

CorroHeat CWX

värmeväxlare i plast för korrosiv miljö



AREX

Värmeåtervinning med korrosionsbeständiga system:

Vi har tekniken

Inom AREX har vi arbetat i decennier med luft- och energiteknik för korrosiv miljö. Vi vet att industrier med korrosiv frånluft har höga energikostnader som följd av kraven på stor luftomsättning. Med hjälp av värmeåtervinning kan kostnaderna reduceras betydligt. Med vårt produktprogram kan vi leverera system för varierande ändamål. Växlarna används i vätskekopplade system, som kan vara endera direktkopplade eller med mellankrets och värmepump.



Ytbehandlingsindustri inom flygvapnet med värmewäxlare CWX 11 och två radialfläktar LCPB 90.

Användning

CorroHeat CWX värmewäxlare är främst avsedda för industrimiljöer med stoftbemängd, frätande eller korrosiv luft. Arex´olika värmewäxlare har alla delar tillverkade i korrosionsbeständiga plastmaterial. Växlarna är uppbyggda av släta rör utan flänsar. Vid stoftbemängda luftflöden krävs rensning och spolning. Växlarna kan användas bl a till följande:

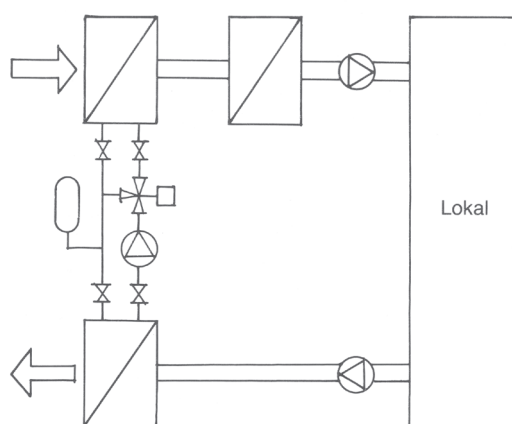
- Direktväxling mellan till- och frånluft
- Växling med mellankrets och värmepump
- För olika kyländamål
- För energiupptagning ur uteluft

Några exempel på industrier/miljöer där våra värmewäxlare kan användas:

- Ytbehandlingsindustri
- Elektro/elektronisk industri
- Batteriindustri
- Textilindustri
- Mekanisk industri
- Laboratorier
- Avloppsverk
- Cellulosaindustrier
- Djurstallar
- Foder- och livsmedelsindustrier
- Rökgasanläggningar
- Lackeringar
- Gjuterier

Vätskekopplade system

Arex tillverkar en grundtyp av cylindervärmewäxlare CorroHeat CWX för luft-vätska som presenteras i denna broschyr. I ett vätskekopplat system sker värmedistributionen med en värmebärare (brine) som ofta är en vatten-glykol-blandning. Ett exempel kan vara ett direktkopplat system där brinen pumpas mellan till- och frånluftbatterier. Systemen är vanligen försedda med en reglerkrets för att förhindra frysning i frånluftbatteriet (se figur).



Förnicklingsindustri med värmewäxlare CWX 11 och radialfläkt LCPS 100. Skorsten av GAP.

Några stora fördelar med vätskekopplade system

- Till- och frånluft är alltid garanterat separerade.
- Om frånluften kyls ned till daggpunkten kan hela kondensationsvärmens utnyttjas. Detta ökar systemets verkningsgrad.
- Vintertid, vid låga utetemperaturer, går brineflödet enkelt att reglera så att frysproblem undviks.
- Sommartid, vid höga utetemperaturer, kan systemet helt kopplas ur genom att stanna brinepumpen. By-pass ledning för luft behövs inte.
- Växlad frånluftvärme kan lätt flyttas, även längre sträckor, med brinepumpen.

Val av värmeväxlare

Följande faktorer påverkar valet av växlartyp, storlek och plastmaterial:

- Luftmängder
- Luftinnehåll och koncentrationer
- Temperatur
- Tryck och hastigheter i systemet
- Installationsplatsens möjligheter
- Ekonomi



Värmeväxlare CWX 06

Temperaturverkningsgrad η

Temperaturverkningsgraden är en systemparameter och får ej uppfattas som ett mått på återvunnen energi. Ett värmeåtervinningssystem med en beräknad temperaturverkningsgrad på 0,5 (50 %) kan t ex ge upp till 70–80 % energibesparing. Definitionen av temperaturverkningsgraden framgår av figuren där t avser temperaturen i °C vid respektive mätpunkt.

Mätpunkternas beteckningar är enligt följande:

B_1 = kall brine (värmebärare)

B_2 = varm brine

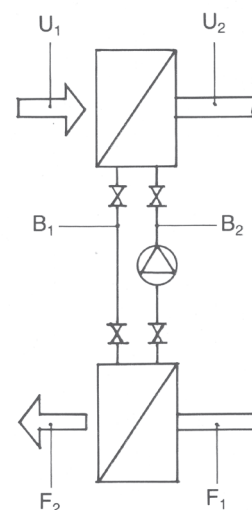
U_1 = kall uteluft

U_2 = värmd uteluft före inblåsning

F_1 = varm frånluft

F_2 = kall frånluft (växlad)

Figur



Temperaturverkningsgraden för en växlare kan då uttryckas enligt formeln:

$$\eta = \frac{t_{F_1} - t_{F_2}}{t_{F_1} - t_{B_1}}$$

Notera att η också påverkas av luftens fuktighet.

Dimensionering

En energibesparing måste alltid ställas i relation till investeringskostnaderna för anläggningen (d v s pay-off tiden). Beräkning av den slutgiltiga energibesparingen påverkas av ett stort antal variabler och är komplicerad. Även om det är möjligt att med nomogram och hjälpdiagram manuellt beräkna ett närmevärde, så krävs det datahjälp för mer noggranna resultat. Arex kan stå till med tjänst med beräkningar om erforderlig information ställs till vårt förfogande.

Värmeåtervinning i korrosiv miljö

– några av våra projekt:

BOLIDEN
BULTEN
CALESCO FOIL
ERICSSON
ESKILSTUNA GALVAN
FORTIFIKATIONSFÖRVALTNINGEN
GALVANO SERVICE
HÄFLA BRUK
MFF, Danmark
NC DESIGN
NIBE
OVAKO
PROTON
PROVEXA
ROVASINKKI, Finland
SAAB AEROTECH
SAPA
SCANIA
SKF
STORA ENSO
WULKAN
YIT, Norge

CorroHeat CWX

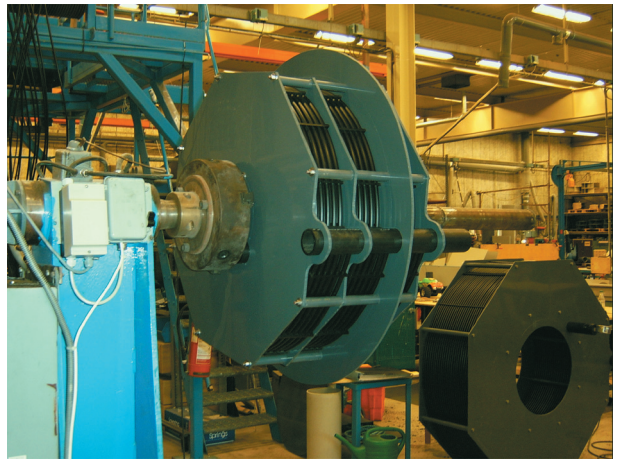
*plastsystem för
värmeåtervinning*



Värmeväxlare CWX 10 installerad vid utsug i galvaniseringsindustri.



Värmeväxlare CWX 06 vid utsug från lackbox i möbelindustri.



CorroHeat CWX

cylindrisk värmeväxlare i plast för korrosiv miljö

CWX

Denna typ av värmeväxlare, luft/vätska, användes dels i aggressiva eller korrosiva miljöer för:

- Kylning
- Uppvärmning
- Värmeåtervinning

Exempel på dylika miljöer förekommer inom ytbehandlings-, cellulosa-, kemi-, läkemedels- och elektronikindustri samt vid kondensering av rökgaser.

Utförande

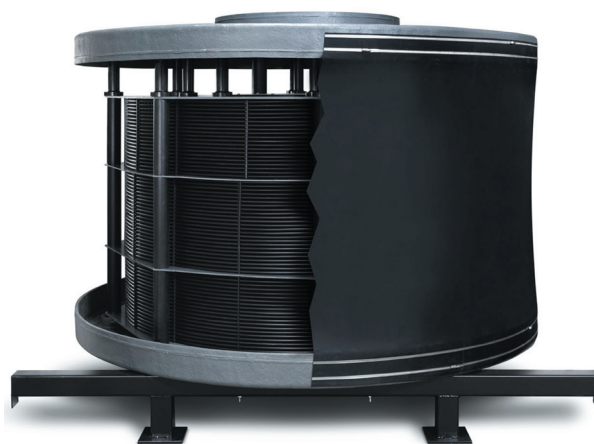
- Värmeväxlaren är uppbyggd av släta rör (\varnothing 12 mm) med bärande konstruktion av PVC, PP eller GAP.
- Växlaren kan även levereras utan kapsel.

Kapsel

Växlarens standardkapsel är tillverkad med gavlar av GAP och mittsektion av demonterbart EPDM-membran och monterad på ett epoxilackerat stålstativ. Kapseln är försedd med dräneringsanslutning för kondensat och spolvatten.

Automatisk spolning

Automatisk spolning kan levereras som tillbehör. Denna kan vara intermitent och styrd av tidur.



CWX-växlaren har i standard gavlar av GAP och mittsektion med demonterbart EPDM-membran.

Skötsel och underhåll

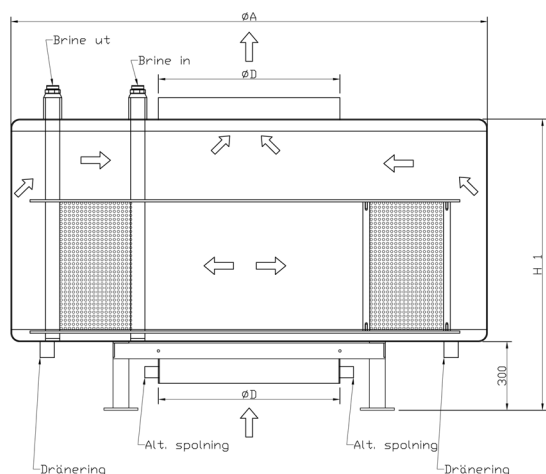
Okulär kontroll av de värmeöverförande ytorna bör göras några gånger per år. Värmeväxlaren rengöres manuellt vid behov.

Dimensionerande data

Max. drifttemperatur: + 55°C för PEH -utförande
+ 70°C för PP -utförande
Max. driftryck: 0,15 MPa (1,5 bar) på vätskesidan.

Maximalt rekommenderat luftflöde

q (m ³ /s)	Typ
0,8	CWX 1
1,1	CWX 2
1,5	CWX 3
2,2	CWX 4
2,9	CWX 5
3,6	CWX 6
4,4	CWX 7
5,8	CWX 8
8,3	CWX 9
10,3	CWX 10
12,3	CWX 11



Typ	CWX 1	CWX 2	CWX 3	CWX 4	CWX 5	CWX 6	CWX 7	CWX 8	CWX 9	CWX 10	CWX 11
Ø A	1445	1445	1880	1880	1880	2180	2180	2180	2550	2550	2550
Ø D	400	400	600	600	600	800	800	800	1000	1000	1000
H 1	990	990	990	1035	1290	1290	1420	1660	1854	2140	2510

Kontakta AREX för dimensionering av den enskilda värmeväxlaren.

CorroHeat CWX

cylindervärmeväxlare (mönsterskyddad)

CWX

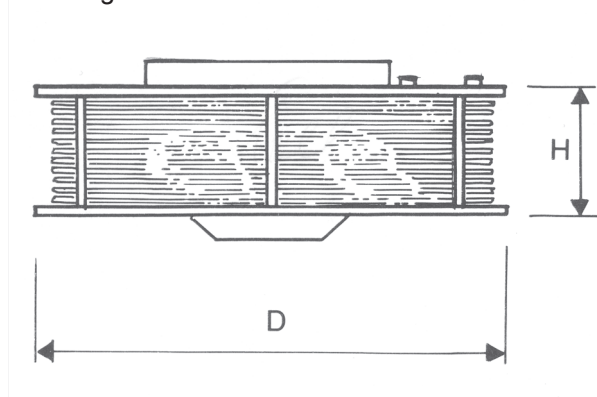
CWX är Arex' cylindriska värmeväxlare av släta rör utan flänsar. Växlaren är uppbyggd av parallella skikt med rörslingor mellan två cirkulära plattor. Underdelen är utformad som ett uppsamlingskärl för kondensat och spolvätska med dränagedningsanslutning.

CWX kan levereras med eller utan kapsel resp spolutrustning. Kapslar tillverkas för olika uppställningssalternativ. Vid tömning av brinekretsen måste vätskan tryckas eller sugas ur.

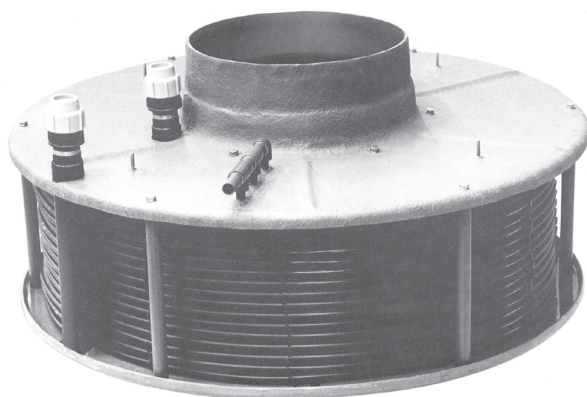
CWX-växlarna tillverkas normalt med rörslingor av speciell polyeten och cirkulära gavelplattor av alt. plastmaterial samt kapsel av GAP. Standardkapseln har GAP-gavlar och EPDM-membran. Vid speciella driftförhållanden kan andra plastmaterial förekomma. Samtliga plastmaterial med god hållfasthet och hög kemisk beständighet.

Standardutförande

CWX-växlaren kan levereras "avklädd" eller med kapsel. På begäran kan vi tillverka storlekar och utföranden som delvis avviker från de standardenheter, som finns angivna nedan i tabellen.



Storlek	Luftkapacitet m ³ /h	Vätskevoly m ³	Mått mm Diameter D	Höjd H	Vikt ofylld kg
CWX Stall	1.350 – 4.000	41	1.200	400	60



Extrautrustning

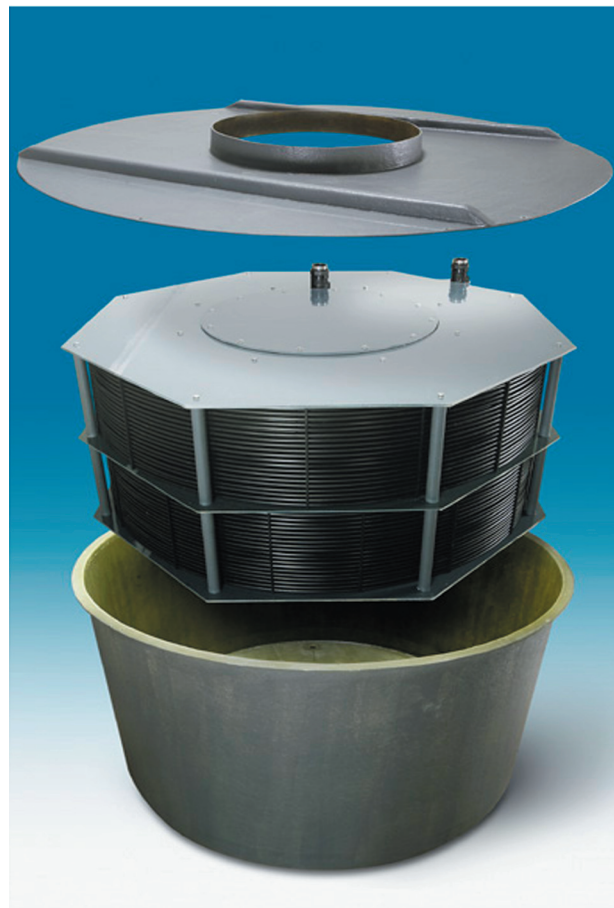
CWX-växlaren kan förses med spolning t ex med vatten. Växlartypen kan levereras med kapsel för vertikal respektive horisontell luftgenomströmning.

Uppställning, montage

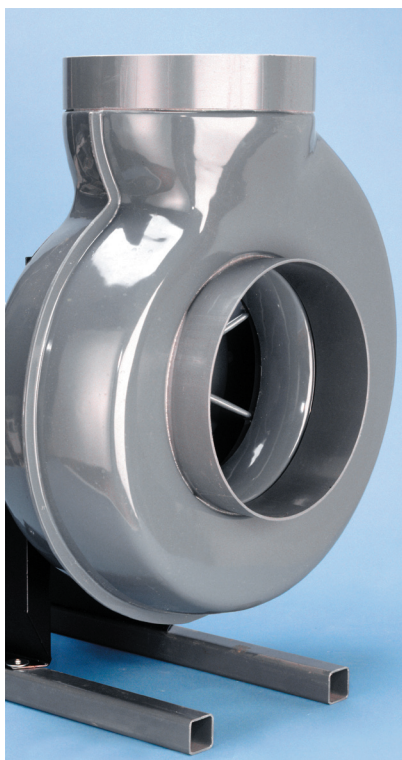
Värmeväxlaren kan endera ställas på stativ eller hängas. Kapseln är normalt för vertikal luftström, men specialtillverkas för horisontell.

Skötsel och underhåll

Spolningen är särskilt viktig vid hårt smutsade miljöer. Med automatisk spolningsutrustning kan ofta skötseln reduceras till okulära besiktningar ett par gånger per år. Kontrollera de värmeöverförande ytornas kondition, graden av beläggning eller ev igensättning. Rengör växlaren manuellt när så erfordras.



Vid undertryck tillverkas CWX-värmeväxlare med heltäckande kapsel av GAP.



Värmeväxlare

Arex tillverkar cylindervärmeväxlare för värmeåtervinning ur aggressiva gaser/frånluft. Växlarna arbetar enligt principen luft-vätska och tillverkas i olika plastmaterial.

Fläktar och tillbehör

Arex standardprogram omfattar sju fläktserier (radial- och takfläktar) tillverkade i såväl termoplast, t ex PP och PVC, som hårdplast (GAP).

Kanalsystem

Under varunamnet "Corro-Vent" levereras kompletta kanalsystem; såväl runda rör som rördelar i stort standardsortiment. Rektangulära kanaler och specialdetaljer tillverkas efter mått. Material: PPs, PP, styv PVC m fl. plaster.

Luftreningsutrustning

För rening av aggressiva gaser tillverkas scrubbers och avskiljare av olika typer.

Legotillverkning/formgods

Utöver luft- och energiprogrammet kan Arex erbjuda specialapparatur och anläggningar även som serietillverkat formgods efter kundens ritning.

Kundservice

Arex har 60 års erfarenhet av tillverkning av komponenter/utrustning för korrosiv miljö. Konstruktioner i plast har blivit den naturliga gemensamma nämnaren. Begär närmare teknisk information av vår försäljningsavdelning.

AREX