

Kylvattenintags-, filter- och tubreningsystem

För att nå ett optimalt operativt resultat kan *C.A. Mörck* tillhandahålla ett övergripande koncept till dig som kund, som kan bidra till att lösa olika fouling-problem på ett ekonomiskt och miljövänligt sätt genom en helhetslösning bestående av:

- ▶ Vattenintagssystem
- ▶ Filtersystem för kyl- och processvatten
- ▶ Tubrengöringsystem för kondensor och värmeväxlare



Ekonomiska FÖRDELAR



- Förbättring av verkningsgraden upp till 1,5% av t.ex. en ångturbin
- Prestandaförluster upp till ca 2% i genomsnitt undviks genom tubrengöringsystem, då projekteringsvärdena av turbinens kondensorer hålls konstant under hela livslängden

Ekologiska FÖRDELAR



- Genom fullt utnyttjande av tubrengöringsystem reduceras utsläpp av växthusgaserna CO₂, SO₂ och NO_x
- Reducerade utsläpp bidrar till en minskad klimatpåverkan samtidigt som effektiviteten höjs i produktionen

KUNDFÖRDELAR

- Miljövänlig användning av vattnet i kylcykeln
- Minskar användningen av kemikalier
- Möjliggör att en god skyddsfilm bildas i kylrören
- Ökar tillgängligheten
- Minimerar behovet av manuell rengöring av kondensorer/ värmeväxlare
- Skyddar personalen från hälsorisker
- Återbetalar sig typiskt inom ca 0,5 till 2 år

APPLIKATIONSEXEMPEL		KUNDEXEMPEL
Kondensorer	Pappersindustri Kraftvärmeverk	Göteborgs Energi Ryaverken Södra Cell Mönsterås Helsingborgs Energi
	Kärnkraftverk	Vattenfall Forsmark EON Oskarshamn Vattenfall Ringhalls
Tubvärmväxlare	Pappersindustri Kraftvärmeverk Processindustri	Holmen Paper Hallstahammar Kappa Kraftliner Piteå Stora Enso Kvarnsveden

► Vattenintagssystem

Vid behov av större vattenmängder, (t.ex. kylvatten) från vattendrag, sjöar och hav, behövs ett intagssystem för att rena vattnet från större föroreningar, för att skydda pumpar och övrig utrustning.

För detta ändamål kan man installera ett vattenintagssystem, s.k. TAPIS- eller IN-TACTsystem. Intagssilarna som placeras i vattendraget backspolas i vissa modeller från föroreningar med hjälp av tryckluft. Med finhetsgrader av ca 5 - 9 mm, eliminerar filtret större nedsmutsning från stora vattenvolymer, även över 100.000 m³/h.

På detta sätt skyddas effektivt turbinkondensorer och värmeväxlare installerade nedströms från större föroreningar på ett säkert och bekvämt sätt.

Huvudsaklig tillämpning är filtrering av kylvatten i kraftverk och andra stora industriella vattensystem.

Användningsområden

- Skydd mot större nedsmutsning av utrustning installerade nedströms, såsom kondensorer och värmeväxlare, i öppna kylkretsar med once-through kylning (en genomgång) eller i cirkulerande kylsystem (t.ex. kyltorn)
- Skydd av vattenkretsar i avsaltningsanläggningar för havsvatten från blockeringar orsakade av partikelpåväxt



► Filtersystem

För att skydda värmeväxlare, kondensorer, pumpar och annan utrustning från igensättning kan man installera filter som automatiskt backspolas under drift, utan att störa processen i övrigt. Tubplattorna och tuberna skyddas därmed mot igensättning.

Föroreningar som avskilts i filtret återförs till vattendraget och behöver på så sätt inte tas om hand för deponering och borttransport. Vattenfaunan förblir därigenom nästan opåverkad.

Filtersystemen kan även hjälpa er att undvika musseltillväxt i kylvattensystemen.

Tillsammans med oss på C.A. Mörck hjälps vi åt att hitta en ekonomisk och miljövänlig lösning för intagsfiltersystem som är optimal för just ert behov!

Användningsområden

- Finfiltrering före tubvärmeväxlare och kondensorer
- Finfiltrering före plattvärmeväxlare



► Tubreningssystem

Beläggningar i kylvattenkretsar orsakas inte bara av större föroreningar (macro fouling) i kondensorer och värmeväxlare utan även av oorganiska och organiska beläggningar (micro fouling) i tuber. Dessa beläggningar kan avlägsnas med ett tubreningssystem, även benämnt "Taproggesystem" som har varit en världsstandard i många år.

Mjuka skumgummikulor, som har en överdimension jämfört med tubens innerdiameter, släpps in i vattenflödet före kondensorn/ värmeväxlare, pressas genom tuberna och på sin väg avlägsnas på så sätt beläggningarna.

Rengöringen sker under normal drift, därav bibehålls en maximal värmeövergång genom tubväggarna. Den viktigaste faktorn när det gäller tubreningssystemet är rengöringsbollen.

Bollar finns med 14-44 mm i diameter och olika hårdheter, ytstruktur och i olika material för att passa just er applikations specifika behov.

Användningsområden

- Beläggningar i kylvattenkretsar
- Rengöring av tubvärmeväxlare
- Rengöring av kondensorer

► Tubrening efter olika antal kul-passager

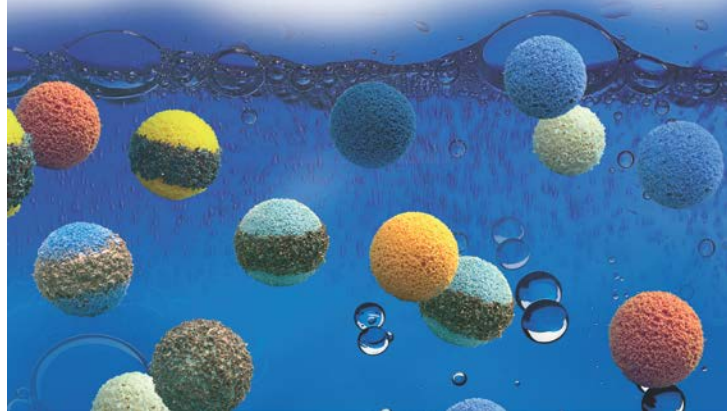
▪ 0x



▪ 2000x



▪ 4000x



► Från idé till färdig anläggning

Vi är stolta över vårt nära samarbete med ledande internationella aktörer som ger oss den spjutspetsteknologi och den specialistkompetens som krävs för att vi ska kunna erbjuda våra kunder lösningar baserad på senaste teknik.

Genom vårt breda systemkunnande, förmåga till problemanalys, konstruktionserfarenhet och komponentkännedom, hittar vi tillsammans med våra kunder fram till optimala lösningar.

Ingenjörskoncernen C.A. Mörck grundades i Göteborg 1912 av Carl-Adolf Mörck, och företaget ägs och drivs än idag av familjen Mörcks tredje och fjärde generationer. Därigenom är vi en stabil och långsiktig partner till både våra kunder och leverantörer.

Vi är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001 och ISO 14001 och tillgodoser kundernas behov avseende kvalitet, säkerhet och miljöhänsyn.

” Det måste löna sig att investera i nya effektiva miljövänliga system. ”

►► Vår styrka ligger i att kunna förse svensk industri med produkter och system som ger ekonomiskt och miljömässigt optimerade lösningar på applikationer inom **värme-, kyl- och processteknik.**

