

Compleet en duurzaam systeem voor woningventilatie

Technische documentatie

DYKA AIR

Technische documentatie

1. Inleiding	3		
1.1 Toepassing	3	6. Het maken van verbindingen	21
1.2 Afmetingen	3	6.1 Algemeen	21
1.3 Uiterlijk	4	6.2 Het maken van een goede lijmverbinding	21
1.4 Brandgedrag en brandwerendheid	4	6.3 Lijmverbindingen	21
1.5 Materiaal eigenschappen	4	6.4 Wat je moet weten van lijmen voor je begint	21
		6.5 Materiaal en gereedschap	22
2. Aerodynamica	5	6.6 Behandeling van de lijm	22
		6.7 Voorbereiding	23
3. DYKA AIR: het systeem	6	6.8 Verlijmen	24
3.1 Buizen en hulpstukken, ovaal en rond	7	6.9 Droogtijd	25
3.2 Ventielaansluitingen	9	6.10 Veilig werken met lijm en reiniger	25
3.3 PP speciedeksels / eindkappen	9	6.11 Het maken van een goede steekverbinding	25
		6.12 Controle voor het storten	25
4. Ontwerp	10		
4.1 Aansluitvrije zones	10	7. Service van DYKA	26
4.2 Capaciteitseisen bouwbesluit 2012	11	7.1 Engineering & Consultancy	26
4.3 Stappenplan bepaling ventilatiecapaciteit	12	7.2 Integratie in tekensoftware	26
4.4 Kanaal ontwerp	13	7.3 Prefab DYKA AIR	26
4.5 Weerstandsberekening	14		
4.6 Drukval buizen en doorgaande hulpstukken	14	8. Bijlagen	28
4.7 Geluidsberekening	16	8.1 Weerstandtabel buis, kanaal en doorgaande hulpstukken	28
5. Montage	17	8.2 Montagehandleidingen manchethulpstukken	30
5.1 Expansie	17	Disclaimer	39
5.2 Ventielaansluitingen	18		
5.3 DYKA AIR leidingen instorten	19		
5.4 Beugelafstanden	20		
5.5 Aansluiten ventilator unit	20		
5.6 Aandachtspunten voor inbedrijfstelling	20		
5.7 Schilderen	20		
5.8 Maatregelen bij opslag	20		

1. Inleiding

Woningen worden steeds beter geïsoleerd, voldoende verversing van de binnenlucht is dus van groot belang. Een betrouwbaar ventilatiekanalsysteem zorgt voor de toevoer van verse lucht en de afvoer van vervuilde lucht, waardoor de binnenluchtkwaliteit verbetert. Dit is essentieel voor het verminderen van concentraties van stoffen als koolstofdioxide, vocht en vluchtige organische stoffen. Goede ventilatie vermindert daarnaast het risico op gezondheidsproblemen zoals allergieën en astma. Kortom: Bij het realiseren van een gezond binnenklimaat hoort goede ventilatie!

Bijkomend effect van steeds betere isolatie is dat geluid van buiten minder te horen is. Geluid afkomstig van woninginstallaties wordt hierdoor beter waarneembaar. Dit stelt steeds hogere eisen aan ontwerp en uitvoering van een ventilatiekanalsysteem en de bijbehorende installatie onderdelen.

Om voldoende ventilatiecapaciteit te garanderen, is een robuust systeem onmisbaar. DYKA AIR is bestand tegen de ruwe bouwpraktijk. De ovale instortkanalen en -hulpstukken zijn vormvast en de gekozen verbindingsmethodes zijn luchtdicht.

DYKA AIR is ontworpen met CAE en CFD technieken. Deze software maakt het mogelijk zeer nauwkeurig luchtstromen te simuleren, met als uitkomst aerodynamisch gevormde hulpstukken met een lage luchtweerstand. Hierdoor treedt minder stromingsgeluid op en is er tevens minder ventilatorvermogen nodig.

Het brongeluid afkomstig van de ventilatie unit vermindert door een lager toerental.

1.1 Toepassing

DYKA AIR is een kunststof ventilatiekanalsysteem voor de woningbouw voor toe- en afvoer van ventilatielucht. Het systeem bestaat uit een ovaal kanaal, ronde buizen en een uitgebreid hulpstukkenprogramma vervaardigd van slagvast PVC-U.

Door middel van lijmen kan een trekvlaste verbinding worden gemaakt. Dit heeft als voordeel dat het systeem (beton) waterdicht is bij het instorten en dus schoon opgeleverd wordt. Door lijmen is het systeem luchtdicht in de gebruiksfase (luchtdichtheidsklasse D / ATC1. Dit resulteert in een lager energieverbruik van de ventilator unit)

DYKA AIR kan worden toegepast bij zowel de afvoer van lucht (mechanische ventilatie) als de gecombineerde toe- en afvoer van lucht (balansventilatie met warmte-terugwinning). Dankzij het innovatieve ontwerp heeft DYKA AIR een zeer geringe luchtweerstand. DYKA AIR heeft o.a. de universele eindmaat $\varnothing 125\text{mm}$ en $\varnothing 160\text{mm}$ en is daarmee aan te sluiten op alle gangbare ventilatie units en ventielen. De buismaten zijn uitwendig $\varnothing 125\text{mm}$ en de mof- en ventielmaten inwendig $\varnothing 125\text{mm}$. Vanwege de grote diversiteit aan ventielen op de markt adviseren wij voorafgaand aan de uitvoering de passing te controleren

1.2 Afmetingen

Assortiment rond:

$\varnothing 80\text{mm}$, $\varnothing 125\text{mm}$ en $\varnothing 160\text{mm}$ buis en hulpstukken.

Overgangshulpstukken:

ovaal 195mm $\rightarrow \varnothing 125\text{mm}$ en $\rightarrow \varnothing 80\text{mm}$

ovaal 235mm $\rightarrow \varnothing 125\text{mm}$ en $\varnothing 160\text{mm}$

ovaal 235mm $\rightarrow$ ovaal 195mm

$\varnothing 80 \rightarrow \varnothing 125\text{ mm}$

$\varnothing 125 \rightarrow \varnothing 160\text{ mm}$

Assortiment instortstelsysteem ovaal:

(bxh) 195x80 mm en 235x80 mm, kanaal (l=5m) en hulpstukken.

De ronde en ovale kanalen sluiten naadloos op elkaar aan. Het ontwerp van het ovaalvormige kanaal biedt ruimtebesparing en is daardoor makkelijk en efficiënt verwerkbaar in de vloerhoogte. Het ovale kanaal behoudt zijn capaciteit ten opzichte van de ronde kanalen:

(bxh) 195x80mm is gelijk aan $\varnothing 125\text{mm}$

(bxh) 235x80mm is gelijk aan $\varnothing 160\text{mm}$

1.3 Uiterlijk

Kleur buizen en hulpstukken:

- Donkergroen (RAL 6007)

1.4 Brandgedrag en brandwerendheid

- PVC-U is vlamdovend
- PVC-U valt onder brandklasse 2: het draagt dus niet bij aan brandoverslag
- PVC-U gloeit niet na
- Bij brand druipt PVC-U niet

Brandcompartimentering / Doorvoeren

Bij passage van een luchtkanaal door een brand- en/ of rook compartiment moet een gecertificeerde brandklep worden toegepast, om brandvoortplanting tegen te gaan. Deze **brandkleppen** dienen in een **metalen kanaalsectie** aangebracht te worden. Binnen het compartiment kan vervolgens DYKA AIR worden geïnstalleerd.

1.5 Materiaal-eigenschappen

Onderstaande waarden zijn die van uit plaat geperste proefstaaltjes. Al naar gelang de fabricageomstandigheden kunnen deze waarden van de gemiddelden afwijken.

Thermische eigenschappen

- uitzettingscoëfficiënt: 0,06 mm/m°C
- Vicat verwekingstemperatuur 81,3 °C
- Warmtegeleidingscoëfficiënt bij 20 °C 0,16 W/m°C

Fysische eigenschappen

- soortelijke massa 1,4 g/cm³

Mechanische eigenschappen

- E-modulus 3000 MPa
- treksterkte 50 N/mm²
- rek bij breuk 80 %
- vloeigrens 35 N/mm²
- rek bij vloeigrens 10 %

Hard PVC heeft goede antibacteriële eigenschappen. Het is vrijwel niet groeibevorderend voor micro organismen.

Praktisch toepassingsgebied

DYKA AIR kan worden toegepast bij zowel de afvoer van lucht (mechanische ventilatie) als de gecombineerde toe- en afvoer van lucht (balansventilatie met warmte-terugwinning). Dankzij het innovatieve ontwerp heeft DYKA AIR een zeer geringe luchtweerstand.

- Gebruiksfase: tot 50 °C Hierbij dient voldoende rekening gehouden te worden met expansie mogelijkheden. Als de verwachte omgevingstemperatuur hoger is dan 50°C, neem dan contact met ons op voor advies op maat.
- Niet te gebruiken voor heteluchtverwarming.
- Montage verwerkbaarheid > 5 °C bij lijmen. Indien men kiest voor een steekverbinding en tape kan er vanaf 0 °C worden gemonteerd.

Bij verwerking bij lage temperaturen dient men rekening te houden met een toename van de breukgevoeligheid van het materiaal.

Praktische aandachtspunten bij inbedrijfsstelling:

Tijdens montage van DYKA AIR ventilatiekanalen kan lijmlucht zich tijdelijk ophopen in het ventilatiekanaal. Om deze lucht te verwijderen, dienen de installatie en de ruimtes voldoende te worden geventileerd voorafgaand aan de oplevering. Uitgeharde lijmverbindingen zijn geurloos.

1.6 Milieu-impact (EPD)

DYKA AIR systeem voldoet aan de BENG-richtlijnen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen) en draagt bij aan energie-efficiëntie en duurzaamheid in woningen. De milieu-impact van DYKA AIR is aantoonbaar door middel van een EPD.

DYKA AIR is getoetst door een onafhankelijke toetsingspartij volgens het NMD-protocol. Het milieu profiel is beschikbaar in de Nationale milieudatabase.

Dankzij de levensduur van ons systeem van 100 jaar en de gebruikte grondstoffen hebben we een MKI A1 van €0,231 en een MKI A2 van €0,340.

Recyclebaar

DYKA AIR kan via het bestaande Buizen Inzamel Systeem (BIS) worden afgevoerd en gerecycled.



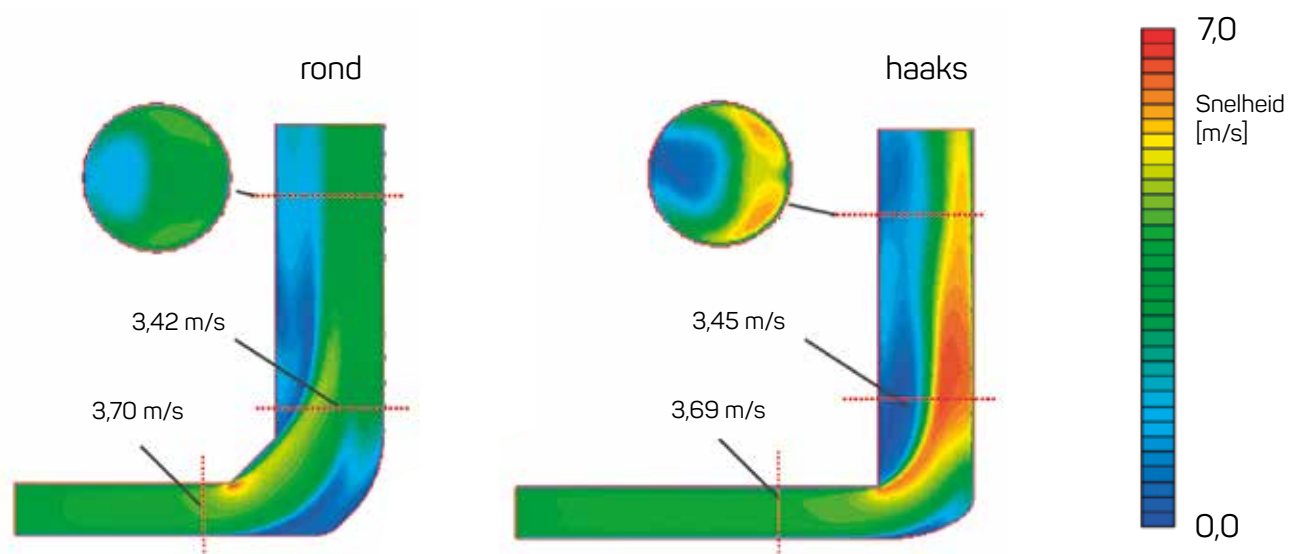
Bio-circular

Het is ook mogelijk om nog een stap extra te zetten in verduurzaming, door gebruik te maken van bio-circular PVC. Het ethyleen wordt in dit geval gewonnen uit rest- en afvalstromen uit de voedsel- en bosbouwsector. Omdat het kwalitatief exact dezelfde grondstof is, voldoen de bio-circular PVC ventilatiekanalen aan alle reguliere kwaliteitseisen. Dit bio-circular PVC beschikt over een ISCC PLUS certificering.

2. Aerodynamica

DYKA AIR is ontworpen met CFD (Computational Fluid Design) technieken. Deze software maakt het mogelijk zeer nauwkeurig luchtstromen te simuleren met als resultaat aerodynamisch gevormde hulpstukken met een lage luchtweerstand.

Een kritisch punt bij woonhuisventilatie is de haakse overgang van instort kanaal naar standpijp. Onderstaand een analyse bij een gemiddelde ingaande snelheid van ca. 4 m/s in het instortkanaal



Haaks of vloeiend?

Uit de afbeeldingen wordt duidelijk zichtbaar waarom we bij de ontwikkeling van DYKA AIR tijdens het ontwerpproces voor vloeiende overgangen van instortkanaal naar standleiding heeft gekozen.

Bij een scherpe haakse overgang laat de lucht los in de binnenbocht. Dit resulteert in turbulentie en een teruglopende stroming vanuit de standleiding richting de binnenbocht (blauwe gebied). De losgelaten lucht versnelt vervolgens buitenom langs de buiswand omhoog. De eerste meter van de standleiding wordt de beschikbare doorlaat daardoor amper benut, resulterend in een hoge snelheid van bijna 7 m/s, waar maximaal 4 m/s is toegestaan. Deze hoge snelheden en turbulentie veroorzaken extra geluid en werken weerstandverhogend.

Onderin de hoek staat de lucht nagenoeg stil, hetgeen te zien is in het blauwe gebied. In combinatie met turbulentie heeft dit een hoge weerstand en vuilophoping tot gevolg.

DYKA AIR

Voor DYKA AIR hebben we een aerodynamische lepe bocht ontwikkeld. Het hulpstuk heeft een stromende vorm gekregen. Het gevolg is veel minder loslating in de binnenbocht en nagenoeg geen stilstaande lucht in de buitenbocht.

De effectieve doorlaat van de standleiding is in deze situatie beduidend groter, met als gevolg een lagere snelheid en minder turbulentie. Met als resultaat: minder geluid en aanzienlijk minder weerstand.

3. DYKA AIR: het systeem

De vloeiende, ovale buizen en hulpstukken van DYKA AIR zorgen voor een efficiënt ventilatiekanalsysteem met minder drukverlies, minder geluid én minder energieverlies. De ovale ventilatiekanalen zijn perfect instortbaar door de geringe hoogte en goed toepasbaar in woningen, flats, bedrijfsruimtes en appartementen. Het systeem biedt een grote diversiteit aan bochten, T-stukken, verlopen, eindstukken en ventielaansluitingen om een optimaal ventilatiesysteem te realiseren.



DYKA AIR bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- Een ovaal instortstelsel (kanaal en hulpstukken), 195x80mm en 235x80mm
- Een rond leidingsysteem met diverse buismaten en hulpstukken $\varnothing 80$ en $\varnothing 125$ en $\varnothing 160$ mm.
- Overgangshulpstukken ovaal – naar $\varnothing 80$ en $\varnothing 125$ en $\varnothing 160$ mm
- Diverse hulpstukken voor het maken van een ventielaansluiting

Het ovale systeem is geschikt voor toepassing in houtbouw maar ook om in te storten in beton en kan in alle gangbare bouwtypen worden toegepast (o.a. kanaalplaat, breedplaat en tunnelbouw).

3.1 buizen en hulpstukken ovaal en rond

Kanaal ovaal



Afmetingen: $b \times h \times s = 195 \times 80 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$
 Maximaal debiet: $175 \text{ m}^3/\text{h}$ bij 4 m/s
 Weerstand: $2,14 \text{ Pa/meter}$ bij $175 \text{ m}^3/\text{h}$

Afmetingen: $b \times h \times s = 235 \times 80 \text{ mm} \times 2,5 \text{ mm}$
 Maximaal debiet: $220 \text{ m}^3/\text{h}$ bij 4 m/s
 Weerstand: $1,73 \text{ Pa/meter}$ bij $220 \text{ m}^3/\text{h}$

Buizen rond



Diameters: $\varnothing 80 \text{ mm}$, $\varnothing 125 \text{ mm}$ en $\varnothing 160 \text{ mm}$

Steek- en overschuifmoffen in lijm-uitvoering



DYKA AIR ovale lengtes kunnen eenvoudig aan elkaar worden verlijmd met steek- of schuifmoffen in lijmuitvoering.

Steek- en overschuifmoffen in manchet-uitvoering



Gemakkelijk bij inbouwsituaties of weersomstandigheden waarbij leidingdelen niet met elkaar verlijmd kunnen worden zijn de steek- en overschuifmoffen met manchetverbinding.

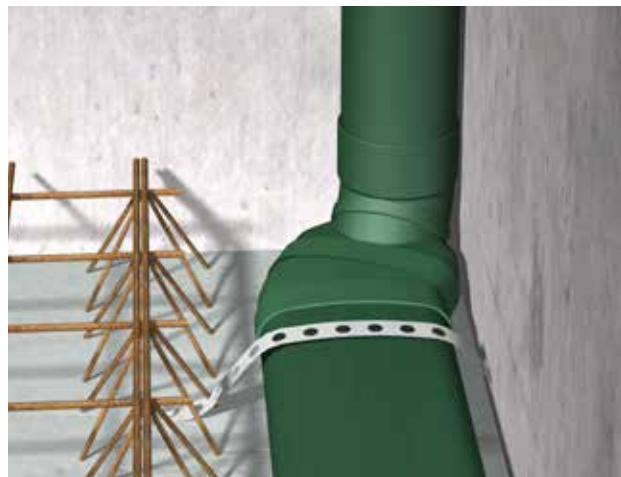


Wanneer deze manchet-verbindingen worden gebruikt dienen de steunbussen in de buisdelen te worden geschoven voorafgaand aan de montage van de steek- of schuifmof. Hierdoor wordt de kans op lekkage aanzienlijk verkleind. Gebruik bij de montage voldoende glijmiddel op de manchet. (Zie ook de bijlagen in hoofdstuk 8 voor een juiste montage en de verschillende toepassingen).

Bochten ovaal 22,5°, 45° en 90° mof/spie en alzijdig mof



De bocht 22,5° werkt ruimtebesparend omdat de standleiding in combinatie met een ovale buis dicht bij de wand kan worden geplaatst



Staande bochten ovaal 90° mof/spie en alzijdig mof



De staande bocht is ideaal om ovale kanalen heel slank weg te werken in bijvoorbeeld houtconstructies.



Overgangs T-stukken ovaal naar ø80 mm



T-stuk ovaal x ø80mm kan worden gebruikt om een zijaansluiting te maken. De aerodynamische welvingen zorgen voor rustige intrede van de zijstroom. Aansluiting van de ø80mm buis is mogelijk in hoeken van zowel 45° als 90°.

Let op: De stromingspijl moet altijd richting de ventilatie-unit wijzen

T-stuk ovaal 90°

Voor het maken van een ovale aftakking. Ovaal 195 en ovaal 235. De vernauwing op het T-stuk zorgt voor een optimale stroming naar het haakse kanaal, ook beschikbaar als verloop-T-stuk ovaal 235x195.



Verloop ovaal 195x80mm naar ø80 mm spie/mof en 235x80mm naar 2xø80mm

Ovaal spie-eind naar rond ø80mm.



Door leidingsecties waar mogelijk verder te reduceren is het eenvoudiger de systeemdrukken te balanceren.

Lepe bocht/eindstuk



Dit hulpstuk kan op de volgende manieren gebruikt worden:



1. Opwaarts gericht als overgang van instort kanaal naar de standleiding ø125mm of ø160mm. Hoogte 50, 70 of 100mm vanaf bovenkant kanaal
2. Opwaarts gericht van kanaal WTW naar instortkanaal
3. Neerwaarts gericht als ventiel aansluiting. Hoogte 50, 70 of 100mm vanaf onderkant kanaal

Voorzien van een stromende vorm wat zorgt voor een goede luchtstroming. Met als gevolg een lagere snelheid en minder turbulentie wat leidt tot minder geluid en weerstand

Instorthuls

Voor het instorten van DYKA AIR kanalen ø125mm of ø160mm.



Deze instorthuls is voorzien van een speciedeksel en kan geplaatst worden vóór het instorten van het beton. Na instorten en uitharden van de beton verwijder je het speciedeksel en verlijm je gemakkelijk de ventilaansluiting (eindstuk, bocht of T-stuk) in de instorthuls.

3.2 Ventielaansluitingen

Onderstaande hulpstukken kunnen worden toegepast om de ventielen aan te sluiten. Deze DYKA AIR hulpstukken zijn verkrijgbaar in de hoogtematen 50, 70 en 100mm.

Let op:

Stem de hoogtes af indien verschillende ventielaansluitingen in één stelsel worden toegepast. (zie H5 Montage)

Lepe bocht/ eindstuk ovaal - Ø125mm

Dit hulpstuk wordt neerwaarts gericht gebruikt als eindstuk, met de mof Ø125mm als ventielaansluiting.



Onderuitloop ovaal

De onderuitloop kan gebruikt worden voor het maken van een ventiel-aansluiting bij de ventilatie-unit



Eindstuk Ø80 - Ø125

Voor aansluiting op een Ø80mm toe- of afvoerleiding, bijvoorbeeld voor aansluiting van een toiletruimte.



3.3 PP speciedeksels / eindkappen

In twee uitvoeringen: blauwe voor in de buis (aansluiting verjongd spie), rood voor in de mof (aansluiting spie).



DYKA AIR PP speciedeksels / eindkappen hebben een dubbele functie. Ze worden tijdens opslag en transport gebruikt om vervuiling te voorkomen. Daarnaast kunnen ze, mits voldoende gefixeerd en afgedicht, ook als eindkap gebruikt worden en aansluitend worden ingestort. De fixatie van de deksels wordt gerealiseerd door deze voldoende en lekdicht af te tapen.

Let op:

PP speciedeksels kunnen niet verlijmd worden.

4. Ontwerp

Kleinere drukverschillen in het ventilatiesysteem leiden tot een lager energieverbruik voor het transporteren van lucht. Immers hoe kleiner de drukval in het kanalsysteem hoe lager het toerental van de ventilator kan zijn. Met als resultaat een lager (bron)geluidsniveau. Ook kan gekozen worden voor een minder krachtige ventilator i.p.v. aftoeren van de bestaande ventilator.

Door gebruik van componenten met een lagere weerstand en een doordacht kanaalontwerp met vloeiende richtingsveranderingen kan de weerstand aanzienlijk worden verlaagd. Uiteraard dienen de snelheden hierbij niet te hoog op te lopen. Daarom is het vaak beter om separate strengen per verdieping te ontwerpen en niet meerdere verdiepingen op één standpijp aan te sluiten.

Een goede weerstandsberekening en aansluitend in de praktijk goed inregelen is van groot belang om aan de nieuwste bouwvoorschriften te kunnen voldoen.

Om je nog beter van dienst te kunnen zijn, heeft DYKA een eenvoudige rekentool beschikbaar. Tevens kan met verschillende rekenmodules worden gewerkt, bijvoorbeeld van BINK.

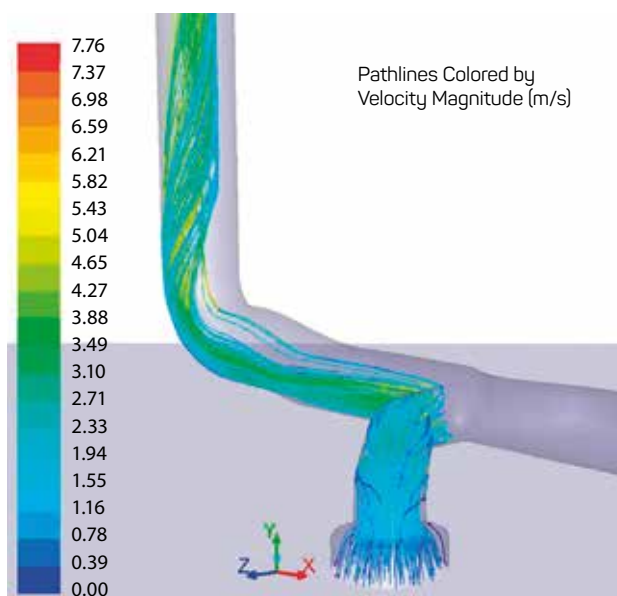
Download de tool voor een weerstandsberekening kosteloos op dyka.nl/dyka-AIR-rekentool

4.1 Aansluitvrije zones

Indien richtingsveranderingen te kort na elkaar geplaatst worden heeft dit vaak grote gevolgen voor luchtstromingen en daarmee dus ook voor de totale systeemweerstand.

Om dit in de praktijk te voorkomen, adviseren wij om een aansluitvrije zone te hanteren van minimaal één meter.

Systeemsimulaties laten duidelijk het negatieve effect van interactie tussen meerdere richtingsveranderingen zien. Hieronder verstaan we de luchtverstoringen die ontstaan door een stroomopwaarts geplaatst hulpstuk. In de illustratie (rechtsboven) is een aansluiting dicht bij de standleiding gemaakt. Duidelijk zichtbaar is de cycloonvorming in de standleiding. Dit heeft nadelige gevolgen voor zowel weerstand als geluid.



4.2 Capaciteitseisen bouwbesluit 2012

Onderstaande tabel geeft de minimale capaciteitseisen weer uit het Bouwbesluit 2012. Een centraal ventilatiesysteem moet in staat zijn om elk verblijfsgebied op enig moment volledig te ventileren. Bij een woon verblijfsgebied moet gelijktijdig 70 procent van de capaciteit voor verblijfsgebieden worden verbruikt. De verbruikte capaciteit moet ten allen tijde 100% geventileerd kunnen worden.

Wettelijke eisen Bouwbesluit 2012 en aanvullende kwaliteitseisen

Wettelijke eisen	
Ruimte	Eisen
Verblijfsgebied*	0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s (21m ³ /h)
Verblijfsruimte**	0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s (21m ³ /h)
Verblijfsgebied met kooktoestel < 15 kW	0,9 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 21 dm ³ /s (75m ³ /h)
Toiletruimte	7 dm ³ /s (21m ³ /h)
Badruimte	14 dm ³ /s (50m ³ /h)
Gemeenschappelijke verkeersruimte	minimaal 0,5dm ³ /s per m ² vloeroppervlak (niet afsluitbaar)
Ruimte met opstelplaats gasmeter	minimaal 1 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 2dm ³ /s (niet afsluitbaar)
Opslagruimte afval (vloeroppervlak > 1,5m ²)	minimaal 10 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak
Aanvullende kwaliteitseisen	
Ruimte	Eisen
Opstelplaats wasautomaat/ -droger	minimaal 7 dm ³ /s (21m ³ /h)
Bergruimte/ onbenoemde ruimte	minimaal 7 dm ³ /s (21m ³ /h)

Let op:

Het bouwbesluit stelt eisen aan verblijfsgebieden. Bij het bepalen van de ventilatiecapaciteit moet dus de eis voor het verblijfsgebied als uitgangspunt genomen worden.

*) Een verblijfsgebied is een verzameling van aan elkaar grenzende verblijfsruimten op dezelfde bouwlaag.

**) Een verblijfsruimte moet in een verblijfsgebied liggen.

Een verblijfsgebied bestaat altijd uit ten minste één verblijfsruimte. De term verblijfsgebied is ingevoerd om de vrije indeelbaarheid te bevorderen.

4.3 Stappenplan bepaling ventilatiecapaciteit

Voordat de capaciteit van een ventilatiesysteem bepaald kan worden moet er aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

1. Elk verblijfsgebied afzonderlijk moet volledig geventileerd kunnen worden. Dit betekent dat 70% van het totaal niet kleiner mag zijn dan de capaciteit van een afzonderlijk verblijfsgebied.
2. De minimale afvoercapaciteit, zoals deze vereist is, moet kunnen worden geventileerd. Hiervoor moet de capaciteit voor elke keuken (75m³/h), toilet (25m³/h) en badkamer (50m³/h) worden opgeteld. Tevens moeten hierbij vereisten uit een eventueel Programma van Eisen (van bijvoorbeeld een bijkeuken) worden toegevoegd.

Stap	Onderwerp	Handeling
1	Grootste VG*	Bepaal de afmeting van het grootste verblijfsgebied van de woonfunctie in m ² .
2	Debiet grootste VG	Bepaal de minimaal vereiste ventilatiecapaciteit (in dm ³ /s) van dit grootste VG door de oppervlakte van stap 1 te vermenigvuldigen met de Bouwbesluit is (0,9 dm ³ /(s.m ²)). Bewaar deze uitkomst.
3	Afvoerpunten	Bepaal het aantal aanwezige toiletruimten, badruimten en keukens.
4	Minimale afvoer	Bepaal de totale minimaal vereiste afvoercapaciteit door het optellen van de minimale eis per toilet- en badruimte en keukens: - Voor een keuken (opstelplaats kooktoestel) 21dm³/s; (75m³/h) - Voor elke badruimte 14 dm³/s; (50m³/h) - Voor elke toiletruimte 7 dm³/s; (21m³/h) - Voor elke gecombineerde bad/toiletruimte 14 dm³/s. (50m³/h) Let op (1): De volgens het Bouwbesluit 2012 minimaal vereiste afvoercapaciteit geldt voor alle aanwezige toilet- en badruimten en keukens. Zijn er bijvoorbeeld twee toiletruimten, dan geldt voor beide de minimaal vereiste afvoercapaciteit van 7 dm³/s. (21m³/h) Let op (2): Deze berekening gaat uit van een gecombineerde afvoer zonder regelkleppen.
5	Aanvullende eisen	Tel bij 4 de gevraagde afvoercapaciteit op, op basis van privaatrechtelijke eisen (bijvoorbeeld Woningborg) of op basis van een projectgericht Programma van Eisen. Als er geen privaatrechtelijke eisen zijn, is de uitkomst gelijk aan stap 4. Bewaar deze uitkomst.
6	Totaal VG	Bepaal het totale oppervlak aan verblijfsgebied in de woning in m ² .
7	Totale capaciteit VG's	Vermenigvuldig de uitkomst van stap 6 met de Bouwbesluiteis voor verblijfsgebieden (0,9 dm ³ /(s.m ²)).
8	70%	Vermenigvuldig de uitkomst van stap 7 met 70%. Bewaar deze uitkomst.
9	Maatgevende capaciteit	Vergelijk de uitkomsten van stap 2, 5 en 8. De grootste van deze drie is de maatgevende capaciteit.

Voor het opstellen van een ventilatiebalansberekening verwijzen wij naar de diverse ISSO publicaties en Kleintje Ventilatie.

4.4 Kanaalontwerp

Iedere richtingsverandering in het systeem veroorzaakt luchtweerstand. De ventilator moet voldoende capaciteit hebben om de totale systeemweerstand te overwinnen. Om de ventielen goed in te kunnen regelen dient er voldoende extra onderdrukcapaciteit beschikbaar te zijn in de ventilatieunit. Onderstaand volgen een aantal basis ontwerpregels: (bron: ISSO Kleintje Ventilatie)

Beperk stromingsruis

- Hanteer, indien mogelijk, richtingsveranderingen van maximaal 45°
- Beperk stromingsgeluid door de ontwerpsnelheden in het systeem zo laag mogelijk te kiezen (juiste diameters, beperken capaciteiten per streng, beperken van uittredesnelheid bij toevoer ventielen < 0,2 m/sec).

Beperk brongeluid

- Plaats de ventilator unit aan een muur met voldoende massa, >200kg/m².
- Beperk omloopgeluid vanaf de ventilatorunit richting verblijfsgebieden.
- Breng een akoestisch geïsoleerde slang (min. 1 meter) conform de voorschriften van de ventilatieunit-fabrikant.
- Sluit bij voorkeur met een star kanaal aan op de dakdoorvoer. Uit testen blijkt dat hiermee zowel de luchtweerstand als het geluidsniveau kan worden verlaagd.
- Beperk brongeluid afkomstig van ventielen, door de gewenste ventilatiecapaciteit in te stellen bij een zo laag mogelijk drukverschil over het ventiel. Dit kan mede gerealiseerd worden door de drukverschillen over de diverse strengen te minimaliseren.

Voorkom overspraak

Overspraak kan ontstaan via toevoerkanalen bij aanelkaar grenzende ruimtes, die direct gekoppeld zijn via dit kanaal. Probeer, indien mogelijk reeds in de ontwerpfase, deze situatie te voorkomen.

Door richtingsveranderingen, voldoende afstand en een beperkte kanaaldoorlaat van hoofdkanaal naar ventiel, kan men extra demping realiseren. Als aanvullende beheersmaatregel adviseren wij een geluiddempend ventiel.

Luchtsnelheden per kanaal

In verband met mogelijke geluidsproductie en stromingsweerstand zijn de maximaal toelaatbaar gemiddelde snelheden in een ventilatiesysteem gelimiteerd tot:

- Hoofdkanalen, 4 m/s
- Aftakkingen, met afvoerfunctie, 3,5 m/s
- Aftakkingen, met toevoerfunctie, 3 m/s

Beperk het ontstaan van ventilatorgeluid door de weerstand te beperken:

- Positioneer de ventilator zodanig, dat er zo min mogelijk bochten in het leidingtraject ontstaan.
- Zorg voor zo kort mogelijke kanalen.
- Verdeel de (afvoer)ventielen over meerdere strengen.
- Vermijd het gebruik van flexibele slangen voor richtingsveranderingen (hoge weerstand).
- Beperk de weerstand van elk individueel aansluitkanaal tot maximaal 100 Pa.*

(Een individueel aansluitkanaal is een streng van ventiel(en) tot ventilatie unit aansluiting)

* De totale kanaalweerstand die de box moet overwinnen wordt bepaald door de streng met de meeste weerstand.

Onderstaande tabel geeft de maximale volumestromen weer:

DYKA AIR debieten m ³ /h			
Buis/ Kanaal	Hoofdkanaal (4m/s)	Afvoer (3,5 m/s)	Toevoer (3 m/s)
Ø80	65	55	50
Ø125	160	140	120
Ø160	270	235	200
Ovaal 195 x 80	175	155	130
Ovaal 235 x 80	220	190	160

4.5 Weerstandsberekening

De weerstand van het ventilatiesysteem van een woonhuis wordt berekend door de drukverliezen van alle afzonderlijke componenten in één streng op te tellen. Onderstaande weerstanden moet de ventilator overwinnen:

- Weerstand ventilatie toe- en afvoer ventielen
- Kanaalweerstand inclusief alle hulpstukken.
- Weerstand dakdoorvoer na de ventilatie unit
- Weerstand overige componenten in systeem (bijv. geluidsdempende slangen, filters en brandventielen)
- Weerstand als gevolg van omgevingsfactoren zoals winddruk ter plaatse van uitmondingen en aanzuigopeningen.

Let op:

De weg met de hoogste weerstand vanaf het ventiel naar de ventilator is bepalend voor de totale weerstand in het systeem. Om de weerstanden over alle leidingdelen in het leidingsysteem te balanceren, dienen de ventielen daarom altijd ingeregeld te worden. Alle strengen dienen uiteindelijk nagenoeg dezelfde weerstand te hebben.

Voor het bepalen van de totale interne weerstand in het kanalsysteem kunnen de weerstanden (op basis van debieten ter plaatse) van alle componenten worden opgeteld. Bepaal de tak met de hoogste weerstand. Begin vervolgens vanaf het verste punt en reken terug richting de ventilator.

Deze documentatie beperkt zich tot de inwendige weerstand van het DYKA AIR ventilatiekanalsysteem. Er wordt geen rekening gehouden met drukverliezen van ventielen en dempers en overige onderdelen in het ventilatiesysteem

4.6 Drukval buizen en doorgaande hulpstukken

In de bijlage (8.1) is een tabel opgenomen die de weerstanden weergeven van de doorgaande buis- en hulpstukken. Dit per debiet in stappen van 25 m³/h. Van alle hulpstukken zijn de weerstandsgrafieken opgenomen in de separate rekentool.

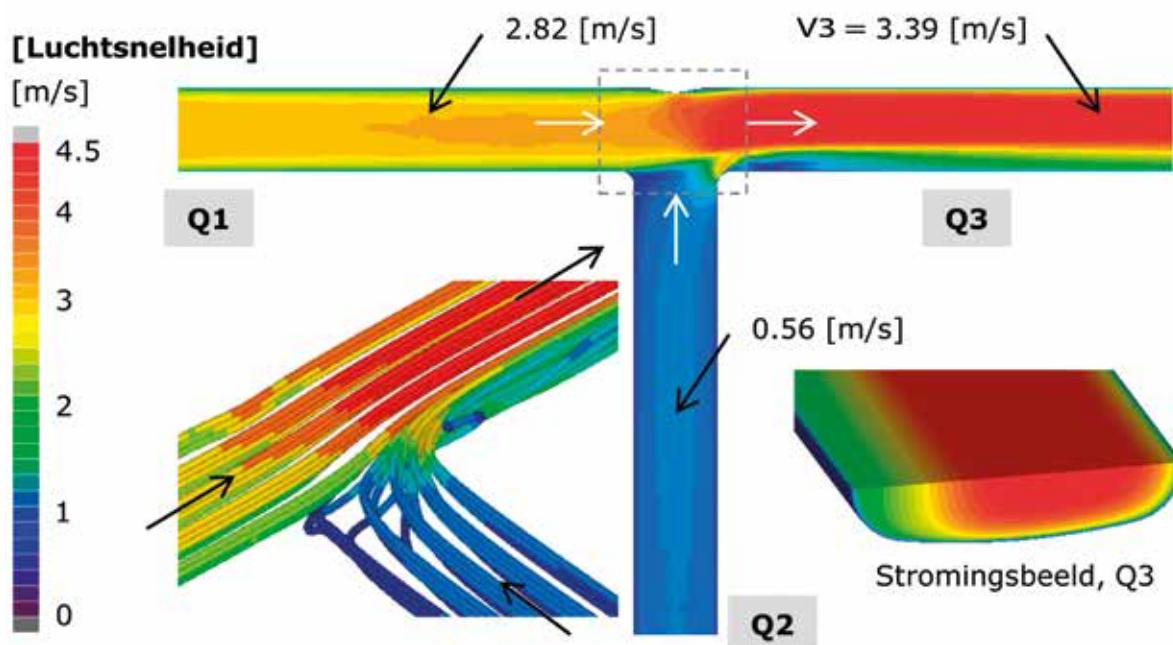
We hebben een handige Excel rekentool ontwikkeld waarmee de weerstandsberekening kan worden uitgevoerd. Hiermee kun je de weerstanden voor zowel de afvoer als toevoersituatie berekenen. Ook kun je gebruikmaken van verschillende rekenmodules, bijvoorbeeld van BINK.

Download de tool kosteloos op:

dyka.nl/dyka-AIR-rekentool

Voorbeeld:

Onderstaande afbeelding laat een simulatie zien van een ovaal T-stuk 195x80mm 90°. Dit voorbeeld behandelt het aflezen van drukvallen uit tabel 8.2 (zie bijlage).

**Gegeven:**

DYKA AIR T-stuk 3 x ovaal

$Q1 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q2 = 25 \text{ m}^3/\text{h}$

Over $Q1$ vindt een luchtstroom van $125 \text{ m}^3/\text{h}$ plaats, bij een gemiddelde snelheid van $2,82 \text{ m/s}$.

Over $Q2$ vindt een luchtstroom van $25 \text{ m}^3/\text{h}$ plaats, bij een gemiddelde snelheid van $0,56 \text{ m/s}$.

$Q3 = Q1 + Q2 = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, bij een gemiddelde uitgaande snelheid ($V3$) van $3,39 \text{ m/s}$.

De weerstand over de hoofdstroom richting ventilator van $Q1$ naar $Q3$ bedraagt:

Aflezen tabel: $Q1=125 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q2=25 \text{ m}^3/\text{h}$ -> drukval over $Q1-Q3 = 2,39 \text{ Pa}$

Drukval Q1-Q3 in Pa								DYKA AIR T-stuk Ovaal 195x80mm 90°	
		Q2 [m³/h]							
		25	50	75	100	125	150		
Q1 [m³/h]	25	0,50	1,53	3,09	4,89	7,16	8,93		
	50	1,07	1,83	3,26	5,50	7,63			
	75	1,72	2,58	3,95	5,80				
	100	2,14	3,36	4,89					
	125	2,39	3,82						
	150	2,75							

4.6 Geluidsberekening

Naast dat de mens behoefte heeft aan frisse lucht, willen we in onze leefomgeving geen overlast hebben om deze frisse lucht naar binnen te krijgen. Om dit binnen de waarde, van 30dB(A), van het Bouwbesluit te houden hebben we, in samenwerking met het onafhankelijk bureau Peutz, een service en methodiek ontwikkeld die een geluidsberekening van het DYKA AIR ventilatiesysteem maakt.

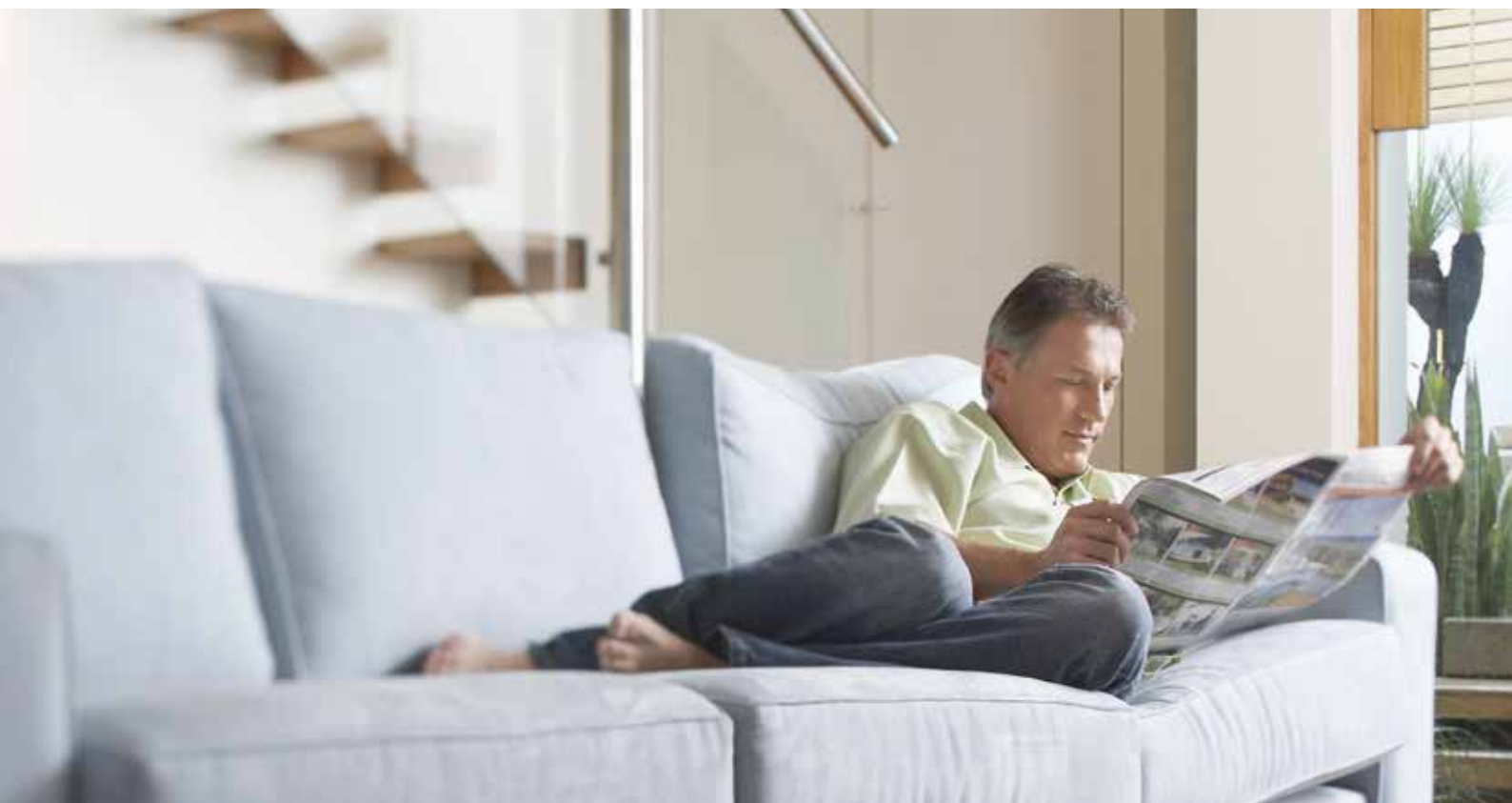
Met deze service kunnen onze DYKA AIR specialisten op de E&C afdeling berekenen hoeveel geluid het ventilatiesysteem gaat maken. Zo kunnen wij samen i.c.m. met de DYKA AIR Rekentool een optimaal ontwerp van het ventilatiesysteem aanbieden.

In deze complexe geluidsberekening worden diverse variabelen en factoren meegenomen, zoals:

- Het ontwerp van het kanalsysteem
- Geluidsniveau van de ventilatie-unit of WTW-unit (kastuistraling, geluidsniveau to- en afvoer)
- Luchtsnelheid
- Gebruik van geluidsdempers en de dempingswaarde hiervan
- Lengte van de kanalen
- Toegepaste hulpstukken
- Aantal bochten
- Dakdoorvoerweerstand
- Debiet (m³/h)

Het uitvoeren van een geluidsberekening maakt het mogelijk om een kostenefficiënt systeem te ontwerpen dat voldoet aan de geluidseisen en gestelde ISSO-normen. Daarnaast kan de geluidsberekening dienen als controlemiddel voor de Wet kwaliteitsborging.

Meer over de geluidsberekening vind je op dyka.nl/dyka-AIR-geluidsberekening



5. Montage



5.1 Expansie

Indien de temperatuur van de lucht of de aanlegtemperatuur veel verschilt met de te verwachten gebruikstemperatuur, zal er rekening gehouden moeten worden met expansie of krimp van leidingdelen.

Bij het ontwerpen en monteren van een DYKA AIR ventilatiesysteem, dient u rekening te houden met de uitzettingscoëfficiënt van 0,06 mm/m°C.

De totale uitzetting in mm kan met behulp van onderstaande formule worden berekend:

$$\Delta l = \varnothing \times l \times \Delta T$$

Waarbij:

Δl = uitzetting in mm

$\varnothing$ = uitzettingscoëfficiënt mm/m°C

l = buislengte in meters

ΔT = temperatuurverschil in °C (Verskil tussen aanleg en min./max. gebruikstemperatuur)

Onderstaand een voorbeeld:

Buislengte standleiding 125 mm = 3,00 meter

Temperatuurverschil = 20 °C (Bijvoorbeeld aanleg 5°C, max. gebruikstemperatuur 25°C.)

De uitzetting wordt dan:

$$0,06 \times 3,00 \times 20 = 3,6 \text{ mm} \approx 5 \text{ mm}$$

Opvangen expansie in standleiding:

Er dient altijd minstens één expansiemogelijkheid aanwezig te zijn tussen twee vaste punten in het leidingstelsel als er niet wordt ingestort.

Expansie in de standleiding kan worden opgevangen door gebruik te maken van een PVC steekmof. Door de rubbermanchetten in deze mof is er een blijvende mogelijkheid voor expansie. Door de buis 5mm terug te trekken kan de standleiding vrij uitzetten in de mof.

De mof kan gefixeerd worden door een beugel met rubber inlage om de mof te bevestigen.



5.2 Ventielaansluitingen

De weerstand in de kanalenstelsel kan sterk toenemen indien richtingsveranderingen te dicht bij elkaar zijn geplaatst. Maak daarom gebruik van onze rekentool om verzekerd te zijn voor een zo goed mogelijk ontwerp.

Er zijn meerdere hulpstukken beschikbaar. Waarvan de meeste in 3 hoogtes om een d125 ventiel aan te kunnen sluiten. Afhankelijk van de vloerdikte of bouwwijze kan gekozen worden voor een hoogte van 50, 70, of 100mm.

Fixeren ventielaansluiting

1. Iedere ventielaansluiting wordt standaard geleverd met een deksel.
2. Haal de dop uit het hulpstuk en bevestig deze op de bekisting.
3. Plaats het hulpstuk terug op de dop. Let op: De dop moet net zo teruggeplaatst worden als deze voormonteerde is toegeleverd!
4. Knevel het hulpstuk zodanig met montageband aan de wapening of op de betonnen draagvloer dat deze niet los kan raken van de dop. Knevel het hulpstuk niet aan de bekisting omdat de bekisting dan niet kan lossen.

Let op:

Bij het maken van meerdere ventielaansluitingen in één streng dient u hulpstukken met identieke hoogtes te selecteren.



5.3 DYKA AIR leidingen instorten

Als je DYKA AIR kanalen instort, dien je de volgende maatregelen te treffen:

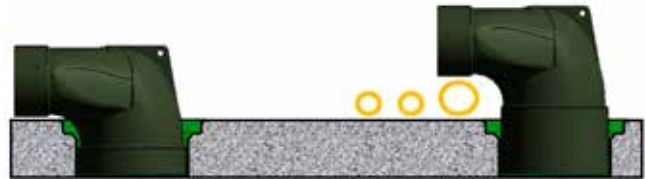
- Bij de keuze voor **lijmverbindingen** moet de lijm voldoende tijd krijgen uit te harden. Ook dienen de gebruikelijke lijminstructies opgevolgd te worden (zie hoofdstuk 6).
- Het DYKA AIR leidingsysteem kan ook middels een **steekverbinding** worden gemonteerd, mits de verbinding vervolgens betonwater dicht wordt getaped en de te verbinden delen voldoende worden gefixeerd tegen ongewenste demontage bij verlegging of ruwe handeling.
- Om (prefab-)leidingdelen te koppelen kunnen ook **manchetverbindingen** worden toegepast. Gebruik bij de ovale manchethulpstukken altijd de bijpassende steunbussen in de buisdelen. Deze steunbus voorkomt vervorming (indrukken) van de buis en waarborgt een lucht- en (beton-)waterdichte manchet verbinding. Raadpleeg ook de montagehandleidingen in hoofdstuk 8
- Voorkom dat de leidingdelen kunnen opdrijven en ingestoken verbindingen zich loswerken. Voorzie de leidingen van voldoende verankering.
- Tijdens het storten van het beton, worden de leidingen goed ondersteund. Plaats bijvoorbeeld klossen of stukjes buis ter ondersteuning als het kanaal niet op de vloer ligt.
- Tijdens het storten wordt het beton zodanig verdicht, dat beschadigingen aan het ventilatie-systeem niet kunnen optreden.
- Als je gebruik maakt van externe warmtetoevoer om het beton snel te verharden, zorg er dan voor dat de temperatuur, tijdens verwarming, niet boven de 50°C komt.

Eén meter klein ovaal kanaal heeft na het storten een opwaartse kracht van ca. 35 kg. Wij adviseren daarom na iedere verbinding of maximaal om de 1,2 mtr. de ovale instortkanalen te fixeren op de betonvloer m.b.v. montageband en schietnagel of gelijkwaardig.

TIP: Wanneer betonnen prefabvloeren met ingestorte DYKA AIR leidingdelen gekoppeld moeten worden dan bestaat er de mogelijkheid, bij gebruik van manchethulpstukken en steunbussen, om een tolerantie van 3 cm in de breedte en 1 cm in de hoogte te overbruggen. Bekijk hiervoor ook de montagehandleidingen in hoofdstuk 8

Instorten met behulp van de instorthuls

Voor het vergemakkelijken van het plaatsen van het systeem, kan er gebruik gemaakt worden van de instorthuls. De instorthuls is voorzien van een speciedeksel en kan geplaatst worden vóór het instorten van het beton. Na instorten en uitharden van de beton verwijder je het witte speciedeksel en verlijm je gemakkelijk de ventielaansluiting.



5.5 Beugelafstanden

Voor DYKA AIR kunnen de volgende beugelafstanden gehanteerd worden:

Beugelafstanden [cm]		
d (mm)	horizontaal	verticaal
80	100	150
125	150	180
160	150	180
Ovaal 195x80	120	150
Ovaal 235x80	120	150

5.6 Aansluiten ventilatie unit

Voor de aansluiting op een ventilatie unit verwijzen wij naar de montage voorschriften van de desbetreffende leverancier. Om het brongeluid van de unit te reduceren adviseren wij om woningzijdig akoestische dempers te plaatsen en om de unit aan een zware Montagewand- of vloer te bevestigen (min 200kg/m²).

De aansluiting vanaf de ventilator richting de dakdoorvoer dient bijvoorkeur met een starre leiding uitgevoerd te worden. Dit resulteert in een lagere druk en daarmee in een lager brongeluid.

5.7 Aandachtspunten voor inbedrijfstelling

Tijdens montage kan lijmlucht zich tijdelijk ophopen in het ventilatiekanaal. Om deze lucht te verwijderen, dienen de installatie en de ruimtes voldoende te worden geventileerd voorafgaand aan de oplevering. **Uitgeharde lijmverbindingen zijn geurloos.**

5.8 Schilderen

Indien DYKA AIR leidingen en hulpstukken worden geschilderd, mogen hiervoor geen verven worden toegepast die sterk agressieve oplosmiddelen, zoals xyleentolueen, methylethylketon of methyleenchloride bevatten. De verflagen moeten een goede elasticiteit bezitten en mogen na verloop van tijd niet bros worden.

5.9 Maatregelen bij opslag

Bij opslag voor langere tijd moeten DYKA AIR leidingen rusten in de daarvoor ontworpen transportpakketten of op een vlakke ondergrond, vrij van uitstekende of scherpe voorwerpen. Alle leidingen zijn in folie verpakt om stofvrij op de bouwplaats te arriveren. Buizen kunnen kromtrekken onder invloed van zonlicht en/of eenzijdige warmtebelasting. Het is daarom aan te raden de buizen af te screenen tegen direct zonlicht. Daarnaast is het van belang dat de hulpstukken worden beschermd tegen vuil.

Bekijk
hoofdstuk 8
voor méér tips
over het gebruik
van manchet-
aansluitingen

6. Het maken van verbindingen

6.1 Algemeen

DYKA AIR buizen en hulpstukken zijn gemaakt van hoogwaardig slagvast PVC-U. Verbindingen tussen de buizen en de hulpstukken kunnen worden uitgevoerd met lijm-, steek- en/of manchetverbindingen.

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe een goede verbinding tot stand dient te komen.

6.2 Het maken van een goede verbinding

Vorbereidingen

- Kort buis of kanaal haaks in met een buissnijder of een fijngetande zaag met een verstekbak.
- Verwijder bramen en oneffenheden met een mes, schuurpapier of vijl.
- Schuin de buis uitwendig af over minimaal 10% van de wanddikte.
- De te verbinden oppervlakten moeten schoon en droog zijn.
- Controleer de passing van de buis in het hulpstuk.
- Meet en markeer de insteekdiepte af op de buis.
- Gebruik bij manchetverbindingen voldoende glijmiddel op de rubbers (en pas steunbussen toe).

Hoe lijmverbindingen moeten worden gemaakt wordt in de volgende paragrafen uitgelegd.

6.3 Lijmverbindingen

PVC lijm is een verbindingsmiddel dat bestaat uit bindmiddelen, opgelost in een oplosmiddel (één van die bindmiddelen is PVC).

De lijm dringt in het oppervlak van de te verlijmen PVC onderdelen en vormt, nadat de verbinding tot stand is gekomen, een koudlas verbinding. De lijm en de PVC onderdelen vormen één geheel als de juiste lijmsort is gebruikt en de juiste techniek is toegepast.

Het maken van goede lijmverbindingen vereist een nauwkeurige manier van werken en een zekere vakkennis. Kennis kan opgedaan worden door deze handleiding goed te bestuderen en je, in het begin, te laten begeleiden door ervaren mensen. Voor informatie en training kun je contact opnemen met DYKA.

6.4 Wat je moet weten van lijmen voor je begint

Om een goede lijmverbinding te kunnen maken is het belangrijk dat je over enige kennis van lijmen beschikt.

De volgende punten zijn de basisprincipes waar je rekening mee moet houden om een goede verlijming te realiseren met PVC:

1. DYKA reinigingsmiddel doet meer dan alleen schoonmaken en ontvetten. Het dringt in het PVC door waardoor het PVC opzwellt. De te verlijmen oppervlakken worden hierdoor zacht (plastisch) zodat een goede verlijming kan worden gemaakt.
2. Ook de lijm dringt door in het oppervlak van de te verlijmen delen. De doordringing van de lijm in het oppervlak zal groter zijn als de lijm langer vloeibaar gehouden wordt en zal sneller verlopen als de delen eerst worden voorbereid met reiniger. Bij koud weer is de doordringingstijd langer dan bij warmer weer.



3. Gebruik de juiste lijmsort (DYKA KOMO PVC lijm of DYKA PVC prefab lijm) en de juiste kwastmaat (zie 'materiaal en gereedschap'). De bij sommige bussen geleverde kwast alleen gebruiken voor het op de bus vermelde toepassingsgebied.
4. Gebruik voldoende lijm. Masseer de lijm goed in en houd deze vloeibaar. Indien van tevoren bekend is dat er sprake is van een spleet tussen de beide delen dien je meerdere lagen lijm aan te brengen. Echter, zonder dat de voorgaande lagen kans krijgen op te drogen. Dus nooit een laag geheel laten drogen alvorens een nieuwe laag aan te brengen.
5. De buis en de fitting moeten in één beweging in elkaar geschoven worden terwijl de lijm nog nat is en het PVC oppervlak nog enigszins zacht is. Op deze manier zullen de beide delen samensmelten en één geheel vormen.
6. Door het oplossend vermogen van de lijm kan een teveel aan lijm of achtergelaten lijmresten de verbinding schaden. Verwijder overtollige lijm direct.
7. De verbindingsterkte begint, als de lijm begint te drogen en uit te harden. Bij een strakke passing tussen beide delen vermengen de oppervlakten. Bij een ruime passing zorgt de lijm voor de verbinding en dichting. Bij een strakke passing kan de verbinding voordat de lijm volledig droog is een mechanische belasting weerstaan. Bij een ruime passing dien je langer te wachten met het belasten van de verbinding.

Let op:

Een hulpstuk dat aan meerdere aansluitingen wordt verlijmd, moet aan de kant die je het eerste gelijmd hebt enige droogtijd krijgen voordat je de andere aansluiting lijmt. Dit is nodig om te voorkomen dat de eerste aansluiting tijdens het drogen verdraait als je de tweede aansluiting verlijmt.

6.5 Materiaal en gereedschap

Voor het maken van lijmverbindingen met PVC heb je nodig:

- Buissnijder (leverbaar door DYKA) en zaag met fijne tanden, afschuinapparaat en grof gekapte vijl
- Schone, niet pluizende doeken of wit, niet bedrukt crêpepapier
- DYKA reiniger
- Schraper, potlood
- DYKA KOMO PVC lijm of DYKA PVC prefab lijm
- Kwasten

Gebruik kwasten van varkenshaar (kwasten van kunststof lossen op in lijm en zullen dus snel onbruikbaar zijn) Het soort kwast (rond of plat) en de grootte hangen af van de te verlijmen diameters. Voor DYKA AIR verlijmingen adviseren wij platte kwast 1,5" (80 mm t/m 200 mm).

6.6 Behandeling van de lijm

DYKA lijm wordt gebruiksklaar geleverd. Voor gebruik dien je de lijm goed om te roeren. Controleer de viscositeit van de lijm. Lijm met een goede viscositeit loopt vloeibaar zonder klonten gelijkmatig van de kwast. Wanneer de lijm niet meer vrij van de kwast druipt of wanneer de lijm klonterig of draderig wordt, dan is de viscositeit niet meer juist. Lijm die ingedikt of klonterig is, mag niet meer verwerkt worden. Verdunnen van de lijm mag beslist niet! Houd de kwast tussen verschillende verlijmingen door in de lijm.

Houd de lijm weg uit de zon met het deksel er goed op als er niet mee gelijmd wordt.

Bewaar PVC lijm op een droge plaats bij een temperatuur tussen 5°C en 25°C. Goed gesloten en juist opgeslagen is deze lijm 1,5 jaar houdbaar.

Als de lijm ouder is, de lijm niet gebruiken. Wanneer de viscositeit duidelijk anders is dan de originele viscositeit is de lijm niet meer bruikbaar.

Als schroefdobussen eenmaal open zijn geweest worden deze niet meer beschouwd als hermetisch afsluitende verpakkingen.

6.7 Voorbereiding

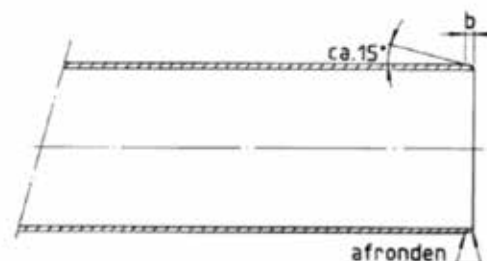
Buis haaks afkorten met een buissnijder of fijn-getande zaag met behulp van bijvoorbeeld een verstekbak. Verwijder bramen en oneffenheden met een mes, schuurpapier of vijl om te voorkomen dat de lijm bij de montage weggeschrapt wordt waardoor een slechte lijmverbinding kan ontstaan.

Bij het verlijmen van de buizen dient u de buis af te schuinen over minimaal 10% van de wanddikte.

Verwijder de scherpe kantjes met bijvoorbeeld schuurpapier of schraper. De te verlijmen oppervlakken moeten schoon en droog zijn.

Controleer de passing van de buis in het hulpstuk (spleetgrootte). Meet en markeer de insteekdiepte en de richting van de fitting op de buitenkant van de buis. Doe dit niet met een scherp voorwerp.

Bij zichtwerk kun je de insteekdiepte markeren met afplakband zodat je de overtollige lijm met het afplakband kunt verwijderen.



Figuur 1: Afschuinen buiseinde



Buis haaks afkorten



Markeer de insteekdiepte



Verwijder scherpe kantjes buitenzijde



Verwijder ook scherpe kantjes binnenzijde



Aanschuinen



Buiseinde reinigen met DYKA reiniger



Binnenkant hulpstuk reinigen

6.8 Verlijmen

1. De juiste lijmsort aanbrengen met de juiste kwastmaat. De kwastmaten zijn zo gekozen dat de lijm met de nodige snelheid aangebracht kan worden en tevens voldoende tijd krijgt om in de PVC door te dringen.
2. Smeer de fitting aan de binnenkant en het buiseinde of spie-eind aan de buitenkant egaal in met lijm. Gebruik vooral op het spie-eind meer lijm dan nodig is en masseer de lijm goed in.
3. Smeer eerst overdwars en strijk de lijm vervolgens in de lengterichting af.
4. Als de passing tussen buis en hulpstuk ruim is (grotere spleetbreedte) is het van belang dat je een tweede (en eventueel derde) laag lijm aanbrengt. Hierbij mag de vorige lijm laag niet droog zijn. Houd de lijm vloeibaar en met de kwast in beweging.
5. Breng een dunne laag lijm aan in de fitting. Overtollige lijm aan de binnenkant van de fitting kun je namelijk later niet meer verwijderen omdat je er niet meer bij kunt.
6. Deze overtollige lijm kan zich na het tot stand brengen van de verbinding ophopen en schade toebrengen aan het leidingsysteem.

Let op:

Bij het verlijmen mag aan de binnenzijde van de mof alleen een dunne laag lijm aangebracht worden om een opeenhoping van de lijm aan de binnenkant van de buis te voorkomen.

Terwijl de lijm nog vloeibaar is de twee delen met een rustige gelijkmatige beweging zonder te stoppen in elkaar steken. Zorg ervoor dat de verbinding binnen 8 seconden op de juiste plaats zit. Indien er tekenen zijn dat de lijm op de oppervlakten begint te drogen, dien je snel een nieuwe laag aan te brengen, waarbij je op moet letten dat er niet teveel lijm in het buizensysteem kan komen. Overtollige lijm direct verwijderen.

PVC lijm is sneldrogend. Daarom dient er snel gewerkt te worden. Bij een hoge vochtigheidsgraad van de lucht is snel monteren erg belangrijk omdat vocht uit de lucht (condens) kan neerslaan op het lijmmoppervlak.

Bij verlijmen in de zon mag de buistemperatuur niet boven de 45°C oplopen. De beide delen nooit in elkaar slaan! Een goed gemaakte verbinding zal normaal gesproken een soort lijmrand rondom de gehele omtrek te zien geven.



De bus lijm na gebruik goed afsluiten om verdamping van het oplosmiddel te voorkomen. Tussen de verschillende lijmverbindingen kun je de kwast het beste in de lijm laten staan, en de bus afsluiten met bijvoorbeeld een PE deksel waarin je een gat voor de kwast hebt gemaakt. Als je de kwast langere tijd niet gebruikt maak je deze met reiniger schoon zodat deze niet hard wordt. Is de kwast toch enigszins hard geworden, dan zal deze meestal weer zacht worden in wat reiniger of lijm. Een met reiniger doordrenkte kwast mag niet voor lijmen gebruikt worden. Bij het opnieuw gebruiken van de kwast deze eerst uitslaan, uitdrukken en met crêpepapier goed droogmaken. Omdat lijm en reiniger PVC oplossen en aantasten mogen buizen en fittingen niet onnodig in aanraking komen met lijmresten.

Denk aan het milieu. Lijm is chemisch afval. Zorg ervoor dat lege lijmbussen, gebruikte doeken en papier niet achterblijven, maar gooi deze direct in een afvalton voor chemisch afval.

Let op:

De handleiding voor het verlijmen van PVC geldt voor normale omstandigheden, dat wil zeggen temperaturen tussen 5°C en 25°C. Buiten deze temperatuurgrenzen dien je extra zorgvuldig te werk te gaan. Beneden 0°C niet lijmen. Als je bij temperaturen onder 5°C moet lijmen, neem dan contact op met DYKA.

6.9 Droogtijd

Behandel nieuwe lijmverbindingen voorzichtig. Droogtijden zijn afhankelijk van de diameters, de spleetgrootte en de omgevingstemperatuur.

Een indicatie:

- 15°C tot 40°C droogtijd minimaal 1/2 uur
- 5°C tot 15°C droogtijd minimaal 1 uur
- 0°C tot 5°C droogtijd minimaal 2 uur

Voordat de buis met de lijmverbinding belast kan worden dien je te wachten tot de droogtijd voorbij is. Bovendien is het belangrijk dat het leidingsysteem inwendig voldoende geventileerd wordt. De tijdsduur hiervoor is afhankelijk van de gebruikte lijmsoort, de diameter van de buis en de temperatuur ter plaatse. Bij lage temperaturen, hoge luchtvochtigheid en grote diameters dien je rekening te houden met relatief lange droogtijden.

6.10 Veilig werken met lijm en reiniger

Let op:

PVC lijm en reiniger bevatten vluchtige oplosmiddelen.

Om veilig met deze middelen te werken moet je letten op de volgende punten:

- Lees het etiket.
- Laat de lijm niet in contact komen met de huid en ogen. Eet en drink niet tijdens het lijmen
- Zorg voor een goede ventilatie of afzuiging als je in een afgesloten ruimte moet lijmen.
- Lijm niet bij open vuur en rook niet tijdens het lijmen.
- Houd deksels op de bussen lijm en reiniger als je niet lijmt.
- Gooi gebruikte natte doeken met reiniger niet vlakbij de werkplek, maar buiten in een afvalton.

6.11 Het maken van een goede steekverbinding

Door de goede passing van DYKA AIR buis en hulpstukken kan er tevens voor een steekverbinding worden gekozen, mits deze lucht- en betonwaterdicht wordt getaped.

Wikkel de verbinding dus altijd voldoende in.

Houd er rekening mee dat deze verbinding niet trekvast is en dus niet als prefab-set getransporteerd kan worden.

Indien leidingdelen worden ingestort dient er extra aandacht aan het fixeren en knevelen geschonken te worden, immers een leidingdeel of hulpstuk dat niet voldoende gefixeerd is, kan losschieten tijdens het storten. Daarom dient ter plaatse van iedere verbinding het leidingdeel gefixeerd worden; zie ook paragraaf 5.3 leidingen instorten.

6.12 Controle voor het storten

Controleer voor het storten van de druklaag het kanalen-systeem op correcte montage en afwerking. Zorg dat de kanaaldelen voldoende gefixeerd zijn; zie 5.3 (instorten van leidingen).

Alle open delen van het leidingsysteem dienen voor het storten afgedopt te zijn. Controleer middels een rookbuisje het kanalsysteem op luchtdichtheid alvorens te storten.

7. Service van DYKA

7.1 Engineering & Consultancy

We zorgen voor professionele ondersteuning door een ervaren engineering-afdeling. Voorschrijvers, adviseurs, aannemers en installateurs kunnen vertrouwen op gedetailleerd technisch advies. Denk hierbij een reken- en tekenwerk, dimensionering of advies over problemen in het ontwerp..

Samen ontleden wij bestektekeningen en zetten ze om naar materialenstaat en overzichtelijke offertes. De specialisten van de afdeling Engineering & Consultancy zijn sterk in het vertalen van de aangeleverde werktekening naar een compleet en gedetailleerde prefabtekeningen-set

7.2 Integratie in tekensoftware

Een 3D-ontwerp is vaak een belangrijk onderdeel van het proces. De data voor het complete modulAIRe leidingassortiment zijn opgenomen in meerdere toonaangevende reken- en tekenprogramma's voor gebouwgebonden installaties.

We hebben ons assortiment in BIM geïmplementeerd en stellen onze productdata volgens de ETIM-RT classificatie beschikbaar. Dit biedt maximale vrijheid tijdens het ontwerpproces.

Hulp nodig bij de uitwerking van een BIM-ontwerp. Neem dan contact op met ons E&C team via dyka-AIR@dyka.nl

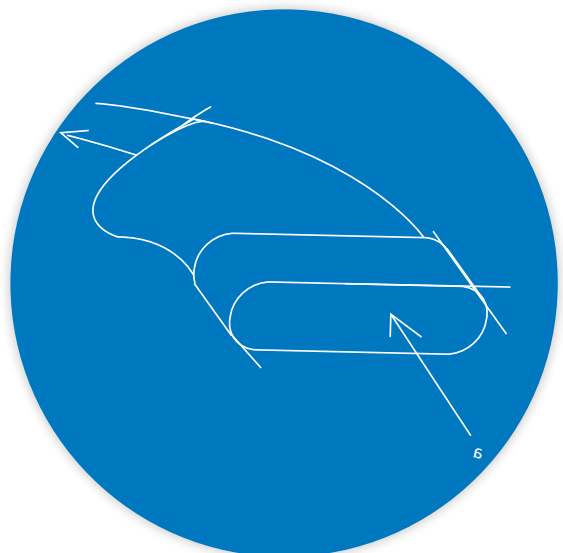
7.3 Prefab DYKA AIR

Met zijn flexibele inzet en de snelle verwerkingstijd is DYKA AIR niet meer weg te denken in de prefab industrie.

Door het ventilatiekanalsysteem geprefabriceerd in te zetten in bijvoorbeeld nieuwbouw, hoogbouw of fabrieksmatige bouw bespaar je tijd en geld.

Prefab luchtkanalen zijn sneller te leggen en sneller te verwerken op de bouw. Daar komt, naast een tijdsbesparing, dus ook een financieel voordeel uit naar voren. Dit geldt ook zeker voor de prefab DYKA AIR leidingdelen-met-af-fabriek-aangebrachte isolatie.!

Raadpleeg onze prefab service op dyka.nl/prefab om te kijken naar de mogelijkheden om prefab toe te passen in diverse projecten.



8. Bijlagen

8.1 Weerstandtabel buis, kanaal en doorgaande hulpstukken

Drukverlies [Pa] en luchtsnelheid (m/s) bij vaste debieten [m³/h]											
Omschrijving	Richting	25		50		75		100		125	
		Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s
DYKA AIR buis 80x1,5mm		0,35	1,5	1,39	3,0	3,12	4,5				
DYKA AIR buis 125x2,5mm		0,04	0,6	0,16	1,2	0,37	1,8	0,65	2,5	1,02	3,1
DYKA AIR buis 160x2,5mm		0,01	0,4	0,05	0,7	0,10	1,1	0,18	1,5	0,28	1,8
DYKA AIR kanaal ovaal 195x80mm		0,04	0,6	0,17	1,1	0,38	1,7	0,67	2,3	1,05	2,8
DYKA AIR kanaal ovaal 235x80mm		0,02	0,5	0,09	0,9	0,19	1,4	0,34	1,8	0,53	2,3
DYKA AIR bocht 80, 45gr		0,92	1,5	3,68	3,0	8,29	4,5				
DYKA AIR bocht 125, 45gr		0,07	0,6	0,28	1,2	0,63	1,8	1,12	2,5	1,75	3,1
DYKA AIR bocht 125, 90gr		0,11	0,6	0,43	1,2	0,98	1,8	1,74	2,5	2,71	3,1
DYKA AIR bocht 160, 45gr		0,04	0,4	0,16	0,7	0,37	1,1	0,65	1,5	1,02	1,8
DYKA AIR bocht 160, 90gr		0,06	0,4	0,25	0,7	0,57	1,1	1,01	1,5	1,58	1,8
DYKA AIR bocht ovaal 195, 45gr		0,06	0,6	0,24	1,1	0,53	1,7	0,95	2,3	1,48	2,8
DYKA AIR bocht ovaal 195, 90gr		0,11	0,6	0,43	1,1	0,96	1,7	1,71	2,3	2,67	2,8
DYKA AIR bocht ovaal 235, 45gr		0,05	0,5	0,20	0,9	0,45	1,4	0,80	1,8	1,26	2,3
DYKA AIR bocht ovaal 235, 90gr		0,10	0,5	0,38	0,9	0,86	1,4	1,53	1,8	2,39	2,3
DYKA AIR bocht ovaal 195, 90gr verticaal		0,34	0,6	1,34	1,1	3,02	1,7	5,38	2,3	8,40	2,8
DYKA AIR inzetverloop 125-80	125→80	1,47	1,5	5,88	3,0	13,23	4,5				
	80→125	0,68	1,5	2,72	3,0	6,12	4,5				
DYKA AIR inzetverloop exc. 160x125	160→125	0,04	0,6	0,14	1,2	0,32	1,8	0,57	2,5	0,89	3,1
	125→160	0,06	0,6	0,25	1,2	0,57	1,8	1,01	2,5	1,58	3,1
DYKA AIR verloop Centrisch 125x160	160→125	0,00	0,6	0,01	1,2	0,02	1,8	0,04	2,5	0,06	3,1
	125→160	0,02	0,6	0,06	1,2	0,14	1,8	0,25	2,5	0,40	3,1
DYKA AIR verloop ovaal 195-80	ovaal→rond	0,92	1,5	3,66	3,0	8,25	4,5				
	rond→ovaal	0,75	1,5	2,99	3,0	6,73	4,5				
DYKA AIR verloop ovaal 195-125	ovaal→rond	0,02	0,6	0,10	1,1	0,22	1,7	0,40	2,3	0,62	2,8
	rond→ovaal	0,02	0,6	0,10	1,1	0,22	1,7	0,40	2,3	0,62	2,8
DYKA AIR verloop ovaal 235-160	rond→ovaal	0,02	0,5	0,07	0,9	0,15	1,4	0,26	1,8	0,41	2,3
	rond→ovaal	0,01	0,5	0,04	0,9	0,08	1,4	0,14	1,8	0,22	2,3
DYKA AIR eindstuk 80-125	125→80	2,19	1,5	8,78	3,0	19,75	4,5				
	80→125	3,07	1,5	12,28	3,0	27,62	4,5				
DYKA AIR eindstuk ovaal 195-125	ovaal→rond	0,19	0,6	0,78	1,2	1,75	1,8	3,11	2,5	4,86	3,1
	rond→ovaal	0,25	0,6	0,99	1,2	2,23	1,8	3,97	2,5	6,20	3,1
DYKA AIR eindstuk ovaal 235-160	ovaal→rond	0,08	0,5	0,33	0,9	0,75	1,4	1,34	1,8	2,09	2,3
	rond→ovaal	0,09	0,5	0,35	0,9	0,79	1,4	1,41	1,8	2,20	2,3

DYKA AIR maximaal debiet in m³/h op basis van snelheid			
Buis/ Kanaal	Hoofdkanaal (4m/s)	Afvoer (3,5 m/s)	Toevoer (3 m/s)
Ø80	67	59	50
Ø125	163	143	122
Ø160	272	238	204
Ovaal 195 x 80	177	155	133
Ovaal 235 x 80	218	191	164

Drukverlies [Pa] en luchtsnelheid (m/s) bij vaste debieten [m³/h]															
150		175		200		225		250		275		300		325	
Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s	Pa	m/s
1,47	3,7	2,00	4,3	2,61	4,9										
0,41	2,2	0,56	2,6	0,73	2,9	0,92	3,3	1,14	3,7	1,38	4,0	1,64	4,4	1,92	4,8
1,51	3,4	2,06	3,9	2,69	4,5										
0,77	2,7	1,05	3,2	1,37	3,7	1,73	4,1	2,14	4,6	2,59	5,0				
2,52	3,7	3,44	4,3	4,49	4,9										
3,91	3,7	5,32	4,3	6,95	4,9										
1,46	2,2	1,99	2,6	2,60	2,9	3,29	3,3	4,06	3,7	4,92	4,0	5,85	4,4	6,87	4,8
2,28	2,2	3,11	2,6	4,06	2,9	5,13	3,3	6,34	3,7	7,67	4,0	9,13	4,4	10,71	4,8
2,13	3,4	2,90	3,9	3,79	4,5										
3,85	3,4	5,24	3,9	6,84	4,5										
1,81	2,7	2,46	3,2	3,22	3,7	4,07	4,1	5,03	4,6	6,09	5,0				
3,44	2,7	4,68	3,2	6,12	3,7	7,74	4,1	9,56	4,6	11,56	5,0				
12,09	3,4	16,46	3,9	21,50	4,5										
1,29	3,7	1,75	4,3	2,29	4,9										
2,28	3,7	3,10	4,3	4,05	4,9										
0,09	3,7	0,12	4,3	0,16	4,9										
0,57	3,7	0,78	4,3	1,01	4,9										
0,89	3,4	1,22	3,9	1,59	4,5										
0,90	3,4	1,22	3,9	1,59	4,5										
0,59	2,7	0,80	3,2	1,05	3,7	1,32	4,1	1,63	4,6	1,98	5,0				
0,32	2,7	0,44	3,2	0,57	3,7	0,72	4,1	0,89	4,6	1,08	5,0				
7,00	3,7	9,53	4,3	12,45	4,9										
8,93	3,7	12,16	4,3	15,88	4,9										
3,01	2,7	4,10	3,2	5,36	3,7	6,78	4,1	8,37	4,6	10,13	5,0				
3,17	2,7	4,31	3,2	5,63	3,7	7,13	4,1	8,80	4,6	10,65	5,0				

Let op:

de weerstandsgegevens van de overige hulpstukken (3 of meer aansluitingen) in het DYKA AIR assortiment, zijn terug te vinden in de Rekentool die op onze website te vinden is: dyka.nl/dyka-AIR-rekentool

Montagehandleiding

DYKA AIR

Een passtuk maken met MV schuifmoffen en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

Schuifmof ovaal 2MV

2 stuks 20056949

2 stuks 20056950

Steunbus ovaal, verjongd spie

2 stuks 20056953

2 stuks 20056954

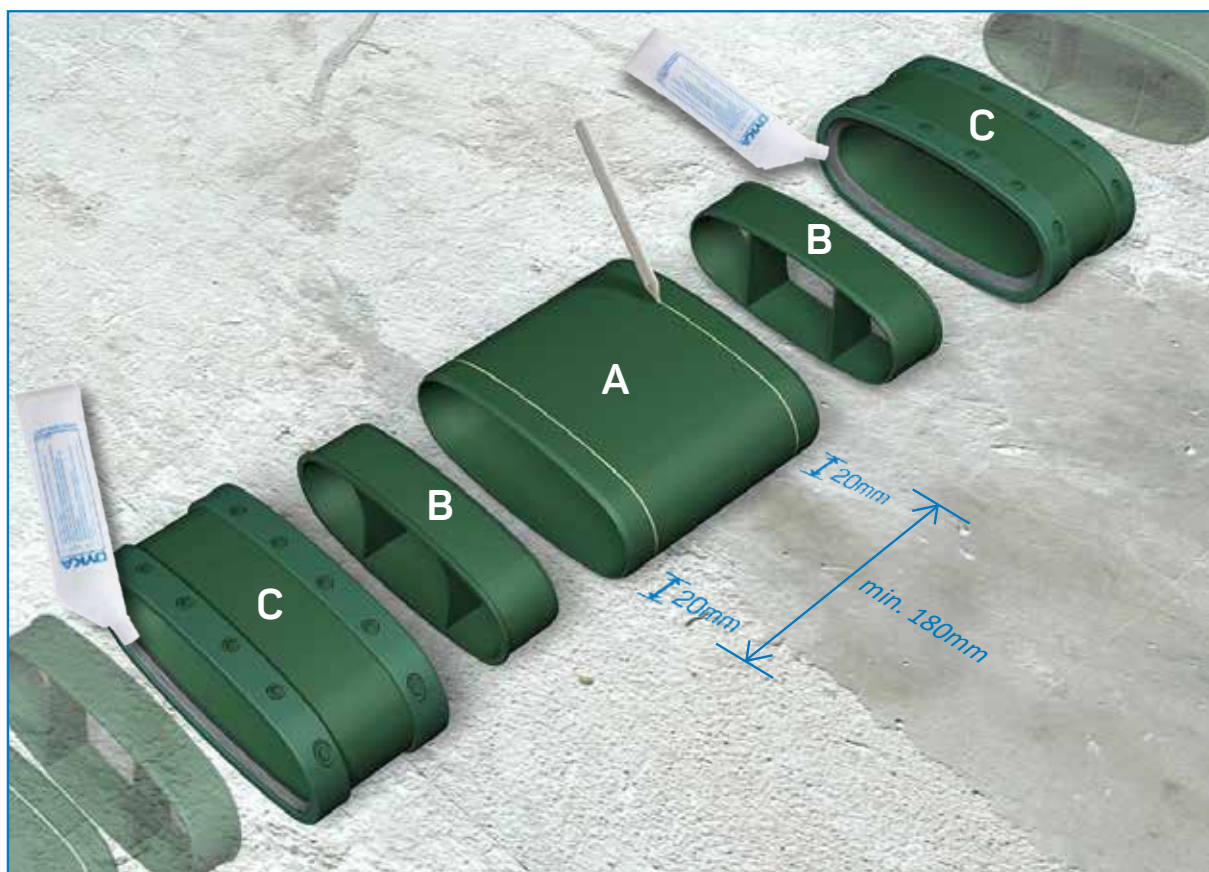
+ Pasdeel buis (In te meten in de praktijk situatie (lengte incl. 2 geplaatste schuifmoffen is minimaal 180mm)).



Montagehandleiding

Tips: - Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buis voorafgaand aan de montage van de schuifmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



Stap 1 - Zaag de pasbuis (A) op lengte, braam de zaagsnede af en schuin beide zijden aan.

Stap 2 - Steek vervolgens het spie-eind van de steunbus (B) in de buis (A) tot aan de stootrand van de steunbus.

Stap 3 - Herhaal dit bij steunbus (B) nr 2 aan de andere zijde van de pasbuis.

Stap 4 - Breng op beide rubberringen van de schuifmoffen (C) glijmiddel aan en schuif de schuifmoffen links en rechts over de pasbuis. De buitenste rubberring manchet van de schuifmof (C) hoeft niet over de pasbuis geschoven te worden. Dit vergemakkelijkt de montage. Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is is die verbinding lucht- en waterdicht.

Stap 5 - Uw passtuk is nu gereed voor montage.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Buizen verbinden met MV steekmof en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ bijbehorende ovale buizen.

Steekmof ovaal 2MV

1 stuks 20056947

1 stuks 20056948

Steunbus ovaal, verjongd spie

2 stuks 20056953

2 stuks 20056954

Montagehandleiding

Tips:

- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de steekmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon en de evt. afgezaagde buizen ontbraamd en aangeschuind zijn.



Stap 2

Plaats de steunbus (B) tot aan de stootrand in de buis (A).



Stap 3

Teken de insteekdiepte (20mm) af op de buis (A).



Stap 4

Gebruik glijmiddel om de rubbers van de steekmof (C) goed te laten glijden over de buisdelen.



Stap 5

Schuif de steekmof (C) tot over de markering op het buisdeel (A) tot aan stootrand van de steekmof.



Stap 6

Plaats de tweede steunbus (B) in het aan te sluiten buisdeel, waarop ook de markering voor de minimale insteekdiepte (20mm) is afgetekend.



Stap 7

Steek het buisdeel in de steekmof tot voorbij de markering en de verbinding is gemaakt.

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Buizen verbinden met MV schuifmof en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ bijbehorende ovale buizen.

Schuifmof ovaal 2MV

1 stuks 20056949

1 stuks 20056950

Steunbus ovaal, verjongd spie

2 stuks 20056953

2 stuks 20056954

Montagehandleiding

- Tips:
- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
 - Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de schuifmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon en de evt. afgezaagde buizen ontbraamd en aangeschuind zijn.



Stap 2

Plaats de steunbus (B) tot aan de stootrand in de buis (A).



Stap 3

Teken de insteekdiepte (20mm) af op de buis (A).



Stap 4

Gebruik glijmiddel om de rubbers van de schuifmof (C) goed te laten glijden over de buisdelen.



Stap 5

Schuif de schuifmof (C) over het buisdeel (A) tot over de markering.



Stap 6

Plaats de tweede steunbus (B) in het aan te sluiten buisdeel, waarop ook de markering voor de minimale insteekdiepte (20mm) is afgetekend.



Stap 7

Steek het buisdeel in de schuifmof tot voorbij de markering en de verbinding is gemaakt

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Buizen verbinden met de ovale steekmof manchets x lijmmof en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ bijbehorende ovale buizen.

Steekmof manchets x lijmmof

1 stuks 20056951

1 stuks 20056952

Steunbus ovaal, verjongd spie

1 stuks 20056953

1 stuks 20056954

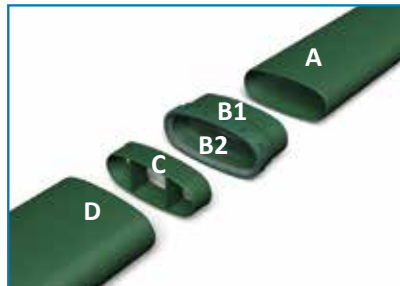


Montagehandleiding

Tips:

- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de steekmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon zijn, de evt afgezaagde buizen zaagbraamvrij en aangeschuind.



Stap 2

Reinig het buisdeel (A) en de lijmmof (B1) met DYKA reiniger. Smeer de buis en de lijmmof van de steekmof manchets x lijmmof in met DYKA lijm voor hard PVC (rode etiket).



Stap 3

Schuif de steekmof manchets x lijmmof met de lijmmofzijde (B1) tot aan de stootrand over het buiseinde en verwijder overtollige lijmresten.



Stap 4

Teken de insteekdiepte (20mm) af op de buis (D).



Stap 5

Steek de steunbus (C) tot aan de stootrand in de buis (D).



Stap 6

Smeer de rubber manchet (B2) in met glijmiddel voor een gemakkelijkere montage.



Stap 7

Schuif de buis (D) tot aan de stootrand in de steekmof (B2). Bij een juiste montage is de markering dan niet meer zichtbaar.

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Prefab vloeren met lijmstof verbinden met MV schuifmoffen en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ Pasdelen buis (2x 85mm, 1x variabel)

Schuifmof ovaal 2MV

2 stuks 20056949

2 stuks 20056950

Steunbus ovaal, verjongd spie

4 stuks 20056953

4 stuks 20056954



Montagehandleiding

Tips:

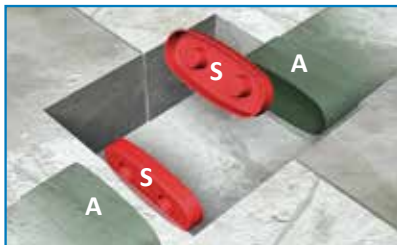
- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de steekmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon zijn, de evt afgezaagde buizen zaagbraamvrij en aangeschuind.



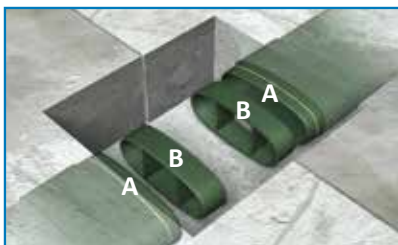
Stap 2

Verwijder de speciedeksels (S) uit de op de buis aangebrachte en ingestorte lijmstoffen (A).



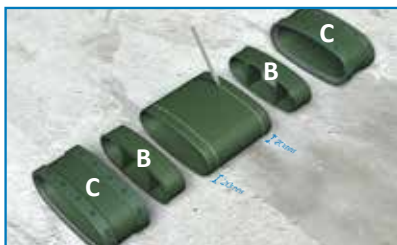
Stap 3

Markeer de insteekdieptes op de pasbuizen (D) (op 40mm voor de lijmstof-zijde en 20mm voor de zijde waarop de manchetmof later wordt aangesloten). Verlijm de lijmstof-zijde, verwijder overtollige lijmresten



Stap 4

Plaats de steunbussen (B) tot aan de stoortrand in de pasbuizen (A).



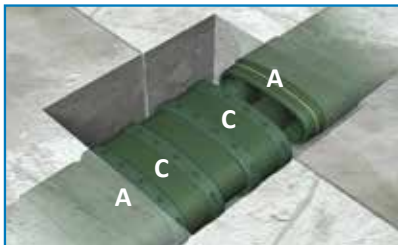
Stap 5

Bereid het passtuk-met-MV-schuifmoffen voor (teken insteekdieptes (20mm) af en smeer glijmiddel op de afdichtingsringen). Zie ook 'Een passtuk maken.pdf'.



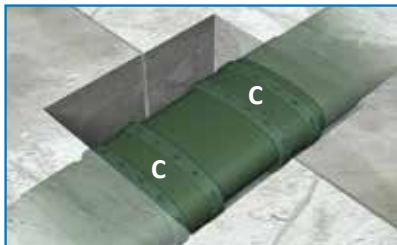
Stap 6

Laat het passtuk zakken in de sparring. (Smeer evt extra glijmiddel op de rubber manchetten voor een gemakkelijke montage.)



Stap 7

Schuif de schuifmoffen (C) over de spie-einden (A) (gebruik glijmiddel voor soepele montage).



Stap 8

Verdeel de schuifmoffen (C) zodanig dat de markeringsstrepen nergens meer zichtbaar zijn.



Stap 9

Hiermee kunnen ook kleine uitlijningsverschillen overbrugt worden, zowel in de breedte als in de hoogte.

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Prefab betonvloer met ingestorte lijm-manchetmof verbinden met schuifmoffen en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ Pasdeel buis (2x 85mm, 1x variabel)

Schuifmof ovaal 2MV

2 stuks 20056949

2 stuks 20056950

Steunbus ovaal, verjongd spie

6 stuks 20056953

6 stuks 20056954



Montagehandleiding

Tips:

- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de steekmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



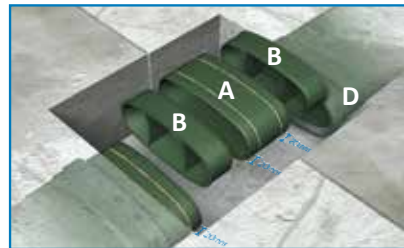
Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon zijn, de evt afgezaagde buizen zaagbraamvrij en aangeschuind.



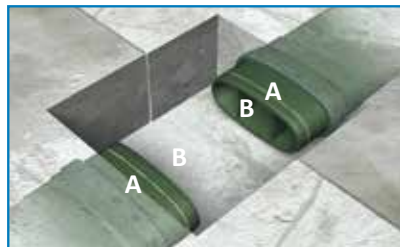
Stap 2

Verwijder de rode speciedeksels en smeer de rubbers van de manchetmoffen in met glijmiddel.



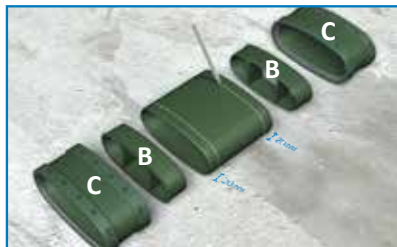
Stap 3

Markeer de insteekdieptes (20mm) en plaats de 2 steunbussen (B) in de pasbuis(A) en steek dit in de met glijmiddel ingesmeerde manchetmof (D).



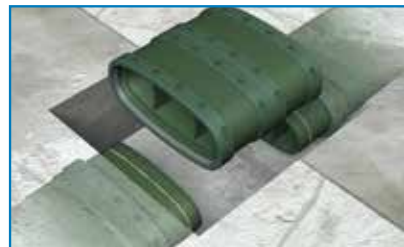
Stap 4

Plaats ook het 2e passtukje (85mm) met de 2 gemonteerde steunbussen in de tegenoverliggende met glijmiddel ingesmeerde manchetmof.



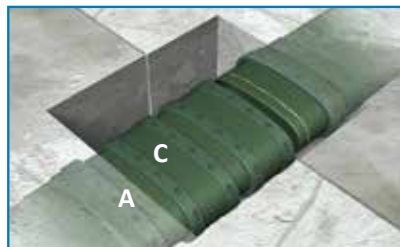
Stap 5

Bereid het passtuk-met-MV-schuifmoffen voor (teken insteekdieptes (20mm) af en smeer glijmiddel op de afdichtingsringen). Zie ook 'Een passtuk maken.pdf'.



Stap 6

Laat het passtuk zakken in de sparring. (Smeer evt extra glijmiddel op de rubber manchetten voor een gemakkelijke montage.)



Stap 7

Schuif de schuifmof (C) over het spie-eind (A) (gebruik glijmiddel voor soepele montage).



Stap 8

Schuif de andere schuifmof (C) over het andere spie-eind. (Wanneer de markeringslijnen nog zichtbaar zijn, is de verbinding niet luchtdicht)



Stap 9

Hiermee kunnen ook kleine uitlijningsverschillen overbrugt worden, zowel in de breedte als in de hoogte.

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02

Montagehandleiding

DYKA AIR

Buizen in Prefab vloer verbinden met passtuk en steunbussen

Benodigde artikelen

Afm. 195x80mm

Afm. 235x80mm

+ Buisdeel

Schuifmof ovaal 2MV

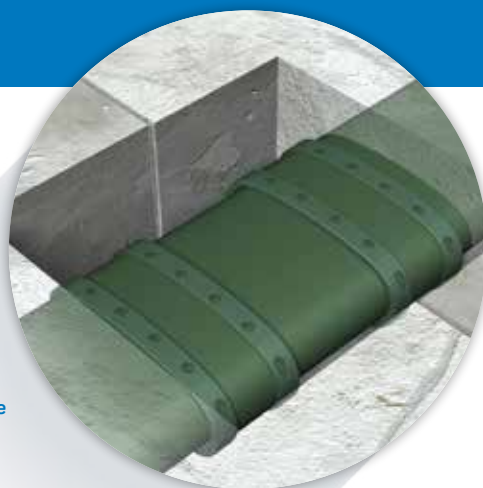
1 stuks 20056949

1 stuks 20056950

Steunbus ovaal, verjongd spie

4 stuks 20056953

4 stuks 20056954



Montagehandleiding

Tips:

- Gebruik aangeschuinde buisdelen en glijmiddel op de rubber manchetten voor een snelle probleemloze montage.
- Markeer de insteekdiepte (=20mm) op de buizen voorafgaand aan de montage van de steekmoffen.

Let op: Wanneer de ovale manchetmoffen worden ingestort in beton **ALTIJD** de bijpassende steunbussen toepassen om vervorming te voorkomen en een lucht- en (beton-)waterdichte verbinding te waarborgen.



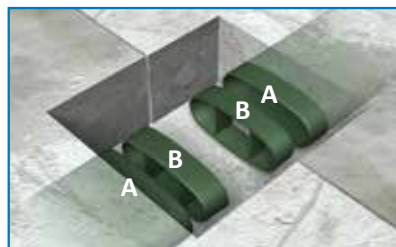
Stap 1

Zorg dat de onderdelen schoon zijn, de evt afgezaagde buizen zaagbraamvrij en aangeschuind.



Stap 2

Verwijder de blauwe speciedeksels/Eindkap-in-de-buis.



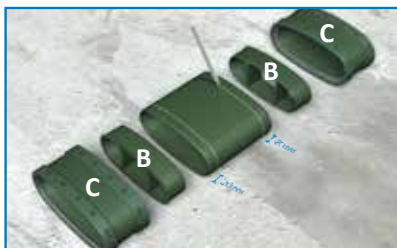
Stap 3

Plaats de 2 steunbussen (B) in de aangeschuinde en ingestorte buis (A).



Stap 4

Meet de benodigde lengte (L) voor het passtuk op en zaag het passtuk op lengte. Ontbraam het passtuk buis en schuin deze aan voor een gemakkelijke montage.



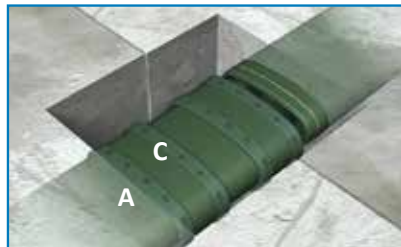
Stap 5

Bereid het passtuk-met-MV-schuifmoffen voor (teken insteekdieptes (20mm) af en smeer glijmiddel op de afdichtingsringen). Zie ook 'Een passtuk maken.pdf'.



Stap 6

Laat het passtuk zakken in de sparing. (Smeer evt extra glijmiddel op de rubber manchetten voor een gemakkelijke montage.)



Stap 7

Schuif de schuifmof (C) over het spie-eind (A) (gebruik glijmiddel voor soepele montage).



Stap 8

Schuif de andere schuifmof (C) over het andere spie-eind. (Wanneer de markeringslijnen nog zichtbaar zijn, is de verbinding niet luchtdicht)



Stap 9

Hiermee kunnen ook kleine uitlijningsverschillen overbruggen worden, zowel in de breedte als in de hoogte.

TIP: Wanneer de markering van de insteekdiepte niet meer zichtbaar is, is die verbinding lucht- en waterdicht.

DYKA BV | +31(0)521 - 53 49 11 | info@dyka.nl | www.dyka.nl

DYKA BV, part of DYKA Group

DYKA
Nature's Network

2025NL02



DYKA AIR
is ook goed
toepasbaar in
houtbouw-
constructies!

DYKA AIR

Ook leverbaar als voorgeïsoleerd ventilatiesysteem!!!

Vraag naar de
mogelijkheden
voor uw project!

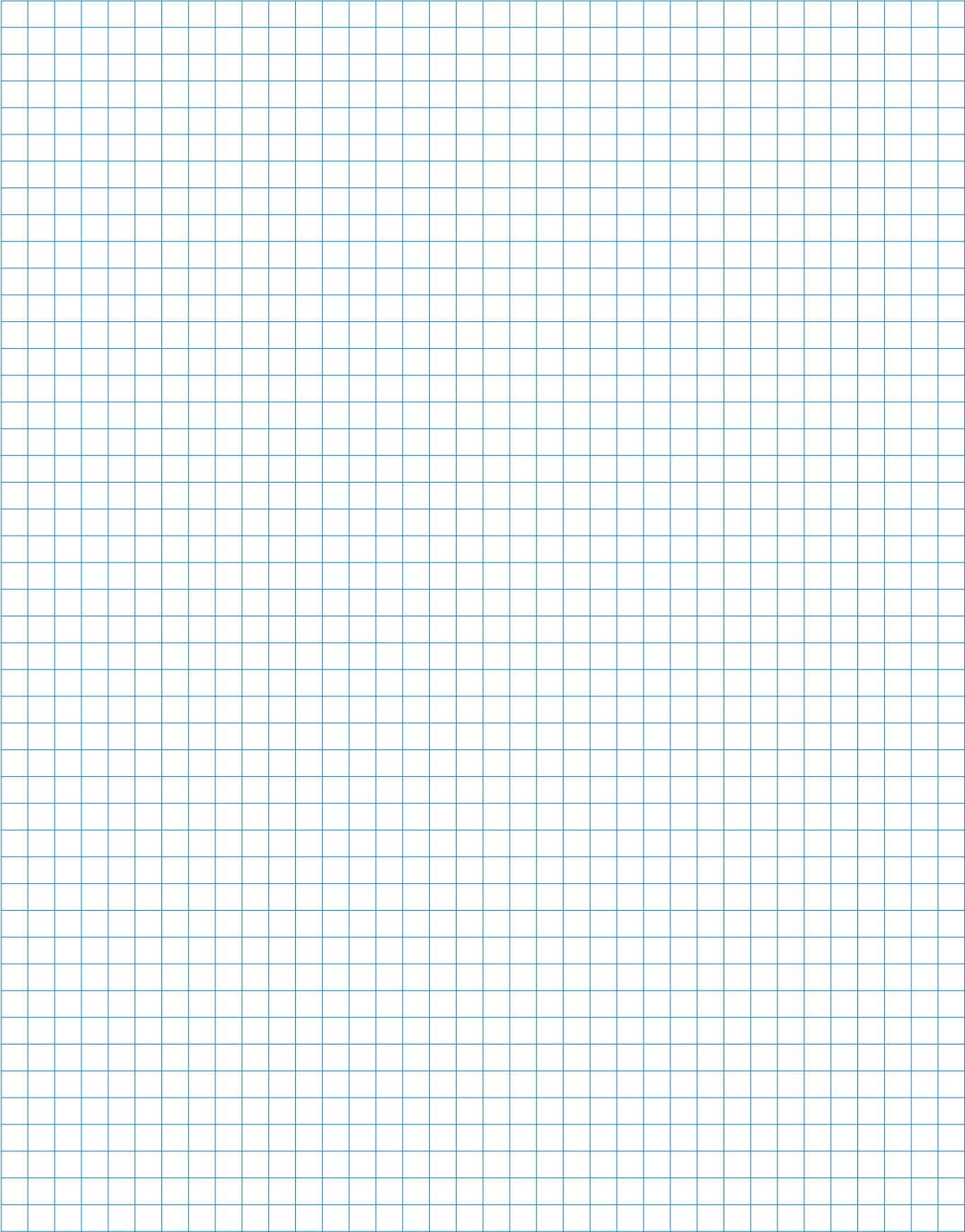
NIEUW: geïsoleerde leidingdelen

Om condensatie op leidingdelen die koude lucht transporteren te voorkomen (en daarmee vochtlekage met alle gevolgen van dien) levert DYKA nu ook geïsoleerde leidingdelen. Voor bijvoorbeeld de toe- en afvoer leidingen van ventilatiebox tot buiten de gevel zijn deze geïsoleerde leidingdelen goed toepasbaar.

Perfect voor de serie- of projectmatige bouw zijn de prefab leidingen die ook geïsoleerd geleverd kunnen worden volgens uw tekening. Ook buis en hulpstukken kunnen (per stuk) worden geïsoleerd waardoor u zelf uw maatwerk kunt maken. Bijkomend voordeel is dat de voorgeïsoleerde DYKA AIR leidingen beter presteren qua geluidsisolatie dan bijv. EPP leidingen.

Kijk voor meer informatie op www.dyka.nl/dyka-air





Disclaimer

DYKA is niet aansprakelijk voor directe en/of indirecte schade, die is ontstaan bij de koper of diens afnemers ten gevolge van het niet of niet juist opvolgen van de door DYKA verstrekte voorschriften en instructies voor toepassing, opslag, gebruik, bewerking of verwerking van DYKA-producten. DYKA is niet aansprakelijk, indien koper of diens afnemers niet voldoen aan de van toepassing zijnde voorschriften of indien de (af)geleverde zaken in strijd met de toepasselijke overheidsvoorschriften worden toegepast. De koper of diens afnemers worden geadviseerd de aangeboden voorschriften, adviezen en raadgevingen op correctheid van de uit te voeren toepassingen zelf te onderzoeken. Raadgevingen, adviezen en suggesties van DYKA hebben alleen betrekking op producten die zijn aangeboden door DYKA. Van toepassing zijn de algemene voorwaarden van DYKA gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel. DYKA heeft bij het opstellen van dit document de uiterste zorg besteed aan de correctheid en volledigheid van de informatie. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de informatie die in dit document is opgenomen. DYKA kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade ten gevolge van enige onjuistheid of onvolledigheid van de informatie in dit overzicht. De verstrekte informatie in dit document is indicatief en voor een volledig beeld dienen altijd de toepasselijke bouwbesluiten te worden geraadpleegd.

Verbetering op alle fronten



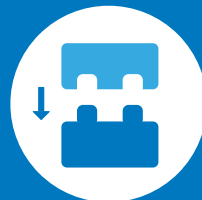
Aerodynamisch



Onderhoudsarm



Ontwerpgemak



ModulAIR



Prettig werken



Comfort



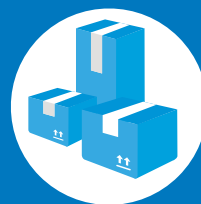
Tydwinst



Robuust



Duurzaam



Flexibel

