

**AIR-SEP**®

**gepatenteerd**

VOOR

# Verwarmingssystemen

- **DRUKBEHOUD**
- **EXPANSIE**
- **LUCHTAFSCHEIDING**
- **BIJVULLING**
- **ENERGIEBESPARING**
- **CO<sub>2</sub> REDUCTIE**

**ALLES IN 1 TOESTEL**

**AIR-SEP® is al meer dan 20 jaar in heel europa succesvol**





# Oorzaken van problemen in verwarmingsinstallaties:

## Gassen

Door onvolledige ontluchting ontstaan reactiegassen, zoals bijv. waterstof ( $H_2$ ) kooldioxide ( $CO_2$ ) en zwavelkoolwaterstof en resterende gassen – zuurstof, stikstof.

## Alkaliën

Kalk en magnesium, resp. afzettingen daarvan.

## Corrosiedelen

## Onvoldoende drukbehoud

# Oplossing van deze problemen:

## Sanering door

## Ontgassing

## Ontslibbing

Afvoeren van slib in de vorm van alkaliën en corrosiedelen



## Drukbehoud

Afzetting van zouten en mineralen zowel als afscheiding van gassen in een gesloten drukloos reservoir.

## Natuurlijk met: AIR-SEP®

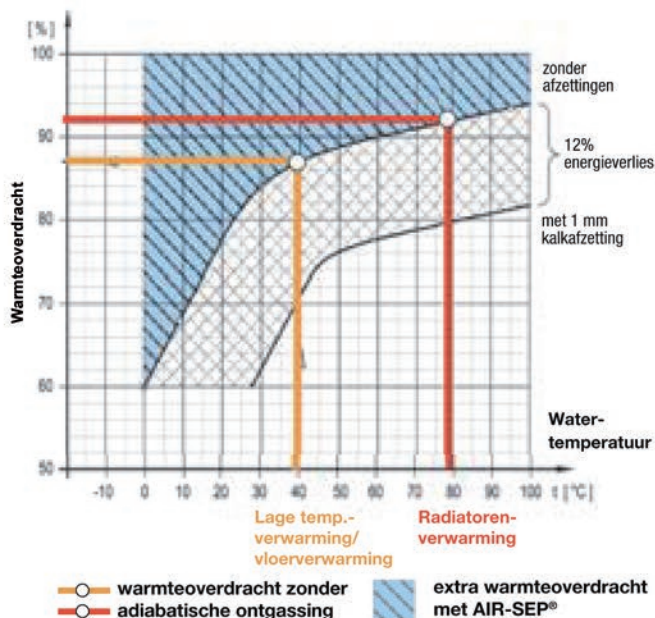
### Resultaat:

- pH-waarde  $\geq 8,5 - 9$
- elektrische geleidingswaarde  $\sim 180 \mu S/cm$
- homogener volumestroom
- optimale werkingsgraad
- energiebesparing /  $CO_2$  reductie
- inert water = reactietraag water

Het water in verwarmingssystemen **zonder** AIR-SEP®



Zuiver water met AIR-SEP®



**Resultaat: gem. 12% energiekostenbesparing /  $CO_2$  reductie**



# Argumenten voor AIR-SEP®

De pluspunten van **AIR-SEP®** zijn:

- verlenging van de levensduur van de totale installatie
- minder energieverbruik en hoog optimaal vermogen
- een hoge CO<sub>2</sub> reductie
- duurzame optimale werking
- snelle amortisatie na inbouw in nieuwe en oude installaties
- eenvoudige installatie ook in een bestaand leidingnet
- plaatsbesparing door samenvoeging van alle onderdelen in een compacte eenheid
- het diagnosesysteem voor functiecontrole
- eenvoudige controle, bediening en onderhoud van het systeem
- inert water
- lage exploitatiekosten.



## Veiligheidstesten en certificaten

**AIR-SEP®** voldoet aan de eisen van DIN 18380, de DIN 1988, de DIN 4751 deel 2 en 4, de DIN 4751 deel 4 wijziging 1 en de VDE 0700, TÜV keur en KIWA keur. Het certificaat van het Technologiecentrum Water van de 'Deut-

ches Verein des Gas- und Wasserfaches – DVGW – zowel als van de 'Ingenieursdienst für sichere Technik' – IST – tonen de efficiëntie en hoge betrouwbaarheid van de **AIR-SEP®** aan.



Hoogte: 1.120 mm  
Grondoppervlakt: 400 x 450 mm  
Vermogen: tot ca. 180 kW



Hoogte: 1.460 mm  
Grondoppervlakt: 560 x 560 mm  
Vermogen: tot ca. 560 kW



kiwa

# AIR-SEP® – De complementering van gebouwmanagement naar volautomatische installaties



Geen modern gebouw kan zonder verwarmings- en koelinstallaties zinvol gebruikt worden. Net zo belangrijk als de verwarming is de koeling, in het bijzonder in ruimtes, die met moderne techniek en verlichting ingericht zijn en geklimatiseerd moeten worden.

Alleen het functioneren van deze systemen is echter niet genoeg. Een hoge betrouwbaarheid van de installaties is even nodig als een optimale werking, lage bedrijfskosten, lage

onderhoudskosten, een lange levensduur en een zo groot mogelijke milieuvriendelijkheid.

Elk veeleisend gebouwmanagement van deze tijd hoort daarom bijzondere aandacht aan deze systemen te wijden. KOREX heeft het **AIR-SEP®** procédé ontwikkeld waarmee verwarmings- en koelsystemen probleemloos geoptimaliseerd kunnen worden. Dat bespaart geld en versterkt de concurrentiepositie van uw onderneming.



Tweeling woontorens te Capelle a/d IJssel



AIR-SEP® type AS-E

## Voor een- en meergezinswoningen



AIR-SEP® AS-E 20/2-M en AS-E 48/4-M

De toestellen AS-E 20/2-M en 48/4-M kunnen ingezet worden bij installaties met vermogens van 10 tot 180 kW, en hebben standaard een storingsmelding t.b.v. GBS en leidingwatertoevoer begrenzing.

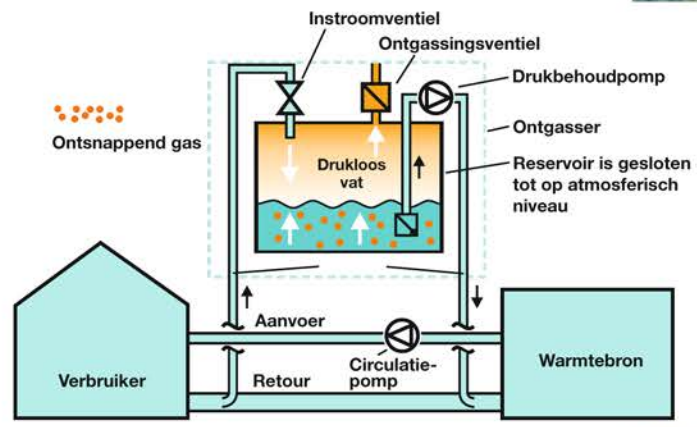


# Werkingsprincipe

**AIR-SEP®** benut de opnamecapaciteit van gassen en zouten in water onder druk. Water onder druk kan dus gassen en zouten absorberen (zoals bijv. mineraalwater in een fles) en transporteren. De lucht is tot op het verzadigingspunt niet zichtbaar.

Nadat in de AIR-SEP een deel van het water in druk verlaagd wordt tot op atmosferische niveau, worden de opgenomen stoffen weer ontbonden en afgevoerd.

Het in druk verlaagde water wordt weer onder druk gezet en in het leidingsysteem teruggevoerd; en kan opnieuw de in water oplossende gassen en zouten opnemen, waar-



door ook een gedeeltelijke ontzouting ontstaat.

Dit continue proces kan het systeem in z'n geheel ontluchten en de binnendringende lucht telkens opnieuw afscheiden.

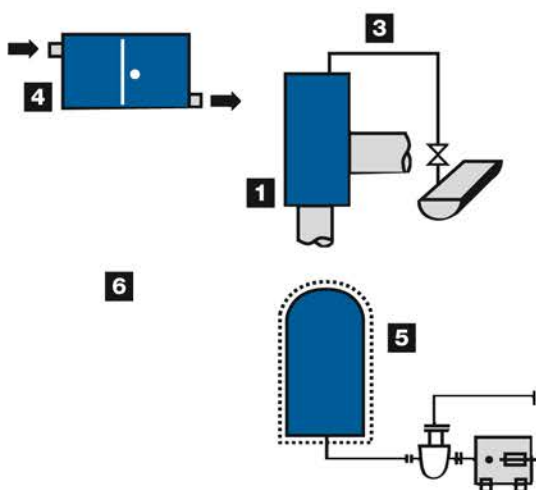
**Resultaat: adiabatische ontgassing, reiniging van het leidingcircuit en inert circulerend water.**

## Kosten- en plaatsbesparing

### Conventionele oplossing

Hoe minder gecompliceerde installatiematerialen nodig zijn voor een verwarmingssysteem, hoe minder gevoelig het is voor storingen en kostbare onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Met **AIR-SEP®** komen de volgende installatieonderdelen te vervallen:

- vlotterontluchters
- luchtpotten (1)
- ontluichtingsventielen (2)
- luchtafscheiders
- ontluichtingsleidingen (3)
- vuilvanger
- bijvulautomaat (4)
- expansievaten / buffervaten (5)
- systeemscheiding
- chemische waterbereiding en -behandeling



### Oplossing met AIR-SEP®

Ook bij bestaande installaties is het zinvol voor de **AIR-SEP®** te kiezen.

Verontreinigd water wordt verwijderd en de installatie wordt met vers water gespoeld. Door het met **AIR-SEP®** ontgaste, verse water, blijft de circulerende vloeistof helder. Het kalkgehalte wordt verminderd. Het voordeel ligt voor de hand: de aanschaf- en exploitatiekosten worden aanzienlijk lager.

### Amortisatie

Het is bekend, dat lucht in water de warmteoverdracht verhindert en daarmee ook de werkingsgraad van de ketel en de radiatoren vermindert. Door de **AIR-SEP®** beginnen de radiatoren weer van convectie verwarming op stralingswarmte over te gaan. Ook en vooral bij vloerverwarming wordt de stralingswarmte verbeterd. Daarmee wordt de behaaglijkheid voor de mensen en de werkingsgraad van de installatie verhoogd.

De temperaturen van het verwarmingswater kunnen verlaagd worden en de energiebesparing amortiseert (dekt) de kosten voor investering in **AIR-SEP®** binnen **2 tot 5 jaar**.

**AIR-SEP®** neemt de functie van de conventionele expansievaten en luchtafscheiders over en heeft minder plaats nodig.



# Optimale oplossing voor alle energiesystemen

Installaties als verwarmings- en koelsystemen zijn bijzonder kwetsbaar. **AIR-SEP®** biedt hier de probleemoplossing.



Klimaatplafonds

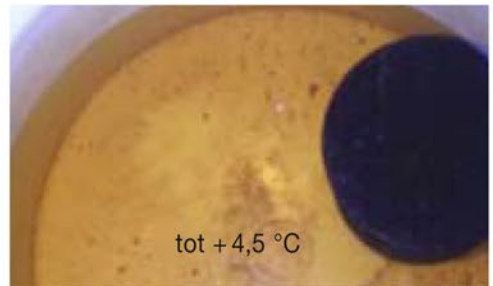


Zonne-energie systeem

Door drukverlaging en begrensde onderdruk vindt de ontgassing van het water plaats, die tot een doeltreffende corrosiebescherming leidt. Want corrosie is een groot risico bij Installaties met een leidingnet, zoals verwarmings- en koelsystemen. **AIR-SEP®** biedt hier de perfecte oplossing voor. Bij zonne-energiesystemen met een hoog antivriesgehalte ontstaan in het leidingnet schuimvormige luchtconcentraties, die niet handmatig verwijderd kunnen worden en de goede werking aanzienlijk verslechteren (zie folder koude systemen). **AIR-SEP®** kan door vacuümontgassing deze luchtbellen laten springen en het heldere concentraat terugbrengen.



schuimvormige luchtconcentraties (milkshake)



met **AIR-SEP®** wordt de vloeistof helder

## Aanpassing door modulaire opbouw

Seriematige productie van 10 kW tot 9.000 kW en door plaatsing in serie geschikt voor elk groter vermogen tot > 50 MW.

Geothermie in Pullach, bouwjaar 2005





# Grenzeloos inzetbaar

Met **AIR-SEP®** kunnen verwarmings- en koelsystemen in praktisch alle gebouwen geoptimaliseerd worden. Zowel bij nieuwbouw en renovaties als inbouw achteraf. Wereldwijd hebben steeds meer opdrachtgevers de voordelen van **AIR-SEP®** erkend.

**AIR-SEP®-systemen werken o.a. succesvol in:**

- ziekenhuizen
- scholen
- sporthallen
- kantoorgebouwen
- brandweerkazernes
- culturele centra
- winkelcentra, supermarkten
- wooncomplexen, appartementen
- industrie (productie- en servicevestigingen)
- luchthavens
- energiebedrijven
- stadsverwarmingsprojecten (WKK)
- hotels
- ijsstadions



Projekt Warmtepompen woningcomplex



Verwarming



Koeling







## Productoverzicht AIR-SEP®

**Uitvoering:** chroomstalen expansiereservoir met alle benodigde regel- en besturingsapparatuur, elektronica met storingsmelding.

**Max. werkteemperatuur:** tot 100°C

**Max. werkdruk:** tot 6 bar (O) (op aanvraag hoger)

Typ AS-	E 20/2-M	E 48/4-M	E 100/4	E 150/4	E 200/4	E 400/6
Vermogen [kW]	tot 75	tot 180	tot 375	tot 560	tot 750	tot 1500
Waterinhoud [litr.]	900	2.150	4.500	6.750	9.000	18.000
Stat. hoogte [m]	11	25	25	25	25	40
Afm. B x L [mm]	414x460	414x460	560x560	560x560	560x560	790x790
Hoogte [mm]	730	1240	1170	1460	1760	1570
Gewicht [kg]	21/31	40/54	65	77	86	95

Typ AS-	E 600/6	E 1200/6	E 2400/6	EB 400	EB 1200	EB 2400
Vermogen [kW]	tot 2250	tot 4500	tot 9000			
Waterinhoud [litr.]	27.000	54.000	108.000			
Stat. hoogte [m]	40	40	40			
Afm. B x L [mm]	1020x1020	1020x1020	1350x1350	790x790	1020x1020	1350x1350
Hoogte [mm]	1450	1880	2400	1305	1595	2130
Gewicht [kg]	106	131	210	62	91	170

**Voor meer informatie kunt u te allen tijde contact met ons opnemen (zie onder)**



**Korex Benelux B.V.**  
 Raadhuisplein 27a  
 NL-2411 BD Bodegraven  
 T: +31 (0)172 611719  
 E: info@korexbenelux.com  
 I: www.korexbenelux.com

Overhandigd door: