



Hoofdstuk 2

Rechthoekige kanalen

Hoofdstuk 2

Rechthoekige kanalen

Algemeen luchtkanalen

Montagevoorschriften



RHKO

Recht kanaal

3

9



RHDK

Deflectorkap

16



RHKB

Bochtstuk

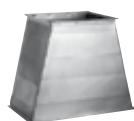
11



RHDD

Dakdoorvoer

17



RHSV

Verloop
symmetrisch

12



RHRK

Regenkraag

18



RHAV

Verloop
A-symmetrisch

13



RHAB

Aanzuigbocht

19



RHKS

Sprongstuk

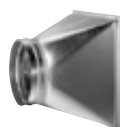
14



VIL

Inspectieluik

20



RHOR

Overgangsstuk

15

Rechthoekige luchtkanalen

Verzinkte luchtkanalen Vervaardigd van SVZ plaatstaal Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Plaatkwaliteit

Voor het vervaardigen van verzinkte luchtkanalen wordt plaatstaal toegepast met corrosiewerende op zink gebaseerde coatings, aangebracht volgens het sendzimir procedé, in de kwaliteiten:

- DX51D Z 275 MAC met een tweezijdige zinklaag van 275 g/m² volgens drievlakkenproef gemeten (gemiddelde dikte van 20 micron per zijde).
- Plaatkwaliteit/zinkkwaliteit volgens NEN-EN 10346, toleranties volgens NEN-EN 10143.

Plaatdikte

Verzinkte luchtkanalen worden uitgevoerd in een plaatdikte die afhankelijk is van de grootste kanaalzijde, zoals onderstaand gespecificeerd. De luchtkanalen worden bij deze diktes zo gefabriceerd dat voldoende stijfheid tegen vervormingen en hinderlijke trillingen aanwezig is. Uitgaande van de grootste kanaalzijde geldt als minimale plaatdikte:

	tot ≤ 250 mm	= 0,50 mm
> 250 mm	tot ≤ 500 mm	= 0,75 mm
> 500 mm	tot ≤ 1000 mm	= 0,88 mm
> 1000 mm	tot ≤ 1500 mm	= 1,00 mm
> 1500 mm		= 1,25 mm

Dwarsverbindingen

Bij rechthoekige luchtkanalen kunnen verschillende typen dwarsverbindingen worden toegepast. Deze zijn bedrijfsgebonden, waarbij de kwaliteit van de plaat, waaruit de verbindingsprofielen worden gevormd, tenminste voldoet aan die van het materiaal waaruit het kanaal is vervaardigd. Deze dwarsverbindingen kunnen (afhankelijk van het bedrijf) aan het kanaal aangewalst zijn of door middel van doordrukkingen, puntlassen, parkers of popnagels aan het kanaal worden bevestigd. De dwarsverbindingen worden met clips, schuiflijsten of klemmen met een maximale hart-op-hart afstand van 500 mm gekoppeld. Tussen de dwarsverbindingen wordt ten behoeve van de luchtdichtheid een afdichtband met gesloten celstructuur aangebracht, waarbij de minimale afmeting B x H = 18 x 4 mm is. Alle vier hoeken worden voorzien van verzinkte bouten en moeren, minimaal M 6 x 20. Indien over de volle kanaalomtrek schuiflijsten worden toegepast, kunnen de bouten en moeren op de hoeken vervallen. Daar waar nodig wordt ten behoeve van de luchtdichtheid in- of uitwendig plastisch blijvende kit aangebracht.

Verstijvingen

Luchtkanalen worden met een zodanige stijfheid uitgevoerd, dat hinderlijke trillingen en vervormingen niet optreden. Uitgaande van toepassing van de aanbevolen minimale plaatdiktes volgens 2.1.1.2, geldt dit voor rechthoekige metalen kanalen voor zover de grootste zijde van de dwarsdoorsnede ≤ 400 mm is. Wordt deze afmeting overschreden, dan zijn extra voorzieningen vereist. De mate van overschrijding is bepalend voor de uitvoeringsvorm van de voorzieningen. Voor kanalen met een zijde van > 400 mm en ≤ 800 mm zijn de uitvoeringsvormen voor de betreffende kanaalwandvlakken:

- Cross-breakings; normaal naar buiten gerichte kruislingse doordrukkingen.
- Rillen of zettingen; veelal aangebracht dwars op de lengterichting van het kanaal, met een onderlinge afstand van ten hoogste 500 mm.

Voor kanalen met een zijde > 800 mm gelden voor de betreffende kanaalwandvlakken de eerder vermelde uitvoeringsvormen, waarbij vlakken met een oppervlakte groter dan 1,5 m² extra worden verstijfd door onderverdeling hiervan in deelvlakken van ten hoogste 1 m². Deze extra verstijvingen in de vorm van strippen, profielen, buizen of platen worden in- of uitwendig aangebracht.

Langsverbindingen

Langs verbindingen tussen kanaaldelen onderling worden in principe in een felsverbinding uitgevoerd. Daar waar nodig wordt ten behoeve van de luchtdichtheid in- of uitwendig plastisch blijvende kit aangebracht.

Verstevingingen

Luchtkanalen worden met een zodanige stijfheid uitgevoerd, dat hinderlijke trillingen en vervormingen niet optreden. Uitgaande van toepassing van de aanbevolen minimale plaatdiktes volgens 2.1.1.2, geldt dit voor rechthoekige metalen kanalen voor zover de grootste zijde van de dwarsdoorsnede ≤ 400 mm is. Wordt deze afmeting overschreden, dan zijn extra voorzieningen vereist.

De mate van overschrijding is bepalend voor de uitvoeringsvorm van de voorzieningen. Voor kanalen met een zijde van > 400 mm en ≤ 800 mm zijn de uitvoeringsvormen voor de betreffende kanaalwandvlakken:

- Cross-breakings; normaal naar buiten gerichte kruislingse doordrukkingen.
- Rillen of zettingen; veelal aangebracht dwars op de lengterichting van het kanaal, met een onderlinge afstand van ten hoogste 500 mm.

Voor kanalen met een zijde > 800 mm gelden voor de betreffende kanaalwandvlakken de eerder vermelde uitvoeringsvormen, waarbij vlakken met een oppervlakte groter dan 1,5 m² extra worden verstijfd door onderverdeling hiervan in deelvlakken van ten hoogste 1 m².

Deze extra verstijvingen in de vorm van strippen, profielen, buizen of platen worden in- of uitwendig aangebracht.

Afmetingen

De nominale maten van de luchtkanalen worden in mm aangegeven en hebben betrekking op de inwendige afmetingen met een tolerantie van +0 mm tot -4 mm en 0,005 x de lengte. De afmetingen zijn gestandaardiseerd naar NEN-EN 1505 en kunnen gekozen worden als aangegeven in de tabel voor standaardafmetingen.

Zijde A	Kanaalzijde B										
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
200											
250											
300											
400											
500											
600											
800											
1000											
1200											
1400											
1600											
1800											
2000											

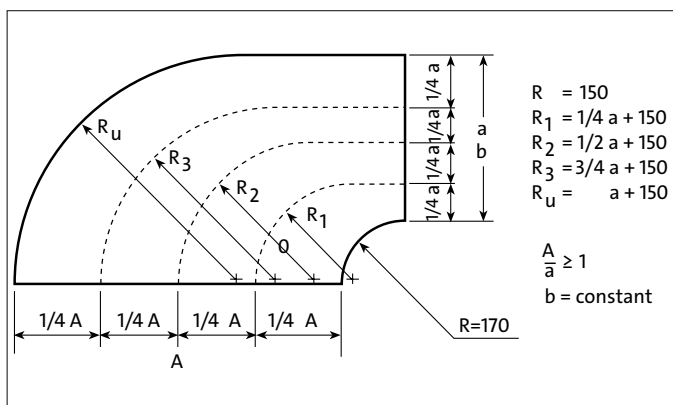
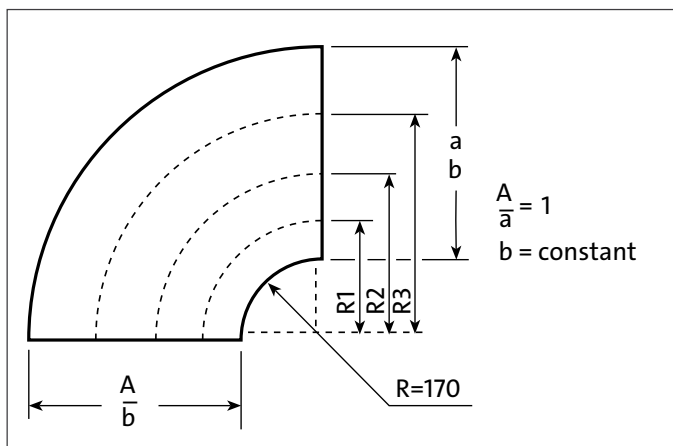
Bochten

Verzinkte luchtkanalen Vervaardigd van SVZ plaatstaal Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Symmetrische bochten

Wat vorm betreft worden symmetrische bochten in principe rond uitgevoerd, dat wil zeggen met een binnen- en buitenstraal; de binnenstraal is 170 mm of groter. Bij vloer- of wandsparringen en plaatsen, waar geen ruimte is voor een binnenstraal, wordt een haakse binnenbocht toegepast. Ook kunnen om productietechnische redenen haakse binnenbochten worden toegepast. Teneinde de weerstand in een bocht te beperken, worden bochten van schoepen voorzien. Schoepen ontbreken bij:

- Bochten van 45° of kleiner.
- Kanalen met een breedte van 400 mm of kleiner.



De plaats van de schoepen wordt bepaald volgens de onderstaande tabel.

Kanaalbreedte A in mm	Aantal schoepen	Plaats van de schoepen		
		1	2	3
$> 400 \leq 800$	1	$a/3$		
$> 800 \leq 1600$	2	$a/4$	$a/2$	
$> 1600 \leq 2000$	3	$a/8$	$a/3$	$a/2$

Bij verlopende bochten is de kleinste kanaalbreedte maatgevend voor het aantal schoepen, conform bovenstaande tabel. De verhouding voor de plaats van de schoepen van de grootste kanaalbreedte is dan gelijk aan de verhouding voor de schoepen van de kleinste kanaalbreedte.

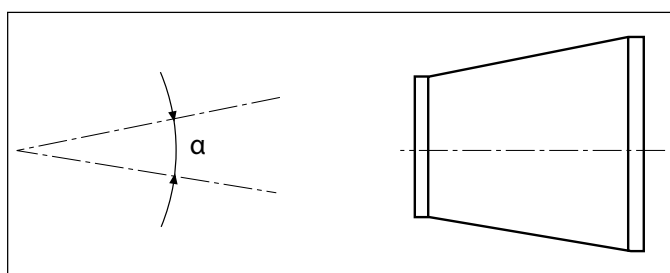
Uitvoering schoepen

De schoepen worden uitgevoerd in enkele plaat. Het plaatmateriaal is gelijk aan het materiaal waaruit het kanaal is vervaardigd. De uitvoering en bevestiging zijn van voldoende sterkte, de schoepeinden zijn verstijfd.

Verloopstukken

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ plaatstaal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Verloopstukken worden zo uitgevoerd, waarbij de tophoek α in principe maximaal 60° mag bedragen.



Instelkleppen

Instelkleppen worden handinstelbaar uitgevoerd en dienen om een installatie in te regelen. Ze zijn voorzien van een deugdelijke vastzetinrichting, waaruit tevens de klepstand blijkt. Het klepblad, van hetzelfde materiaal als het luchtkanaal, wordt uitgevoerd in een enkele plaat met een dikte van tenminste 0,80 mm (uitgevoerd volgens onderstaande tekening) tot een maximale bladbreedte (B) van 300 mm en tot een maximale oppervlakte van $0,09 \text{ m}^2$. Bij de klepbladen worden de randen evenwijdig aan de asrichting afgerond en verstijfd.

Inwendige en uitwendige isolatie

Op verzoek kan het kanaalwerk in- of uitwendig akoestisch of thermisch geïsoleerd worden af fabriek. Bij kanaalzijden tot 500 mm wordt de isolatie met een voor dit doel geschikte lijm op de kanaalwanden aangebracht. Bij kanaalzijden groter dient het isolatiemateriaal tevens te worden vastgezet met las- of plakpennen, tenminste 1 stuks per m^2 wandoppervlakte.

Rechthoekige kanalen aluminium

Alleen in aluminium verkrijgbaar

Plaatkwaliteit

Voor het vervaardigen van aluminium rechthoekige luchtkanalen wordt in het algemeen plaatmateriaal toegepast in de kwaliteit Al 99.5/EN AW 1050A. Voor specifieke toepassingen kan zeewater-bestendig aluminium in de kwaliteit AlMg 3/ENAW 5754 worden toegepast.

Plaatdikte

Aluminium luchtkanalen worden uitgevoerd in een plaatdikte die afhankelijk is van de grootste kanaalzijde. De luchtkanalen worden bij deze dikten zo gefabriceerd dat voldoende stijfheid tegen vervormingen en hinderlijke trillingen aanwezig is. Uitgaande van de grootste kanaalzijde geldt als minimale plaatdikte.

Tabel plaatdikte aluminium

	≤ 500 mm	= 1,00 mm
> 500 mm	≤ 1500 mm	= 1,25 mm
> 1500 mm		= 1,50 mm

Uit technische overwegingen worden diktes groter dan 1,50 mm vermeden.

Rechthoekige kanalen van RVS

Alleen in RVS verkrijgbaar

Plaatkwaliteit

Voor het vervaardigen van roestvast stalen rechthoekige luchtkanalen wordt in het algemeen plaat toegepast in de kwaliteit X 5 CrNi-18-10-1.4301 volgens NEN-EN 10088-2 (AISI 304). Voor specifieke toepassingen kan roestvast staal in de kwaliteit X 5 CrNi-18-10-1.4404 volgens NEN-EN 10088-2 (AISI 316) worden toegepast.

Plaatdikte

Roestvast stalen luchtkanalen worden uitgevoerd in een plaatdikte die afhankelijk is van de grootste kanaalzijde, zoals onderstaand gespecificeerd. De luchtkanalen worden bij deze diktes zo gefabriceerd, dat voldoende stijfheid tegen vervormingen en hinderlijke trillingen aanwezig is. Uitgaande van de grootste kanaalzijde geldt als minimale plaatdikte.

Tabel plaatdikte RVS

	≤ 500 mm	= 0,80 mm
> 500 mm	≤ 1500 mm	= 1,00 mm

Uit technische overwegingen worden dikten groter dan 1,00 mm vermeden.

Dwarsverbindingen

De dwarsverbindingen zoals vermeld bij de rechthoekige kanalen worden bij aluminium en RVS-kanalen uitgevoerd in RVS.

Opties

Om het kanalsysteem te completeren zal in veel gevallen een aantal componenten bijgeleverd moeten worden.

Een aantal voorbeelden hiervan zijn:

- Inspectieluiken.
- Flexibele verbindingen (bijv. aansluiting op luchtbehandelingskast).
- Kleppenregisters.
- Afwijkende flenzen/kanaalprofielen.
- Inwendig behandelen met een corrosiewerende bitumencoating.

Montagevoorschriften

Rechthoekige appendages dienen te worden gemonteerd conform de voorschriften van de fabrikant. Deze montagevoorschriften voldoen aan de voorschriften NEN-EN 1505 t/m 1507. De componenten moeten zodanig worden bevestigd of opgehangen, dat ze een strak en stabiel geheel vormen met de luchtkanalen. Dit gebeurt met ophangconstructies die een zodanige sterkte moeten hebben, dat het totale gewicht door draadstangen naar de bouwkundige ophangpunten wordt overgebracht.

De ophanging wordt samengesteld uit een onderbeugel van sendzimir verzinkt materiaal (of ander materiaal, indien dit is omschreven in het bestek), voorzien van vilt of P.E.-band, met minimale afmetingen van 18 x 4 mm, met draadstangen minimaal M6 direct langs de appendage. De afstand tussen de draadstangen is maximaal 100 mm en minimaal 30 mm groter dan de kanaalbreedte, afhankelijk van de aanwezigheid van uitwendige isolatie. De beugel moet, voor en achter de appendage, op een minimale afstand van 100 mm en een maximale afstand van 400 mm worden gemonteerd en moet worden uitgevoerd in een profielvorm (zie onderstaande tabel) dan wel in een standaard handelsprofiel van voldoende sterkte, waardoor voldoende stijfheid wordt verkregen.

Tabel montagevoorschriften

Appendage breedte	min. afmeting (bxh)	min. dikte
≤ 800 mm	28 x 15	1,25
≤ 1250 mm	30 x 20	1,50
> 1250 mm	30 x 40	1,80

Omdat flenzen van de luchtkanalen niet altijd overeenkomen met de flenzen van de appendages zijn er verschillende manieren om deze aan elkaar te koppelen.

Wanneer de flenzen uit dezelfde profielen bestaan, worden de hoeken voorzien van een bout + moerverbinding (minimaal M 6 x 20) en/of van overslagprofiel in de lengte en breedte. Tussen de flenzen moet een afdichtingsband met gesloten celstructuur met minimale afmeting van 18 x 4 mm worden aangebracht, waarbij de band spanningsloos door de hoeken gaat of in de hoeken moet overlappen:

- Wanneer de flenzen niet uit dezelfde profielen bestaan, worden de hoeken voorzien van een bout + moerverbinding (minimaal M 6 x 20) en van schroefklemmen op een onderlinge afstand van maximale 500 mm.
- Tussen de flenzen moet een afdichtingsband met gesloten celstructuur met minimale afmetingen van 18 x 4 mm worden aangebracht, waarbij de band spanningsloos door de hoeken gaat of in de hoeken moet overlappen.



RHKO Rechthoekig kanaal

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

L =

I =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHKO

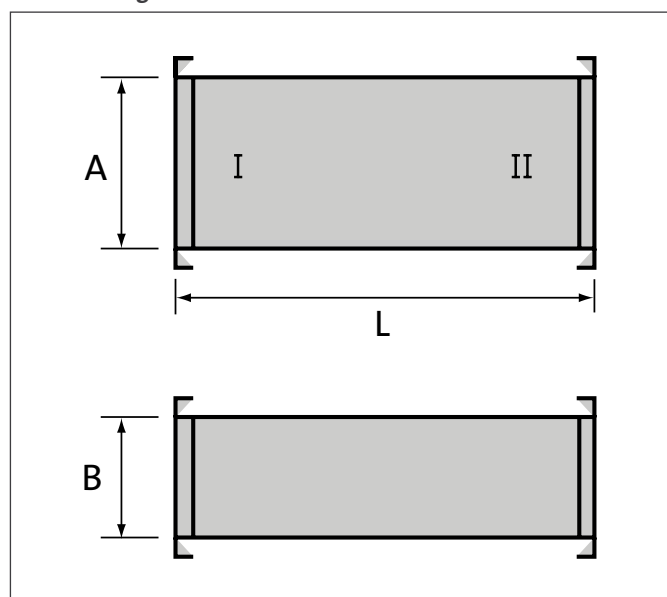
A x B = 500 x 300 mm

L = 1500 mm

I = DW 20

II = DW 20

Maatvoering



Standaardlengte L = 1500 mm, verstevigingen volgens
Luka norm.



RHKB Bochtstuk

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

C x B =

R =

X =

Z =

Geleideschoepen ja/nee

I =

II =

Als "R" kleiner is dan 170 mm wordt de bocht haaks uitgevoerd.

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHKB

A x B = 800 x 500 mm

C x B = 800 x 500 mm

R = 170 mm

X = 30 mm

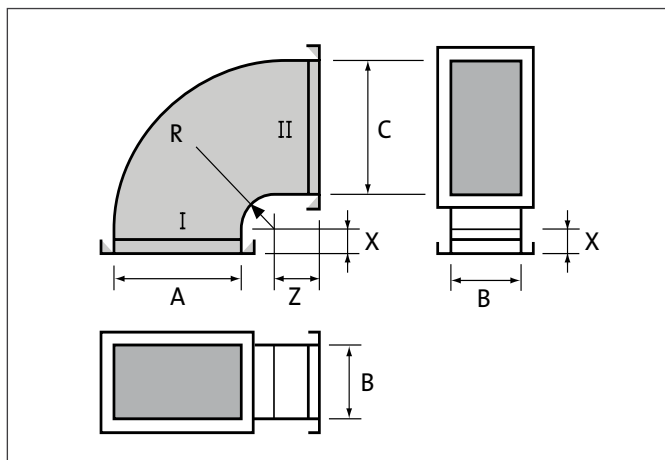
Z = 30 mm

Geleideschoepen: Ja

I = DW 30

II = DW 30

Maatvoering



Aantal geleideschoepen volgens Luka norm.



RHSV Verloop symmetrisch

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

C x D =

L =

E =

F =

X =

Z =

I =

II =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHSV

A x B = 500 x 300 mm

C x D = 400 x 300 mm

L = 150 mm

E = 50 mm

F = 50 mm

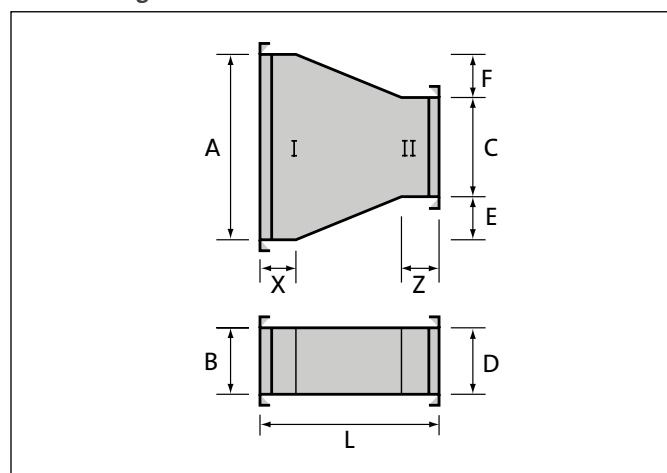
X = 30 mm

Z = 30 mm

I = DW 20

II = DW 20

Maatvoering



Minimale lengte: afhankelijk van verloop.



RHAV Verloop a-symmetrisch

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

C x D =

L =

X =

Z =

I =

II =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHAV

A x B = 800 x 450 mm

C x D = 500 x 300 mm

L = 250 mm

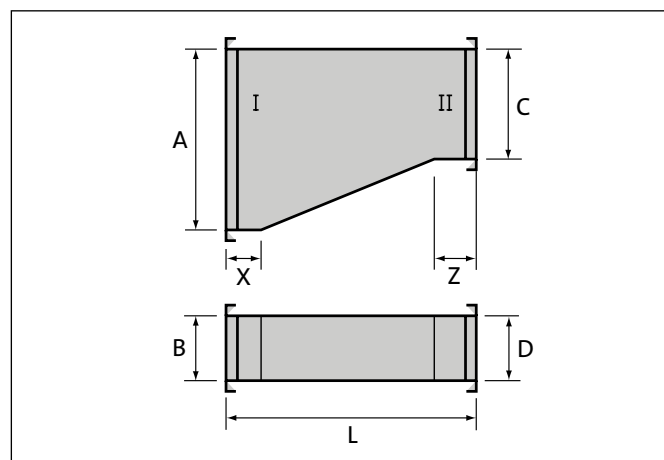
X = 30 mm

Z = 30 mm

I = DW 30

II = DW 20

Maatvoering



Minimale lengte: afhankelijk van verloop.

RHKS Sprongstuk

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar



Bestelcode

A x B =

C x D =

L =

S =

X =

Z =

I =

II =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHKS

A x B = 750 x 600 mm

C x D = 750 x 600 mm

L = 350 mm

S = 150 mm

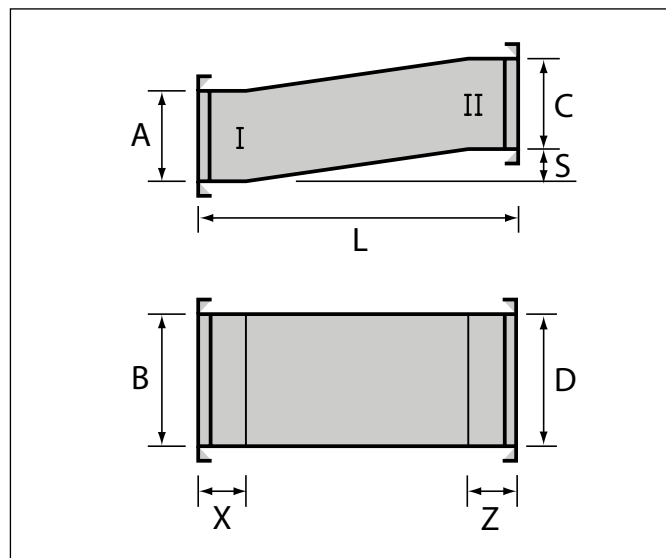
X = 30 mm

Z = 30 mm

I = DW 30

II = DW 30

Maatvoering



Lengte L = afhankelijk van sprong S.

RHOR Overgang stuk

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar



Bestelcode

A x B =

Rond d =

L =

E =

F =

G =

I =

II =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHOR

A x B = 500 x 300 mm

Rond d = 198 mm uitwendig

L = 450 mm

E = 250 mm

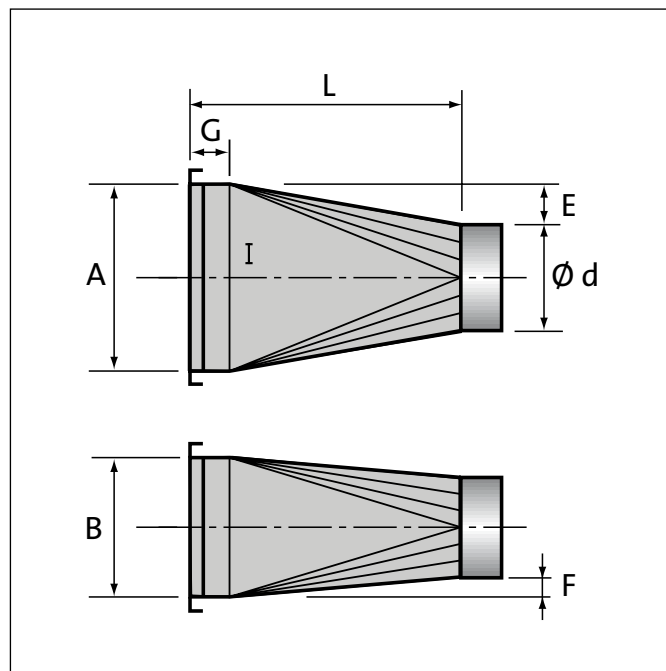
F = 150 mm

G = 30 mm

I = DW 20

II = niets

Maatvoering



Minimale lengte: afhankelijk van verloop.



RHDK Deflectorkap

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

I =

II = Gaas (standaard)

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

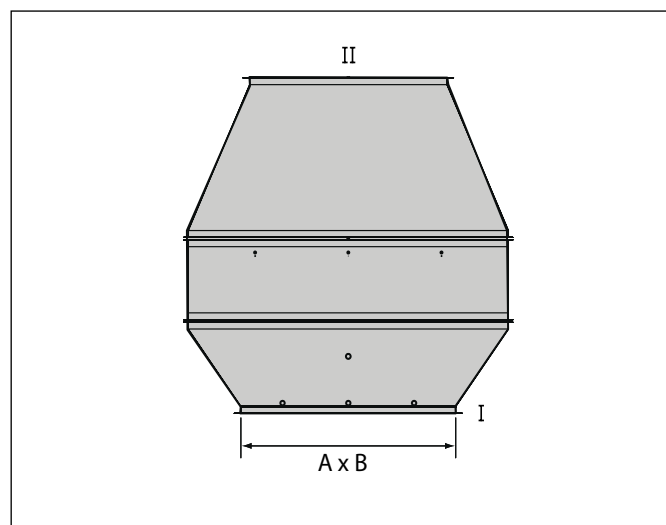
Bestelvoorbeeld RHDK

A x B = 500 x 500 mm

I = DW 20

II = Gaas (standaard)

Maatvoering



RHDD Dakdoorvoer

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium



Bestelcode

A x B =

H1 =

I =

II =

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

Bestelvoorbeeld RHDD

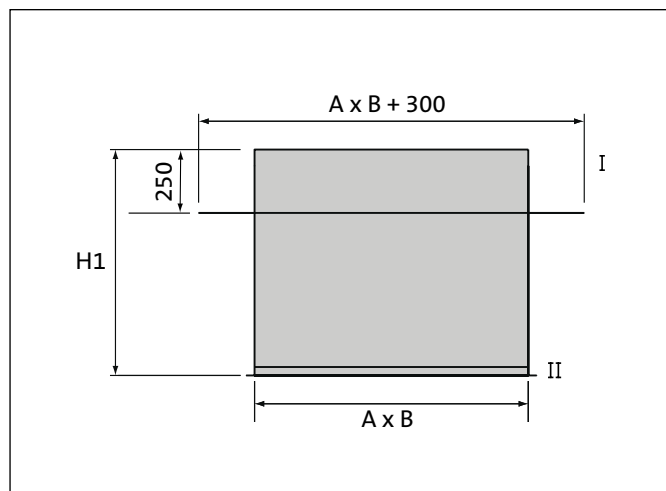
A x B = 500 x 400 mm

H1 = 600 mm

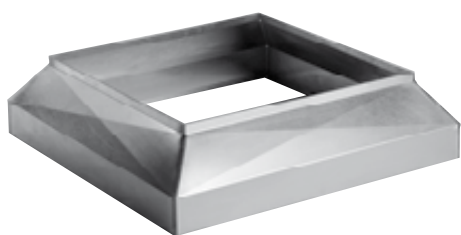
I = DW 20

II = DW 20

Maatvoering



RHRK Regenkraag



Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar

Bestelcode

A x B =

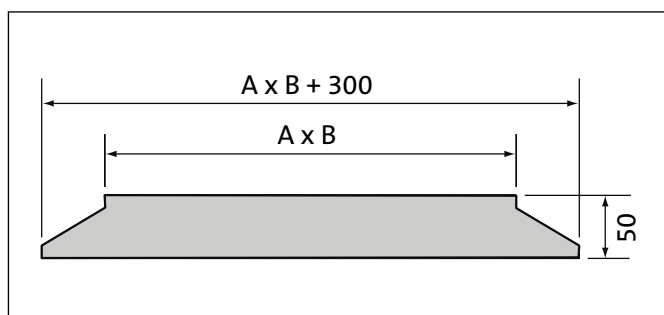
Dwarsverbindingsmogelijkheden

N.v.t.

Bestelvoorbeeld RHRK

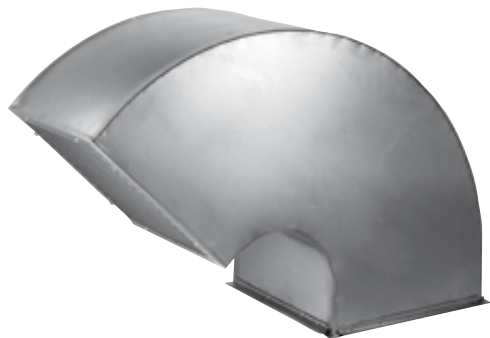
A x B = 500 x 500 mm

Maatvoering



RHAB Aanzuigbocht

Verzinkte luchtkanalen
Vervaardigd van SVZ staal
Ook in RVS of aluminium verkrijgbaar



Bestelcode

A x B =

I =

II = Gaas (standaard)

Dwarsverbindingsmogelijkheden

- DW 20 (grootste zijde ≤ 700 mm).
- DW 30 (grootste zijde ≥ 700 mm).
- Schuiflijst.

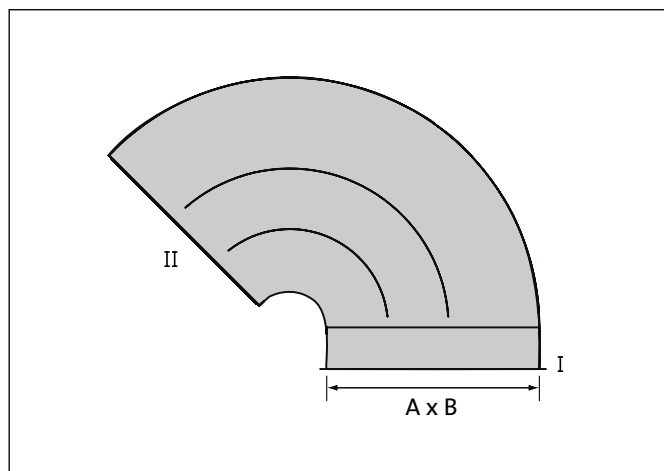
Bestelvoorbeeld RHAB

A x B = 500 x 350 mm

I = DW 20

II = Gaas (standaard)

Maatvoering



VIL



Inspectieluik dubbelwandig Voorzien van draaiknoppen Luik voorzien van afdichting

Uitvoering

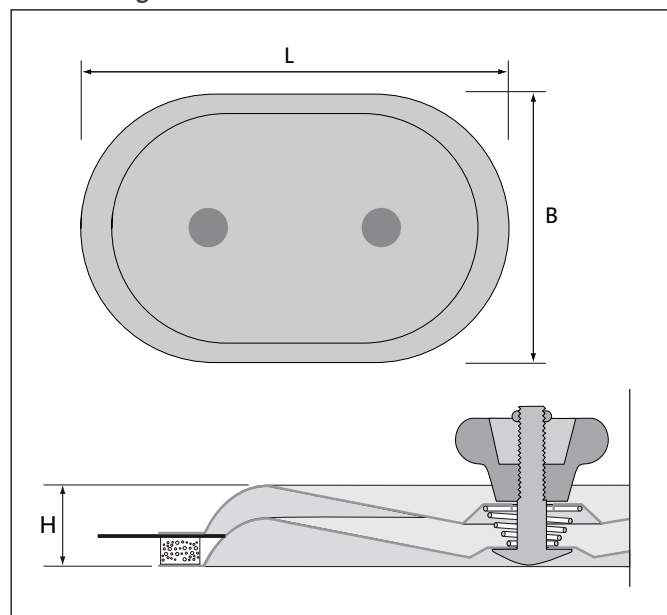
De hoge kwaliteit inspectie-/toegangsluiken type VIL worden gebruikt in rechthoekige luchtkanaalsystemen voor het reinigen en/of de inspectie van brandkleppen, kleppenregisters en andere appendages van een kanaalsysteem. De luiken zijn eveneens toepasbaar op de vlakke zijde van ovale kanaaldelen.

Eigenschappen

De VIL is gemaakt van gegalvaniseerd staal. De kunststof draaiknoppen zorgen ervoor dat het monteren (openen en sluiten) niet meer dan een paar seconden duurt.

- Temperatuur bereik: -70 °C t/m +70 °C.
- Luchtdichtheid: Correct geïnstalleerd toegangsluiken zijn luchtdicht tot tenminste 5.000 Pa en minstens -5.000 Pa.
- Zelfklevende boormal meegeleverd.

Maatvoering



artikel-nummer	artikelcode	L (mm)	B (mm)	H (mm)	Sparingmaat (mm)	Gewicht kg
5100000016	VIL 21 200 x 100	216	116	35	200 x 100	0,33
5100000017	VIL 32 300 x 200	325	225	50	300 x 200	1,04
5100000018	VIL 43 400 x 300	425	325	56	400 x 300	2,10
5100000019	VIL 54 500 x 400	525	425	67	500 x 400	4,10
5100000020	VIL 65 600 x 500	625	525	73	600 x 500	7,40