

magnetic

Heating Water Regulator - HWR plus Bruksveiledning



magnetic ...einfach besser

magnetic GmbH & Co. KG
Am Richtbach 5
D-74547 Untermünkheim

Tel. +49 7944 94199-0
Fax +49 7944 94199-19

info@magnetic-online.de
www.magnetic-online.de

CEO:
Michael Bader

VAT.-ID No.: DE 255 018 730
Trade Register: HRA 571362
Reg. Court. Stuttgart

CIMBERIO AS
Industriveien 15
1481 Hagan

+47 22 70 79 10

info@cimberio.no
www.cimberio.no

Version: HWR_ENG_08.2021

magnetic

HWR plus

Innhold

Generelt, bruksområder, sikkerhetsinformasjon	4
Sikkerhetsforskrifter, utelukkelse av ansvar.....	5
Spesifikke instruksjoner for sikkerhet og håndtering.....	5
Spesifikke bruksinstruksjoner, samsvarserklæring.....	5
Data og dimensjoner.....	6
Installasjonssted.....	7
Vannkvalitet fo bruk.....	8
Nødvendighet for behandling av påfyllingsvann / type behandling.....	9
Bruk av frostvæske.....	9
Elektrokjemisk vannbehandling sin effekt på total hardhet.....	9
Funksjonskontroll.....	10
Anode-funksjon... ..	11
Smussfjerning.....	12
Hvor ofte bør smussfjerning utføres?.....	13
Anode-bytte.....	13
Problemløsning.....	14
Vedlikeholdsoversikt.....	15

magnetic ...einfach besser

Generelt

Heating Water regulator brukes som et reaksjonskar for den elektrokjemiske vannbehandlingen av systemvann for kjemikaliefri bruk av varmesystemer. Den elektrokjemiske vannbehandlingen bidrar til en vannkvalitet som vil gjøre skader forårsaket av kalk- og korrosjonspartikler usannsynlig. De funksjonelle komponentene er laget av rustfritt stål, messingfittings, høypotent magnesiumlegering og høykvalitets plastkomponenter. Reaksjonskaret er laget av rustfritt stål. Elastomerer, hamp og aramidfibere (KLINGERSIL C-4400) er brukt som tettingsmaterialer. Høykvalitets polyuretan-skum eller høykvalitets ikke-vevde stoffer med brannklassifisering B1 er brukt som isolasjonsmateriale. De anvendte materialene er i henhold til allment aksepterte standarder i byggebransjen.

Instruksjonene i denne bruksveiledningen gjør at du kan operere dette systemet på en ordentlig, sikker og effektiv måte. Det er spesielt viktig å observere grunnleggende instruksjoner for installasjon, bruk og vedlikehold. Enhver person som arbeider med dette systemet må lese bruksveiledningen i sin helhet, ta til seg instruksjonene som er oppgitt i den og bruke dem i sitt arbeide med systemet. I tillegg til bruksveiledningen må nåværende og lokale regler forebyggende mot ulykker etterfølges, slik at man oppnår sikker og profesjonell håndtering. I tillegg anbefaler produsenten å føre en skriftlig oversikt på stedet. Skjemaet på slutten av denne bruksveiledningen kan brukes til dette formålet. Bruksveiledningen må alltid være tilgjengelig på stedet.

Bruksområder

Heating Water Regulator brukes til elektrokjemisk behandling av vann som en del av en kjemikaliefri korrosjonsbeskyttelse i lukkede vannbaserte systemer, som f. eks. varmesystemer. Det brukes til å oppnå effektiv korrosjonsbeskyttelse gjennom ideell vannkvalitet uten tilsetning av kjemikalier, for å fjerne eksisterende sirkulerende urenheter og forhindre dannelse av nye korrosjonspartikler. Heating Water Regulator brukes spesielt i varmesystemer hvor det er forhøyet risiko for korrosjon på grunn av konstant oksygenering, som ofte er tilfelle i gulvvarmesystemer med ikke diffusjonstette plastrør. I tillegg brukes regulatorer vanligvis i lavtemperatursystemer (f. eks. varmepumper) eller for å stabilisere pH-verdien i systemvann.

Korrosjon i varmesystemer forårsakes av et samspill av flere faktorer. Heating Water Regulator alene gir ikke total korrosjonsbeskyttelse. Den må ses på som et tiltak innenfor det overordnede bildet for bruken av systemet. Regulatoren gir et betydelig bidrag til kjemikaliefri korrosjonsbeskyttelse grunnet sin positive effekt på systemvannet takket være den naturlige lagdannelsen og passiviseringen av metallene i systemet.

Dens kjernefunksjoner er:

- Fjerning av oppløst oksygen ved elektrokjemisk reaksjon
- Fjerning av sirkulerende luftbobler
- Økning av pH-verdien >8.2 gjennom elektrokjemisk dannet hydroksid
- Fjerning av sirkulerende urenheter fra systemvannet

Sikkerhetsinformasjon

Vennligst les denne bruksveiledningen omhyggelig før bruk av enheten og følg instruksjonene. Ha denne veiledningen tilgjengelig til enhver tid. Skade på person eller eiendom forårsaket av manglende etterlevelse av denne bruksveiledningen dekkes ikke av leverandøren. Produsenten skal ikke holdes ansvarlig for noen andre skader forårsaket av at instruksjonene i denne bruksveiledningen ikke er fulgt. Sikkerhetsadvarsler advarer mot risiko og hjelper å forhindre skade på preson og/eller eiendom. Etterlevelse av sikkerhetsadvarslene i denne bruksveiledningen er absolutt nødvendig for å sikre personlig sikkerhet. Påse at du overholder gjeldende nasjonale og internasjonale sikkerhetsforskrifter. Hver operatør er personlig ansvarlig for å etterkomme gjeldende regler og må for complying with the applicable regulations og må bestrebe seg på å overholde de nyeste forskriftene.

Sikkerhetsforskrifter

Heating Water Regulator kan bare opereres av spesialister. Vennligst etterkom produsentens instruksjoner ved vedlikehold eller bytte av slidedeler. Garantien er ugyldig dersom enheten modifiseres. Produsenten skal ikke holdes ansvarlig dersom det oppstår skade på grunn av feil bruk. I tillegg vil feil bruk resultere i at garantien blir ugyldig og bortfaller. HWR skal ikke brukes i potensielt eksplosive atmosfærer, eller under åpen ild. HWR plus skal kun brukes dersom den er i korrekt bruksstand og skal kun brukes til vannbehandling i lukkede varme- og kjølesystemer. Behandling av drikkevann, syrer, lut, osv er ikke tillatt. Sjekk systemet for eventuell skade/feil før HWR installeres eller tas i bruk. Påse riktig bruk innenfor det oppgitte ytelsesområde. Før eventuelle reparasjoner utføres, er det absolutt nødvendig å skille HWR fra trykksatt vann eller forsyningsnettverk. Skadede HWR skal tas ut av bruk umiddelbart. Reaksjonskar med feil eller skade skal kun repareres av personell autorisert av produsenten. Dette er i din egen interesse. Dette forhindrer utilstrekkelige reparasjoner. Vennligst vær oppmerksom på relevante og bindende standarder.

Utelukkelse av ansvar

Enhver bruk av HWR må være eksakt i henhold til instruksjonene som er gitt i denne bruksveiledningen. Produsenten skal ikke holdes ansvarlig for noen skade, inkludert følgeskader, som oppstår på grunn av feil installasjon eller feil bruk av dette produktet.

Spesifikke instruksjoner for sikkerhet og håndtering

HWR - Heating Water Regulator passer kun for vannbehandling i byggkonstruksjoner. Det behandlede sirkulasjonsvannet er uegnet for konsum av mennesker. For å forhindre tekniske feil er det nødvendig å rengjøre HWR en gang i året med rent vann, ideelt med fullstendig demineralisert vann. I tillegg - for å sikre ideell funksjon - bør den høypotente magnesiumanoden i HWR skiftes ut som forbruksvare minst hvert andre år. Dersom HWR brukes på ekstremt hardt vann, vil økt pH resultere i kalkavleiringer og dannelse av kalkslam. I slike tilfeller bør HWR rengjøres to ganger i året. Tunge kalkavleiringer på HWR sine innvendige vegger kan fjernes ved å bruke en fortennet naturlig syre, f. eks. sitronsyre. Systemet er ikke resistent mot svært konsentrerte rengjøringsmidler. Systemet kan ikke åpnes eller demonteres når det er i bruk. Reaksjonskaret skal ikke åpnes uten forutgående trykkavlastning. Reaksjonskaret kan inneholde varmt vann. Ta nødvendige forholdsregler ved vedlikeholdsarbeid og beskytt deg mot brannskader på grunn av høy vanntemperatur. Beskytt systemet mot mekanisk skade. Bruk ikke HWR nær varmekilder eller åpen ild. Installasjon av alle deler skal utføres i henhold til nasjonale retningslinjer.

Spesifikke bruksinstrukser / Samsvarserklæring

Tilsetting av kjemiske substanser i systemvannet kan svekke HWR sin funksjon. Tilsett derfor ikke kjemikalier i systemet under bruk. Vennligst vær oppmerksom på informasjonen angående kvaliteten på påfyllingsvannet på de følgende sider i bruksveiledningen. Bruk ikke behandlet mykt vann som påfyllingsvann i kombinasjon med HWR. Dette kan resultere i feilfunksjon eller sterk økning i pH.

I tilfelle høy total hardhet eller elektrisk konduktivitet i drikkevannet

>100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, skal påfyllingsvannet alltid behandles ved hjelp av demineralisering med en ioneveksler. Sjekk om det finnes aluminiumslegering i systemet og i så fall om dette utgjør en begrensning for maksimal pH-verdi. Ved bruk av HWR Heating Water Regulator kan pH stige til >9.

Regulatorer fra magnetic er trykksatte beholdere som omfattes av Pressure Equipment Directive 97/23/EC Section 3, avsnitt 3.

CE-merking vil ikke bli innvilget. Magnetiske regulatorer er konstruert og produsert i henhold til god ingeniørpraksis. Lekkasje- og trykktest utføres.

magnetic ...einfach besser

Data og dimensjoner

Karmateriale: Kromstål V4A

Deler (HWR 10, 15 ,25 plus):

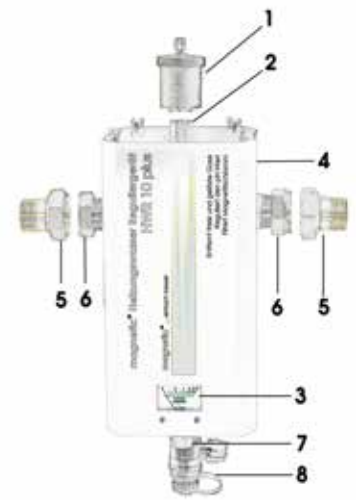
- 1 Luftepotte
- 2 Kobling til luftepotte
- 3 10 mA Meter
- 4 Reaksjonskar, isolert
- 5 Skrukobling 1 ½" (1")
- 6 Skrukobling 1 ½" (1")
- 7 Kraftig magnet
- 8 Dreneringsventil

Dimensjoner i mm

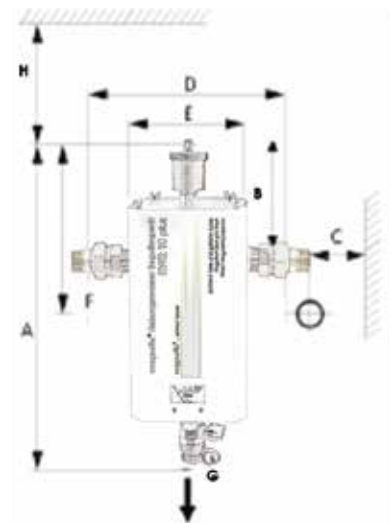
	HWR 10 plus	HWR 15 plus	HWR 25 plus
A Total høyde	450 mm	604 mm	750 mm
B Øverste kant -koblingscenter	187 mm	205 mm	205 mm
C Vegg -koblingscenter	75 mm	136 mm	136 mm
D Installasjonslengde inkl skrukobling	310 mm	440 mm	440 mm
E Bredde	150 mm	275 mm	275 mm
F Inn-/utløp	1 "	1 ½ "	1 ½ "
G Drenering	¾ "	¾ "	¾ "
H Minimumsavstand til topp (nødvendig for anodebytte)	80 mm	400 mm	400 mm

Ytelsesdata

	HWR 10 plus	HWR 15 plus	HWR 25 plus
Systemvolum*:	< 500 l	< 1.500 l	< 5.000 l
Flowrate (ikke fast retning):	< 3 m³/h	< 5 m³/h	< 7 m³/h
Dimensjon tilkobling:	1"	1 ½"	1 ½"
Max. brukstrykk:	< 10 bar	< 10 bar	< 10 bar
Max. temperatur:	< 90° C	< 90° C	< 90° C



HWR 10, 15, 25 plus



⚠ Hvordan velge riktig Heating Water regulator?

**Valget av riktig modell magnetic HWR avhenger av systemvolumet.

Valg av størrelse avhenger også av mengden oksygeninntrengning i hele systemet, som særlig opptrer ved gjengede koblinger, plastrør, kontrolelementer etc. Innholdsvolumet i tanken eller buffertanken produsert i stål tas ikke med i beregningen fordi praktisk talt ingen oksygendiffusjon finner sted der. I grensetilfeller eller tvilstilfeller velges alltid den største aktuelle HWR.

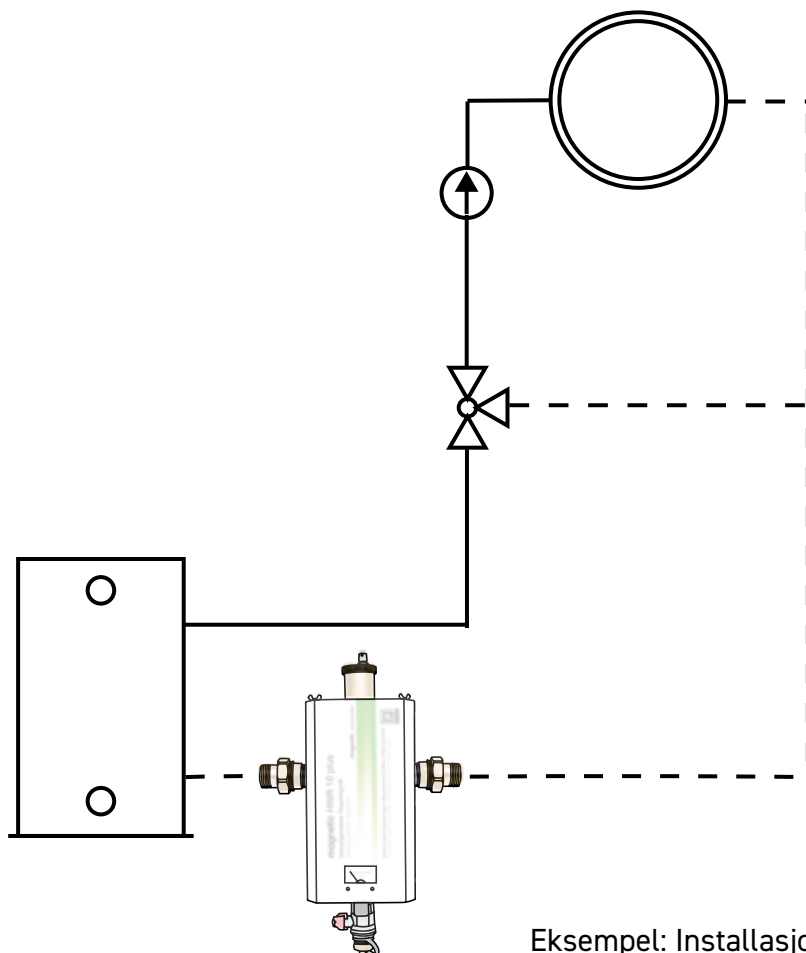
Dette kalkuleres med følgende formel: **Systemets varmekapasitet (kW) x 20 = Systemvolum (l)**


Korrekt installasjon

HWR Heating Water regulator plus kan installeres enten på hovedledningens tur eller retur. Erfaring viser at den høyeste konsentrasjonen av oppløst oksygen finnes på returen.

For å optimere pH-verdien og konsumet av oppløst oksygen ved hjelp av elektromagnetiske innretninger, er installasjon på hovedstrømmens retur å foretrekke. Ved lavere temperaturer er installasjonspunktet mer fleksibelt.

I større og med forgrenede systemer kan hele systemvolumet deles mellom flere HWR-er. Disse installeres ute i systemet for å sikre optimal vannbehandling i hele systemet. For eksempel kan en HWR kobles direkte til en buffertank sentralt i varmesystemet, mens flere HWR installeres lenger ut i varmesystemet.



 Stengeventil må skaffes av bruker! Også tilgjengelig som tilbehør fra Cimberio AS.

Varenummer	Artikkel	Passer til for
5663716	Stengeventil CIM 14M 1"	HWR 10 plus
5663723	Stengeventil CIM 14M 1 1/2"	HWR 15/25 plus

magnetic ...einfach besser

Vannkvalitet for bruk

Generelt installeres en regulator i varmesystemer hvor det på grunn av systemdesignet forventes at økt oksygenering er sannsynlig, eller hvor en vedvarende lav pH-verdi er målt i systemvannet. For å beskytte varmesystemet mot korrosjon og oppbygging av partikler, er den generelle vannkvaliteten ekstraordinært viktig og den kan ikke forsømmes ved installasjon av Heating Water regulator. I sammenheng med installasjon av en HWR skal vannkvaliteten være i henhold til følgende verdier. Imidlertid må de respektive komponenters produsenters bestemmelser for innfrielse av garantibetingelser primært hensyntas.

Behandling av påfyllingsvann	Det er nødvendig å behandle påfyllingsvann dersom det er sannsynlig med skader på grunn av kalkavleiringer eller korrosjon grunnet dårlig vannkvalitet. Bruk kun fullstendig demineralisert vann i Heating Water regulator.
Tilsetting av kjemikalier	Ved bruk av HWR må ikke ytterligere kjemikalier tilsettes, som f. eks. inhibitorer.
Kjemiske rester	Gamle og sterkt forurensede systemer, spesielt de som tidligere har vært behandlet med kjemikalier, må renses fullstendig før HWR installeres. Til dette formålet anbefaler vi Fernox Cleaner F3.
Oppbygd silt	Erfaring viser at bruk av HWR reduserer eksisterende oppbygging av silt over en lengre periode. Imidlertid bør man, for å eliminere hydrauliske problemer renses systemet med Fernox Cleaner F3.
pH-verdi	HWR justerer automatisk pH til >8.2 Denne mekanismen kan forstyrres av atypiske sure reaksjoner, f. eks. på grunn av kjemikalier. Slike tilfeller krever individuell vurdering.
Natrium	Vi anbefaler at natrium-verdien holdes så lav som mulig (<20mg/l). Natrium har en negativ effekt på vannets konduktivitet og kan, i kombinasjon med hydroksid-ioner (OH-) føre til uønsket høye pH-verdier.
Klorider	Klorider øker konduktivitet og kan resultere i korrosjon, selv på rustfritt stål. En verdi på <30 mg/l er anbefalt.
Sulfat/nitrat	Sulfater og nitrater øker vannets konduktivitet og kan bidra til gropkorrosjon på kobber. En verdi på <50 mg/l bør opprettholdes.
Oppløste metaller	Oppløste metaller, som jern og mangan, bør ikke finnes i systemvannet.
Oppløste gasser	Innholdet av oppløste gasser, som f. eks. oksygen og karbondioksid, reduseres ved bruk av HWR. Ved nærvær av sirkulerende bobler anbefaler vi i tillegg installasjon av mikrobobleutskiller.
TOC (totalt organisk karbon)	Innholdet av TOC er et mål på den organiske forurensningen av systemvannet. En verdi på < 30 mg/l anses som akseptabel. I kobberinstallasjoner skal verdien ikke overstige 1.5 mg/l.
Elektrisk konduktivitet	Ved bruk av Heating Water Regulator skal den elektriske konduktiviteten i systemvannet være 10-100 µS/cm.

Nødvendigheten av behandling av påfyllingsvannet

I varmesystemer med oksygenopptak på grunn av konstruksjonsfunksjoner bør man alltid tilstrebe å opprettholde lav elektrisk konduktivitet i systemvannet, dette hemmer korrosjonsprosesser. Ettersom en regulator for det meste brukes i systemer med høyt oksygenopptak, anbefaler vi en reduksjon av den elektriske konduktiviteten til et nivå på 10-100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i sammenheng med installasjonen. Det kan være nødvendig å behandle påfyllingsvannet på grunn av krav fra andre komponent-producenter, eller fordi det er nødvendig for å oppfylle et relevant direktiv.

Type behandling av påfyllingsvann

Dersom det er nødvendig å behandle påfyllingsvannet, skal det kun utføres demineralisering i forbindelse med Heating Water Regulator. En restkonduktivitet på 10-100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ må opprettholdes. Ved bruk av en Heating Water Regulator skal påfyllingsvannet ikke myknes ved hjelp av ionebytter.

Bruk av frostvæske

Ingen typiske frostvæsker skal brukes sammen med systemvannregulatorer fra **magnetic**, ettersom disse produktene ofte inneholder kjemiske inhibitorer. Disse inhibitorene kan forårsake total driftsstans i HWR. Ved risiko for frost i varmesystemet, kan kjemisk ren etylenglykol brukes som en tilsetning mot frost. Her må man merke seg at aldri i etylenglykol fører til dannelse av syrer som bindes opp av HWR. Ved svært høye temperaturer kan syredannelsen overstige bufringsgraden som igjen kan resultere i en midlertidig lavere pH-verdi. Dersom det brukes frostvæske, må frostbeskyttelsen så vel som pH-verdien kontrolleres årlig.

Innvirkning av elektrokjemisk vannbehandling på total hardhet

Etter vår erfaring, og avhengig av vannets sammensetning, vil den generelle hardheten i systemvannet synke dersom pH-verdien øker, og det relaterte utfallet av kalsiumkarbonat vil stige noe. I lavtemperatursystemer er det mulig at eksisterende fritt karbondioksid vil bindes opp av de omdannede magnesium-ionene og danne magnesiumhydrogenkarbonat. Det er ingen grunn til å bekymre seg for en ukontrollert økning i hardhet, ettersom det ikke vil være noe fri karbondioksid i systemvann med en pH på over 8.2. I motsetning til kalsiumkarbonat finnes det ingen tilleggsrisiko for skade på grunn av kalkavleiringer på grunn av den gode løseligheten til magnesiumkarbonat.

magnetic ...einfach besser

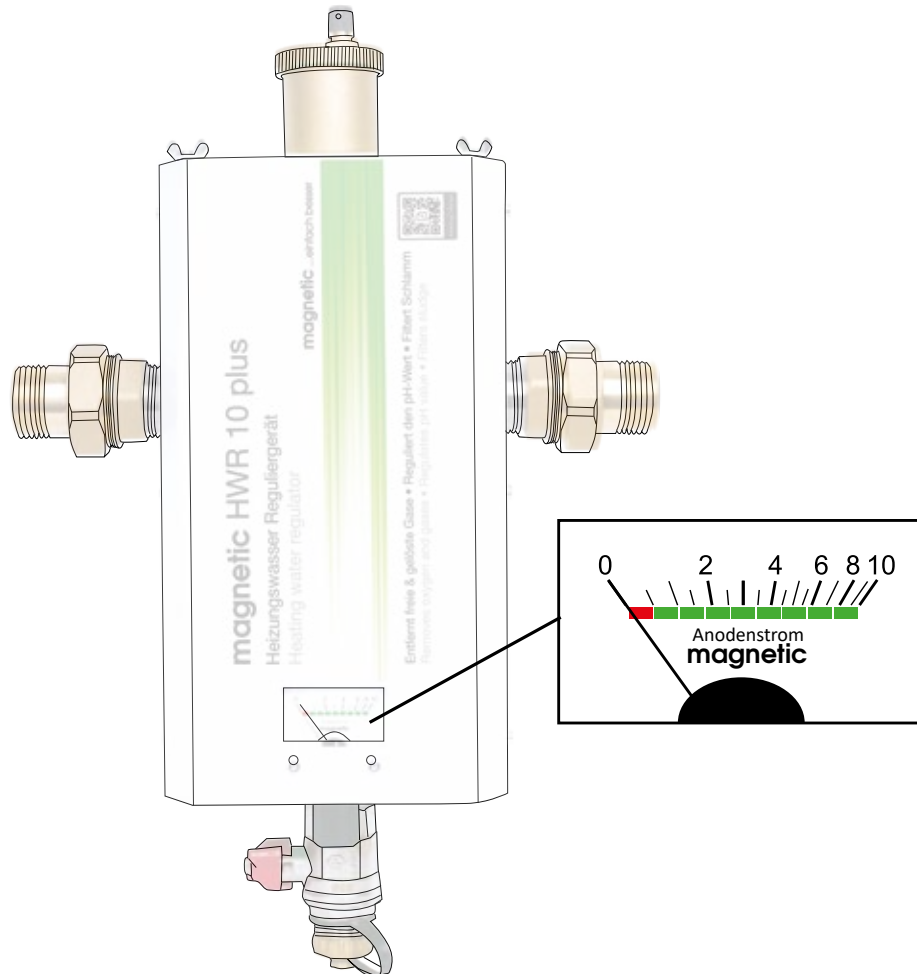
Funksjonstest

Du kan kontrollere funksjonen til HWR ved å bruke det analoge displayet. Systemet er selvregulerende. I tilfeller med vann med høy konduktivitet eller store mengder oppløst oksygen, jobber de elektromagnetiske cellene automatisk hardere enn med vann som ikke lenger reagerer. Her signaliserer styrken i gjennomstrømmingen (milliampere - mA) i displayet hvor hardt HWR arbeider.

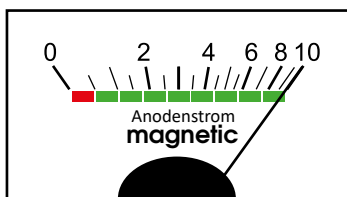
Forandring i visning på displaynåla over tid er også en indikator på anodens tilstand.

Om sommeren vil anodens utgang normalt falle, ettersom det ikke sirkulerer noe vann i HWR.

Hvis displayet allerede er i det røde området bare noen uker etter igangsetting, er trolig anoden oksidert. Dette bør kontrolleres.



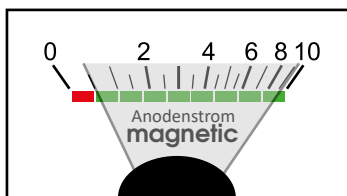
Anodens funksjon



Indikatornålen står alltid på 10 mA

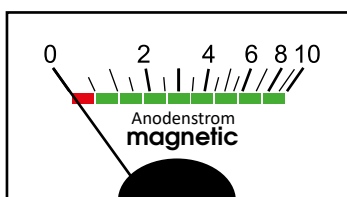
Anoden arbeider hardt.. Dersom indikatoren forblir i denne posisjonen mer enn en varmesesong, kan HWR være for liten eller vannet kan inneholde for mange aggressive substanser.

Tiltak: Analyse av systemvannet, snakk med din rådgiver.



Indikatornålen står mellom 0,5 - 9 mA

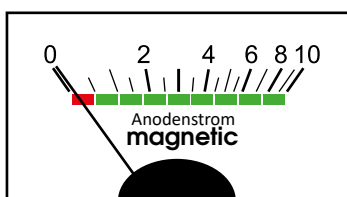
Dette er det normale bruksområdet. Jo lavere verdi, jo mindre må anoden jobbe.



Indikatornålen står under 0,0 mA

Anoden er brukt opp.

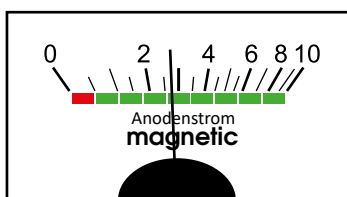
Tiltak: Åpne HWR og skift ut anoden.



Indikatornålen står under 0,5 mA

Dette kan inntreffe utenfor varmesesongen, når vannet ikke lenger reagerer.

Tiltak: Følg med, utfør analyse av systemvannet om det er aktuelt.



Indikatornålen viser en absolutt konstant verdi (selv når HWR er tom)

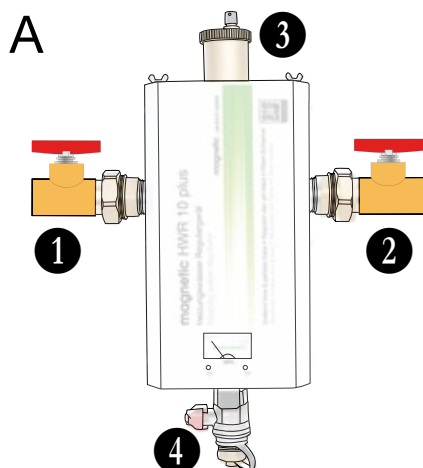
Displayet er defekt.

Tiltak: Skift ut det defekte displayet.

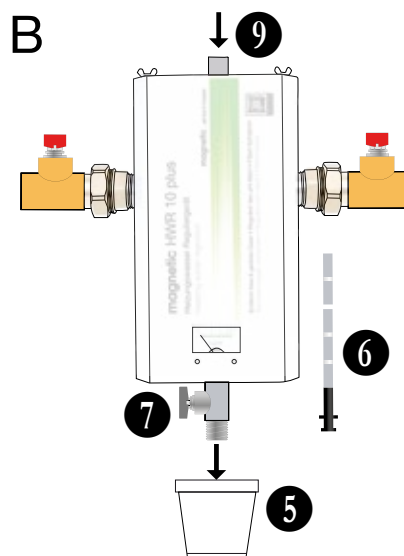
magnetic ...einfach besser

Fjerning av slam

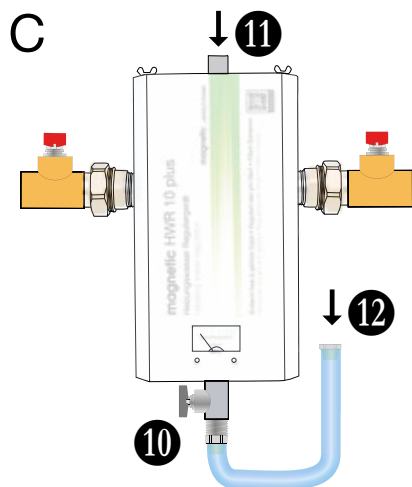
Hvis HWR er installert i helstrøm, skru av sirkulasjonspumpa før tømning.



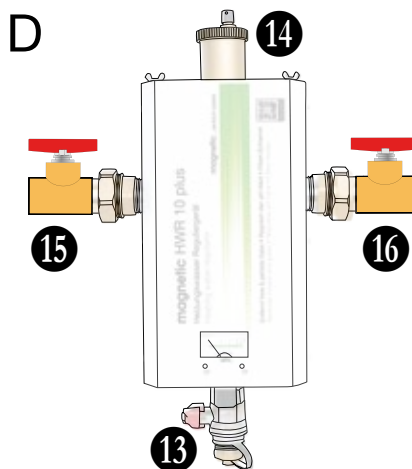
1. Steng inntaksventilen
2. Steng utløpsventilen
3. Skru av luftepotta
4. Fjern hetta fra dreneringsventilen



5. Plasser ei bøtte under dreneringsventilen på HWR
6. Dra ut magnetstaven
7. Åpne dreneringsventilen
8. Hvis ventilen er blokkert, løsne opp med en skrutrekker
9. Slipp ut vakuum ved trykk på ventilasjonsventilen



10. Koble en påfyllingsslange til dreneringsventilen
 11. Hold ventilasjonsventilen presset eller sett på luftepotta igjen
 12. Fyll HWR plus med friskt vann og gjenta trinn B til HWR er helt ren.
- Fortsett til steg D med en full HWR.



13. Steng dreneringsventilen og sett på hetta
14. Installer ventilen
15. Åpne inntaksventilen
16. Åpne utløpsventilen

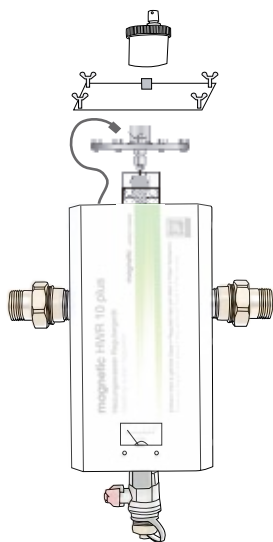
Hvor ofte bør slamfjerning utføres?

Korrosjonspartikler som bæres med vannstrømmen faller til ro i HWR plus og må fjernes ved vedlikehold. Men hvis dette gjøres for ofte, fremmer det oksygenkorrosjon unødig.

Friskt vann inneholder omtrent 100 ganger mer oksygen enn hva som er tillatelig for riktig drift.

Noter derfor mengden oppsamlet slam og juster intervallene for tømming deretter. Slamfjerning fra HWR plus skal ikke gjøres oftere enn to ganger per varmesesong og ikke mindre enn en gang hvert andre år.

Skifte av anode



1. Lukk stengeventilene og drener HWR plus. Screw out the four wing screws on the lid.
2. Skru av luftepotta.
3. Løft lokket.
4. Fjern isolasjonen.
5. Trekk den innvendige koblingen av den utvendige anodekoblingen.
6. Åpne flensen
7. Trekk filterhuset (A) ned slik at den koniske skruen (B) eksponeres.
8. Hold isolasjonsskruen (C) med 13 mm fastnøkkel og løsne den koniske skruen (B).
9. Installer ny pakning
10. Remonter i omvendt rekkefølge med en ny anode.



magnetic ...einfach besser

Før installasjon

Kjemisk forurensning

Tidligere skade på grunn av korrosjon

Etter installasjon

Høy oksygeninntrengning inntreffer

Systemvannet er ikke klart etter ett år

Korrosjon- og slamdannelse inntreffer

Vann unnslipper HWR plus

Indikatornåla viser ingen bevegelse til tross for funksjonell anode

Løsning

Vi anbefaler en komplett systemrens før installasjon av HWR plus dersom systemet er kontaminert med kjemikalier.

Gamle systemer må sjekkes for korrosjonsskader før installasjon av HWR. Slike skader kan skjules av avleiringer (kjelens returløp i horisontale områder, rustbobler på rør og fordelere). Løsning av avleiringer av HWR plus kan resultere i lekkasjer på grunn av skjulte korrosjonsskader.

Sjekk at ekspansjonsklaret er OK.

Sjekk at det er sirkulasjon gjennom alle systemets deler. Alle systemdeler må gjennomspyles dersom dette ikke er tilfelle.

Sjekk om HWR-modellen ble valgt i henhold til våre anbefalinger og om den er korrekt installert. Er det utført vedlikehold? Kontakt Cimberio AS for å avtale en vannanalyse for feilretting.

Lufteventilen er vanligvis defekt dersom det drypepr vann ut av isolasjonen. I så fall må lufteventilen skiftes ut.

Test måleren raskt med et 1.5 V batteri. Måleren må skiftes ut hvis den ikke viser noen bevegelse. Dersom det er bevegelse i den, kan det være at det ikke er noe vann i HWR. eller at anoden ikke er korrekt installert. Anoden kan være dekket av et oksid-belegg. I så fall må anoden rengjøres med en messing vaierbørste.

FORHANDLER:

CIMBERIO AS

Industriveien 15
1481 Hagan

Tel. +47 22 70 79 10

info@cimberio.o

www.cimberio.no



PRODUSENT:

magnetic

magnetic GmbH & Co. KG
Am Richtbach 5
D-74547 Untermünkheim

Tel. +49 7944 94199-0

Fax +49 7944 94199-19

info@magnetic-online.de

www.magnetic-online.de

CEO:

Michael Bader

VAT.-ID No.: DE 255 018 730

Trade Register: HRA 571362

Reg. Court. Stuttgart