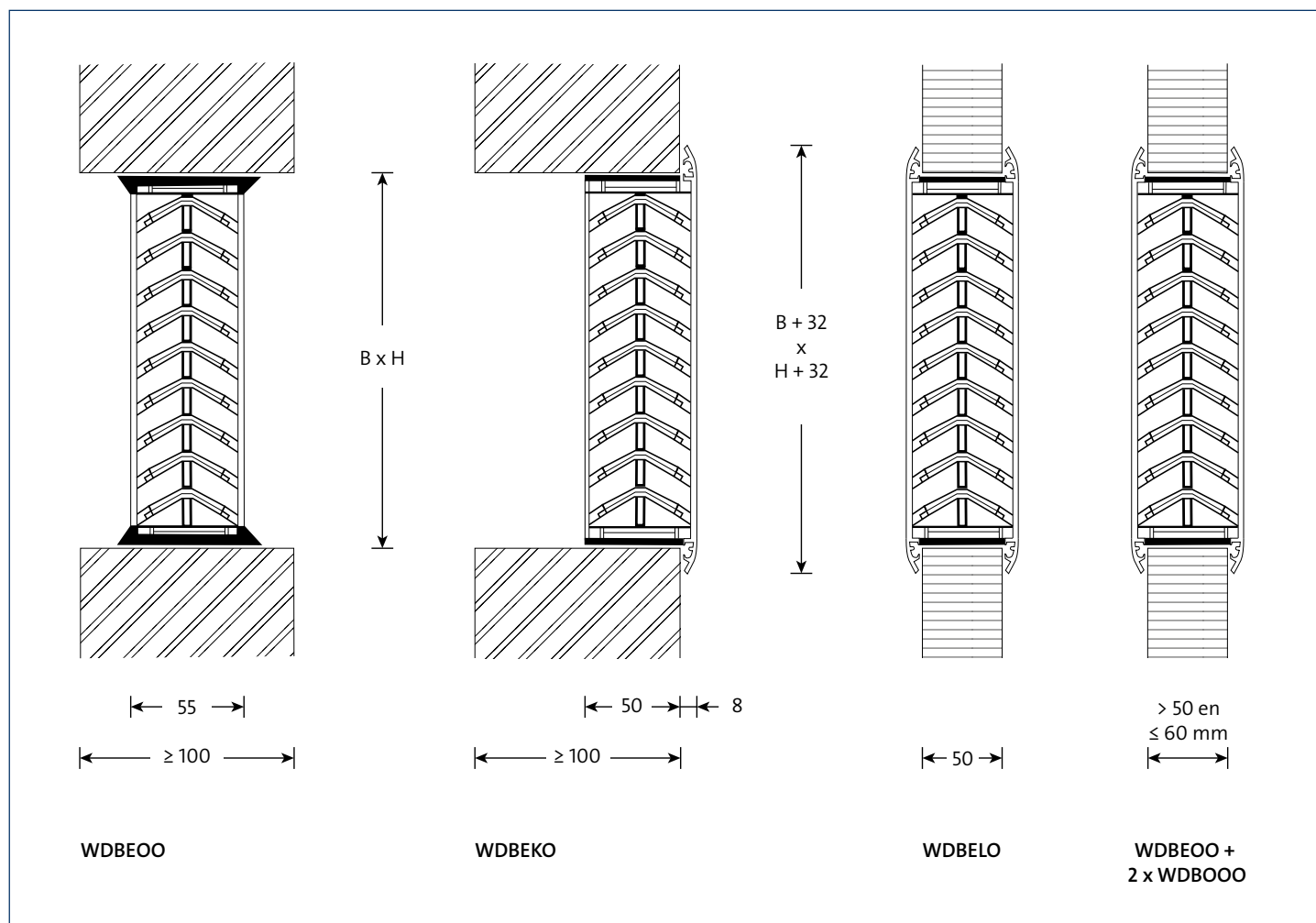
#### - Omranding

**O** geen  
**K** vaste flens  
**L** vaste flens, losse tegenflens voor 50 mm deurtoeassing\*

**O** niet van toepassing

\*Voor deuren > 50 mm en ≤ 60 mm dien je het WDBEEO (alleen rooster) te bestellen + 2 x WDBOOO (losse flens).

## Maatvoering



## Leverbare afmetingen

Minimaal  $B \times H$  100 x 100 mm tot maximaal 800 x 400 mm in stappen van 50 mm. Voor toepassing in een deur is de range naar boven gelimiteerd tot 600 x 400 mm.

Tusseliggende afmetingen per stap van 1 mm in de breedte en 10 mm in de hoogte zijn tegen meerprijs leverbaar.

## Opmerking

- De gegeven afmetingen zijn maten in mm.
- $B \times H$  is de sparringmaat.
- De werkelijke breedtemaat is  $B - 5$  mm.
- De werkelijke hoogtemaat is  $H - 5$  mm.

## Classificatie volgens EN 13501-2

Omschrijving	Scheidingsconstructie	Materiaal scheidingsconstructie	Dikte	Afdichting	Installatie	Classificatie	Classificatierapport
WDBEOO 100x100 mm t/m 800x400 mm	Wand	Cellenbeton 550 kg/m <sup>3</sup>	≥ 100 mm	Mastieklijm BCM	Schoepen horizontaal	EI60 (ve i↔o) en EW90 (ve i↔o)	WDBE Classificatie in wand en vloer_14040_EN
	Flexibele wand	Metal stud gipsplaten Type A (EN520)	≥ 100 mm	Mastieklijm BCM	Schoepen horizontaal	EI60 (ve i↔o) en EW60 (ve i↔o)	
	Vloer	Cellenbeton 650 kg/m <sup>3</sup>	≥ 100 mm	Niet van toepassing	Schoepen horizontaal	EI60 (ho i↔o) en EW60 (ho i↔o)	
WDBEOO 100x100 mm t/m 600x400 mm	Deur	Houten vezel deurpaneel 450 kg/m <sup>3</sup> met HDF vezelboard 3,2 mm 950 kg/m <sup>3</sup> aan beide zijden.	≥ 50 mm	Mastieklijm BCM	Schoepen horizontaal	EI60 (ve i↔o) en EW60 (ve i↔o)	WDBE Classificatie in deur_14086_EN

Deze classificaties worden behaald indien het rooster conform voorgeschreven inbouwmethode wordt toegepast.

Hiervoor wordt verwezen naar bijgeleverde montage-instructie van het rooster en bijbehorend classificatierapport..

## Selectiegegevens

### Vrije doorlaat in cm<sup>2</sup>

H	B														
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	49	79	107	136	164	192	221	249	277	306	334	362	391	419	447
150	77	125	170	216	261	306	351	397	442	487	533	578	623	669	714
200	97	160	218	276	334	393	451	509	567	626	684	742	800	859	917
250	126	206	281	356	432	507	582	657	732	808	883	958	1033	1108	1184
300	146	241	329	417	505	593	681	770	858	946	1034	1122	1210	1298	1386
350	174	287	392	497	602	707	812	917	1023	1128	1233	1338	1443	1548	1653
400	194	322	440	558	676	794	912	1030	1148	1266	1384	1502	1620	1738	1856

### Luchthoeveelheid in m<sup>3</sup>/h bij 10 Pa drukval

H	B														
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	20	31	42	54	65	77	88	100	111	123	135	146	158	170	182
150	39	61	84	107	131	154	178	202	226	250	274	299	324	349	374
200	51	82	112	144	175	207	239	272	304	338	371	405	439	474	508
250	70	112	155	199	243	288	333	379	426	473	521	570	619	669	720
300	83	133	184	236	289	343	398	453	510	567	625	684	744	805	867
350	102	164	228	293	360	427	496	567	639	712	786	862	939	1017	1097
400	115	185	258	332	407	485	564	645	727	811	897	984	1074	1165	1257

## Let op

Brandwerende producten op basis van thermisch opschuimend materiaal, kunnen toegepast worden in drukloze (overstroom) systemen, (drukval max. 10 Pa).

Voor scheidingsconstructies waar luchtkanalen doorvoeren dienen brandkleppen toegepast te worden.

Brandkleppen worden onder hogere druk getest volgens de EN 1366-2.

## Algemeen

- Statisch drukverlies  $P_s$  in Pa.
- Interpoleren van tussenliggende waarden is toegestaan.