

# PROTECTOR P10 MANUAL 2022



[www.iwtm.com](http://www.iwtm.com) [www.protektor.no](http://www.protektor.no)

T: +47 31 28 71 71

E: [iwtm@iwtm.com](mailto:iwtm@iwtm.com)

## Innholds fortegnelse

- 03** Beskrivelse og funksjon
- 05** Installasjon
- 08** tekniske data
- 11** Vedlikehold
- 17** Tilbehør
- 18** Anslutnings set
- 19** Service journal

# Beskrivelse og funksjon

## Hva er en Protector P10 ?

Protector P10 er en unik vannbehandler for delstrømsfiltrering av vannet . Den gir en fullstendig korrosjonsbekyttelse av varme og kjøleanlegg, samt at den fjerner slam og korrosjonsprodukter. Protectoren har en "hybrid" funksjon , ved at den ikke bare renser vannet , men den vil også endre vannkvaliteten, ved å fjerne oksygen samt å øke pH verdien.

Når man har en pH verdi mellom 8-10 samt inget overskytende oksygen vil anlegget ikke korrodere og vannet forblir rent, med maksimal virkningsgrad og minimale driftsutgifter.

## Neste generasjon vannbehandling

De fleste eksisterende vannbehandlingssystem vil kunne kontrollere ett parametere , og man må dermed installere flere komponenter for å gi en fullverdig vannbehandling. Med den nye Protector teknologien vil man erstatte tidligere kjemikaliebehandling med bruk av magnesium anoder og innebygde magnetitt felle , samt silfilter . dette gjør at man vil opprettholde vannkvalitet ihht. VDI 2035 .

VDI2035 benyttes av de fleste leverandører som norm for vannkvalitet.

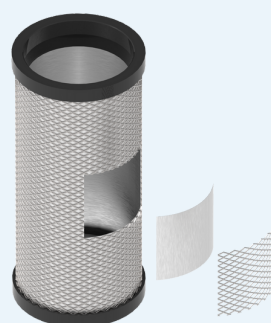
- Protector er en "allt i ett løsning"
- Regulerer pH, ledningsevne og oksygen .
- Hindrer bakterivekst
- Holder vanne og overflater rene uten belegg
- Opprettholder maksimal virkningsgrad
- Ingen elektriske anslutninger
- Kan om ønskelig koples mot SD anlegg

## Partikkel filtrering

Protector P10 leveres som standard med ett 40 micron rustfritt stålfiler .

Filteret har en relaqtivt stor overflate som sikrer lang drift før filteret må rengjøres

Ved behov kan man sette inn posefilter helt ned til 1 micron



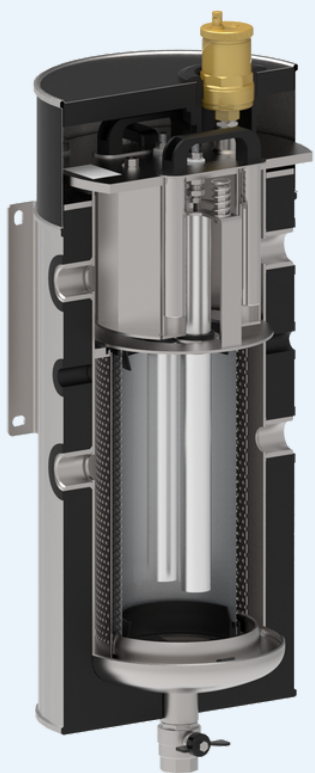
2-lags S.S Filter

Pose Filter

# Beskrivelse og funksjon

## Neodymium magneter

Protectoren er utsyrt med 2 stk magneter , med håndtak som sitter i egne "følerlommer" (ikke fysisk kontakt med vannet). Disse vil fange opp alle magnetiske partikler (magnetitt) som kommer inn i filteret. På denne måten vil filteret holdes rent lenger , og magnetene løftes ut ved drenering slik at magnetitt felles ut av systemet. Silfilteret som går i hele lengde retningen vil fange opp resterende ikke magnetiske partikler , og kan dreneres evt. løftes ut å rengjøres.



## Offer anoder

Magnesium anoder gir anodisk vannbehandling ved at de løses i vannet under forbruk av oksygen og øker vannets pH verdi. I denne prosessen er det også vanlig at man vil redusere ledningsevnen på vannet samt felle ut tidligere kjemikalier hvis det har blitt dosert på ett tidligere tidspunkt .

Anode forbruket vil være relatert til vann kvaliteten samt hvor mye vann som etterfylles.

Protectoren vil normalt ha ett stort anode forbruk den første tiden før det reduseres

## Vegg eller gulv brakett

Protectoren leveres som standard med vegg brakett , men den kan også leveres med tilhørende stativ for gulv montasje

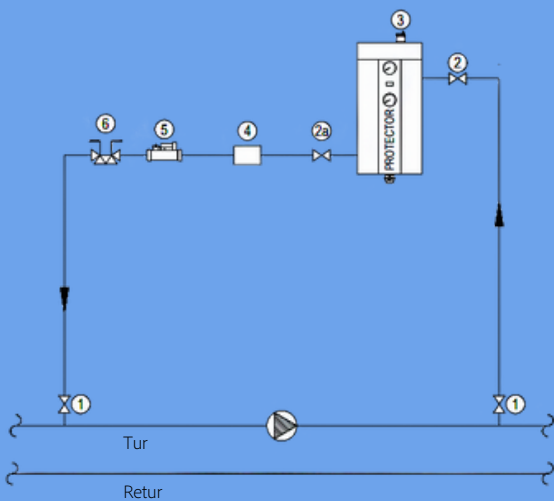
Braketten er robust utført i rustfritt stål. og



Ved behov kan det leveres gulv brakett / stativ .

# Installasjon

## Delstrøms montasje "by-pass"



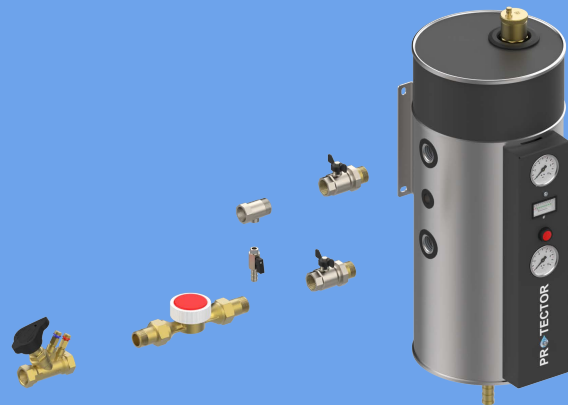
### Komponenter

1. Eksisterende ventil
2. Innløp kuleventil og prøvetaking
3. 2a. kuleventil
4. Vannmåler
5. Strupeventil

Protector P10 installeres i en "delstrøm" mellom tur og retur slik at en liten delstrøm, kontinuerlig sirkulerer gjennom vannbehandleren. Normalt søker, man å installere på reur siden av kjøleanlegg hvor vann temperaturen er høyest. Likeledes bør det være sluk tilgjengelig

-Tur fra pumpen (anlegget) skal til protectoren's innløp

-Protectoren's utløp koples mot pumpens sugeside.



## Anslutningsset

2 stk kuleventiler inn/utløp

2 stk 1" plugg ( plugg inn/utløp som ikke benyttes

1 stk vannmåler

1 stk 1" strupeventil

1 stk 1/2" luftepotte

1 stk 1" dreneringsventil

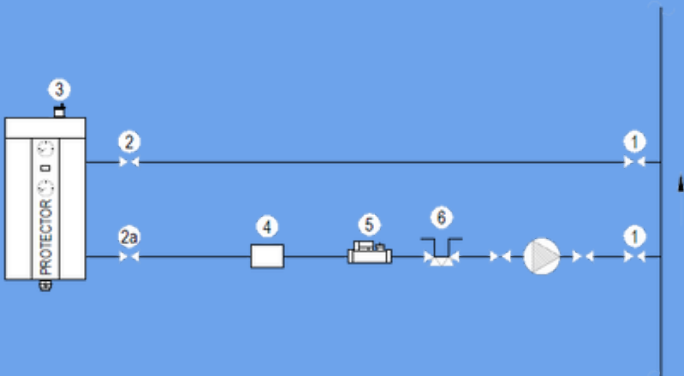
1 stk tappepunkt for vannprøve

Sørg for tilstrekkelig arbeidshøyde for anode bytte over protectoren.

**Protector P10 – 50CM**

# Installasjon

## delstrøms montasje med egen pumpe



### Komponenter

1. Eksisterende ventil (ikke inklusive)
2. Kuleventil og prøvetakingskran
3. 2a. kuleventil
4. vannmåler
5. strupeventil

NB. Protector kan med fordel monteres på retur, i kjøleanlegg der temperaturen er høyest.

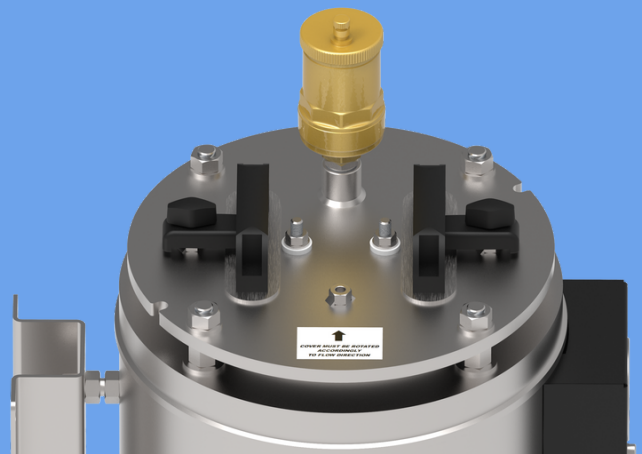


## Anslutninger

- Inn fra høyre eller venstre , Inn er øvre kammer. det som ikke benyttes plugges eller ken feks. benyttes for oppfylling.
- Ut fra høyre eller venstre side , den som ikke benyttes plugges .

### NB:

Topp lokket har en pil denne skal sitte som vist med strømingsretning fra innløpet)



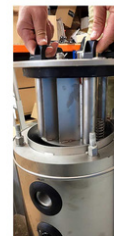
**COVER MUST BE ROTATED  
ACCORDINGLY  
TO FLOW DIRECTION**



Set up for use with left side inlet



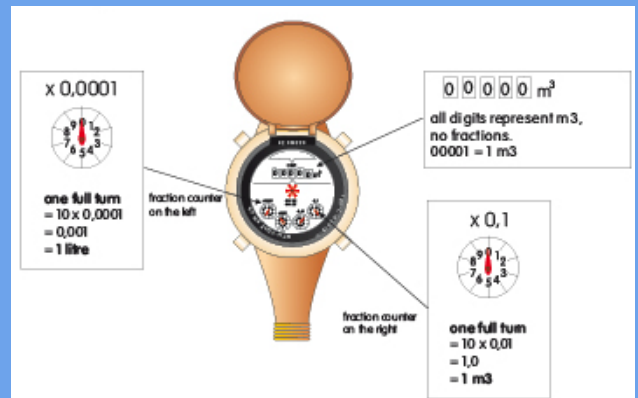
Deflector plates



Set up for use with right side inlet

# Installasjon & oppstart

- Steng utløpet
- Åpne innløp
- Ta av lokk & skru av kappe på luften pott
- Lust skal nå komme ut av luften pott
- Viserinstrumentet skal bevege seg / gi utslag
- Når all luft er ute av protectoren , åpne utløp .
- Viserne på vannmåler skal nå bevege seg , NB sjekk at de går i riktig retning ( dvs. vannet går rett vei)



## Ved avlesning av vannmåler

klokke til helt venstre 1 liter= 1runde  
Klokke nest lengst til venstre 1 runde = 10liter  
Klokke nest lengst til høyre 1 runde =100 liter  
klokke helt til høyre 1 runde = 1000 liter

Ved innjustering tar man da 1 minutt og leser antall liter/min.

# DATA & MEASUREMENTS

## PROTECTOR P10 DATA

System volum – Max: 10m<sup>3</sup> – varme

7m<sup>3</sup> – kjøling

Vannmengde: 10 l/min

Tørr vekt: 33KG

Våt vekt : 52KG

Transport: 42Kg

Design trykk – PN10

Maks temperatur – 95°C

Vanninnhold – 20L

Design code – PED 2014/68/EU

Anslutning – 1" innv/ BSPP

## Materiale

Filterhus Rustfritt AISI304

Filter element Rustfritt AISI316L

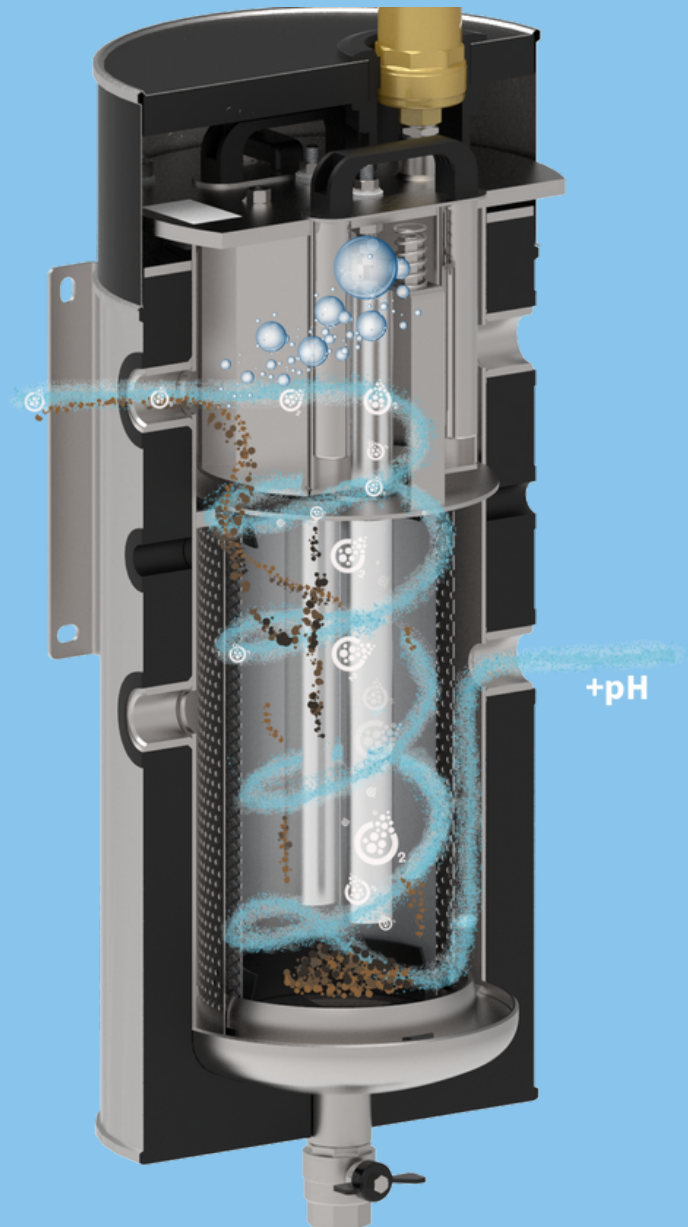
Pakning EPDM

Isolering / mantling: Armaflex & rustfritt

Anoder :Magnesium høy potensiale

Magneter :Neodymium

Overflate behandling: Børstet rustfritt

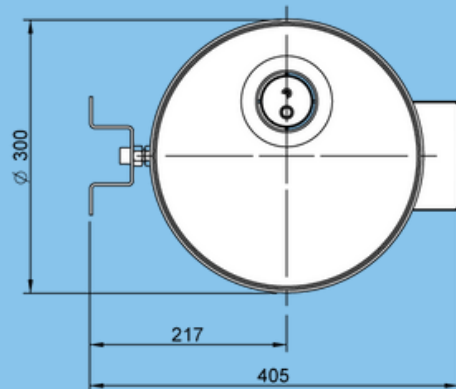
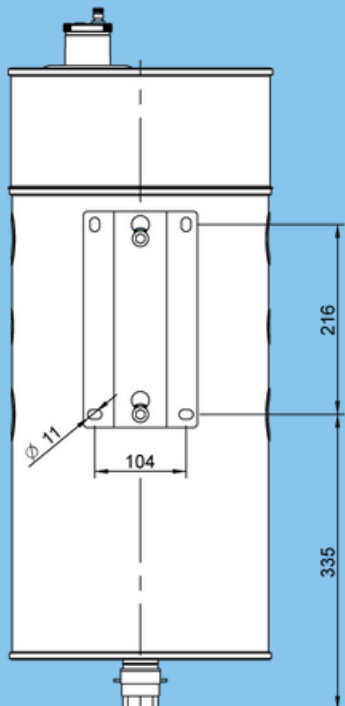
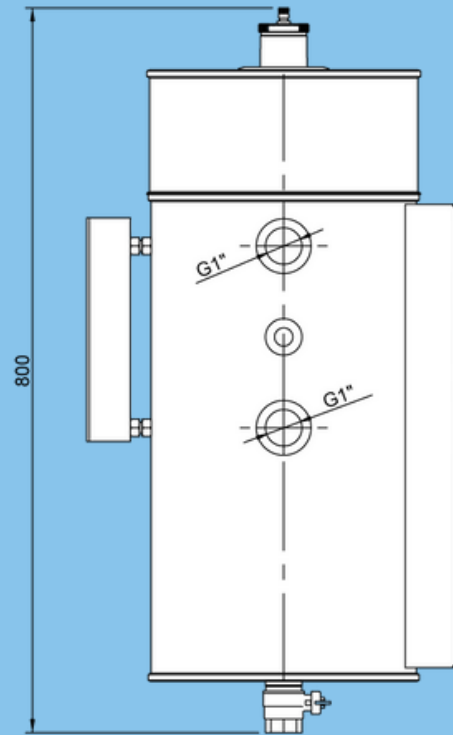
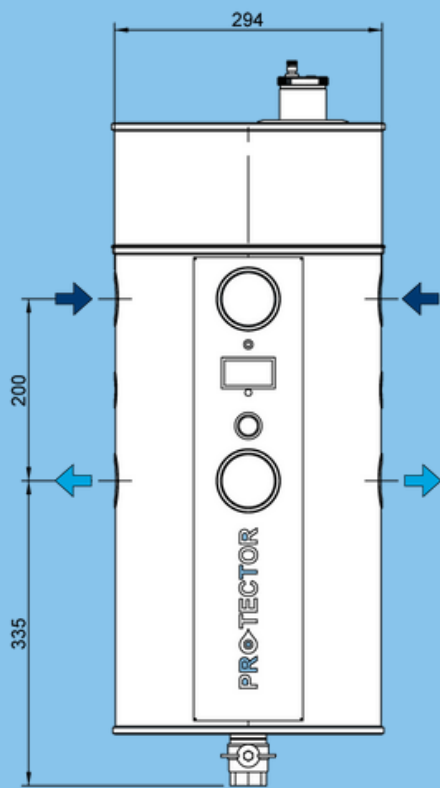


**NB: andre trykk og temperaturer leveres på forespørsel**



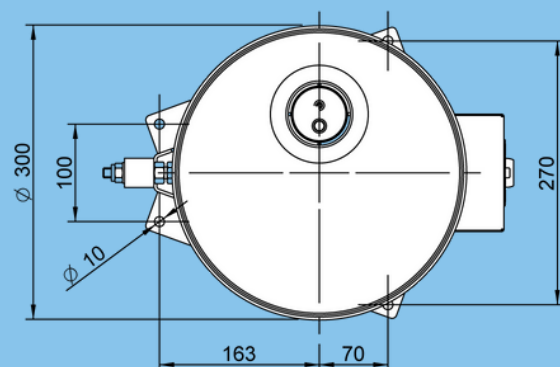
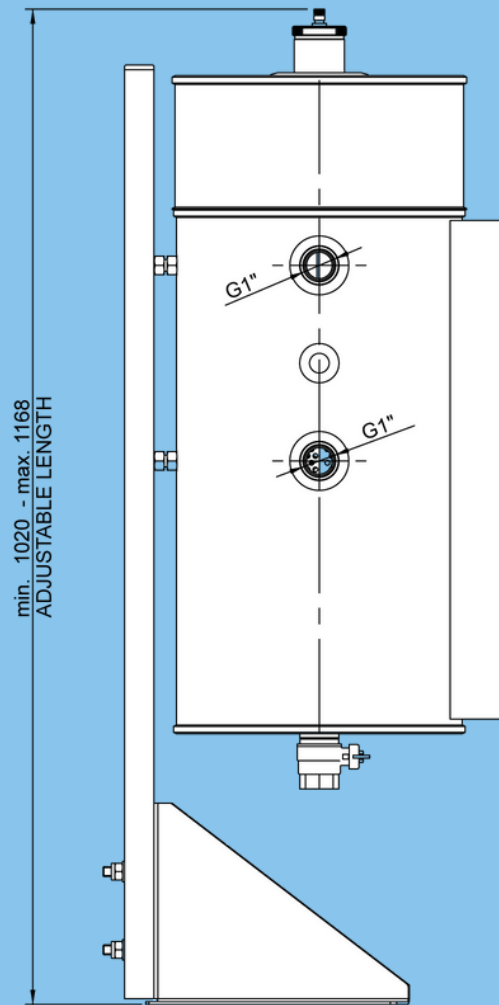
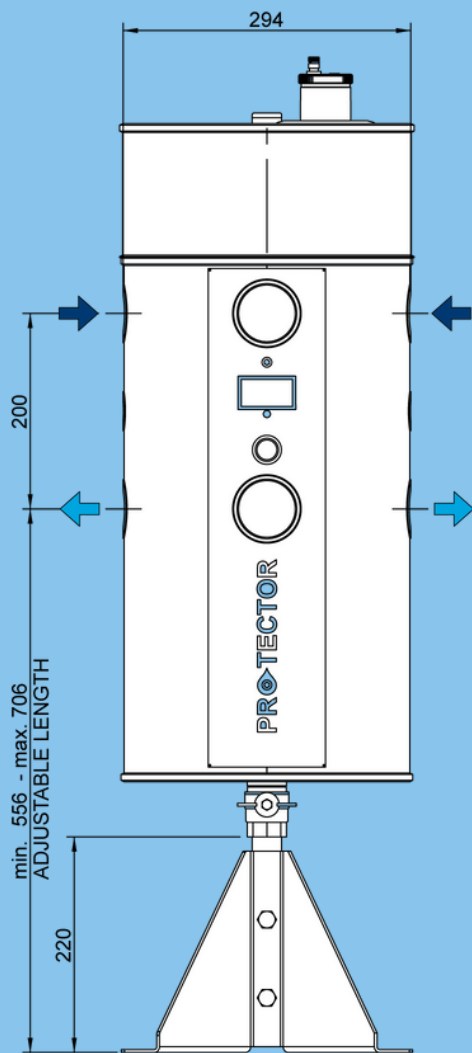
# Data & dimensjoner

## Protector P10- med veggfeste



# Data & dimensjoner

## Protector P10 - gulvstativ



# Vedlikehold

## Drenering

Protector P10 har behov for regelmessig drenering, mest i oppstart dertetter med lengre intervall avhengig av vannkvaliteten.

Mye slam , ofte drenering , når vannet blir rent er intervallene lenger.

Etterhvert skal man ende opp med rent klart vann uten slam og partikler

Protector P10 har 2 stk magneter med hvert sitt håndtak. Disse sitter uunder "hatten" på selve flensen av Protectoren.a

- Steng innløpet til protectoren
- Løft opp magnetene .
- Åpne deretter drenerings kranen i bunn av protectoren .
- Når vannet har blitt renere kan man stenge ventilen .
- Sett tilbake magnetene.
- Åpne innløpet



# Vedlikehold & drift

## Viserinstrument

Viserinstrumentet viser den galvaniske strømmen som går fra anoden til katoden ( anode forbruket).

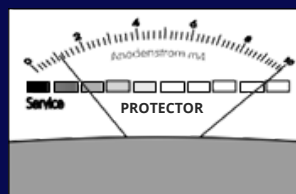
Trykk knappen på viserinstrumentet benyttes kun for å bryte strømmen og dermed "resette" instrumentet .

Protectoren er selv regulerende dvs. hvis det er mye forurensninger, og oksygen tilstede i vannet vil det gi ett høyt utslag , tilsvarende lite ved bra vannkvalitet.

Når anlegget har gått en stund er det helt vanlig at man har nesten 0 (4-15mA) i utslag på instrumentet.

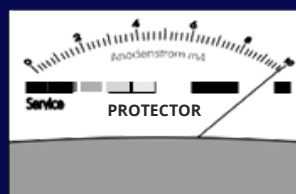
Tiltak :

Drener tank sjekk vannet, protectopren bør åpnes 1 gang årlig



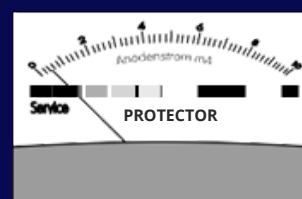
Utslag mellom 5-100%

Dette er typisk avlesing ved igangkjøring, over tid vil utslag synke



Kontinuerlig 100% utslag

Hvis man har 00% utslag over lenger tid ( over 1 sesong) bør man ta en analyse av vannet , evt .så er Protectoren for liten. Tidligere bruk av kjemikalier og inhibitorer vil kunne gi slike utslag.



Lite eller inget utslag på viserinstrumentet

generelt sett anbefaler vi å åpne og sjekke anoden / filter 1 gang/år. Hvis derimot man har litet utslag kan det være

1. Vannet er nøytralisert
2. Anoden kan være dekket med belegg (kjemikalier)
- 3.0 utslag sjekk isolering /gjennomføring til anoden

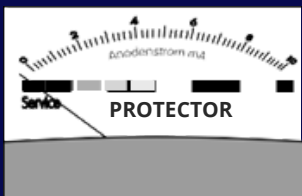
# Drift & vedlikehold

Viserinstrumentet, gir som nevnt indikasjon på anode forbruk og anode forbruket er ett resultat av vannkvaliteten.

Som regel Dårlig vann stort anode forbruk

Rent vann lite anode forbruk

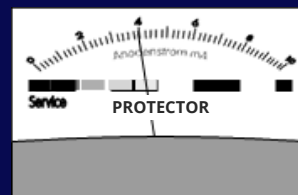
Åpne og sjekk anoden 1 gang / årlig.



Viserinstrumentet går til rødt nivå, iløpet av noen dager

Anoden kan være isolert med belegg fra tidligere kjemikalier. Åpne og rens anoden ( skrap ren med kniv). Hvis viserinstrumentet derimot "trykker ned mot "rødt" og spretter opp når man trykker på resett knapp.

**Tiltak:** Bytt ledningene på toppen og man skal få normalt utslag ( +/- )er byttet om



Viserinstrumentet gir ett kontinuerlig utslag over en lang periode

Viserinstrumentet kan være ødelagt

**Tiltak:** Trykk inn rød knapp for å bryte anode strømmen , instrumentet skal nå gå til 0, hvis det står stille er det ødelagt .

---

Over tid vil protectoren nøytralisere vannet , ved å øke pH samtidig som oksygenet forbrukes, lite aggressivt vann vil gi mindre anode forbruk og viserinstrumentet vil typisk ligge på utslag 4-15mA .

Når det etterfylles med friskt oksygenrikt vann vil aanodeforbruket øke og viserinstrumentet likeledes.

# Vedlikehold

## Magnesium anoder

protectoren kan leveres med to typer anoder med og uten nett. Anoder med nett kan ikke rengjøres , og skiftes ved service . Ander uten nett kan skrapes rene med kniv el. og benyttes videre

Isolerskrue

Anoder



## Verktøy:

Isoleringsskrue 13 mm fastnøkkel

Isoleringsside "vannside" 17 mm fastnøkkel

Anode skrue 10mm fastnøkkel

Flens 19 mm fastnøkkel /pipe

## Service

Vi anbefaler årlig service på Protectoren, men dette er også abhengig av vann kvaliteten første året kanskje 2 ganger / året.

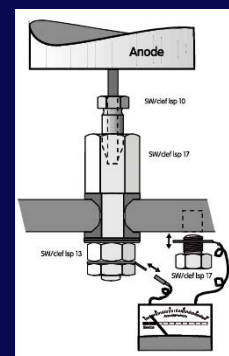
Ta kan ofte være å ta en vannprøve ved oppstart av protectoren .

Parameter for prøve :pH, ledningsevne jern og kobber

Isoleringsskruen , har en teflon pakning på hver side. Disse teflon pakningene har 2 hensikter

1. Hindre vannlekkasje
2. Hindre elektrisk overslag.

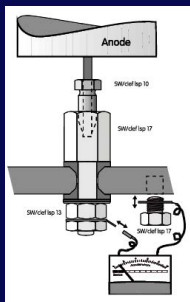
Vær alltid nøye at man ikke drar til for hardt , slik at teflon pakninger skvises ut.



# Service

## Prosedyre

- Steng inn og utløp.
  - Åpne Drenering
  - demonter luftepotte ( unngår vakuum , raskere tømming)
  - Løsne toppdekslel, og løft opp dekslet.
- Anodene sitter fast på undersiden.
- Sjekk anodene , om nødvendig rengjør dem
  - Hvis de er vesentlig redusert og "ruglete" overflate skift dem.
  - Løft ut filteret , skyll og rengjør
  - Rengjør selve tanken innvendig med slange evt. høytrykkspyler
  - Sjekk også vannmåler funksjon , og skriv av vannmåleren i protokoll



Når man skifter anodene så sitter disse skrudd fast i "isoleringskruen. Denne må holdes igjen og ikke "vris" rundt.

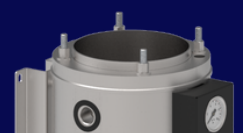
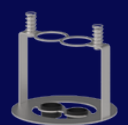
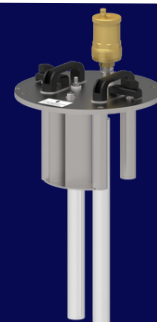
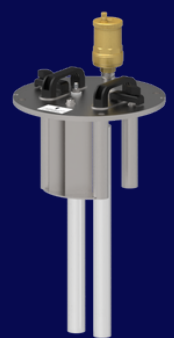
Ha gjerne med ett voltmeter og sjekk at det ikke er elektrisk kontakt mellom flens og isoleringskrue (ta av ledningene når dette sjekkes) .

Når dette r gjort kan man montere tilbake

Når alt er ferdig gjort , monter tilbake filter anoder samt dekslet.

Fyll protectoren fra innløpet , når det ikke kommer mer luft ut fra luftepotten , kan man åpne retur kranen og sirkulasjonen skal starte . Sjekk vannmåler.

NB flens har pil som skal sitte med innløpet



# Vedlikehold

## Partikkel filter

Innvendig i Protectoren sitter det ett vertikalt rustfritt silfilter

- Filteret sitter med løst fast i bunn
- Løftes ut ( vri løft)
- Nå skal du se det utvendige filteret ( dette er for støtte av evt posefilter)
- Spyl og rengjør innvendig
- Rene filter gir raskere funksjon og lengre service intervaller

Når man er ferdig monter tilbake , sjekk at pakning mellom filteret og anode kammeret ligger tett slik at vannet ikke går utenfor .



AISI 316 med enten 110 eller 40 micron.

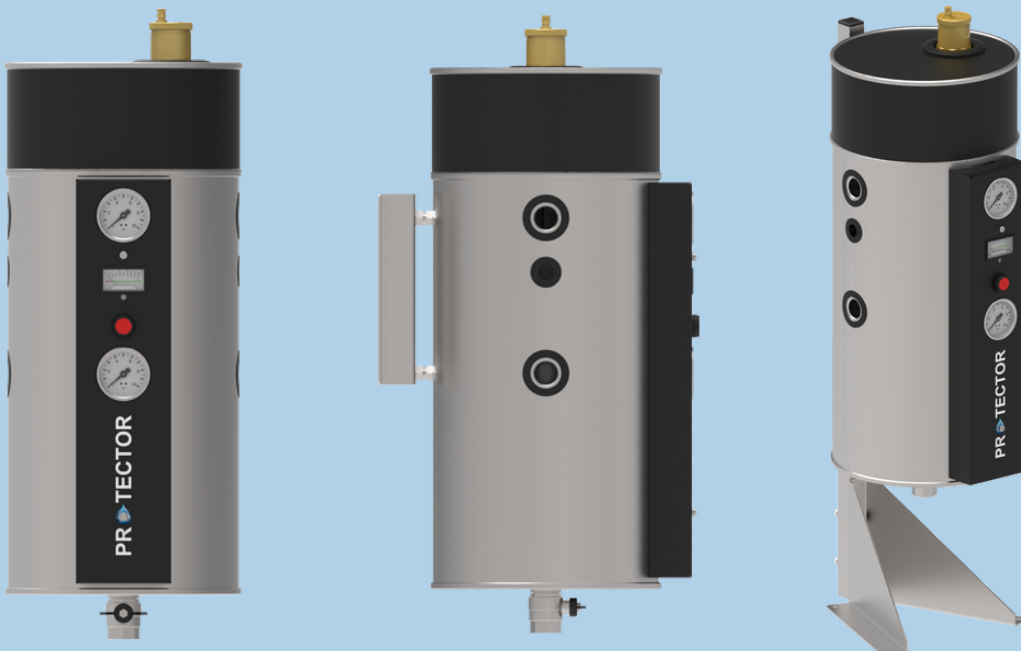


Snitt som viser øvre kammer med magneter før man kommer ned i selve partikkel filter og anode kammer



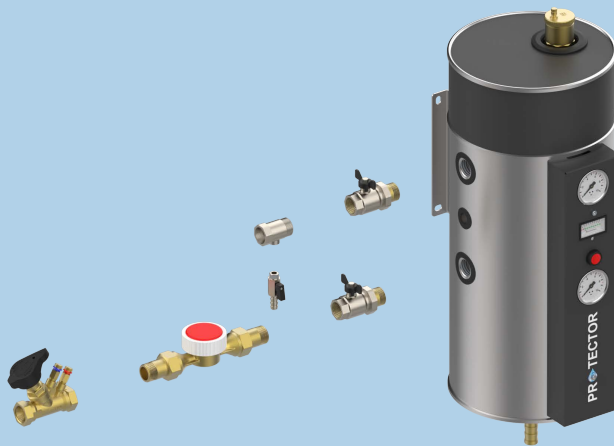
# Deler

Art.nr.	Beskrivelse
Protector P10	
101446	PROTECTOR P10 ANALOG 1" F
101316	Gulvbrakett
Protector posefilter	
101450	Posefilter 1um
101451	Posefilter 5um
101452	Posefilter 10 um
101453	Posefilter 25 um
Protector rustfrie silfilter	
101158	2 lags 40 um
Protector pakninger	
101156	Flens pakning Ø219.1 EPDM
Anoder	
101564	Anodesett P10



# Koplingssett

- 1 stk 1" vannmåler
- 2 stk 1" kuleventiler
- 1 stk prøvekran
- 1 stk 1 strupeventil







IWTM ble etablert i 1992, og har nå mer en 30 års erfaring med vannbehandling av tekniske anlegg. Fra små landbaserte anlegg til kjernekraft anlegg, men med hovedvekt på maritime og landbaserte varme og kjøleanlegg

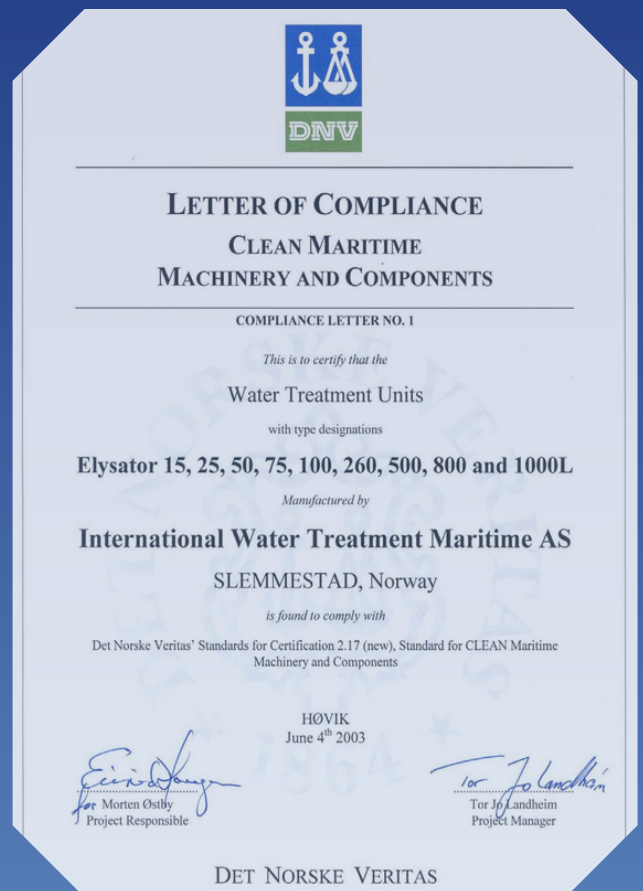
DNV ustedte i 2003 verdens første sertifikat for miljøvennlig vannbehandling "clean machinery and components", vi er fremdeles de eneste som har dette sertifikatet

IWTM Protector er vårt nyeste mest innovative produkt som, også er bygd med tanke på fremtiden og kan tilpasses SD anlegg

Version 2: December 2022

*In line with continued product development we reserve the right to make any changes to this document without any given notice.*

# PROTECTOR



IWTM AS  
Bjerkås Næringspark bygg 1,  
3470 Slemmestad

[www.iwtm.com](http://www.iwtm.com)    [Protektor.no](http://Protektor.no)  
Tlf: 31 28 71 71