



**R-VENT<sup>®</sup>**

# **Whitepaper Luchtdichtheid**

Luchtdichtheid van ventilatiekanalen,  
hulpstukken en appendages



R-VENT

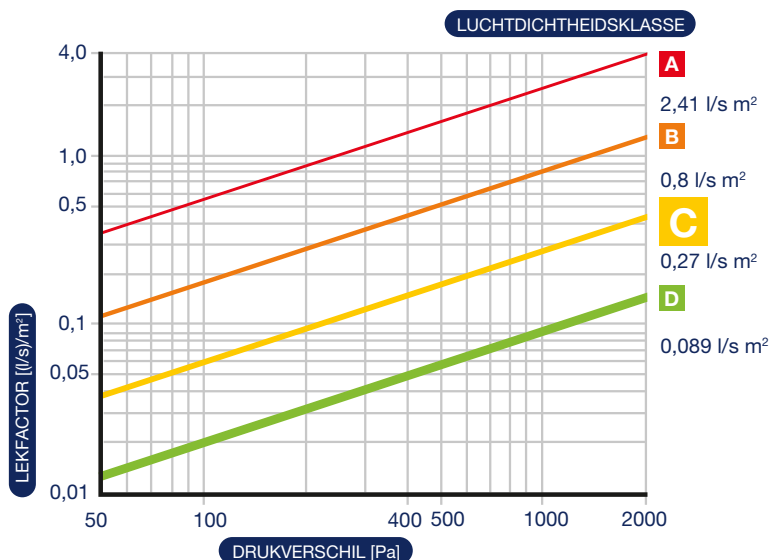
## Inleiding

In deze publicatie geven we kort uitleg over het begrip luchtdichtheid. In een luchtkanaalsysteem is luchtdichtheid van essentieel belang voor de juiste werking van het systeem. Door het systeem zo luchtdicht mogelijk te monteren zorgen we ervoor dat ventilatielucht alleen op de juiste plekken in een woning of gebouw wordt toegevoerd. Hoe luchtdichter het systeem, hoe stiller, schoner en energiezuiniger het systeem zal werken. Hiermee besparen we niet alleen op energie, maar worden ook onderhoudskosten tot en minimum beperkt en wordt maximaal comfort geboden.

## Definitie van luchtdichtheid

Ventilatiekanalen en appendages zijn niet luchtdicht, en mogen volgens geldende normering een zekere mate van lekkage hebben. We onderscheiden in de Europese regelgeving 4 klassen luchtdichtheid, dit zijn klasse A, B, C en D. Hiervan is A het minst luchtdicht en D het meest luchtdicht. Iedere klasse heeft bij een bepaalde testdruk een bijbehorend maximaal toegestaan lek.

Om lucht te transporteren door een kanaalsysteem is energie nodig, dit noemen we ventilatorenergie. Het is dan ook de bedoeling dat de lucht daar komt waar het nodig is. Doel is zo min mogelijk lucht te verliezen tijdens het door de kanaalsysteemwand naar de omgeving waar de lucht moeten worden toegevoerd. Lucht die tijdens het transport verloren gaat kost meer energie en dus uiteindelijk meer geld om deze lekkende lucht te compenseren van de totale vereiste toe te voeren luchthoeveelheid. Het is essentieel om het kanaalsysteem zo luchtdicht mogelijk te maken.



## Luchtdichtheidklasse C voor kanalen, hulpstukken en appendages

Eén van de organisaties die zich bezig houdt met de lekkage in luchtkanalen is de Luka. Ook R-Vent is een actief lid van deze branchevereniging. Sinds 1 januari 2014 conformeren alle Luka-leden zich aan de luchtdichtheidsklasse C voor de luchtkanalen en appendages.

## Registratie in het Luka LAR-register

Als Luka-lid worden de R-Vent luchtkanalen en appendages verplicht en onafhankelijk gecontroleerd op onder andere luchtdichtheidsklasse door TÜV Rheinland. De appendages die aan een luchtdichtheidsklasse voldoen worden vermeld in de LAR (Luka Appendage Register) Hierin worden 18 verschillende appendages genoemd en hun verkrijgbaarheid in luchtdichtheidsklasse. De luchtdichtheidsklasse zijn zoals eerder genoemd A, B, C en D.

U vindt ook de appendages van R-Vent in dit LAR, te vinden via [www.luka.nl](http://www.luka.nl).

## R-Vent Ventilatiekanalen, hulpstukken én appendages

Er is dus een verschil in appendages en in kanalen met hun hulpstukken. R-Vent levert alle ventilatiekanalen en hulpstukken in luchtdichtheidsklasse C af fabriek. R-Vent appendages vindt u met de luchtdichtheidsklasse in het LAR. De R-Vent producten zijn op luchtdichtheid getest volgens de NEN-EN 1751. R-Vent beschikt over een gecertificeerde meetopstelling waar de luchtdichtheid van het product structureel wordt gecontroleerd. Deze meetopstelling wordt jaarlijks door TÜV Rheinland gekeurd.



## Lektest rapportage

**BERGSCHENHOEK**  
 LUCHTCOMFORT

**Lektest rapportage**

Datum	09-jul-11	Lektest:	Kanaal	<input checked="" type="checkbox"/>
Plaats	Bergschenhoek	Hulpstuk	Kanaal + Hulpstuk	<input checked="" type="checkbox"/>
Testnummer	A-1102-016			
Uitgevoerd door	M. Poole			

**Getest onderdeel** Aluminium ongesoldeerde slang type AF

Lucht temperatuur (°C)	20	<b>Gebruikte meetapparatuur:</b>
Atmosferische druk (Pa)	101325	Barflow PA.T.MC4
Connectie	mfd	PR.41/15/Barbar/8885
		Overdruk of onderdruk
		<b>OV</b>

<b>Almatingen test onderdeel</b>		<b>Meetwijze</b>	
Hoogte (m) / Diameter (m)	0,200	NEN-EN 1751 november 1998	
Breedte (m)		NEN-EN 12237 april 2003	
Langte (m)		Lisa MV handboek 2009	
Expansie (m³) (1)	1,885		

Samenstelling gecontroleerd kanaalsegment						
almating (m)	Langte (m)	Bocht	Verloop	Afhaking	Overgang	Oppv (m³)
Slang 0,200						1,885
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
						0,00
Totaal (m³) (2)						1,885

Resultaat afspersproef						
resultaat	meting	Testdruk	Gemeten Lekkage	test oppervlak (m²)	lekverlies (l/s/m²)	Tijd test druk
1		400	0,004	1,885	0,00212262	60
2		900	0,007	1,885	0,00371939	60
3		1000	0,013	1,885	0,00689655	60
4		1500	0,017	1,885	0,00891807	60
5		2000	0,030	1,885	0,01591512	60

FL000.01.0011

**BERGSCHENHOEK**  
 LUCHTCOMFORT

**Lektest rapportage**

Pa	Toegestane lekverlies			
	klasse A	klasse B	klasse C	klasse D
400	1,32	0,44	0,15	0,05
900	1,53	0,51	0,17	0,06
1000	2,41	0,80	0,27	0,09
1500	3,13	1,04	0,35	0,12
2000	3,78	1,26	0,42	0,14

**Grafiek lucht lekkage test onderdeel**

**Conclusie:** Het geteste onderdeel voldoet aan luchtdichtheidsklasse **D**.

**Datumerkeningen:**

Gecontroleerd:	A. van Lun
Datum:	09-jul-11
Plaats:	ALC

FL000.01.0011



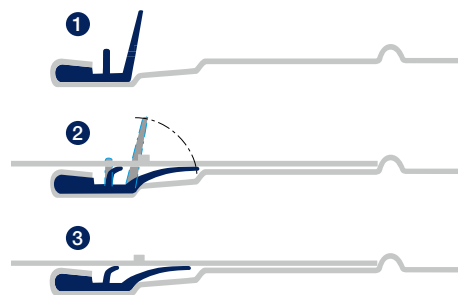
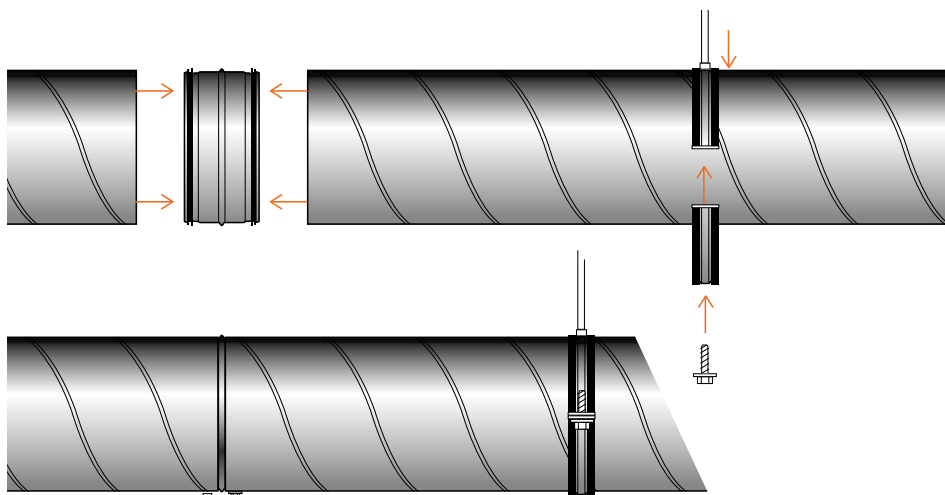
Testopstelling lekttest

## De invloed van verbindingen op de luchtdichtheid

Een factor die meespeelt in de lekkage van een ventilatiesysteem is de uiteindelijke montage. Er zijn diverse methoden van monteren. Deze worden allen beschreven in het Kwaliteitshandboek van de Luka. Belangrijk is om de montage van kanalen, hulpstukken en appendages zeer zorgvuldig uit te voeren.

Een onderdeel welk u hierbij snel en effectief kan helpen is het R-Vent Safe programma van R-Vent. De verbinding kan bij een juiste montage zeer eenvoudig een luchtdichtheid behalen van klasse D. Hieronder ziet u de montage wijze van het safe met daarbij een aantal aandachtspunten.

Het achteraf tapen van de verbinding is bij R-Vent Safe niet meer nodig. De kanalen dienen haaks op maat gemaakt te worden en dienen afgebraamd te zijn. Anders bestaat de mogelijkheid dat de rubberen ring beschadigd raakt en dus zijn lektheid verliest.



Detail van de afdichting van het Safe rubber bij een juiste montage

## Montage met de juiste parkers

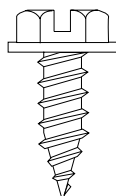
Onderdeel van de juiste montage zijn zelftappende parkers. Zowel bij R-Vent Safe als bij een verbinding zonder Safe, welk wordt af-getaped, zijn de zelftappende parkers en popnagels die gebruikt worden zeer belangrijk.

Elke individuele parker of popnagel kan door de vorm en werking een ongewenste lucht lekkage tot stand brengen. Uiteraard is dat per parker of popnagel niet veel. Kijken we naar het totale ventilatiesysteem, dan kan het aantal gebruikte parkers en daarmee het potentiële lekverlies, snel oplopen.

Op de volgende pagina ziet u de verschillende leverbare parkers en popnagels. Daarnaast vindt u hierbij de beste oplossing voor uw kanaalwerk en het daarbij behorende artikel van R-Vent.

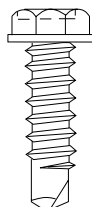
## Overzicht verschillende leverbare parkers en popnagels

**OPMERKING:** houdt u er rekening mee dat u altijd de gemonteerde parkers bij een verbinding volledig bedekt met tape. Bij R-Vent Safe verbindingen is het type XZS4213FZBBL aan te bevelen.



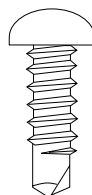
### R-Vent XZS4213FZBBL

Maakt geen "groter gat" door geen verspanende werking  
Trekt de dunne plaat tegen elkaar en vormt een "kraagje" (Voorkeur R-Vent)



### R-Vent XZS3595

Heeft een kleine verspanende werking en maakt een gat welk niet groter is dan de schachtmaat van de zelftapper. Trekt de beplating strak aan.



### R-Vent BDQ....

Standaard tapper maakt een gat groter of gelijk aan de schacht van de zelftapper.  
Trekt plaat samen maar er blijft lekkage door groter/gelijk gat dan schachtmaat.



### Druk- dichte popnagel, heeft geen holle schacht

Trekt de beplating strak aan (voorkeur R-Vent)



### Standaard popnagel

Heeft een open schacht als de binnen splitpen wegvalt. Niet geschikt voor ventilatiekanalen.

## Samenvattend

- R-Vent levert de kanalen en hulpstukken volgens Luka luchtdichtheidsklasse C. Appendages die R-Vent levert zijn te vinden in het LAR en voldoen aan de opgegeven luchtdichtheidsklasse.
- Verbindingstechnieken, van kanalen en hulpstukken (appendages) onderling, zoals R-Vent Safe & Lindab Safe, kunnen een luchtdichtheidsklasse bereiken van D.

Lined area for notes with horizontal dotted lines.

Dotted lines for taking notes.

# R-VENT



Uw Leverancier:

R-Vent is een merk van R-Vent Group B.V., Bergschenhoek, Nederland. R-vent producten & systemen zijn kwalitatief hoogwaardige oplossingen voor ventilatie- en luchtbehandelingssystemen met garantie ten aanzien van luchtdichtheid, energie, geluid en comfort. Toepassingsgebieden zijn onder andere woningen, woon- en utiliteitsgebouwen (o.a. kantoren, kinderdagverblijven & scholen). Ondernemingen die deel uitmaken van de R-Vent Group B.V. zijn: Bergschenhoek Luchtcomfort, Spiraliet, Vespi, Heycop Ventilatie, R-Vent Belgium (BE) en RoHa (PL).

RWVP001.01.1603

[www.r-vent.com](http://www.r-vent.com)

Niets uit deze publicatie mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming. Tussentijdse programmawijzigingen voorbehouden. Aan deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Copyright © R-Vent Group B.V. – maart 2016