

# Leidraad voor perslucht kwaliteit

## Meer dan alleen perslucht. Betrouwbaarheid Productiviteit Efficiëntie

ONLINE SOLUTIONS: HYPERLINK "[HTTP://WWW.AIR.IR.CO.COM](http://www.air.irco.com)"



Ingersoll-Rand compressoren zijn niet ontworpen, noch geschikt of goedgekeurd voor ademhalingstoepassingen. Ingersoll-Rand hecht geen goedkeuring aan gespecialiseerde apparatuur voor ademhalingstoepassingen en aanvaardt geen verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor compressoren die gebruikt worden voor ademhalingstoepassingen.

Niets op deze pagina's is bedoeld als een verlenging of een aanbieding van garantie of als een voorstel, hetzij uitdrukkelijk of niet-uitdrukkelijk, met betrekking tot het hierin beschreven product. Alle garanties en andere voorwaarden in verband met de verkoop van producten zijn onderhevig aan de standaard verkoopvoorwaarden van Ingersoll-Rand voor zulke producten als op verzoek leverbaar zijn.

Productverbetering is een voortdurend doel van Ingersoll-Rand. Ontwerpen en specificaties zijn onderhevig aan wijzigingen zonder nader kennisgeving of verplichting.



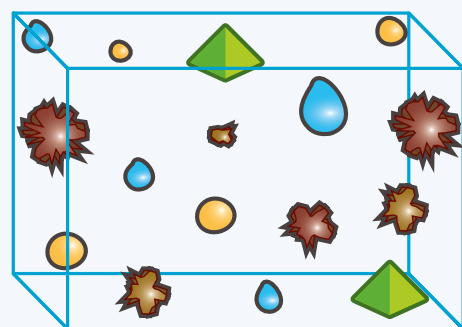
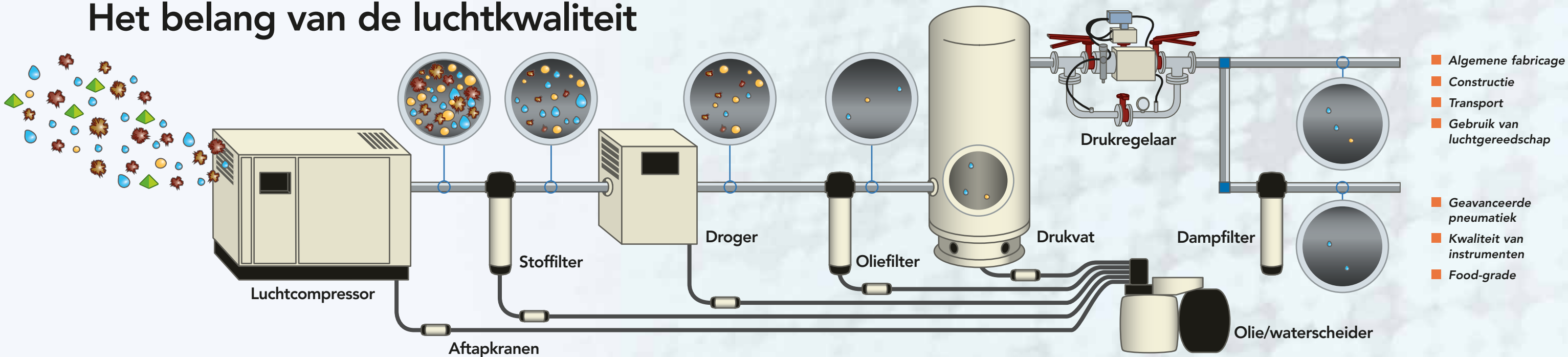
#### Air Solutions

Ingersoll-Rand European Sales Limited  
Swan Lane  
Hindley Green  
Wigan WN2 4EZ, UK  
Tel: +44 (0) 1942 257171  
Fax: +44 (0) 1942 254162

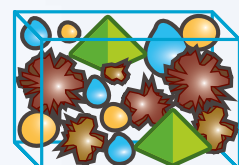
CPN 22423990  
Gedrukt in het VK  
© 2004 Ingersoll-Rand



# Het belang van de luchtkwaliteit



Atmosferisch







Samengeperst tot 7 bar(g)

*Comprimeren van de atmosferische lucht tot 7 bar(g) heeft tot gevolg dat de concentratie van vervuiling met 800% toeneemt.*

## Wat beïnvloedt de kwaliteit van uw perslucht?







Vuil, vocht en olie zijn overal aanwezig, maar behoren niet in uw perslucht aanwezig te zijn.

-  Stof, vuil, stuifmeel, micro-organismen, rook, uitlaatgassen en andere stofdeeltjes
-  Vocht in de vorm van waterdamp
-  Olie, onverbrande koolwaterstoffen uit de omgevingslucht en overdracht van koelvloeistof (olie) van de compressor.
-  Corrosieve gassen zoals zwaveloxide, stikstofoxide en chloorverbindingen






## Gevolgen van verontreinigde perslucht

De problemen die kunnen ontstaan als gevolg van verontreinigde perslucht in uw systeem kunnen uiteenlopen van hinderlijke storing tot complete vernieling van uw apparatuur en eindproducten.

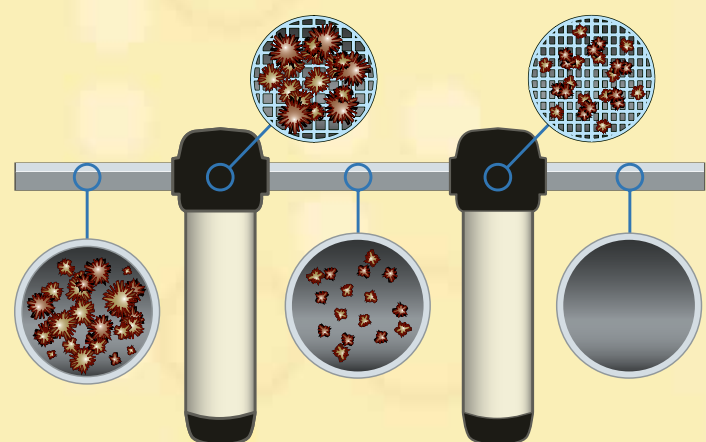
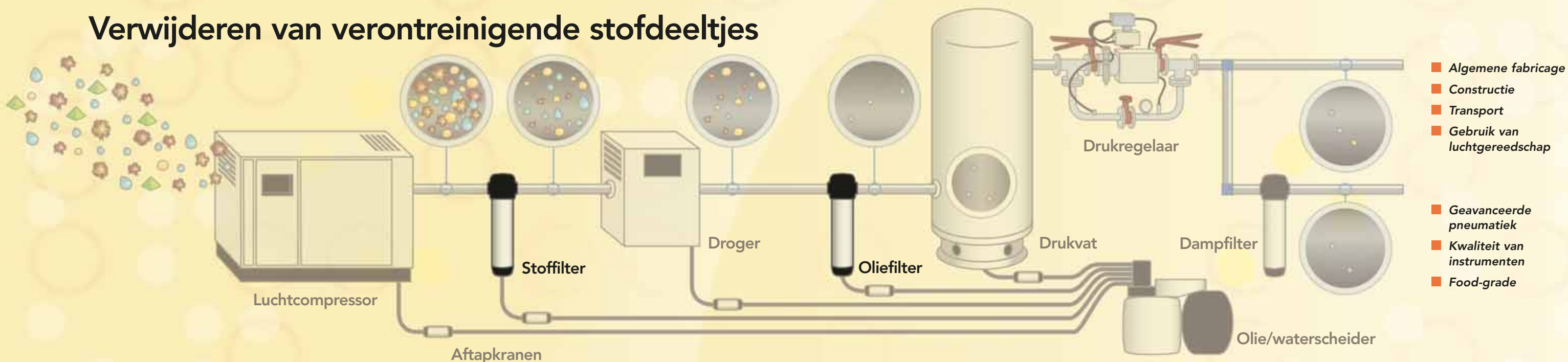
-  Vroegtijdige slijtage en groefvorming in oppervlakken
-  Roest en corrosie in gereedschappen, leidingen en uitrusting
-  Beschadigde instrumenten
-  Aantasting van gelakte oppervlakken
-  Kortere levensduur
-  Onveilige of ongezonde werkomgeving

## ISO 8573.1 Luchtkwaliteitsklassen

Instandhouding van de perslucht kwaliteit is zo belangrijk dat de International Standards Organisation (ISO) zes kwaliteitsklassen voor perslucht heeft opgesteld, zoals gedefinieerd in ISO 8573.1. U kunt bepalen welke industriële klasse u nodig hebt door uzelf de volgende eenvoudige vragen te stellen:

-  Heeft de perslucht invloed op het productieproces en op de kwaliteit van de eindproducten?
-  Heeft een slechte persluchtkwaliteit een negatieve invloed op de productiviteit, kostenbesparing en kwaliteitsnormen?
-  Welke interne en externe omgevingsfactoren hebben een negatieve invloed op de kwaliteit van de perslucht geproduceerd door mijn persluchtsysteem?

# Verwijderen van verontreinigende stofdeeltjes



Voor gevoelige of kritieke toepassingen kan meer dan één filterset nodig zijn op het "gebruikspunt".

Het eerste filter verwijdert grotere deeltjes.

Het tweede filter verwijdert kleinere deeltjes.

Fijne filters moeten altijd vooraf worden gegaan door een grover filter.

## Kwaliteitsklassen voor perslucht ISO 8573.1

Klasse	Vaste deeltjes maximum aantal deeltjes per m <sup>3</sup>			Water drukdaupunt (°C)	Olie (incl. damp) mg/m <sup>3</sup>
	0.1-0.5 Micron	0.5-1.0 Micron	1.0-5.0 Micron		
1	100	1	0	-70	0.01
2	100,000	1,000	10	-40	0.1
3	Niet gespecificeerd	10,000	500	-20	1
4	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	1,000	3	5
5	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	20,000	7	Niet gespecificeerd
6	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	10	Niet gespecificeerd

## Vuildelen kunnen een persluchtstelsel vernielen

Ze lijken op een mini-stofstorm bij 7 bar(g). De deeltjes die zich bijna onzichtbaar door de omgevingslucht verspreiden oefenen een geconcentreerde kracht uit die uw persluchtgereedschap, uitrusting en instrumenten beschadigt en vernielt.

- Systemen en produkten raken beschadigd.
- Groefvorming en ongelijkmatige slijtagepatronen vernielen gereedschappen en instrumenten
- Er ontstaan gevaarlijke verbindingen
- De productie komt tot stilstand en de kwaliteit loopt terug

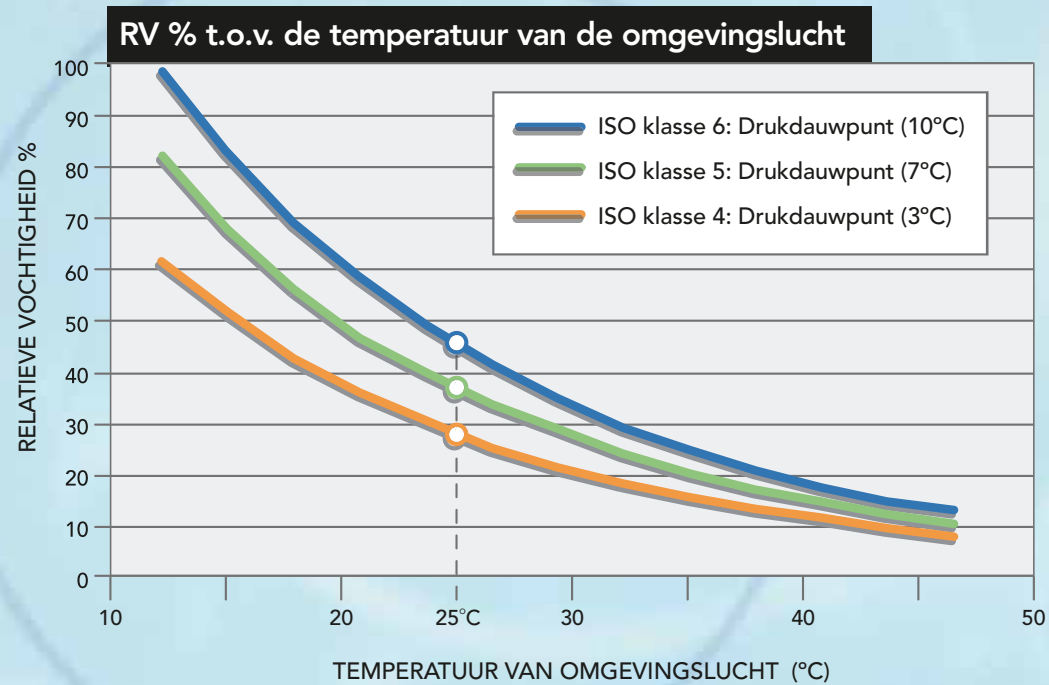
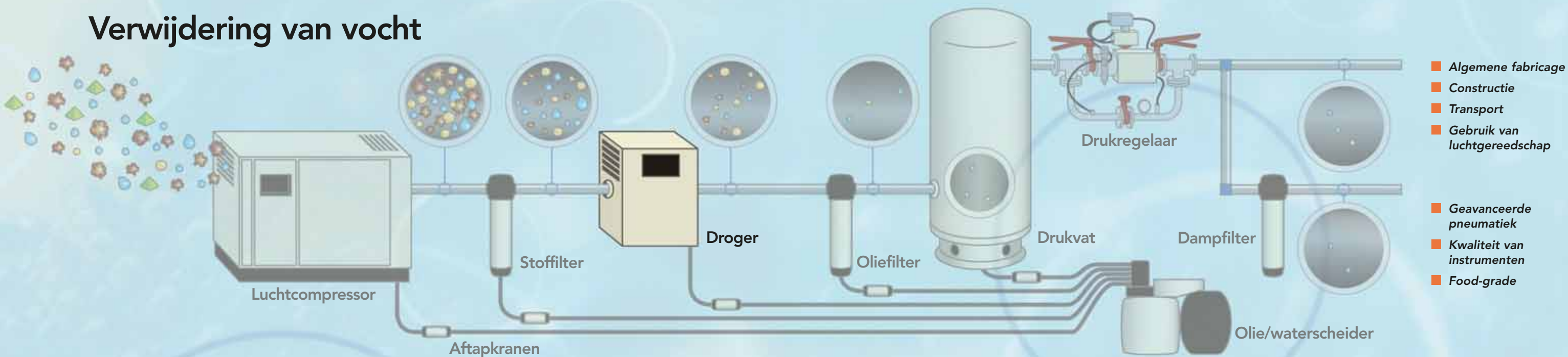
## Dubbele filters verwijderen vuil en voorkomen problemen

Door een einde te maken aan het "zandstraaleffect" van deeltjes in de perslucht wordt afgerekend met:

- Vroegtijdige slijtage
- Gegroefde oppervlakken
- Verstopte openingen
- Vernieling van afwerking en instrumenten



# Verwijdering van vocht



## Hoe relatieve vochtigheid te vergelijken aan de hand van de ISO standaard

- ISO classificeert een constant drukdawpunt bij een specifieke temperatuur van de omgevingslucht (25°C)
- De grafiek illustreert dat wanneer het drukdawpunt (PDP) constant wordt gehouden (de gekleurde krommen) terwijl de temperatuur van de omgevingslucht verandert, de relatieve vochtigheid toe- of afneemt
- Wanneer een constante relatieve vochtigheid (RV) in stand wordt gehouden blijft uw systeem een goede en betrouwbare prestatie leveren

## Kwaliteitsklassen voor perslucht ISO 8573.1

Klasse	Vaste deeltjes maximum aantal deeltjes per m <sup>3</sup>			Water drukdawpunt (°C)	Olie (incl. damp) mg/m <sup>3</sup>
	0.1-0.5 Micron	0.5-1.0 Micron	1.0-5.0 Micron		
1	100	1	0	-70	0.01
2	100,000	1,000	10	-40	0.1
3	Niet gespecificeerd	10,000	500	-20	1
4	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	1,000	3	5
5	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	20,000	7	Niet gespecificeerd
6	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	10	Niet gespecificeerd

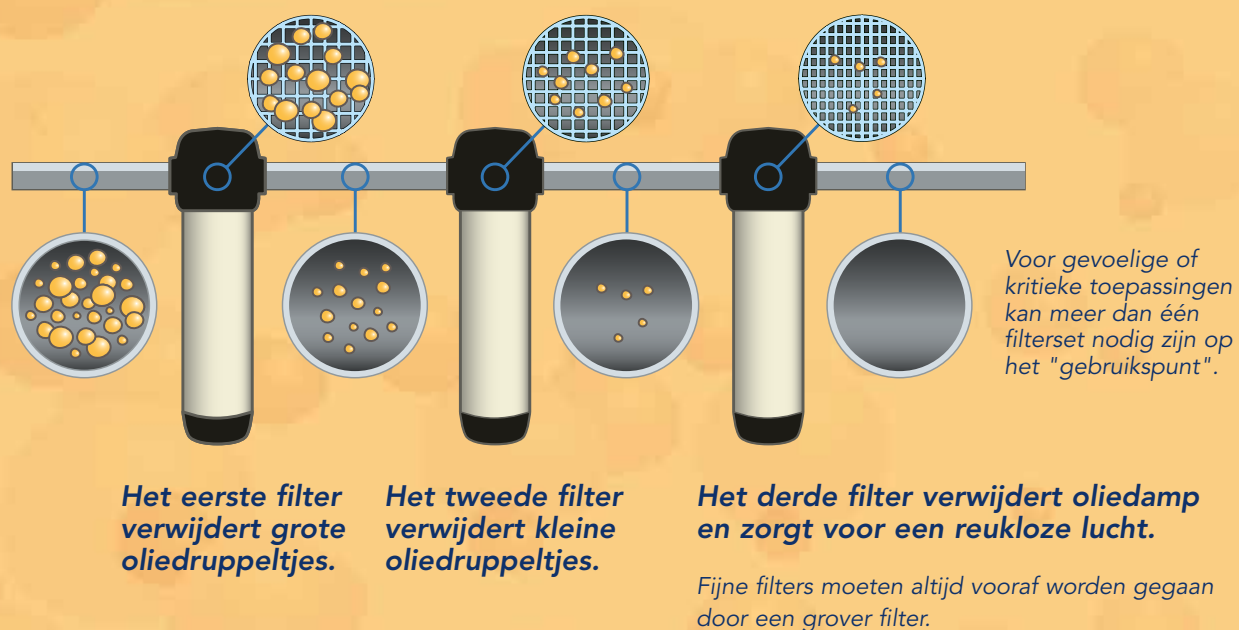
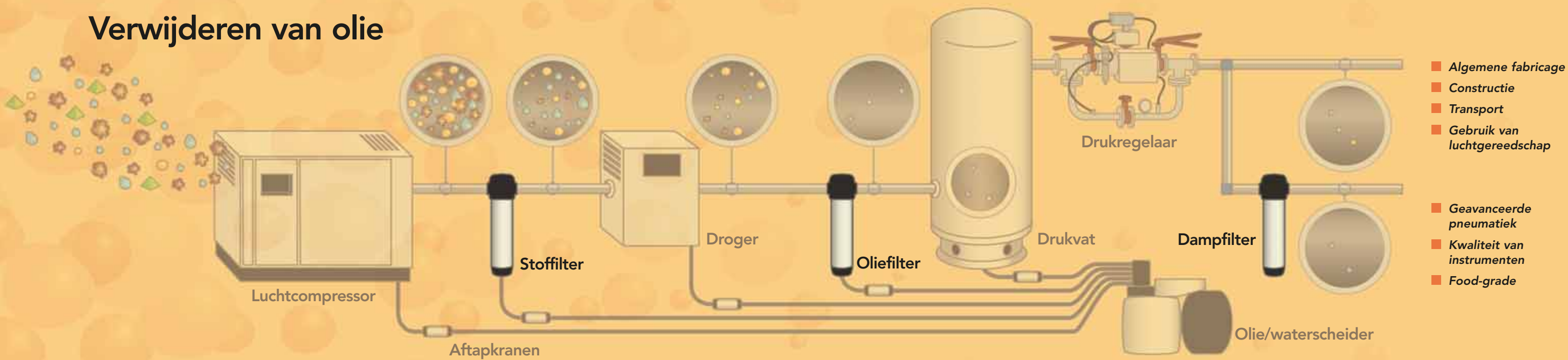
## Waarom is de relatieve vochtigheid belangrijk ? Verontreiniging door vocht kan leiden tot

- Roest en corrosie in de leidingen van het luchtsysteem
- Onvoldoende smering van luchtgereedschap
- Beschadiging van labels, verpakkingen en eindproducten
- Productieverlies in het hele bedrijf

**Koeldrogers zijn in staat om een relatieve vochtigheid van minder dan 50% in stand te houden in de omgeving van de meeste industriële installaties.**

**Voor processen waarvoor zeer droge lucht nodig is (ISO klasse 1, 2 of 3) is een geavanceerde droogtechniek nodig. Bijvoorbeeld middels adsorptie droging.**

# Verwijderen van olie



**Kwaliteitsklassen voor perslucht ISO 8573.1**

Klasse	Vaste deeltjes maximum aantal deeltjes per m <sup>3</sup>			Water drukdaupunt (°C)	Olie (incl. damp) mg/m <sup>3</sup>
	0.1-0.5 Micron	0.5-1.0 Micron	1.0-5.0 Micron		
1	100	1	0	-70	<b>0.01</b>
2	100,000	1,000	10	-40	<b>0.1</b>
3	Niet gespecificeerd	10,000	500	-20	<b>1</b>
4	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	1,000	3	<b>5</b>
5	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	20,000	7	Niet gespecificeerd
6	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	Niet gespecificeerd	10	Niet gespecificeerd

## Olie in de perslucht heeft een nadelige invloed op producten en de werkomgeving

Olie, onverbrande koolwaterstoffen en koelvloeistof van de compressor worden tijdens het comprimeren sterk geconcentreerd.

- De verontreinigende stoffen komen in de luchtstroom terecht als meegevoerde druppeltjes en komen via het persluchtsysteem in het productieproces terecht, tenzij ze worden verwijderd
- De ingebouwde perslucht / oliescheider van de schroefcompressor verwijdert de olie gedeeltelijk. Voor de meeste toepassingen is dit echter niet voldoende
- Olieverontreiniging veroorzaakt bederf, slechte kwaliteit van het eindproduct, ongewenste verkleuring van eindproducten en een vuile of ongezonde werkomgeving

## Goede filtratie verwijdert ongewenste olie uit de luchtstroom


Het verwijderen van olie uit het persluchtsysteem levert reële voordelen op.

- Langere levensduur van luchtgereedschap
- Hogere kwaliteit van eindproducten
- Geen ongewenste reuk
- Veiligere werkplek

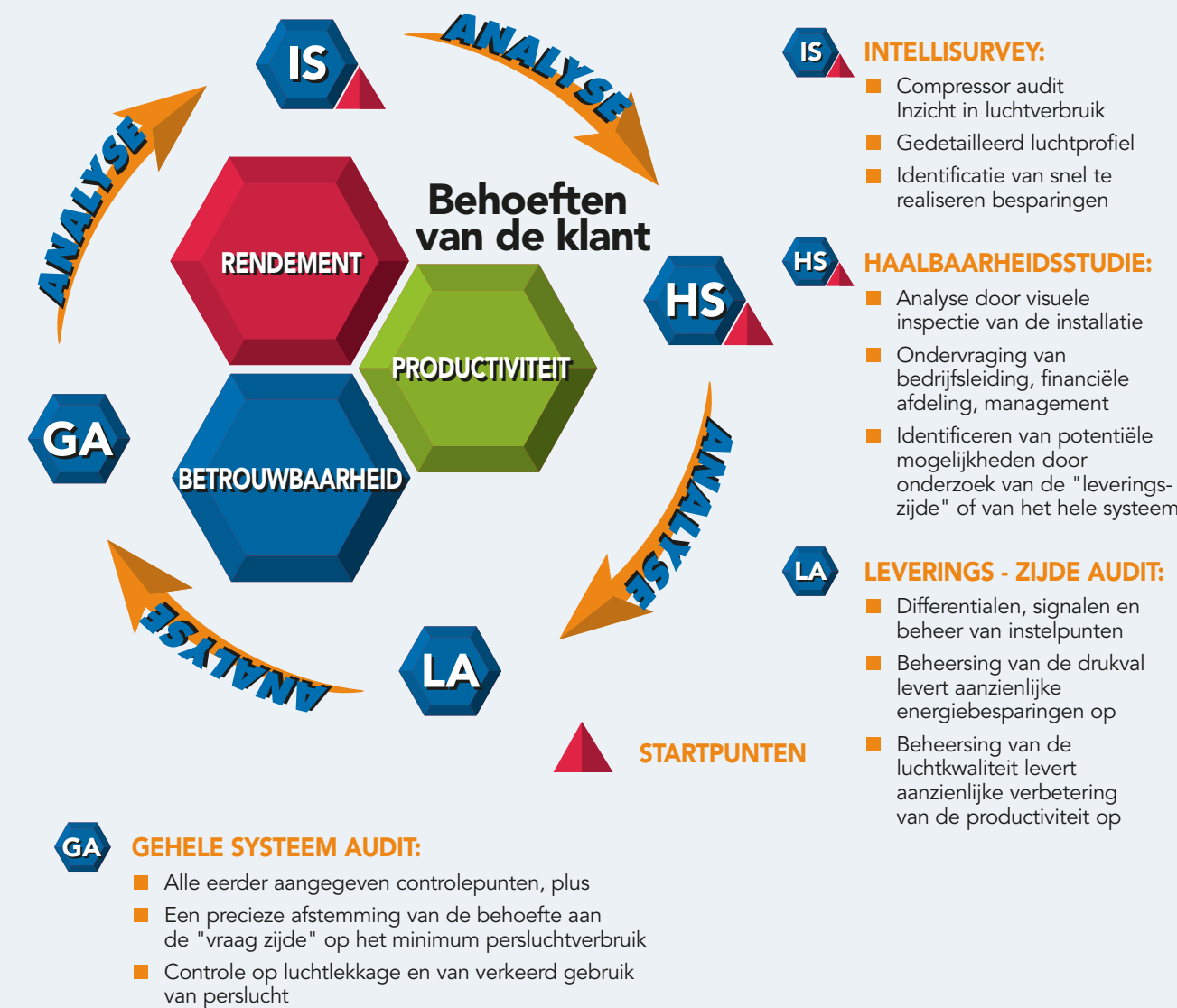
**Perslucht die 100 % olievrij is, is slechts mogelijk door installatie van een olievrije luchtcompressor. Filtratie van vaste deeltjes en vochtverwijdering blijven echter noodzakelijk.**



# IR industriële classificaties

Klasse	Beschrijving	Toepassingen	
<b>IN1</b> Instrument-klasse lucht: ISO klasse 2.1.1	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes en olie. ISO klasse 1 drukdauwpunt wordt in stand gehouden.	Instrumentatie, bewerking, olie en gas, chemisch, elektronica.	
<b>IN1 reukloos</b> Instrument-klasse lucht: ISO klasse 2.1.1 reukloos	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes, olie en oliedamp. ISO klasse 1 drukdauwpunt wordt in stand gehouden.	Farmaceutica, levensmiddelen industrie, laboratoria.	
<b>IN2</b> Instrument-klasse lucht: ISO klasse 2.2.1	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes en olie. ISO klasse 2 drukdauwpunt wordt in stand gehouden.	Instrumentatie, bewerking, olie en gas, chemisch, elektronica.	
<b>IN2 reukloos</b> Instrument-klasse lucht: ISO klasse 2.2.1 reukloos	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes, olie en oliedamp. ISO klasse 2 drukdauwpunt wordt in stand gehouden.	Farmaceutica, levensmiddelen industrie, laboratoria.	
<b>IG4</b> Industrial-klasse lucht: ISO klasse 2.4.1	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes en olie. ISO klasse 4 drukdauwpunt of een relatieve vochtigheid van 30% (of minder) wordt in stand gehouden.	Algemene fabricage, metaalsindustrie, gebruik van luchtgereedschap, smeedbewerking, assemblage, schilder/lakwerk en nabewerking.	
<b>IG4 reukloos</b> Industriële-klasse lucht: ISO 2.4.1 reukloos	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes, olie en oliedamp. ISO klasse 4 drukdauwpunt of een relatieve vochtigheid van 30% (of minder) wordt in stand gehouden.	levensmiddelen industrie, mengen van grondstoffen.	
<b>IG6</b> Industriële-klasse lucht: ISO 2.6.1	Efficiënte verwijdering van vaste deeltjes en olie. ISO klasse 6 drukdauwpunt of een relatieve vochtigheid van 50% (of minder) wordt in stand gehouden.	Zandstralen, hobby gebruik, constructie.	

## De exclusieve analyse van IR voor persluchtssystemen



## AirCare. Flexibele onderhoudsprogramma's en constante kwaliteit.

Door haar kennis van de vereiste classificatie in uw bedrijfstak kan IR de beste persluchtbehandelingsapparatuur voor uw systeem leveren. Bovendien zorgen de AirCare verlengde garantie en het preventief onderhoudsprogramma van IR ervoor dat u blijft profiteren van lagere kosten en hogere productiviteit.



- U kunt de garantie op de aandrijving of de garantie op het hele systeem verlengen tot vijf jaar
- Gecertificeerde, professionele technici voeren routine-inspecties en diagnostisch onderhoud uit
- Een allesomvattend programma voor vloeistofanalyse controleert de smeermiddelen van de compressor zodat problemen al in een vroeg stadium kunnen worden opgespoord
- Door trillingsanalyse en trendcontrole kan nauwkeurig worden vastgesteld of een onderdeel aan vervanging toe is
- De optionele controle van uw compressor op afstand, 24-uur per dag, 7 dagen per week, geeft optimale zekerheid