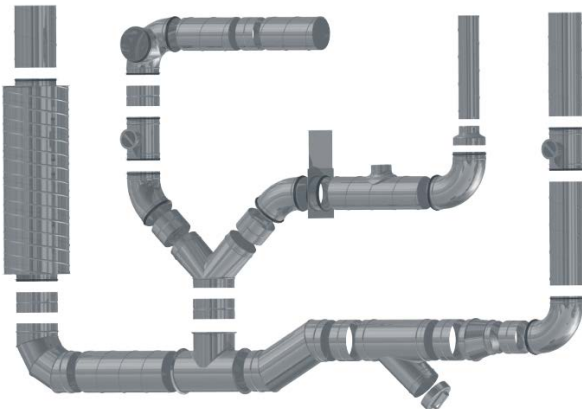


## ventilatiesysteem Spiral-D

Het is belangrijk dat kanaalsystemen voldoende luchtdicht zijn. Het Spiral-D systeem is een beproefd systeem van snel aan te sluiten spiraalgewikkelde kanalen en fittingen met een in de fabriek gemonteerde EPDM-rubberafdichting. De pakking zorgt voor een strakke en duurzame verbinding van Spiral-D buizen. Het systeem is verkrijgbaar in diameters van Ø80 tot Ø1250 mm. Spiral-D voldoet aan dichtheidsklasse D (certificaat nr. 0103/07) volgens EN 12237.

Het is Spiral-D systeem zeer eenvoudig en snel te installeren, garandeert een langdurige dichtheid en vereist geen extra afdichting.



De ronde kanalen en fittingen van het Spiral-D systeem zijn gecertificeerd voor hygiënische normen:

- a) HK/B/1652/03/2007 - aluminium plaat
- b) HK/B/1652/01/2007 - verzinkt of roestvrij staalplaat

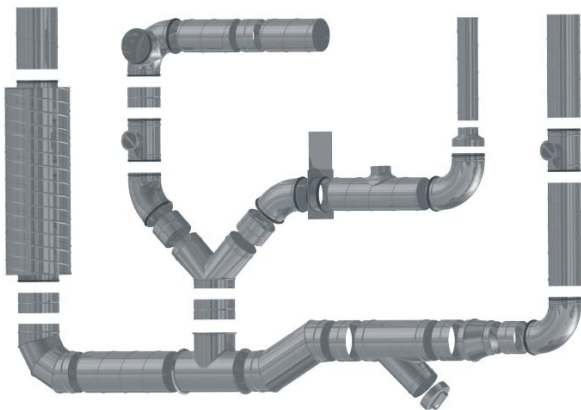
### voordelen

- snelle en eenvoudige installatie
- de in de fabriek gemonteerde pakking, zonder losse onderdelen, zorgt voor een correcte plaatsing in het kanaal na aansluiting
- nauwkeurig te monteren fitting zonder risico op lekkage
- milieuvriendelijk, vereist geen siliconen waardoor geen giftige oplosmiddelen in het kanaal dringen
- geschikt voor installatie onder alle weersomstandigheden
- temperatuurbestendig van -30° tot +100°C
- bestand tegen onderdruk tot 3000 Pa
- bestand tegen een overdruk tot 5000 Pa
- interne en externe productiecontrole
- esthetisch aantrekkelijk, vooral belangrijk voor zichtbare installaties

De pakkingen zijn gemaakt van uniform EPDM-rubber. De pakking blijft stevig op zijn plaats tijdens en na de installatiefase. Dit materiaal heeft een superieure weerstand tegen ozon, UV-straling en temperatuurschommelingen, waardoor ze langer meegaan. EPDM pakkingen zijn bestand tegen temperaturen van -30°C tot 100°C.

## système de ventilation Spiral-D

Il est important que les systèmes de gaines soient suffisamment étanches. Le système Spiral-D a été mis au point. Le système Spiral-D est un système éprouvé de gaines et de raccords spiralés à connexion rapide avec un joint en caoutchouc EPDM monté en usine. Le joint assure une connexion étanche et durable des tuyaux Spiral-D. Le système est disponible dans tous les diamètres. Le système est disponible dans les diamètres de Ø80 à Ø1250 mm. Spiral-D est conforme à la classe d'étanchéité D (certificat n° 0103/07) selon la norme EN 12237. Le système Spiral-D est très facile et rapide à installer, il garantit une étanchéité à long terme et ne nécessite aucun scellement supplémentaire.



Les conduits ronds et les raccords du système Spiral-D sont certifiés pour les normes d'hygiène :  
(a) HK/B/1652/03/2007 - en tôle d'aluminium  
(b) HK/B/1652/01/2007 - en tôle d'acier galvanisé ou inoxydable

### avantages

- une installation rapide et facile
- le joint assemblé en usine, sans pièces détachées
- assure un positionnement correct dans le conduit après le raccordement
- le raccord peut être monté avec précision sans risque de fuite
- respectueux de l'environnement, ne nécessitant pas de silicone, aucun solvant toxique ne pénètre dans le conduit
- peut être installé dans toutes les conditions météorologiques
- résiste à des températures allant de -30° à +100°C
- résiste à une sous-pression allant jusqu'à 3000 Pa
- résiste à une surpression allant jusqu'à 5000 Pa
- contrôle interne et externe de la production
- esthétique, particulièrement important pour les installations visibles

Les joints sont fabriqués en caoutchouc EPDM uniforme. Le joint reste en place pendant et après la phase d'installation. Le matériau EPDM présente une résistance supérieure à l'ozone, aux rayons UV et aux fluctuations de température, ce qui leur confère une plus grande longévité. Les joints en EPDM peuvent résister à des températures allant de -30°C à 100°C.

## het belangrijkste voordeel

De pakking past precies langs de hele omtrek van het kanaal.

## lekkage testen

Alle onderdelen van het Spiral-D systeem zijn getest op lekkage. Spiral-D voldoet aan de vereisten van PN-EN 12237 voor luchtdichtheidsklasse D (certificaat nr. 0103/07). De afdichtingsprestatietabel is beschikbaar voor het volledige diameter bereik, van Ø80 tot Ø1250 mm.

Alle pakkingen van Spiral-D systeemcomponenten zijn op lekkage getest volgens de hieronder beschreven procedure. Testprocedure voor Spiral-D systeempakkingen:

Visuele inspectie van de oppervlaktekwaliteit. Meting van de binnendiameter van de pakking, wat belangrijk is bij gebruik van verschillende materialen. Inspectie van de afmetingen van het pakkingprofiel en naleving van vooraf gedefinieerde maattooleranties. Vervormingstests onder gesimuleerde installatieomstandigheden met behulp van een testopstelling. Elasticiteitstesten om de uiteindelijke en volledige afdichting van de pakking te controleren.

De ronde kanalen en fittingen met pakkingen van het Spiral-D systeem zijn gecertificeerd door SITAC voor luchtdichtheidsklasse D.

De ronde kanalen en hulpstukken zijn TÜV-gecertificeerd voor kwaliteit en veiligheid.

## le principal avantage

Le joint s'adapte exactement à toute la circonférence du conduit.

## test d'étanchéité

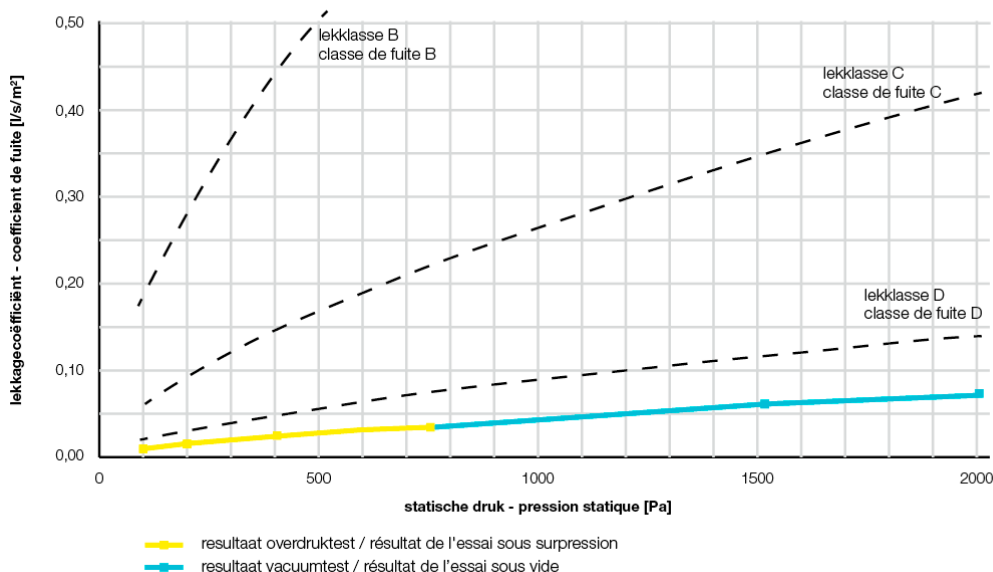
Tous les composants du système Spiral-D sont soumis à des tests d'étanchéité. Spiral-D répond aux exigences de la norme PN-EN 12237 pour la classe d'étanchéité à l'air D (certificat n° 0103/07). Le tableau des performances d'étanchéité est disponible pour toute la gamme de diamètres, de Ø80 à Ø1250 mm.

Tous les joints des composants du système Spiral-D ont fait l'objet d'un test d'étanchéité selon la procédure décrite ci-dessous. Procédure d'essai des joints du système Spiral-D : Inspection visuelle de la qualité de la surface. Mesure du diamètre intérieur du joint, ce qui est important à l'usage des matériaux différents. Inspection des dimensions du profil du joint et respect des tolérances dimensionnelles prédéfinies. Essais de déformation dans des conditions d'installation simulées à l'aide d'un dispositif d'essai. Essais d'élasticité pour vérifier l'étanchéité finale et complète du joint.

Les conduits et raccords ronds avec joints du système Spiral-D sont certifiés par SITAC pour la classe d'étanchéité à l'air D.

Les gaines rondes et les raccords sont certifiés par le TÜV pour la qualité et la sécurité.

lektest van ronde kanalen voor diameters Ø80-1600 mm  
essai d'étanchéité des gaines rondes pour les diamètres Ø80-1600 mm



## installatie

### voor installatie

De te installeren kanalen moeten schoon zijn.

### buis inkorten

Snijd de kanalen in de juiste hoek en maat en ontbraam de randen.

### installatie van de hulpstukken

- controleer of de te installeren kanalen en hulpstukken niet beschadigd zijn
- controleer de pakkingen grondig op beschadigingen
- schuif de fitting in het kanaal tot aan de aanslag
- probeer het stuk naar binnen te schuiven terwijl je het naar links en rechts draait om het aansluiten te vergemakkelijken
- bevestig het stuk aan het kanaal met plaatschroeven of vliegtuigklinknagels
- volg het bout- of klinkpatroon om uitlijnfouten tussen de samengevoegde kanaalonderdelen te vermijden.

Installeer de schroeven / klinknagels afwisselend aan tegenoverliggende zijden.

Zie de tabel hieronder voor de aanbevolen dikte van plaatschroeven en vliegtuigklinknagels

| Ø d<br>mm   | min. diameter<br>mm | aantal<br>schroeven |
|-------------|---------------------|---------------------|
| 80 – 250    | 3.2                 | 3                   |
| 280 – 500   | 3.2                 | 4                   |
| 560 – 710   | 3.2                 | 6                   |
| 710 – 1250  | 4.0                 | 12                  |
| 1400 – 1600 | 4.0                 | 16                  |



Plaats de plaatschroeven (of vliegtuigklinknagels) op een gelijkmatige afstand rond de verbinding. Zorg ervoor dat je de pakking niet doorboort.

Bevestig hiervoor de schroeven op 10 mm afstand van de kanaalrand en de aanslag. Als de verbinding niet goed gekoppeld is, kan je best nieuwe onderdelen gebruiken. Als dit onmogelijk is, kan je de schroef-/nagelgaten afdichten.

## installation

### avant l'installation

Les conduits à installer doivent être propres.

### couper les conduits

Couper les conduits à l'angle et à la taille corrects et ébavurer les bords.

### installation des raccords

- vérifier que les conduits et les raccords à installer ne sont pas endommagés
- vérifier soigneusement que les joints ne sont pas endommagés
- glisser le raccord dans la gaine jusqu'à la butée
- essayer de faire glisser la pièce en la tournant de gauche à droite pour faciliter le raccordement
- fixer la pièce à la gaine à l'aide de vis à tête ou de rivets d'aviation
- suivre le schéma des vis ou des rivets afin d'éviter tout désalignement entre les morceaux de gaine assemblés

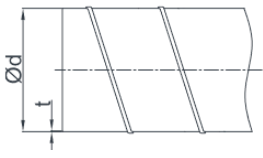
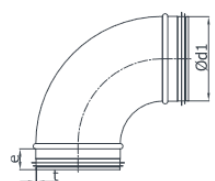
il est préférable d'installer les vis/rivets alternativement sur les côtés opposés  
le tableau ci-dessous indique l'épaisseur recommandée des vis à tête et des rivets d'aviation

| Ø d<br>mm   | diamètre min.<br>mm | nombre<br>de vis |
|-------------|---------------------|------------------|
| 80 – 250    | 3.2                 | 3                |
| 280 – 500   | 3.2                 | 4                |
| 560 – 710   | 3.2                 | 6                |
| 710 - 1250  | 4.0                 | 12               |
| 1400 – 1600 | 4.0                 | 16               |



Placer des vis à tête (ou des rivets d'aviation) à une distance régulière autour du joint. Veillez à ne pas percer le joint. Pour ce faire, fixer les vis à 10 mm du bord de la gaine et de la butée. Si le joint n'est pas bien accouplé, il est préférable d'utiliser des pièces neuves. Si c'est impossible, vous pouvez sceller les trous des vis/clous.

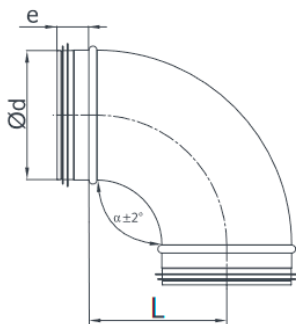
## toleranties / tolérances

| tolerantiegrenzen voor kanalen<br><i>limites de tolérance des conduits</i>        |                                             |                                                              | tolerantiegrenzen voor fittingen<br><i>limites de tolérance pour les raccords</i>  |                                             |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  |                                             |                                                              |  |                                             |                                                              |
| Ød <sub>nom</sub><br>mm                                                           | Ød <sub>min</sub> - Ød <sub>max</sub><br>mm | plaatdikte<br>épaisseur de la tôle<br>t <sub>nom</sub><br>mm | Ød <sub>nom</sub><br>mm                                                            | Ød <sub>min</sub> - Ød <sub>max</sub><br>mm | plaatdikte<br>épaisseur de la tôle<br>t <sub>nom</sub><br>mm |
| 80                                                                                | 80.0 - 80.5                                 | 0.5                                                          | 80                                                                                 | 78.8 - 79.3                                 | 0.5                                                          |
| 100                                                                               | 100.0 - 100.5                               | 0.5                                                          | 100                                                                                | 98.8 - 99.3                                 | 0.5                                                          |
| 112                                                                               | 112.0 - 112.5                               | 0.5                                                          | 112                                                                                | 110.5 - 111.3                               | 0.5                                                          |
| 125                                                                               | 125.0 - 125.5                               | 0.5                                                          | 125                                                                                | 123.8 - 124.3                               | 0.5                                                          |
| 140                                                                               | 140.0 - 140.6                               | 0.5                                                          | 140                                                                                | 138.7 - 139.3                               | 0.5                                                          |
| 150                                                                               | 150.0 - 150.6                               | 0.5                                                          | 150                                                                                | 148.7 - 149.3                               | 0.5                                                          |
| 160                                                                               | 160.0 - 160.6                               | 0.5                                                          | 160                                                                                | 158.7 - 159.3                               | 0.5                                                          |
| 180                                                                               | 180.0 - 180.7                               | 0.5                                                          | 180                                                                                | 178.6 - 179.3                               | 0.5                                                          |
| 200                                                                               | 200.0 - 200.7                               | 0.5                                                          | 200                                                                                | 198.6 - 199.3                               | 0.5                                                          |
| 224                                                                               | 224.0 - 224.8                               | 0.5                                                          | 224                                                                                | 222.5 - 223.3                               | 0.5                                                          |
| 250                                                                               | 250.0 - 250.8                               | 0.5                                                          | 250                                                                                | 248.5 - 249.3                               | 0.5                                                          |
| 280                                                                               | 280.0 - 280.9                               | 0.5                                                          | 280                                                                                | 278.4 - 279.3                               | 0.5                                                          |
| 300                                                                               | 300.0 - 300.9                               | 0.5                                                          | 300                                                                                | 298.4 - 299.3                               | 0.5                                                          |
| 315                                                                               | 315.0 - 315.9                               | 0.5                                                          | 315                                                                                | 313.4 - 314.3                               | 0.5                                                          |
| 355                                                                               | 355.0 - 356.0                               | 0.6                                                          | 355                                                                                | 353.3 - 354.3                               | 0.5                                                          |
| 400                                                                               | 400.0 - 401.0                               | 0.6                                                          | 400                                                                                | 398.3 - 399.3                               | 0.5                                                          |
| 450                                                                               | 450.0 - 451.1                               | 0.6                                                          | 450                                                                                | 448.2 - 449.3                               | 0.5                                                          |
| 500                                                                               | 500.0 - 501.1                               | 0.6                                                          | 500                                                                                | 498.2 - 499.3                               | 0.5                                                          |
| 560                                                                               | 560.0 - 561.2                               | 0.7                                                          | 560                                                                                | 558.1 - 559.3                               | 0.6                                                          |
| 600                                                                               | 600.0 - 601.2                               | 0.7                                                          | 600                                                                                | 598.2 - 599.3                               | 0.6                                                          |
| 630                                                                               | 630.0 - 631.2                               | 0.7                                                          | 630                                                                                | 628.1 - 629.3                               | 0.6                                                          |
| 710                                                                               | 710.0 - 711.5                               | 0.7                                                          | 710                                                                                | 708.0 - 709.3                               | 0.7                                                          |
| 800                                                                               | 800.0 - 801.6                               | 0.7                                                          | 800                                                                                | 798.0 - 799.3                               | 0.7                                                          |
| 900                                                                               | 900.0 - 902.0                               | 0.9                                                          | 900                                                                                | 897.9 - 899.3                               | 0.7                                                          |
| 1000                                                                              | 1000.0 - 1002.0                             | 0.9                                                          | 1000                                                                               | 997.9 - 999.3                               | 0.9                                                          |
| 1120                                                                              | 1120.0 - 1122.5                             | 0.9                                                          | 1120                                                                               | 1117.8 - 1119.3                             | 0.9                                                          |
| 1250                                                                              | 1250.0 - 1252.5                             | 0.9                                                          | 1250                                                                               | 1247.8 - 1249.3                             | 0.9                                                          |
| 1400                                                                              | 1400.0 - 1403.0                             | 1.2                                                          | 1400                                                                               | 1397.3 - 1299.2                             | 1.0                                                          |
| 1500                                                                              | 1500.0 - 1503.0                             | 1.2                                                          | 1500                                                                               | 1500.0 - 1503.0                             | 1.0                                                          |
| 1600                                                                              | 1600.0 - 1603.3                             | 1.2                                                          | 1600                                                                               | 1597.1 - 1599.1                             | 1.0                                                          |
| 1800                                                                              | 1800.0 - 1803.6                             | 1.2                                                          | 1800                                                                               | 1797.0 - 1799.0                             | 1.0                                                          |
| 2000                                                                              | 2000.0 - 2004.0                             | 1.5                                                          | 2000                                                                               | 1996.8 - 1998.8                             | 1.0                                                          |
| 2200                                                                              | 2200.0 - 2205.0                             | 1.5                                                          | 2200                                                                               | 2196.7 - 2198.7                             | 1.0                                                          |
| 2400                                                                              | 2400.0 - 2406.0                             | 1.5                                                          | 2400                                                                               | 2396.5 - 2398.5                             | 1.0                                                          |

## afmetingen fittingen / dimensions raccords

| Ød <sub>1</sub> nomina(a)l(e)<br>mm | e<br>mm | tolerantie / tolérance<br>mm |     |
|-------------------------------------|---------|------------------------------|-----|
| 80-315                              | 36      | +0                           | -6  |
| 355-400                             | 55      | +0                           | -6  |
| 450-630                             | 75      | +0                           | -10 |
| 710-900                             | 100     | +0                           | -10 |
| 1000-1600                           | 115     | +0                           | -20 |

## afmetingen en hoektoleranties / dimensions et tolérances angulaires



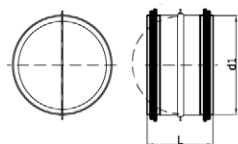
| lengte/longueur<br>$L, r, r_m$ | toleranties<br>tolérances |
|--------------------------------|---------------------------|
| $\leq 15$                      | $\pm 3$                   |
| 15-100                         | $\pm 7$                   |
| $> 100$                        | + 10<br>- 15              |
| L (kanalen/<br>conduites)      | $\pm 0.5\%$               |

## materialen / matériaux

Kanalen en hulpstukken zijn gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal.  
Les conduites et les raccords sont en tôle d'acier galvanisée.

## Spiral-D terugslagkleppen

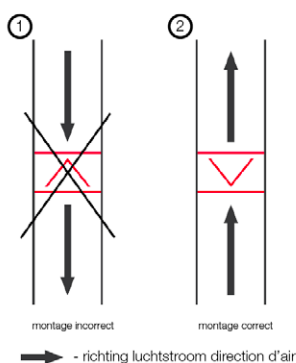
De Spiral-D terugslagkleppen zijn ontworpen voor ventilatiesystemen die luchtdichtheidsklasse D vereisen volgens de vereisten van EN 12237. Deze kleppen hebben een gedeelde klepsluiting en zijn ontworpen als terugslagkleppen die slechts één luchtstroomrichting toelaten. De klepsluiting heeft ongeveer luchtdichtheidsklasse 2 volgens EN 1751:2002, zonder volledige klasse conformiteit. Beide sluitkleppen zijn gemaakt van lichtgewicht aluminium plaat en scharnieren op een stalen staaf met veren die de kleppen gesloten houden wanneer er geen luchtstroom is. Deze klep wordt vaak stroomopwaarts van een luchtinlaat of luchtuitlaat geïnstalleerd om het terugstromen van lucht te voorkomen.



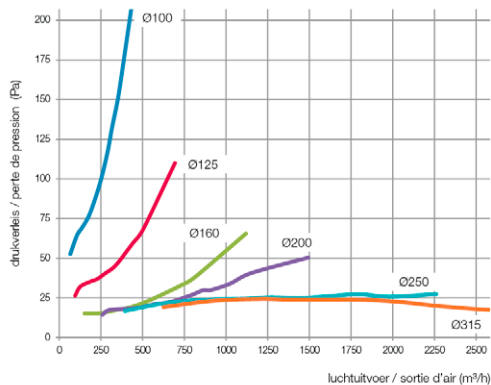
| $\varnothing d_{1 \text{ nom}}$<br>[mm] | L<br>[mm] | $\varnothing d_{1 \text{ nom}}$<br>[mm] | L<br>[mm] |
|-----------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-----------|
| 80                                      | 130       | 250                                     | 190       |
| 100                                     | 130       | 300                                     | 190       |
| 125                                     | 130       | 315                                     | 190       |
| 150                                     | 130       | 355                                     | 270       |
| 160                                     | 130       | 400                                     | 270       |
| 180                                     | 130       | 450                                     | 270       |
| 200                                     | 130       | 500                                     | 270       |

## clapets anti-retour Spiral-D

Les clapets anti-retour Spiral-D sont conçus pour les systèmes de ventilation nécessitant une étanchéité à l'air de classe D conformément aux exigences de la norme EN 12237. Ces clapets ont une fermeture en deux parties et sont conçus comme des clapets anti-retour ne permettant qu'un seul sens de circulation de l'air. La fermeture de la valve a approximativement une classe d'étanchéité à l'air 2 selon la norme EN 1751:2002, sans conformité totale à la classe. Les deux vannes de fermeture sont fabriquées à partir d'une plaque d'aluminium légère et s'articulent sur une tige d'acier avec des ressorts qui maintiennent les vannes fermées lorsqu'il n'y a pas de flux d'air. Cette vanne est souvent installée en amont d'une entrée ou d'une sortie d'air pour éviter les retours d'air.



tabel drukverlies / tableau des pertes de pression



tabel voor luchtdichtheid / tableau d'étanchéité à l'air

