



Vandudladere
til dampsystemer



Svømmervandudladere – type UNA

Svømmervandudladere er velegnede til udledning af kolde kondensater og destillater samt kondensat fra kemiske produkter. Der forekommer ingen ophobning, selv med store variationer i belastning og tryk, og vandudladerne kan arbejde ved et

hvilket som helst modtryk. De leveres med "Duplex"-styring (termostatiske bælgje til automatisk udluftning), alternativt med "Simplex"-styring (uden termostatisk bælgje) og manuel udluftningsventil.

Størrelse:
Tryktrin:
Kapacitet:

DN15-DN100
PN16-PN160
Op til 70.000 kg/h

Termoelement:

Til automatisk udluftning ved opstart og under drift ("Duplex"-design)

Reguleringsenhed:

"Simplex"-design, uden termoelement.
"Duplex"-design, med termoelement.
Valgfrit: indre bypass, eksternt justerbar.

Fastboltet dæksel

Monteret til vandudladerhuset med 4 bolte. Kan repareres uden at skulle tages ud af rørledningen

Option:

Manuel udluftningsventil. Kompakt, let at betjene ved hjælp af en topnøgle.

Ventilhus:

"h" for horisontale og "v" for vertikale rør (kan ombygges on site)

Tilslutninger:

Flanger, gevindmuffer, svejsemuffeender eller svejseender

Internt filter:

Valgfrit ekstraudstyr

Beskyttelsesbøsning:

Beskytter vandudladerens hus og gør det let at installere reguleringsenheden

Ventillysning/orifice:

Der kan fås forskellige størrelser af ventillysninger til udledning af store kondensatflowmængder, selv ved lave tryk

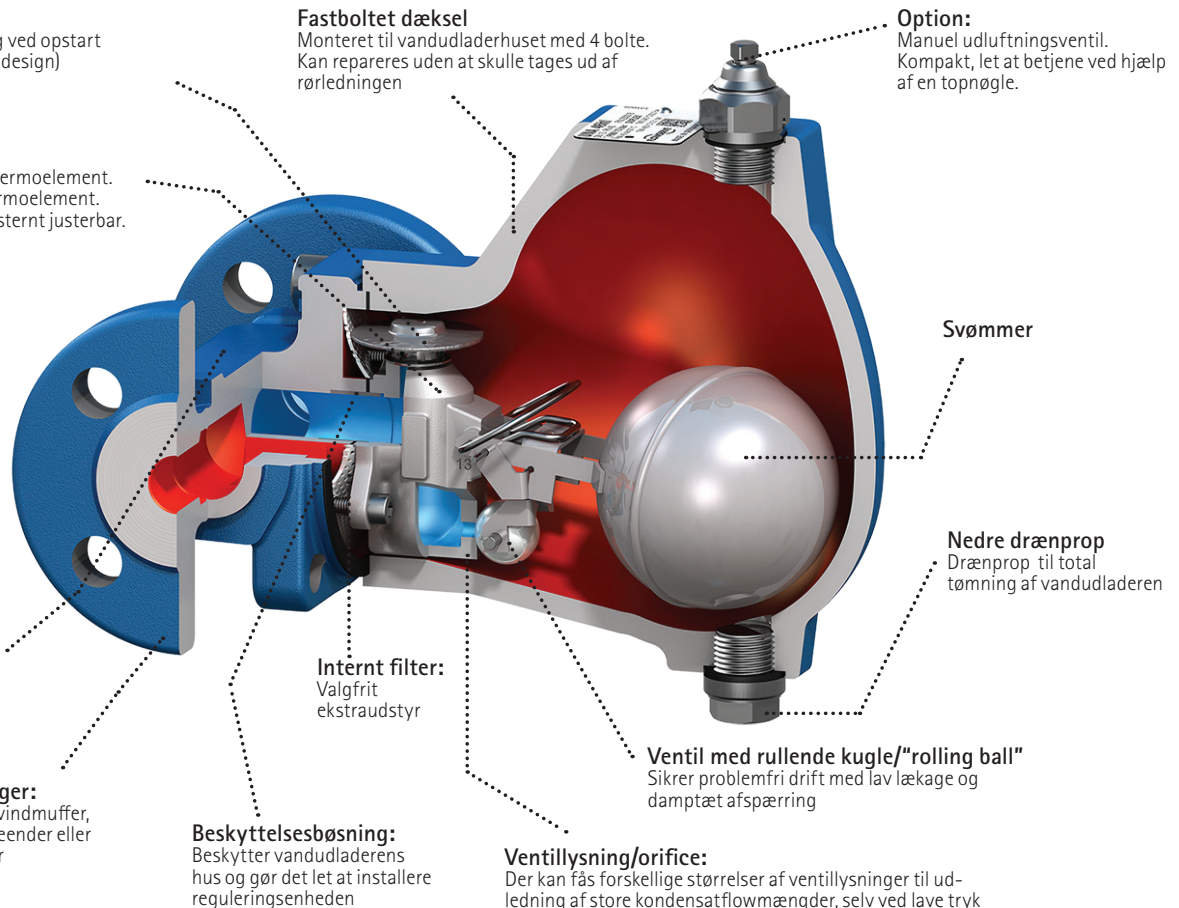
Ventil med rullende kugle/"rolling ball"

Sikrer problemfri drift med lav lækage og damp-tæt afspærring

Svømmer

Nedre drænprop

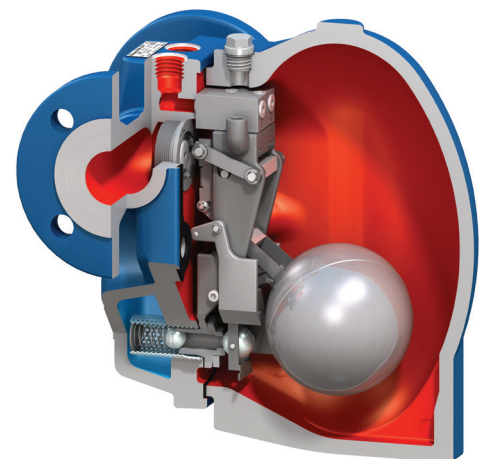
Drænprop til total tømning af vandudladeren



UNA 25-PK

Hvilke fordele har GESTRA vandudladere?

- » De er lette at vedligeholde og kan kontrolleres, rengøres og repareres uden at skulle fjernes fra rørledningerne.
- » De kan ombyttes, idet de forskellige typer har standardiseret byggelængde, størrelse og tilslutningsender. De kan derfor udskiftes, uden at rørledningsarrangementet skal ændres.
- » Tæt afspærring uden tab af frisk damp.
- » Automatisk udluftning.
- » Påvirkes ikke af smuds.
- » Vore regulatorer er lovpligtigt testede (f.eks. er der foretaget hydraulisk test), og desuden er de blevet testet under driftsforhold (damp og kondensat).
- » Vore vandudladere opfylder kravene i henhold til de anerkendte standarder som f.eks. DIN-normer og AD.
- » Testcertifikater i henhold til EN 10204 kan rekvireres.



UNA 25 kan også leveres med indbygget kondensatpumpe.

Membranvandudladere – type MK

Termostatiske vandudladere med membranregulator.

Den uovertrufne reguleringsnøjagtighed skyldes den termostatiske membran.

Med tandemsæde (dobbel tætning) til kondensat med lille flow, og med enkeltsæde til kondensat med større flow.

Størrelse: DN15-DN50
Tryktrin: Op til PN40
Kapacitet: Op til 7.000 kg/h

Rombeformet dæksel
Fastgøres med kun to bolte, hvilket gør den let at servicere. Samtidig er den let at installere og anvende på steder med begrænset plads.

Termostatisk membran
Regulatorenhed som let kan udskiftes uden at fjerne huset fra rørledningen. Reagerer nøjagtigt over for temperaturændringer. Korrumperet membran af Hastelloy. Stor elasticitet og lang levetid.

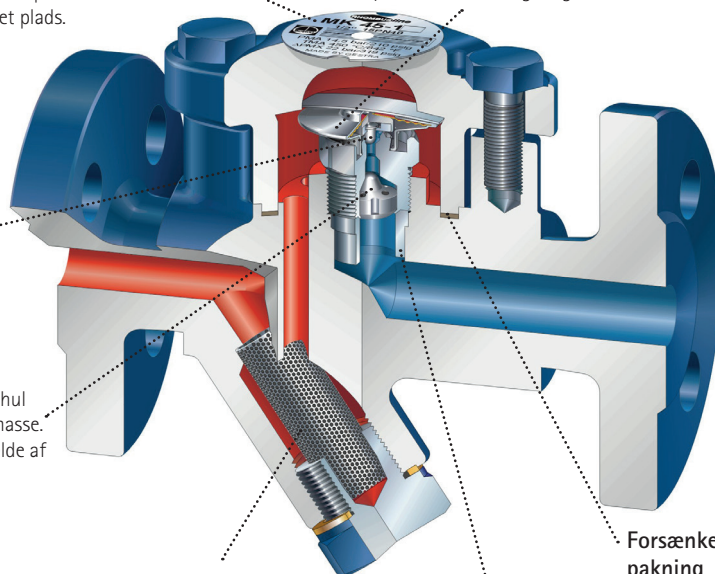
Tandemsæde
Dobbelt tætning

Kontraventil med hul kegle og reduceret masse.
Lukker hurtigt i tilfælde af vandslag.

Filter
med stor overflade

Stålbøsning
Forøger husets levetid

Forsænket plan pakning
Giver ekstra god tætning

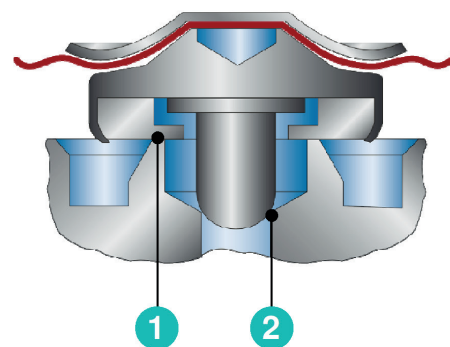
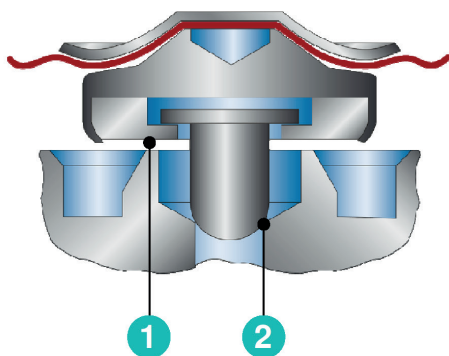
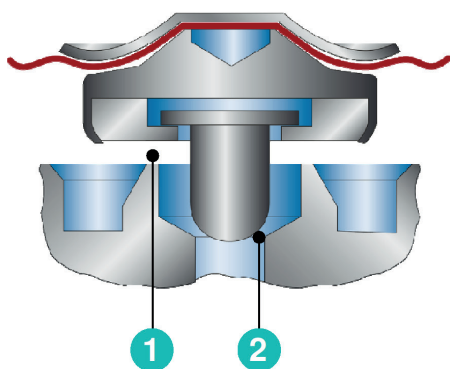


Sådan fungerer en membranvandudlader

Under opstart eller med "koldt" kondensat

Anlæg i drift

Vandudlader lukket



Ventilsæde 1 og 2 i åben position

Ventilsæde 1 lukket
(Regulatoren begynder at lukke)

Ventilsæde 1 og 2 er lukkede

Bimetal vandudladere – type BK

Termostatisk vandudlader med Duo bimetall regulator i rustfrit stål.

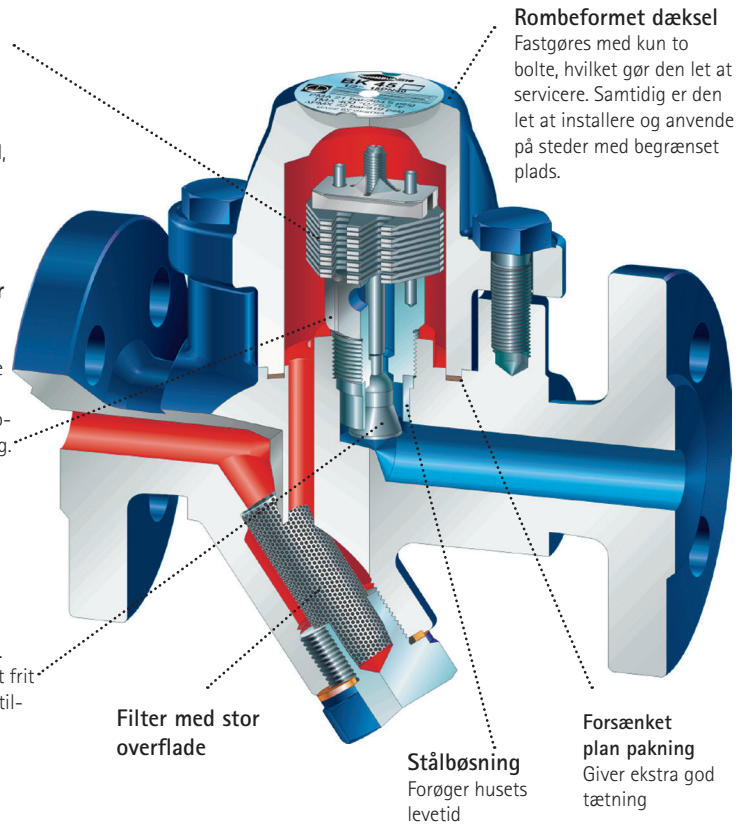
Driftsprincippet med bimetall regulator har resulteret i en robust konstruktion, der gør den velegnet til ekstreme driftsforhold. Endvidere giver denne konstruktion en lang levetid.

Størrelse: DN15-DN50
 Tryktrin: PN40-PN630
 Kapacitet: 2.500 kg/h

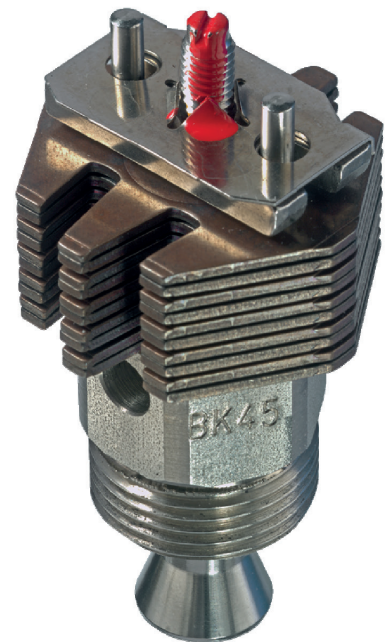
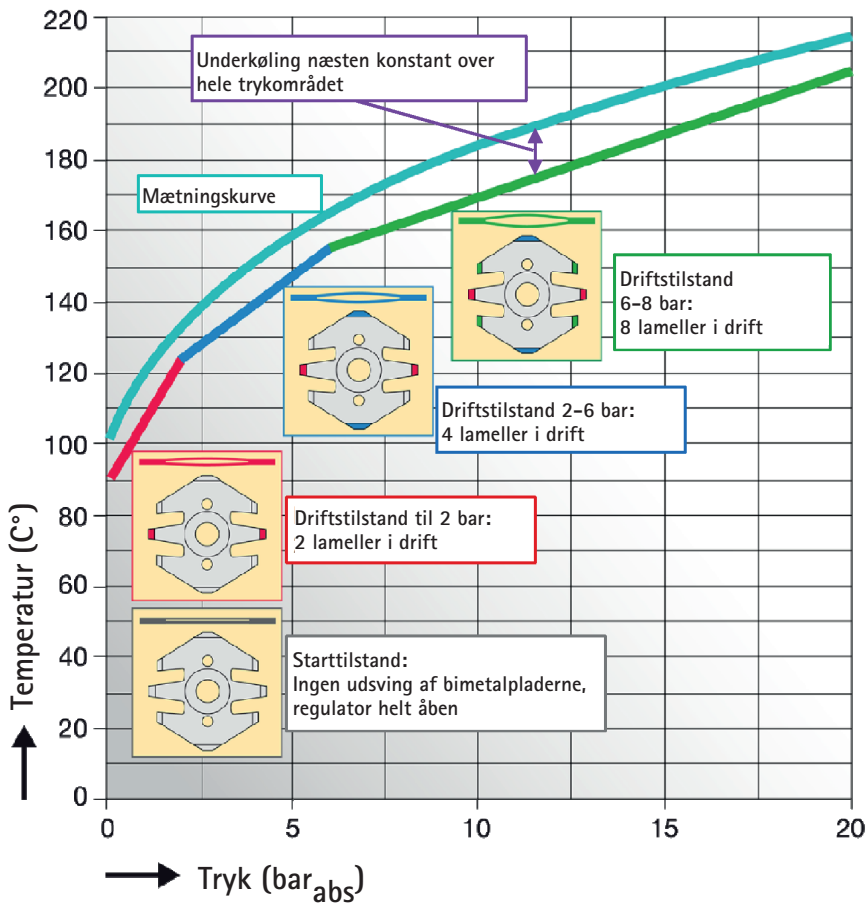
Duo pladernes temperaturføler
 Termostatisk styring. Helt igennem korrosionsbestandig, ingen materialetræthed, ingen ældning.

Thermovit regulator
 Let og kompakt reguleringsenhed, som let kan udskiftes uden at fjerne huset fra rørledningen. Reguleringsenheden er robust – kan tåle vandslag. Lang levetid og nem at vedligeholde.

Trindyse
 Termodynamisk styring. Slidbestandig. Monteret frit af hensyn til kontraventilvirkningen.



Reguleringskarakteristik for bimetallpladerne i BK vandudladere

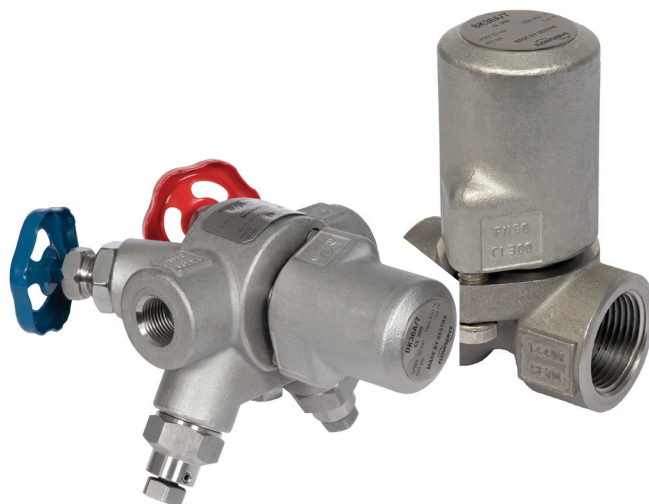


GESTRA – smarte løsninger for nemheds skyld

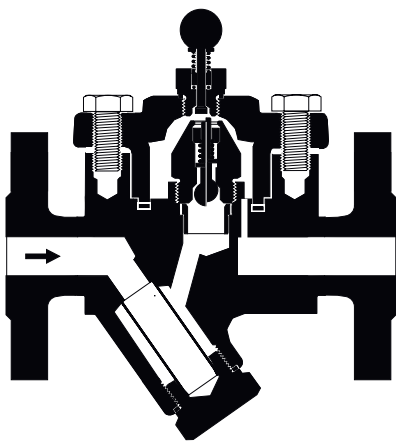
Universal connections

Med mere end 100 års erfaring inden for dampudladerproduktion har GESTRA altid sigtet efter at vende erfaring til pålidelige energibesparende produkter med optimal servicekvalitet. Blandt de mange opfindelser som GESTRA har givet markedet, repræsenterer RHOMBUSline vandudladere en ideel kombination af langvarig kvalitet og maksimal funktionalitet i en vandudlader med standardtilslutning.

Med den nye serie vandudladere, tilslutninger og vandudladerstationer fortsætter GESTRA med at kombinere pålidelighed, energibesparende teknologi og funktionalitet. Nye optioner tilbydes for at øge effektiviteten på dine damp- og kondensatapplikationer gennem lang levetid, energibesparende arbejdsprincipper og korte driftsstop under vedligeholdelse.



Automatisk drænventil – type AK45



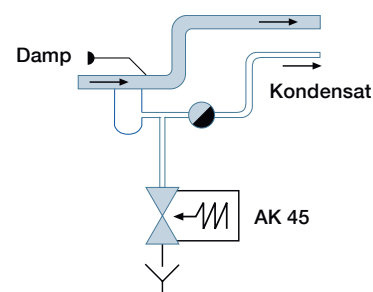
Automatisk drænventil til hurtig udledning af kondensat under opstart af dampanlæg og til udtømning af resterende kondensat ved shut-down.

Ved hjælp af denne ventil kan man undgå vakuumdannelse og frostskafer. For at undgå at ventilen fryser til, skal drænelledningen være så kort som muligt, og den termiske isolering skal også omfatte ventilen.

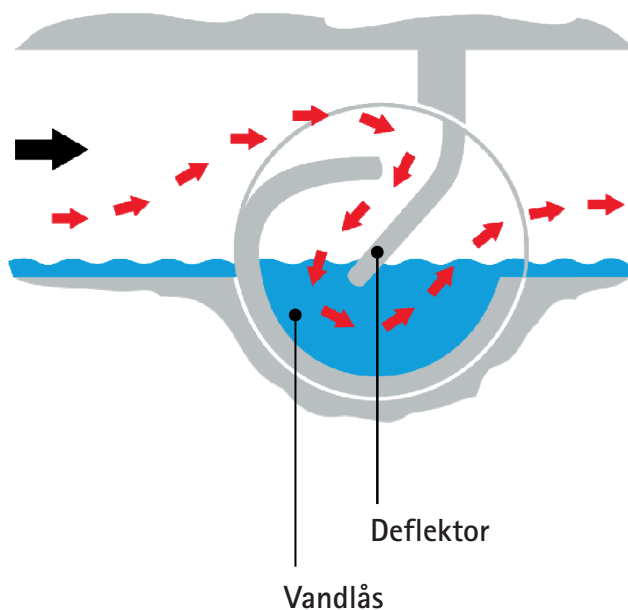
Ventilen styres kun ved hjælp af trykket. Den erstatter en manuelt betjent bypassventil.

Dræning af dampledning ved opstart

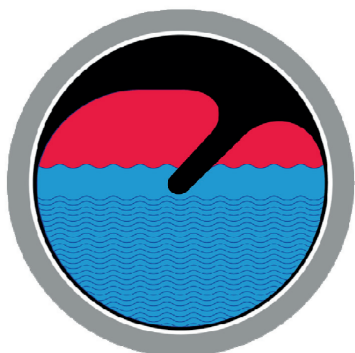
Ved opstart er der i begyndelsen ikke noget tryk i dampledningen, selv om der allerede kondenseres damp. Det kondensat der dannes, kan imidlertid ikke blive ledt ind i den opadgående kondensatledning af dampudladeren, da der endnu ikke er noget differenstryk til at løfte kondensatet. Før i tiden skulle man i dette tilfælde manuelt åbne den bypassventil, som var monteret ved det laveste punkt i anlægget, så kondensatet frit kunne tømmes ud. Som illustreret på skitsen sørger drænventil AK 45 for at kondensatet automatisk tømmes ud, indtil trykket i dampledningen er nået op på 0,8 bar (11,6 psi) (det fabriksindstillede lukketryk). Dette tryk i dampledningen er tilstrækkeligt til at vandudladeren kan lede kondensatet ind i returledningen. Når dette tryk er nået, lukkes ventilen øjeblikkeligt og automatisk. Når dampanlægget lukkes ned, falder trykket i dampledningen langsomt. Når trykket er kommet ned under 0,8 bar, åbnes ventil AK 45, udleder det resterende kondensat og forhindrer at der dannes vakuum.



Konstant overvågning af vandudladere - Visuel

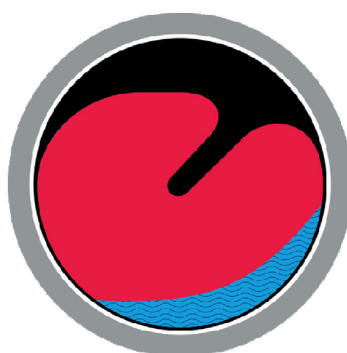


Vaposkop



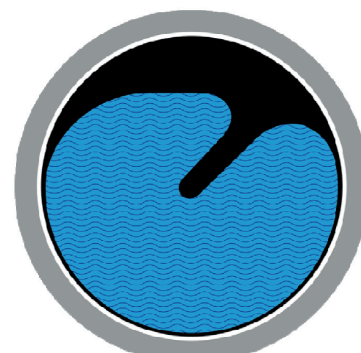
Normalt arbejdsområde

Vandudladeren og varmepladen fungerer perfekt. Spidsen af deflektoren er under vand. Mindre bobledannelse eller turbulens i vandspejlet er harmløst.



Damplækage

Dampen der strømmer igennem, skubber vandniveauet ned i betydelig grad og fylder mellemrummet mellem deflektoren og vandet. Kraftig blanding af vand og damp kan føre til voldsom bobledannelse og turbulens. Dette er en indikation på at vandudladeren er tilstoppet eller defekt.



Ophobning af kondensat

Skueglasset er oversvømmet med kondensat. Hvis VAPOSKOPet er installeret lige efter varmepladen, kan der være opstået ophobning helt til varmepladen. Mulige årsager: Systemet er opstartet og driftsbetingelserne er ændret på grund af ekstreme varmekrav, eller vandudladeren er for lille, tilstoppet eller defekt.

Konstant overvågning af vandudladere - Elektronisk



Registrering af ledningsevne

- » Konstant overvågning af vandudladeren inklusiv damptab eller ophobning, af op til 16 vandudladere pr. station.
- » Konduktiv måling af tab af kedeldamp og temperaturredetektering pr. PT-element.
- » Alarm uden forsinkelse, der kan dirigeres til eksterne enheder som eksempelvis et horn.
- » Kan anvendes til alle typer vandudladere, uanset type eller fabrikat.
- » Let installation.



Kontrolenhed

- » Ingen fejlalarmer under opstarts- eller lukkeperioder takket være en ekstra temperaturmåling af en PT 100, der kan tilsluttes herudover.
- » Grænseværdier kan defineres pr. kanal ved kundebehov ud over 30 Kelvin underkøling.
- » Display med alarmhistorik.
- » 6-måneders vedligeholdelsesinterval letter almindelig kontrol.

NRG 16-28
Sensor til vandudladere
Direkte måling i vandudladeren



NRG 16-27
Sensor til vandudladere
Installation i testkammer VKE



Test af vandudladere

Vidste du?

At utætte vandudladere udgør en stor økonomisk faktor, så – udover de tekniske konsekvenser det vil indebære – vil det få driftsomkostningerne til dampanlægget til at stige eksponentielt.

Erfaringerne viser at op til 30 % af de installerede vandudladere er defekte der hvor man ikke har udført løbende vandudladertest og efterfølgende vedligeholdelse. Ved løbende vandudladertest og vedligeholdelse kan man minimere de defekte vandudladere til under 5 %.

Besparelse

Eksemplet herunder viser hvordan de ekstraomkostninger der er ved defekte vandudladere, og som fører til tab af kedeldamp, kan løbe op i løbet af et år: Omkostninger ved dampproduktion: 225 DKK/ton

Driftstid: 8.000 timer/år

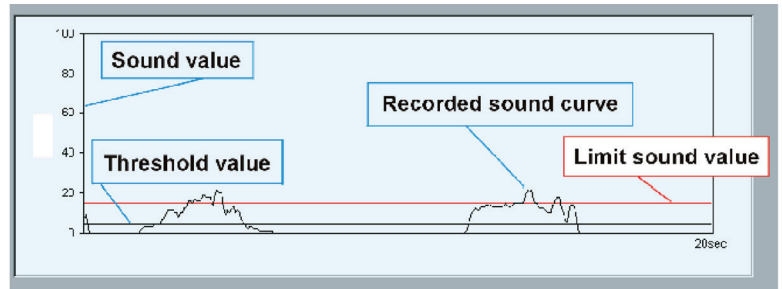
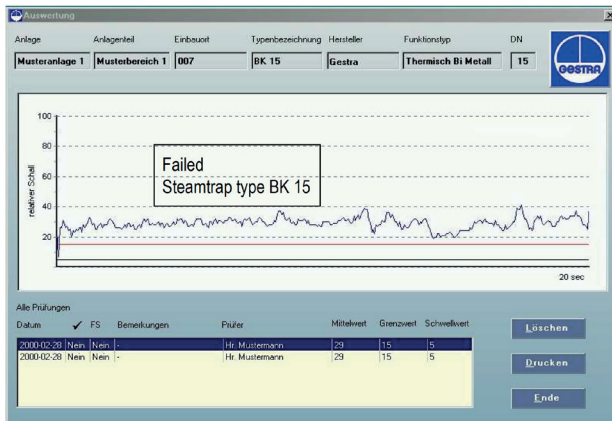
Tab af damp pr. vandudlader: 3 kg/time

Defekte vandudladere	Tab pr. år
1	5.400 DKK
5	27.000 DKK
10	54.000 DKK

Denne oversigt tager ikke de andre konsekvenser ved defekte vandudladere i betragtning, f.eks. for tidlig slitage af rørene, gensidige forstyrrelser mellem fungerende og defekte vandudladere osv.



Håndholdt terminal VKP 40Ex til anvendelse i eksplosionsfarlige områder
 » BVS 04 ATEX E 149-godkendelse
 » CE 0158 Ex II 2G EEX ib IIC T4



FAGERBERG



Kontakt os på
tlf. +45 43 29 02 00

FAGERBERG A/S

Kornmarksvej 10
DK-2605 Brøndby, Danmark

+45 43 29 02 00

fagerberg@fagerberg.dk

www.fagerberg.dk