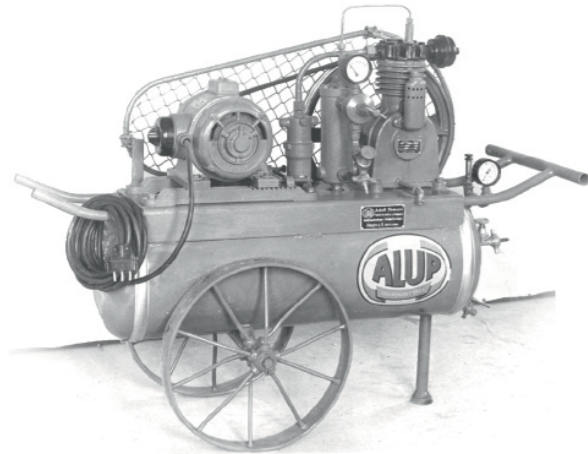


ADSORPTIEDROGERS



ALUP KOMPRESSOREN



Het team van ALUP, al sinds 1923 een begrip in de markt, telt zo'n 80 medewerkers die hun kennis en ervaring in compressortechniek graag voor u inzetten. Wij zijn ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, PED, VCA* en BRL100 gecertificeerd, en bieden u 'Méér dan perslucht alleen!' via onze kernwaarden duurzaam, compleet, inventief, beschikbaar en betrouwbaar.

ONZE KRACHT IS ONTZORGEN

Ontzorgen doen wij door continu actief mee te denken in oplossingen die bijdragen aan uw succes door ons echt te verdiepen in uw bedrijfsprocessen en/of persluchttoepassingen. In ons vindt u een partner die met u meedenkt en u op de hoogte houdt van regelgeving en ontwikkelingen die specifiek voor u van toepassing zijn.

ÉÉN AANSPREEKPUNT

Als totaalleverancier van perslucht oplossingen, heeft u slechts 1 aanspreekpunt. Naast een breed assortiment van compressoren, conditioneringsapparatuur, besturingen en leidingwerk, kunt u vanzelfsprekend bij ons terecht voor méér dan perslucht alleen:

- Analyse van uw persluchtinstallatie en advies voor een efficiënte en duurzame oplossing
- Advies over energiebesparing, warmteterugwinning en optimalisatie van uw persluchtinstallatie
- Advies over wijzigingen in regelgeving voor uw (bestaande) persluchtinstallatie
- Montage en inbedrijfstelling van uw persluchtapparatuur, conditionering en leidingnetten
- Ontzorging door gepland onderhoud aan uw persluchtinstallatie
- Turn-key projecten
- Monitoring
- Lekdetectie
- Verhuur
- 24/7 servicedienst

WIJ STAAN VOOR UW CONTINUÏTEIT

Ons uitgebreide service team garandeert zeer korte responsetijden. De service engineers zijn all-round opgeleid en beschikken over een ruime busvoorraad. Eventuele storingen lossen we dan ook vaak met één bezoek voor u op. Op deze manier bent u perslucht technisch geheel ontzorgd en kunt u focus houden op uw kernactiviteiten!

De voordelen van adsorptiedrogers

Tijdens het compressieproces wordt het vocht in de aangezogen lucht door een compressor omgezet in condensaat. Dit condensaat leidt tot slijtage en corrosie van het persluchtnet en de stroomafwaarts gemonteerde apparaten. Het gevolg hiervan zijn kostbare onderbrekingen van de productie en een afname van zowel het rendement als de levensduur van de persluchtverbruikers. Adsorptiedrogers bevatten echter een oplossing die deze negatieve gevolgen voorkomt.

Schone en droge perslucht

- Het restwater wordt geadsorbeerd door het adsorbent, zodat het persluchtnet wordt beschermd tegen corrosie, roest en lekkage.
- Hogere kwaliteit van het eindproduct.
- Adsorptiedrogers verwijderen de resterende g/m³-waterdamp uit de perslucht, die stroomafwaarts van een koeldroger zou kunnen condenseren.
- Verlaging van het drukdauwpunt tot -20°C, -40 °C of -70 °C.



Eenvoudig te installeren

- Gereed voor installatie, met de mogelijkheid om geïntegreerde filtratieoplossingen (AD 7 - 60) toe te voegen.
- Compacte oplossing die minimale ruimte vereist.
- Meerdere in- en uitlaataansluitingen (AD 7 - 60).
- Sleuven voor heftruckvork (AD 90 - 1300).



Gebruiksvriendelijke bediening

- Gebruiksvriendelijk communicatiedisplay toont de persluchtkwaliteit en onderhoudseisen (sensor X).
- Te gebruiken met iedere compressortechnologie.



Kostenbesparende oplossing

- Drukdaupuntbesturing beschikbaar om het energieverbruik tot een minimum te beperken (AD 90 - 1300).
- Lang onderhoudsinterval.
- Minder kans op slijtage, corrosie en roest, dus lagere onderhoudskosten.
- Langere levensduur van pneumatische apparatuur.



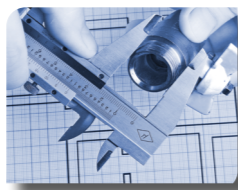
altijd duurzaam



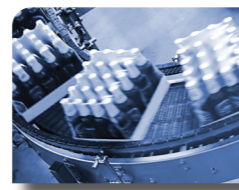
altijd compleet



altijd inventief



altijd beschikbaar

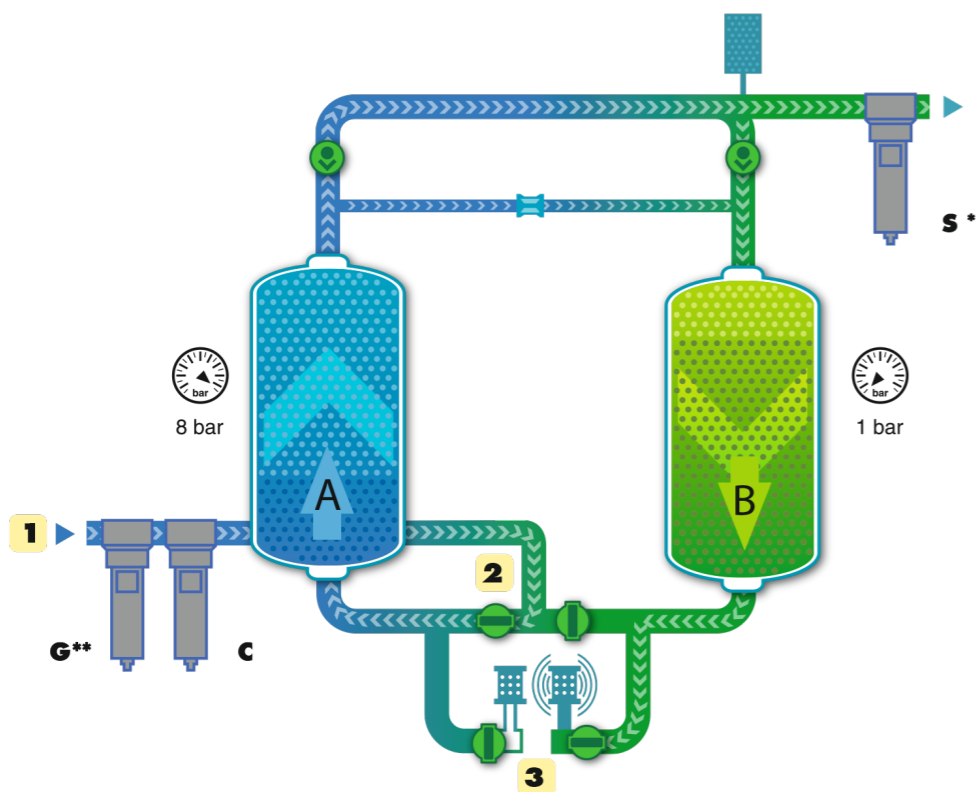


altijd betrouwbaar



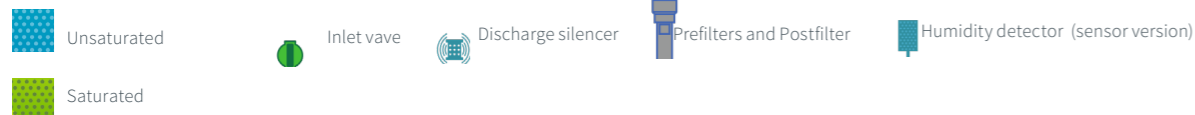
Werking van adsorptiedroger

Het principe van adsorptiedroging is gebaseerd op het vermogen van het adsorbent om de in perslucht aanwezige waterdamp te adsorberen. De filters stroomopwaarts van de droger dienen ter bescherming en de filters stroomafwaarts verwijderen het stof uit het adsorbent. Het droogproces bestaat uit drie fasen:



Opmerkingen:
* Bij de AD 7 - 60 is het uitlaatfilter ingebouwd in de droogmiddelpatroon.
** Aanbevolen, maar niet inbegrepen bij de AD 7 - 940.

Absorbent material



Droogfase

Vochtige lucht uit de compressor stroomt door de **inlaatfilters (1)** die de olie verwijderen. Vervolgens stroomt de lucht binnen in toren A. Het adsorbent in toren A adsorbeert de waterdampmoleculen. Na een vaste tijd (E) of een variabele tijd (X) leidt de **inlaatklep (2)** de luchtstroming van toren A naar toren B, die nu de actieve toren wordt.

Regeneratiefase

Gedurende de droogfase in toren A wordt een kleine hoeveelheid droge lucht naar de bovenzijde van toren B geleid om de ingesloten waterdamp te onttrekken aan het adsorbent. Gedurende deze fase staat toren B in open verbinding met de omgevingslucht, zodat de spoellucht kan uitzetten. De **geluiddempers (3)** aan de uitlaat zorgen voor een stille werking.

Drukverhogingsfase

Nadat de regeneratie heeft plaatsgevonden en toren B op druk is gebracht, wijzigt de **inlaatklep (2)** opnieuw de luchtstroming.

Regeneratiefase: hoe kunt u het energieverbruik verminderen?

Een van de kenmerken van de adsorptiedroogtechniek is de geringe hoeveelheid lucht die nodig is om het water te verwijderen dat gedurende de luchtdroogfase door het droogmiddel is geadsorbeerd. Dit proces zorgt voor een constant drukdauwpunt van $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ en een optimale persluchtkwaliteit. Om dit doel te bereiken, zijn er twee typen adsorptiedrogers verkrijgbaar:

Timer / tijdgestuurd

Constante hoeveelheid spoellucht, berekend op bedrijf onder de meest veeleisende omstandigheden.

Het drogings- en regeneratieproces wordt geregeld door middel van een timer, waarmee de tijden voor drogen, regeneratie en opnieuw op druk brengen worden vastgelegd. Het regeneratieluchtvolume is afhankelijk van de grootte van de droger en is een vaste waarde.

Sensor / geregeld via PDP-sensor

Het spoelluchtvolume is variabel en afhankelijk van het bereiken van een constant drukdauwpunt, waardoor een aanzienlijke energiebesparing mogelijk wordt gemaakt.

De elektronische drukdauwpuntregeling (sensor) verlengt de droogfase van de drogercyclus. Dit gebeurt door het drukdauwpunt (PDP) van de perslucht aan de uitlaat van de droger te meten en pas van toren te wisselen wanneer het droogmiddel in de actieve toren is verzadigd. Het regeneratiegedeelte van de cyclus blijft vast. Omdat de compressor en de droger gedurende het grootste gedeelte van de tijd bij een belasting van minder dan 100% werken, leidt dit tot een aanzienlijke verlenging van de droogtijd en een vermindering van het spoelluchtverbruik. Gewoonlijk wordt de extra investering in een drukdauwpuntregeling binnen enkele maanden terugverdiend door de besparingen die worden bereikt op de bedrijfskosten van de droger.

Met drukdauwpuntafhankelijke regeling van het regeneratieluchtvolume profiteert u van een gegarandeerd rendement op uw investering.



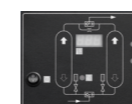
Tijdgeremd



Fasen van de cycli

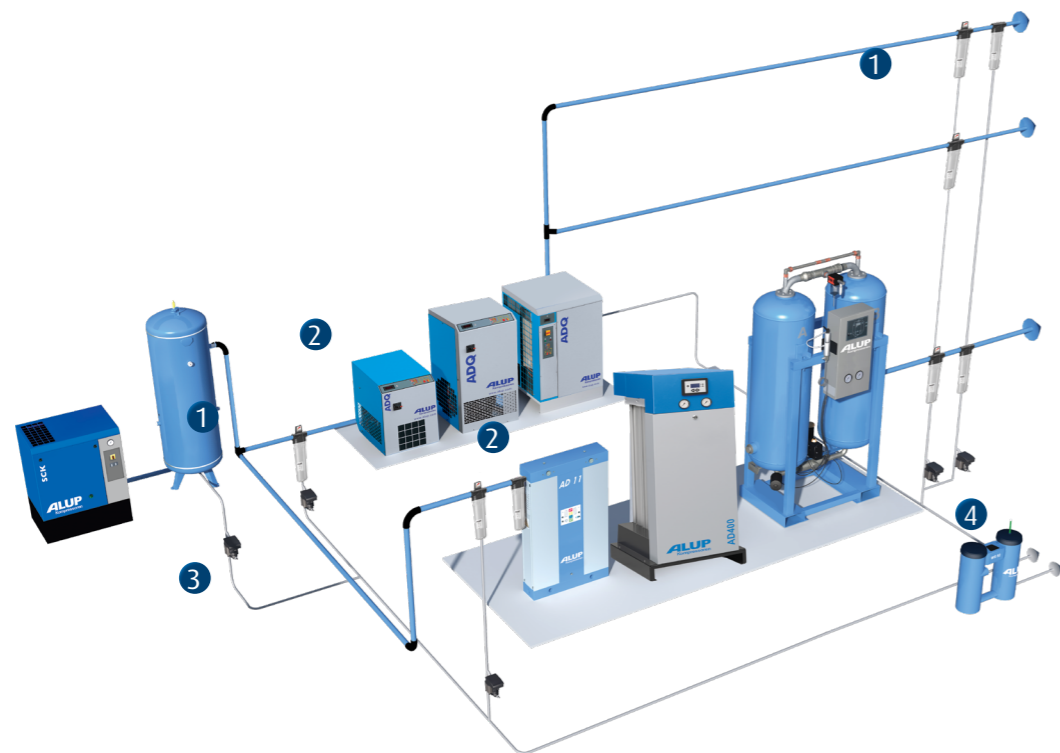
- Drogen
- Druk aflaten
- Regenereren
- Op druk brengen
- Stand-by

Geregeld via PDP-sensor



Toren A
Toren B

Meervoudige luchtbehandelingsoplossingen van ALUP Kompressoren



1. Filtratie van olie en stof

De netwerkfilters zijn uitstekend geschikt voor het verwijderen van restolie en stofdeeltjes. Afhankelijk van de filtratiegraad houden de verschillende filters de volgende verontreinigingen tegen:

- Deeltjes tot minimaal 0,01 micron, zoals rook en stof.
- Olieconcentraties tot minimaal 0,03 ppm.

2. Waterafscheiding

Onze oplossingen voor luchtdroging verwijderen de waterdamp die in uw persluchtsysteem zou kunnen condenseren.

- De koeldroger ADQ verwijdert water tot een minimaal drukdauwpunt van 3 °C.
- De adsorptiedroger AD verwijdert vocht tot een zeer laag drukdauwpunt van -20°C, -40°C of -70 °C, afhankelijk van het drogertype.

3. Condensaatbehandeling

Capacitieve condensaatfappen maken een gemakkelijke afvoer van condensaat in de gehele persluchtken mogelijk en elimineren persluchtverliezen.

4. Olie-waterscheider

De olie-waterscheider reinigt het verwijderde condensaat, zodat altijd kan worden voldaan aan de plaatselijke milieuwetgeving.

Adsorptiedroger AD: diverse modellen, diverse voordelen

AD 7 - 60



Technische informatie	AD 7 - 60
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	7-59 m ³ /u
Drukdauwpunt	Standaard -40 °C
Maximumwerkdruk	16 bar
Werkdrukbereik	4-16 bar
Spanningen	12-24 V - DC 50/60 Hz 100-115-230 V - AC 50/60 Hz
Eenvoudig te installeren	Meerdere in- en uitlaataansluitingen
Drukdauwpuntsensor	Niet beschikbaar
Drukdauwpunt -70 °C	Door verlaging van de luchtcapaciteit



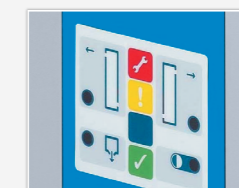
Snel en eenvoudig te installeren

- Meerdere in- en uitlaataansluitingen maken eenvoudige en snelle installatie mogelijk.
- Unit kan zowel horizontaal als verticaal worden geïnstalleerd, op de vloer worden opgesteld of aan de wand worden gemonteerd (optionele montageset).
- Voorfilter C aan de inlaat wordt afzonderlijk meegeleverd, maar kan direct op de droger worden bevestigd.
- Nafilters S aan de uitlaat zijn geïntegreerd in de adsorbentpatronen.



Gebruiksvriendelijke en duurzame werking

- Elektronische regeling voor:
 - Regeneratiecyclusregeling
 - Regelstatus
 - Standaarddiagnose
 - Standaardrapportage op afstand
- Elk van de torens is uitgerust met een hoogefficiënte geluiddemper voor een stille werking.
- Kop, basis en cilinders van aluminium voorkomen corrosie.
- Drukdauwpunt is standaard -40 °C, maar dit kan worden ingesteld op -70 °C door de luchtlevering te verlagen.



Snel en eenvoudig te onderhouden

- Adsorbentpatronen met twee geïntegreerde nafilters S.
- Vervangen van de patroon in het voorfilter C aan de inlaat kost nauwelijks tijd.



AD 7 - 60

AD 90 - 940



Technische informatie	AD 90 - 940
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	90-936 m ³ /u
Drukdawpunt	Standaard -20°C, -40°C
Maximumwerkdruk	14 bar
Werkdrukbereik	4-14 bar
Spanningen	115-230 V - AC 50/60 Hz
Eenvoudig te installeren	Sleuf voor heftruckvork
Drukdawpuntsensor	Beschikbaar
Drukdawpunt -70 °C	Beschikbaar (als optie in combinatie met verlaging van de luchtcapaciteit)

AD 650 - 1300 (timer) AD 650 - 1300 (sensor)



Technische informatie	AD 650 - 1300 (timer/sensor)
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	648-1296 m ³ /u
Drukdawpunt	Standaard -40°C
Maximumwerkdruk	11 en 14,5 bar
Werkdrukbereik	4-11 bar en 11-14,5 bar
Spanningen	230 V - AC 50/60 Hz
Eenvoudig te installeren	Sleuven voor heftruckvork
Drukdawpuntsensor	Beschikbaar
Drukdawpunt -70 °C	Beschikbaar (als optie in combinatie met verlaging van de luchtcapaciteit)



Robuust en ruimtebesparend

- Basisframe maakt verplaatsen met vorkheftruck eenvoudig.
- Compacte droger kan worden opgesteld op de vloer (standaard vloermontageset).



Gebruiksgemak

- Laag geluidsniveau dankzij hoogefficiënte geluiddempers met geïntegreerde veiligheidsklep.
- Gemakkelijke drukcontrole dankzij manometers.



Betrouwbare prestaties

- Standaardcomponenten getest voor continubedrijf.
- Voorfilter C aan de inlaat en nafilter S aan de uitlaat worden meegeleverd, maar zijn niet voorgemonteerd. Deze filters moeten worden gemonteerd op het luchtleidingnet.

Kostenbesparende oplossing

- Drukdawpuntbesturing (sensor X) beschikbaar om het energieverbruik tot een minimum te beperken (als optie).
- Drukdawpunt is standaard -20°C, -40°C.

AD 90 - 940



Probleemloze werking en gebruiksgemak

- Digitaal drukdawpuntdisplay (AD sensor).
- Twee geïntegreerde manometers in het bedieningspaneel tonen de druk in ketel A en B.
- Hoogefficiënte geluiddempers met geïntegreerde veiligheidsklep.



Kostenbesparende oplossing

- Drukdawpuntsensor (AD 650 - 1300 sensor).
- Drukdawpunt is standaard -40 °C (-70 °C als optie in combinatie met verlaging van de luchtcapaciteit).



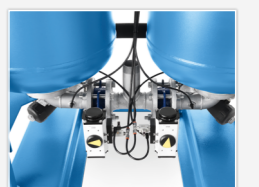
Duurzame en efficiënte prestaties

- Gegalvaniseerde leidingen met flensaansluitingen.
- Inlaatkleppen met lang onderhoudsinterval.
- Ketels met grote doorsnede zorgen voor een lage luchtsnelheid en langere contacttijd gedurende de droogfase.



Eenvoudig te installeren en compact ontwerp

- Robuust frame met sleuven voor heftruckvork.
- De eenheid is gezien de capaciteit relatief laag dankzij de in de ketels geïntegreerde flenzen.



AD 650 - 1300 (timer) / AD 650 - 1300 (sensor)

PB 210-635 HE (P/ZP) Warm regenererende adsorptiedroger



Technische informatie	PB 210-635 HE (P/ZP)
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	360-1080 m ³ /u
Drukdauwpunt	Standaard -40°C
Maximumwerkdruk	14 bar
Werkdrukbereik	4-14 bar
Spanningen	400 V - 50 Hz/460 V - 60 Hz
Eenvoudig te installeren	Sleuf voor heftruckvork
Drukdauwpuntsensor	Beschikbaar
Drukdauwpunt -70 °C	Beschikbaar (in combinatie met Purge Cooled optie)

PB 760-3390 S (P/ZP) Warm regenererende adsorptiedroger



Technische informatie	PB 760-3390 S
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	1296-5760 m ³ /u
Drukdauwpunt	Standaard -40°C
Maximumwerkdruk	14 bar
Werkdrukbereik	4-10 bar
Spanningen	400 V - AC 50/60 Hz
Eenvoudig te installeren	Sleuf voor heftruckvork
Drukdauwpuntsensor	Beschikbaar
Drukdauwpunt -70 °C	Nee



Robuust en energiezuinig

- Basisframe maakt verplaatsen met vorkheftruck eenvoudig.
- Geavanceerd energiemanagement voor de laagste gebruikskosten
- Zero-purge variant voor laagste levenscycluskosten



Gebruiksgemak

- Laag geluidsniveau tijdens het spoelen
- Optimale controle en monitoring dankzij de Purelogic besturing



Betrouwbare prestaties

- Compacte en efficiënte zij-kanaal centrifugaal blower voor maximale betrouwbaarheid
- Hoog efficiënte heater, ontworpen voor maximale levensduur en minimale risico's

Kostenbesparende oplossing

- Zero-purge varianten beschikbaar voor laagste levenscycluskosten
- Drukdauwpunt is standaard -40°C, -70°C.

PB 210-635 HE (P/ZP)



Robuust en energiezuinig

- Basisframe maakt verplaatsen met vorkheftruck eenvoudig.
- Geavanceerd energiemanagement voor de laagste gebruikskosten
- Kwalitatief en efficiënt droogmiddel, met geactiveerd aluminiumoxide voor de juiste toepassing



Gebruiksgemak

- Laag geluidsniveau tijdens het spoelen
- Optimale controle en monitoring dankzij de Purelogic besturing
- Minimaal risico op verpulvering droogmiddel door de sonisch mondstuk en de grote keteldiameter



Betrouwbare prestaties

- Tegenstroom regeneratie voor optimale energie-efficiëntie en gegarandeerd droge lucht
- Hoog efficiënte heater, ontworpen voor maximale levensduur en minimale risico's

Kostenbesparende oplossing

- Drukdauwpunt is standaard -40°C

PB 210-635 HE (P/ZP)

PB 700-6350 HE (P/ZP) Warm regenererende adsorptiedroger



Technische informatie	PB 700 - 6350 HE (P/ZP)
Capaciteit bij 7 bar (-40 °C)	648-1296 m ³ /u
Drukdauwpunt	Standaard -40 °C
Maximumwerkdruk	11 en 14,5 bar
Werkdrukbereik	4-11 bar en 11-14,5 bar
Spanningen	400 V - 50 Hz / 460 V - 60 Hz
Eenvoudig te installeren	Sleuven voor heftruckvork
Drukdauwpuntsensor	Beschikbaar
Drukdauwpunt -70 °C	Beschikbaar (als optie in combinatie met verlaging van de luchtcapaciteit)



Probleemloze werking en gebruiksgemak

- Digitaal drukdauwpuntdisplay (AD sensor).
- Twee geïntegreerde manometers in het bedieningspaneel tonen de druk in ketel A en B.
- Hoogefficiënte geluiddempers met geïntegreerde veiligheidsklep.



Kostenbesparende oplossing

- Drukdauwpuntsensor (AD 650 - 1300 sensor).
- Drukdauwpunt is standaard -40 °C (-70 °C als optie in combinatie met verlaging van de luchtcapaciteit).



Duurzame en efficiënte prestaties

- Gegalvaniseerde leidingen met flensaansluitingen.
- Inlaatkleppen met lang onderhoudsinterval.
- Ketels met grote doorsnede zorgen voor een lage luchtsnelheid en langere contacttijd gedurende de droogfase.

Eenvoudig te installeren en compact ontwerp

- Robuust frame met sleuven voor heftruckvork.
- De eenheid is gezien de capaciteit relatief laag dankzij de in de ketels geïntegreerde flenzen.

PB 700 - 6350 HE (P/ZP)

Toepassingsgebieden

- Chemische en farmaceutische industrie
- Petrochemische fabrieken
- Levensmiddelen en dranken industrie
- Transport van hygroscopische stoffen
- Lakprocessen van hoge kwaliteit
- Textielproductie
- Halfgeleiders
- Drukbelasting van kabels
- Omgevingen met lage temperaturen
- Alle processen waarbij een drukdauwpunt lager dan 3 °C is vereist



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.

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



Neem contact met ons op voor meer informatie en advies op maat:

ALUP Kompressoren B.V.

Galliërsweg 27

Postbus 316

5349 AT Oss

5340 AH Oss

+31(0)412 - 664 100

info@alup.nl

www.alup.nl

24/7 service

Wij zijn 24 uur per dag 7 dagen per week beschikbaar. Ook 's avonds en in het weekend krijgt u direct vakkundige mensen aan de lijn. Zij kunnen u direct een oplossing bieden voor uw probleem.

Regionaal

Iedere ALUP servicemonteur werkt in principe regionaal waardoor deze snel op locatie aanwezig kan zijn. U ziet vaak hetzelfde gezicht en de service-monteur is bekend met uw persluchtinstallatie.

Onderhoudsabonnement

Bij probleemloos functioneren van uw persluchtinstallatie hoort goed onderhoud met originele onderdelen. Op basis van uw wensen en gebruik kunnen wij voor u een voorstel doen voor een onderhoudsabonnement.