

# Visie op food safety



Altijd inventief

**ALUP**  
**Kompressoren**

MÉÉR DAN PERSLUCHT ALLEEN!

## ALUP Kompressoren B.V.

Méér dan perslucht alleen!

ALUP Kompressoren B.V. is ontstaan uit een samenvoeging van twee sterke organisaties die een historie hebben met gedeelde waarden in servicegerichtheid, innovatie en professionaliteit. Een keuze voor ALUP staat gelijk aan 'Méér dan perslucht alleen!'. Vanuit de vestiging in Oss worden alle activiteiten aangestuurd en gecoördineerd: advies, verkoop, voorraadbeheer, project- en serviceplanning, engineering en 24-uurs servicedienst.

ALUP producten worden wereldwijd, in méér dan 30 landen en vanzelfsprekend ook in heel Nederland verkocht. Van persluchtgebruikers in garage of werkplaats tot grootgebruikers in voedingsmiddelen- en maakindustrie en gespecialiseerde toepassingen in bijvoorbeeld ziekenhuizen en farmacie; er is altijd een ALUP product dat voldoet aan uw persluchteisen.

[www.alupgrassair.nl](http://www.alupgrassair.nl)



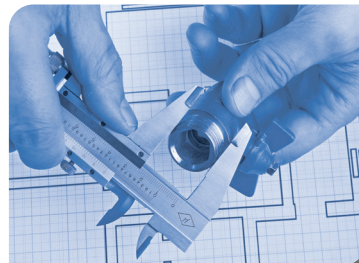
**altijd duurzaam**



**altijd compleet**



**altijd inventief**



**altijd beschikbaar**



**altijd betrouwbaar**



# Veilige perslucht in de foodsector

## Richtlijnen en normen

De standaarden voor voedselkwaliteit beginnen vanaf de grondstoffen van de voedings- en drankensector en strekken tot aan de eisen die afnemers stellen aan de eindproducten. Partners binnen de voedings- en drankensector werken daarin samen om te garanderen dat voedsel geen nadelige gevolgen heeft voor de gezondheid van de eindgebruiker wanneer het wordt bereid of gegeten.

Vanuit de EU is er gekozen voor een integrale aanpak van de voedselveiligheid door de gehele keten van de voedselindustrie. Doelstellingen hiervan zijn bescherming van consumenten en garanderen van goede werking van interne markt. De integrale aanpak strekt van traceerbaarheid van zowel input (zoals diervoeder) tot output (zoals verwerking, opslag, transport en detailhandel) tot (wetenschappelijke) controle en evaluatie van levensmiddelen en diervoeders.

Verantwoordelijkheid van voedselveiligheid ligt in eerste plaats bij de bedrijven in de voeding- en drankenindustrie zelf. Bedrijven passen waarborgen toe om veiligheid en kwaliteit van geproduceerde goederen te garanderen. Controles vinden plaats door de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA).

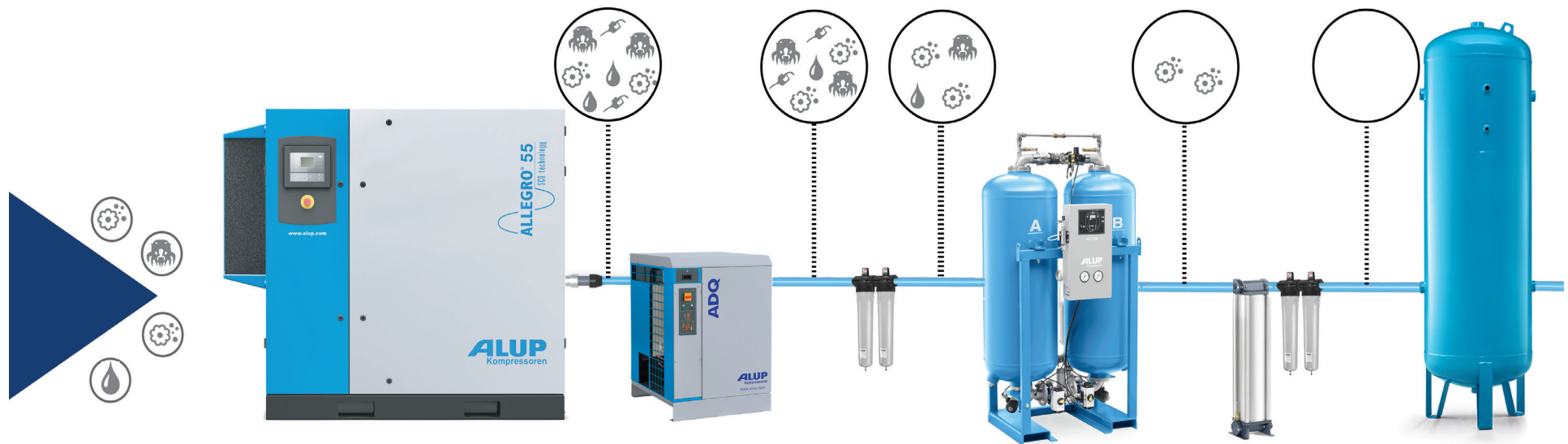
Het preventieve systeem van de HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) ligt meestal aan de basis van de analyse van mogelijke gevaren en kritieke punten binnen productieprocessen. Naast de ontwikkeling van de HACCP-principes zijn er door nationale overheden en belangenorganisaties tal van richtlijnen en normen opgezet.

## Persluchtinstallatie

Bij het ontwerpen van een persluchtinstallaties in de foodsector gaat ALUP uit van eisen uit Food Grade Compressed Air Code of Practice, opgesteld door de BCAS (British Compressed Air Society) en het BRC (British Retail Consortium), eisen van de Duits Franse tegenhanger van International Food Standard (IFS) én de internationale norm ISO 8573.1.

## Contact met voeding

Het gebruik van perslucht in de voedingsindustrie is in te delen in twee groepen: Perslucht die in direct contact komt met het eindproduct, en perslucht die in direct contact kán komen met het eindproduct. Voor deze twee groepen persluchtgebruikers gelden vanzelfsprekend andere aanbevelingen voor de persluchtkwaliteit. Kortweg geldt voor beide groepen dat perslucht geen contaminatierisico mag opleveren in het productieproces en voor het eindproduct. ALUP heeft een brede ervaring met het gebruik van perslucht in de foodsector. Wij adviseren u graag over de producten die veilig gebruikt kunnen worden in uw productieproces. Daarnaast kunnen onze producten u helpen uw productieproces te laten voldoen aan eisen van BCAS, BRC, IFS en ISO 8573.1.



*“Bij de productie worden hoge eisen gesteld aan kwaliteit, efficiency en milieuvriendelijkheid. Burg voldoet aan de International Food Standards (IFS) en aan de Global Standard for Food Safety (BRC). De nu toegepaste schroefcompressoren zijn oliegesmeerd met een Food-Grade koelmedium. Erachter staan een koeldroger en een microfiltersysteem voor vuildeeltjes en tot slot een actief koolfilter die de laatste oliedampresten eruit haalt.” - Martin van den Booren, Burg Groep*

#### **Vuil**

Aangezogen lucht bevat stof- en andere vuildeeltjes, soms zelfs chemicaliën. Zodra lucht wordt gecomprimeerd neemt de concentratie vuildeeltjes met 700% toe. Filtratie van perslucht is daarom zeer belangrijk.



**Vuil**

#### **Vocht**

Door het comprimeren verandert een compressor vocht in de inlaatlucht in condensaat. Het vocht op zich kan al een contaminatierisico zijn voor uw eindproduct. Maar tevens kan dit condensaat slijtage en corrosie veroorzaken in het perslucht-leidingnet, machines en andere persluchtapparatuur. Slijtage en corrosie kunnen naast verontreiniging van de voedingsmiddelen ook nog zorgen voor onderbrekingen in productie, verminderde doelmatigheid en het verkorten van de

levensduur van uw apparatuur. Koel- en adsorptiedrogers zijn ontwikkeld om te zorgen dat condensaat geen contaminatierisico wordt.



**Vocht**

#### **Koelmedium**

Verder is er risico van contaminatie door het gebruikte koelmedium van compressoren. Het koelmedium uit de compressor zou, bij gebruik van oliegesmeerde compressoren, zonder filtratie in uw productieproces terecht kunnen komen. De keuze van de juiste filters zorgt voor verwijdering van het koelmedium uit de perslucht. Het gebruik van een Food Grade koelmedium zorgt voor veilig gebruik in de voedings- en drankensector. Bij het gebruik van 100% olievrije compressoren (ISO-klasse 0) wordt enig risico op contaminatie met koelmedium volledig uitgesloten.



**Koelmedium**

#### **Micro-organismen**

Vocht is in combinatie met verhoogde temperatuur een ideale voedingsbodem voor bacteriën. Een goede persluchtdroging na de compressie elimineert dit risico.

ALUP zorgt ervoor dat contaminatierisico's door perslucht en door omgevingsfactoren, zelfs specifiek voor uw productielocatie, worden voorkomen. Vraag onze adviseurs om advies voor uw situatie.



**Micro-organismen**

## Persluchtconditionering: altijd inventief

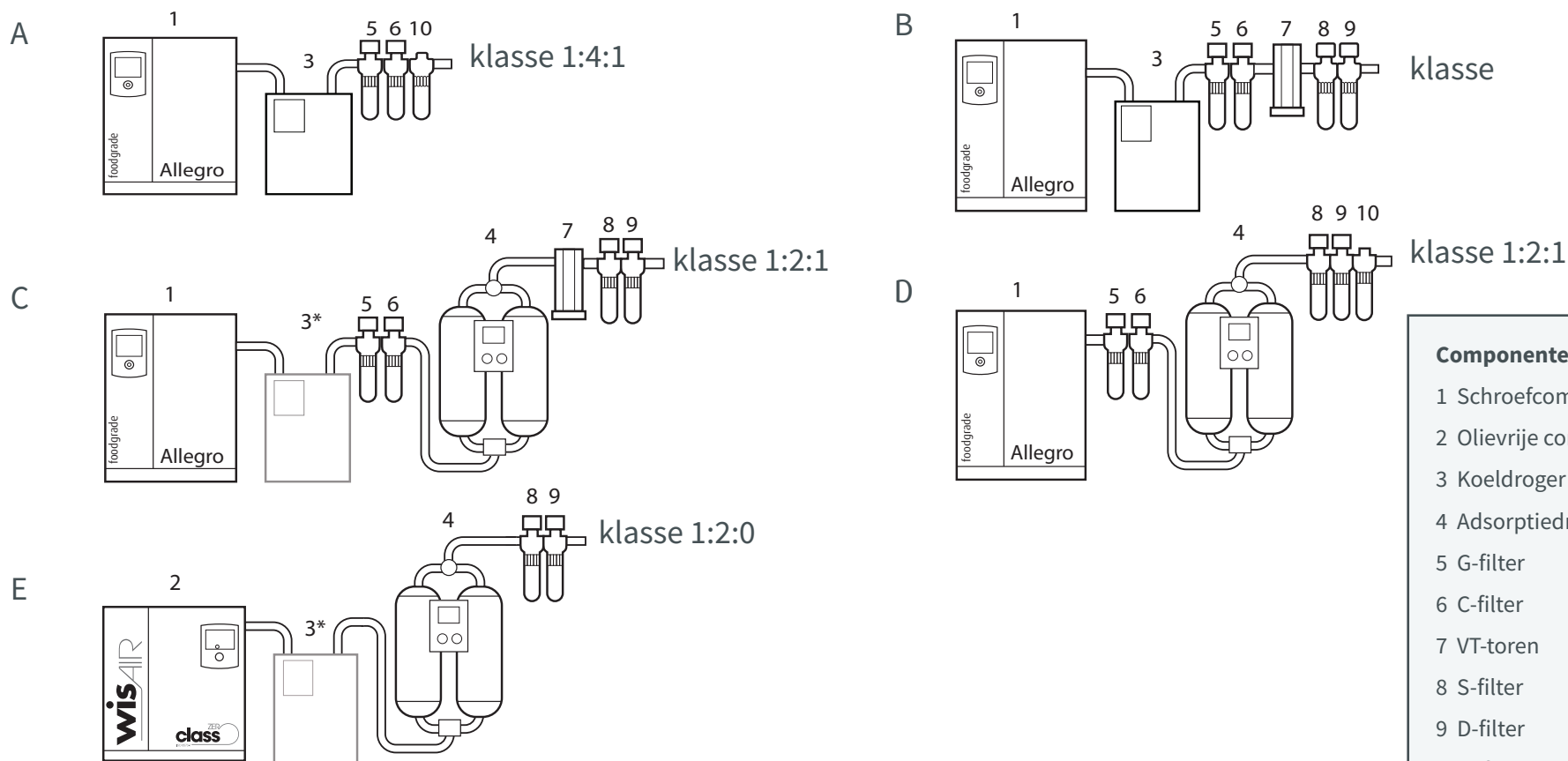
### Perslucht conform ISO 8573-1:2010

Afhankelijk van de toepassing van de klant is een bepaalde luchtzuiverheid vereist. Deze zuiverheidseisen zijn ingedeeld in luchtzuiverheidsklassen, die zijn gedefinieerd in de norm ISO 8573-1, editie 2010. Deze tabel definieert 7 zuiverheidsklassen gaande van 0 tot en met 6, waarbij als regel geldt: hoe lager de klasse, hoe hoger de luchtkwaliteit. ALUP kan u helpen de optimale zuiveringsapparatuur voor uw persluchtsysteem te selecteren.

| Zuiverheidsklasse | Vaste stofdeeltjes                                                                                   |              |              | Water        |        | Totale olie*      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------|-------------------|
|                   | Aantal deeltjes per m <sup>3</sup>                                                                   |              |              | Drukdauwpunt |        | Concentratie      |
|                   | 0,1 - 0,5 µm                                                                                         | 0,5 - 1,0 µm | 1,0 - 5,0 µm | °C           | °F     | mg/m <sup>3</sup> |
| <b>0</b>          | Zoals gespecificeerd door de gebruiker van de apparatuur of de leverancier en strenger dan Klasse 1. |              |              |              |        |                   |
| <b>1</b>          | ≤ 20000                                                                                              | ≤ 400        | ≤ 10         | ≤ -70        | ≤ -94  | ≤ 0,01            |
| <b>2</b>          | ≤ 400000                                                                                             | ≤ 6000       | ≤ 100        | ≤ -40        | ≤ -40  | ≤ 0,1             |
| <b>3</b>          | -                                                                                                    | ≤ 90000      | ≤ 1000       | ≤ -20        | ≤ -4   | ≤ 1               |
| <b>4</b>          | -                                                                                                    | -            | ≤ 10000      | ≤ 3          | ≤ 37,4 | ≤ 5               |
| <b>5</b>          | -                                                                                                    | -            | ≤ 100000     | ≤ 7          | ≤ 44,6 | -                 |
| <b>6</b>          | ≤ 5 mg/m <sup>3</sup>                                                                                |              |              | ≤ 10         | ≤ 50   | -                 |

\* Vloeibaar, aerosol en damp.

## Persluchtinstallaties: mogelijke opstellingen



### Componenten:

- 1 Schroefcompressor
- 2 Olivrije compressor
- 3 Koeldroger
- 4 Adsorptiedroger
- 5 G-filter
- 6 C-filter
- 7 VT-toren
- 8 S-filter
- 9 D-filter
- 10 V-filter

\* Tip: een optioneel voorgeschakelde koeldroger zorgt voor een verlaging van de totale energiekosten!

## Keuzes in persluchtcomponenten

Bij selectie van het type compressor zijn specifieke eisen van de klant leidend. Bij keuze van het type compressor(en) zijn onder andere de benodigde totale persluchtcapaciteit, de persluchtsamenstelling en het persluchtverbruik in het productieproces van belang.

### Olievrije compressoren

Met de keuze voor olievrije compressoren verzekert u uw productie van 100% schone perslucht, vrij van enig contaminatierisico van koelmedium. Risico's van filterdoorslag zijn nihil, door het niet gebruiken van koelmedium in de persluchtproductie. De energiezuinige en betrouwbare olievrije compressoren van ALUP zorgen er bovendien voor dat uw productie altijd kan rekenen op de persluchtcapaciteit die het vraagt. ALUP levert u de volgende olievrije compressoren:

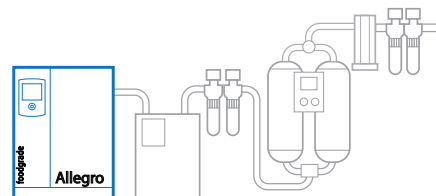
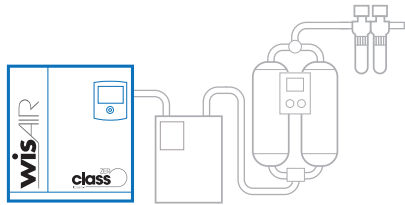
- WISair olievrije compressoren
- SPIRALair olievrije compressoren
- CLEANair olievrije compressoren



### Schroefcompressoren met foodgrade koelmedium

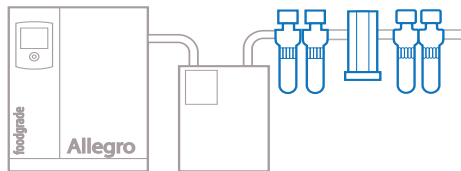
BRC Global Standards, conform de nieuwste issue 8 (Augustus 2018) geven geen beperking over het werken met koelmediumgesmeerde compressoren. Voor kritische persluchttoepassingen is het wel noodzakelijk om achter elk type compressor een passend filtersysteem te plaatsen, waarmee restvocht, vuil- en eventuele deeltjes koelmedium uit de perslucht worden verwijderd. Wij leveren u de volgende schroefcompressoren voorzien van foodgrade koelmedium:

- SCK-compressoren
- Sonetto-compressoren
- Largo compressoren
- Allegro compressoren



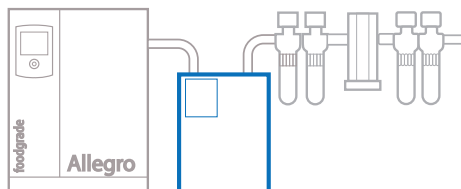
## Filtratie en droging

De risico's van vuil en koelmedium bij het gebruik van perslucht kunnen worden ondervangen door het toepassen van de correcte filtratie. ALUP adviseert u over de juiste filtertoepassing voor de kwaliteitseisen van uw product en productieproces.



### Filters

Een voorfilter en submicrofilter zorgen voor de filtratie van vuil en koelmedium uit de perslucht. Een actiefkoolfilter/adsorber zorgt voor een verdere filtratie van het koelmedium uit de lucht tot max. 0,003 mg/m<sup>3</sup>. Voor zeer kritische persluchtapplicaties zijn er zogeheten steriel filters waarmee ook bacteriën uit de perslucht worden gefilterd, met als resultaat zeer schone, absoluut (voedsel)veilige perslucht.

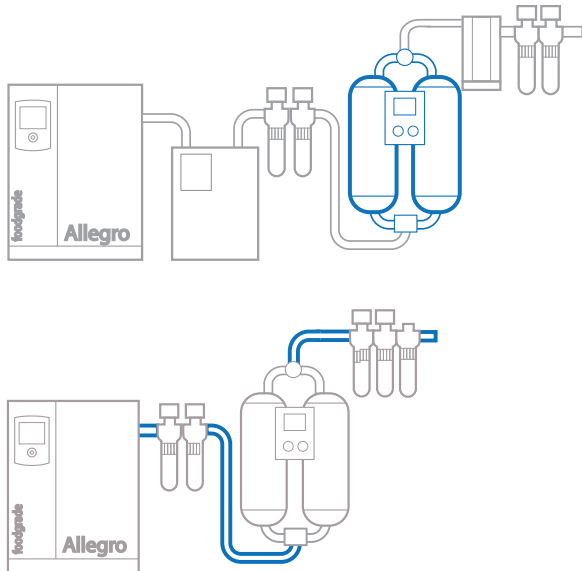


### Koeldrogers

Voor het verwijderen van vocht uit de perslucht kan gebruik worden gemaakt van een koeldroger. ADQ Koeldrogers hebben een drukdauwpunt van 3°C. Deze kunnen worden toegepast in situaties waarbij de perslucht niet in direct contact komt met het eindproduct.



*“Enerzijds wordt perslucht gebruikt om de machines te bedienen en anderzijds als ingrediënt. De perslucht verdwijnt in de verpakking van het brood. Daarom is het zo belangrijk dat de lucht schoon is. De kwaliteitsdienst is zeer nauw bij betrokken bij de nieuwe installatie, om het onderste uit de kan te halen.” - Pieter Verhagen, De Verwenbakker*



## Adsorptiedrogers

Wanneer perslucht in direct contact komt met het eindproduct is er sprake van een extra kritische toepassing. Om groei van micro-organismen tegen te gaan is een drukdauwpunt nodig van lager dan  $-26^{\circ}\text{C}$ . De 'Code of Practice' schrijft daarom een drukdauwpunt voor van  $-40^{\circ}\text{C}$  of lager. ALUP adsorptiedrogers bereiken drukdauwpunten tot wel  $-70^{\circ}\text{C}$ , waardoor ze uitermate geschikt zijn voor gebruik in de voedingsmiddelen- en drankensector.



## Leidingnet

Bij het ontwerp van een persluchtinstallatie is ook het leidingnet dat de perslucht naar uw productie- en gebruikslocatie brengt van groot belang. Contaminatierisico's van de gebruikte materialen zijn niet te verwaarlozen; ALUP adviseert u daarom gebruik te maken van een AIRnet persluchtleidingnet. AIRnet persluchtleidingen bestaan uit corrosievrij aluminium en duurzame polymeer koppelingen waardoor contaminatie voorkomen wordt. AIRnet is daarnaast ook verkrijgbaar in RVS uitvoering, waardoor 100% schone perslucht vanaf de persluchtproductie tot het punt van afname conform de hoogste kwaliteitsnormen beschikbaar is.



### Food Grade koelmedium

Bij het gebruik van Rotair Food Grade koelmedium is uw eindproduct veilig voor verontreiniging, zelfs als er een incident plaatsvindt waarbij de perslucht (met daarin dampen van het koelmedium) in aanraking komt het product. Ook in productieprocessen waar perslucht bewust in aanraking komt met het eindproduct is het gebruik van Rotair Food Grade koelmedium te adviseren. Rotair Food Grade is NSF H1 gecertificeerd, halal en koosjer.



### Onderhoud en metingen

Juist om te kunnen (blijven) voldoen aan voedselveiligheidsstandaarden, zoals de BRC en IFS, is regelmatige controle van de kwaliteit van uw perslucht zeer belangrijk. Het uitvoeren van preventief onderhoud conform de gebruikershandleiding is een minimum vereiste. Daarnaast is het noodzakelijk dat onderhoud en eventuele reparaties gedaan worden door gekwalificeerd personeel met gebruik van de originele onderdelen conform HACCP-normen en hygiënevoorschriften.

Verder is het uitvoeren van periodieke basismetingen op basis van ISO 8573-methoden noodzakelijk om uw persluchtkwaliteit te bewaken. ALUP GrassAir biedt u volledig op maat gesneden serviceabonnementen voor preventief onderhoud, waarbij aanvullende modules voor persluchtkwaliteitsmetingen beschikbaar zijn. Deze test procedures worden altijd uitgevoerd door één van onze goed getrainde ALUP service engineers.



*“Vocht is taboe in de foodsector. In overleg met de kwaliteitsafdeling is ervoor gekozen om een zo laag mogelijk dauwpunt te realiseren. Dat red je alleen met een adsorptie-unit, dus die staat er nu. Om vervolgens zeker te weten dat de lucht schoon en geurloos is, staat achter de adsorptie-unit een actief kool adsorber met als resultaat droge, geurloze, schone en bovendien olievrije perslucht.” - René de Vries, Koninklijke Euroma BV*



MÉÉR DAN PERSLUCHT ALLEEN!

# altijd duurzaam

De juiste selectie en onderhoud van persluchtcompressoren en -conditionering in voedings- en drankensector reduceert het risico op contaminatie van vuil, vocht, koelmedium en micro-organismen in uw eindproduct tot een minimum. Producten in de voedings- en drankensector dient u daarnaast periodiek te (laten) controleren opdat de persluchtkwaliteit constant is en het eindproduct niet kan verontreinigen. ALUP is uw partner in ontwerp van persluchtinstallaties, montage van persluchtinstallatie en leidingnet, onderhoud en kwaliteitsbewaking van uw perslucht.

## ALUP Kompressoren B.V.

Galliërsweg 27  
5349 AT Oss

Postbus 316  
5340 AH Oss

+31(0)412 - 664 111  
info@alup.nl  
www.alup.nl

