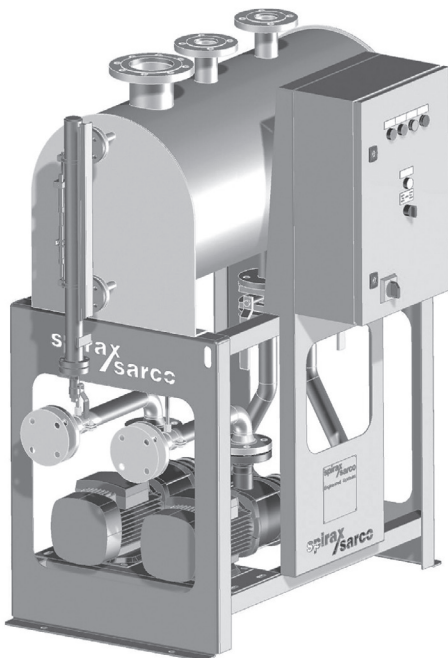


Serierna CRU 200 och 500
Kondensatåtervinningsenheter
(Pumpar med konstant hastighet)
Instruktioner för installation och underhåll



1. Säkerhetsinformation
2. Allmän produktinformation
3. Installation
4. Driftsättning
5. Förvaring, nedstängning och skydd av utrustning
6. Underhåll och reparationer
7. Intyg om överensstämmelse, EU Försäkran

1. Säkerhetsinformation

Säker användning av den här produkten kan endast garanteras om den är korrekt installerad, driftsatt och underhållen av kvalificerad personal (Se avsnitt 1.11) i överensstämmelse med bruksanvisningen. Allmänna instruktioner för installation och säkerhet för konstruktion av rörledningar och anläggning, samt korrekt användning av verktyg och säkerhetsutrustning måste efterföljas.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

Vänligen ta alltid i beaktan alla säkerhetsföreskrifter och rekommendationer.

Underhållspersonal måste ha lämpliga kvalifikationer för att arbeta med utrustning som är farligt spänningsförande.

Försäkra korrekt installation. Säkerheten kan äventyras om installationen av produkten inte genomförs enligt det som anges i denna bruksanvisning.

Ledningar bör dras i enlighet med IEC 60364 eller motsvarande.

Lämna inte den här utrustningen utan tillsyn med luckan öppen till kontrollerna och med huvudströmbrytaren på.

Det öppna ventileringsröret och breddavloppet får inte förses med isoleringsventiler och får inte tätas eller stängas.

Vid normala driftförhållanden så kan den här utrustningens utsida bli varm och kommer att inrymma varma vätskor i en temperatur som närmar sig 100 °C (212 °F). Installera inte på platser, eller på ett sådant sätt, att obehörig personal eller allmänheten kan komma i kontakt med utrustningen.

Arbeta inte med installationen samtidigt som den är under tryck och/eller har uppnått höga temperaturer. Se alltid till att installationen och dess vätskeinhåll har svalnat till en säker temperatur och att utrustningen har isolerat från inkommande, eller återkommande, vätskeflöde och tryckkällor.

Pump(arna) får inte köras utan vatten i uppsamlingsbehållaren och förrän pumpen är helt full med kondensat, eller vatten, och har tömts på infångad luft. Kör inte en pump med en stängd sugventil, eller ett öppet tömningsrör, eller mot en stängd tömningsventil i mer än några sekunder. Kör aldrig en pump utan vatten inne i höljet och utan att fylla upp pumpens axeltätning helt.

Utrustningen ska endast tömmas till en säker plats och endast när vätskan har svalnat till den maximalt tillåtna temperaturen för dränerings- eller avloppssystemet.

1.1 Avsedd användning

Med hänvisning till installation och underhålls instruktionerna, namnskylt och tekniskt informationsblad bör man säkerställa att produkten passar för den avsedda användningen/tillämpningen. Serierna CRU 200 och 500 överensstämmer helt med direktiven och standard som visas i Spirax Sarco Intyg om överensstämmelse (se avsnitt 7). Den här produkten är inte ett trycksatt kärl och är utformad för att användas i atmosfärtryck och ligger därför utanför omfattningen av European Pressure Equipment Directive.

- i) Produkten är designad specifikt för att användas för varmt kondensat. Produkten kan kanske användas för andra vätskor men, om det är något som övervägs, så bör Spirax Sarco kontaktas för att bekräfta att produkten fungerar för den tilltänkta tillämpningen.
- ii) Kontrollera materialets lämplighet, tryck och temperatur och deras max- och minimivärden. Om den maximala driftgränsen av produkten är lägre än de för systemet där den ska monteras, eller om ett funktionsfel hos produkten skulle kunna leda till en farlig situation med övertryck eller för hög temperatur, försäkra då att en säkerhetsanordning är inkluderad i systemet för att förhindra dessa situationer.
- iii) Avgör korrekt installationssituation och riktning av vätskeflöde.
- iv) Spirax Sarco-produkter är inte avsedda att klara av yttre stress som kan orsakas av det system som de kan monteras på. Det är montörens ansvar att ta i beaktan dessa stressfaktorer och iaktta tillräckliga försiktighetsåtgärder för att minimera dem.
- v) Ta bort skyddande höljen från alla anslutningar och skyddsfilm från alla namnskyltar, där det är lämpligt, innan installation på ångtillämpningar eller andra tillämpningar med hög temperatur.

1.2 Tillgång

Försäkra säker tillgång, och vid behov en säker arbetsplattform (lämpligt skyddad) innan du utför något arbete på produkten. Ordna med lämplig lyftutrustning vid behov.

1.3 Belysning

Försäkra tillräcklig belysning, speciellt när komplicerat eller invecklat arbete behöver utföras.

1.4 Farliga vätskor eller gaser i rörledningarna

Ta i beaktan vad som finns i rörledningen eller vad som skulle kunna ha funnits i rörledningen tidigare. Ta i beaktan: brännbara material, hälsofarliga ämnen, extrema temperaturer.

1.5 Hälsofarlig miljö runt produkten

Ta i beaktan: områden med explosionsrisk, brist på syre (t.ex. behållare, gropar), farliga gaser, extrema temperaturer, varma ytor, brandfara (t.ex. vid svetsning), störande buller, maskiner i rörelse.

1.6 Systemet

Överväg effekten som det föreslagna arbetet kommer att ha på hela systemet. Kommer några föreslagna åtgärder (t.ex. stänga isoleringsventiler, elektrisk isolering) att leda till någon risk för någon annan del av systemet eller någon personal?

Faror kan inkludera isolering av ventiler eller skyddsanordningar, eller att kontroller eller alarm inte fungerar korrekt. Försäkra att isoleringsventiler stängs och öppnas gradvis för att förhindra överbelastningar på systemet.

1.7 Trycksystem

Försäkra att allt tryck är isolerat och ventileras ut på ett säkert sätt till atmosfäriskt tryck.

Överväg dubbel isolering (dubbla block- och urluftningsventiler) och att låsa eller märka stängda ventiler. Anta inte att systemet är trycklöst även om tryckmätaren visar noll.

1.8 Temperatur

Ge tid för att temperaturen ska kunna normaliseras efter isolering för att undvika risken för brännskador.

1.9 Verktyg och förbrukningsvaror

Innan du börjar arbeta, försäkra att du har rätt verktyg och/eller förbrukningsvaror. Använd endast reservdelar från Spirax Sarco.

1.10 Skyddskläder

Ta i beaktan om du och/eller andra i närheten behöver några skyddskläder för att skydda sig mot faror så som, till exempel, kemikalier, höga/låga temperaturer, strålning, buller, fallande objekt och faror för ögon och ansikte.

1.11 Arbetstillstånd

Allt arbete måste utföras av, eller övervakas av, en person med lämplig behörighet.

Personal för installation och drift måste utbildas i korrekt användning av produkten i enlighet med instruktionerna för installation och underhåll.

Där det finns ett formellt system för "arbetstillstånd" så måste det efterlevas. Där det inte finns något sådant system så är det rekommenderat att en ansvarig person har kunskap om vad för arbete som äger rum, och när det är nödvändigt, ordna med att ha en assistent vars huvudsakliga ansvarsuppgift är säkerhet.

Sätt upp "varningsmeddelanden" vid behov.

1.12 Hantering

Manuell hantering av stora och/eller tunga produkter kan innebära en skaderisk. Lyfta, putta, dra, bära eller stödja en last med kroppen kan leda till skada, speciellt på ryggen. Det är rekommenderat att du utvärderar risken genom att ta uppgiften, individen, belastningen och arbetsmiljön i beaktan och använda korrekt hanteringsmetod beroende på omständigheterna för arbetet som ska utföras.

1.13 Kvarvarande risker

Vid vanlig användning så kan utsidan av produkten vara väldigt varm. Om de används vid maximalt tillåtna driftsförhållanden så kan yttemperaturen av dessa produkter uppnå temperaturer på 100 °C (212 °F).

Den här produkten dräneras inte automatiskt. Iaktta försiktighet vid demontering eller borttagning av produkten från en installation.

1.14 Nedfrysning

Man måste se till att skydda produkter som inte är självdränerande mot frostsador i miljöer där de kan utsättas för temperaturer under nollstrecket.

1.15 Bortskaffande

Om inget annat anges i instruktionerna för installation och underhåll så går det att återvinna den här produkten, och förväntas inte orsaka några miljöfaror vid dess bortskaffande förutsatt att alla försiktighetsåtgärder har företagits.

1.16 Returnera produkter

Kunder och lagerhållare påminns om att under EG-lagar för hälsa, säkerhet och miljö så måste produkter som skickas tillbaka till Spirax Sarco tillhandahållas med information om eventuella faror och de försiktighetsåtgärder som ska vidtas på grund av giftigt avfall eller mekaniska skador som kan innebära en risk för hälsa, säkerhet eller miljön. Denna information måste tillhandahållas skriftligt inklusive datablad för hälsa och säkerhet gällande substanser som har identifierats som farliga eller potentiellt farliga.

2. Allmän produktinformation

2.1 Beskrivning

Spirax Sarco CRU-serierna 200 och 500, kondensatåtervinningsenheter, med pumpar med konstant hastighet, är designade för att hantera varmt blixtkondensat som går in i mottagaren (upp till 98 °C) vilket ofta returneras för att användas som matarvatten för en panna.

Standardintervallet kan hantera kvantiteter upp till 20 m³/timme, huvud/hjälp med olika pumpdraghuvuden. För högre effekt, vänligen kontakta Spirax Sarco.

Paketet innehåller - mottagare, ram, pumpar, ventiler, nivåkontroller och förkopplad kontrollpanel.

Obs:

1. Huvudregleringsventil för systemet tillhandahålls inte som en del av enheten, men det rekommenderas att de ingår i rörsystemet för utsläpp.
2. Den här enheten passar inte för utomhusanvändning, vänligen kontakta Spirax Sarco för en skraddarsydd lösning.
3. Den här enheten är inte utvecklad för att ta emot anslutningsbelastningar från anslutande rörsystem.

Utrustningens funktion

Serierna Spirax Sarco CRU 200 och 500 kondensatåtervinningsenheter tillhandahålls med två pumpuppsättningar som är anordnade för att tillhandahålla huvud-/hjälpkontroll. Enheterna är designade för att arbeta helt automatiskt. Standardkontrollfunktioner inkluderar: pumpkontroll för kondensatnivå, kontrollhölje, inkommande huvudströmförsörjning och dörrsammankopplad frångiljarytare, indikatorlampor för "Ström på", "Pump körs" och "Pump spärrad" och en pumpomkopplare med enkel automatisk omkoppling. Potentialfria larmterminaler tillhandahålls för "Pump spärrad" och larmet för "Högt kondensat".

Pumpkontroll för kondensatnivå tillhandahålls av Spirax Sarco Colima Viscorol nivåindikator och SPDT-nivåkontroller vilka ger hantering av på/av, huvud/hjälp.

Enheterna kontrolleras av pumpkontrollomkopplare för hög och låg kondensatnivå, men har också den speciella kontrollfunktionen för huvud-/hjälpnivå för att tillhandahålla automatisk drift av både "duty pump" (huvudpump) och "assist pump" (hjälpump) om det driftkravet uppstår. Om ett tillstånd uppstår som aktiverar drift av hjälpumpen, så kommer den motsvarande "Pump kör"-lampan att visa dess status, och släckas automatiskt när kondensatnivån sjunker och pumpen stannar på "Låg" kondensatnivå.

Enheterna har också automatisk omkoppling av driftcykel, där drift av huvudpumpen och standby-pumpen alternerar i drift vid slutet av varje tömningscykel för varje kondensatuppsamlingskärl. Dessutom har den en pumpväljare med 3 steg för att möjliggöra ett val av automatiskt pumpbyte eller enkel pumpdrift för vardera pump, och "Automatisk" är det vanliga läget för normala driftförhållanden.

Ett självständigt larm för "Högt kondensat" (valfritt) är aktiverad vid en kondensatnivå som är över standardnivån för högt kondensat, {pump(ar) på}, nivåomkopplare, larmtillståndet och signalen rensas automatiskt när kondensatnivån går under den normala höga nivån för drift. Larmutrustningen tillhandahålls med både visuella (indikatorlampa) och potentialfria terminaler.

Mottagare

Mottagare är tillverkade från 304 rostfritt stål. De är försedda med ventiler, avlopps- och inloppsanslutningar i lämplig storlek som är flänsade med PN16. Behållarna är läckagetestade. En vattennivåmätare är monterad som standard, med integrerad nivåkontroll och hög-larm.

Ram

Ramerna är tillverkade av pulverlackat kolstål (svart) eller 304 rostfritt stål.

Pumpar

Pumphöjlet och impellrar är konstruerade av rostfritt stål och designade för låga NPSH-villkor för att hantera varmt condensat med det minsta översvämningssuget. De är direkt inkopplade till TEFC-motorer med klass F-isolering (klass B-temperaturökning) motorhölje klass IP55.

Pumpkomponenter (konstant hastighet)

Motorerna och pumparna är monterade under mottagaren och är anslutna till sugrörledningarna som har isoleringsventiler. Varje pumputlopp är monterad med en backventil som passar för att anslutas till en PN16-fläns.

Styrenhet

Mottagarna har Spirax Sarco Colima Viscorol nivåindikator och SPDT-omkopplare vilka ger kontroll av huvud/hjälp. En kontrollfunktion är inkluderad som alternerar vilken pump som startar först. Detta försäkrar att båda pumparna kommer att köras lika mycket under enhetens livstid.

Kontrollpanelen har elektrisk utrustning som passar för 400 volt, 3-fas, 50 Hz, 4-ledningsförsörjning. Kontrollutrustningen är installerad i ett förkopplat IP65-märkt metallhölje. Anslutningarna för BMS-gränssnitt tillhandahålls för att övervaka pump körs eller spärrad-förhållanden.

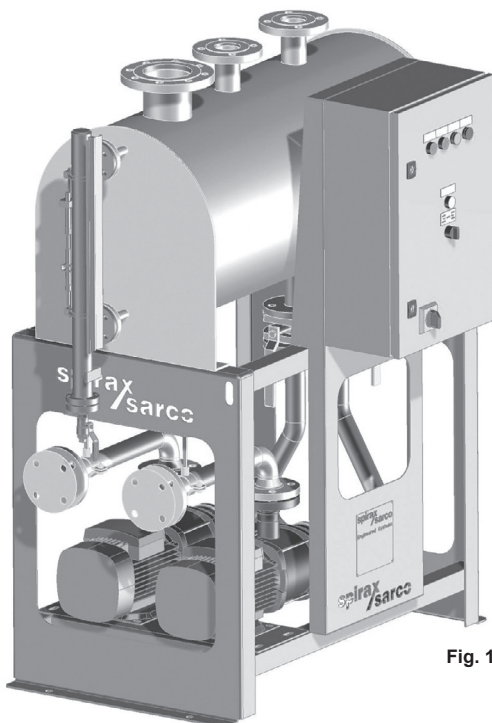


Fig. 1

Standarder

Den här produkten uppfyller helt följande direktiv

- Europeiska maskindirektivet 2006/42/EG,
- Europeiska lågspänningsdirektivet 2006/95/EG
- Europeiska direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG.

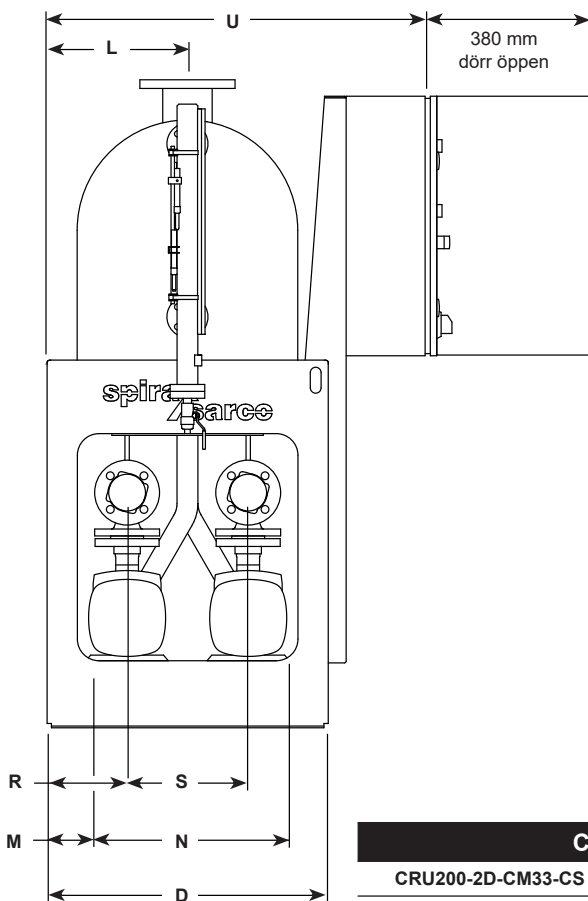
Den här produkten är inte ett trycksatt kärl och är utformad för att användas i atmosfärtryck och ligger därför utanför omfattningen av Europeiska direktivet om tryckbärande anordningar 97/23/EG.

Certifiering

En kopia av försäkran om överensstämmelse med EN 10204 2.1 kan sändas på begäran.

Obs: För mer produktinformation, se tekniskt informationsblad TI-P681-06.

Dimensioner (ungefärligt) i mm

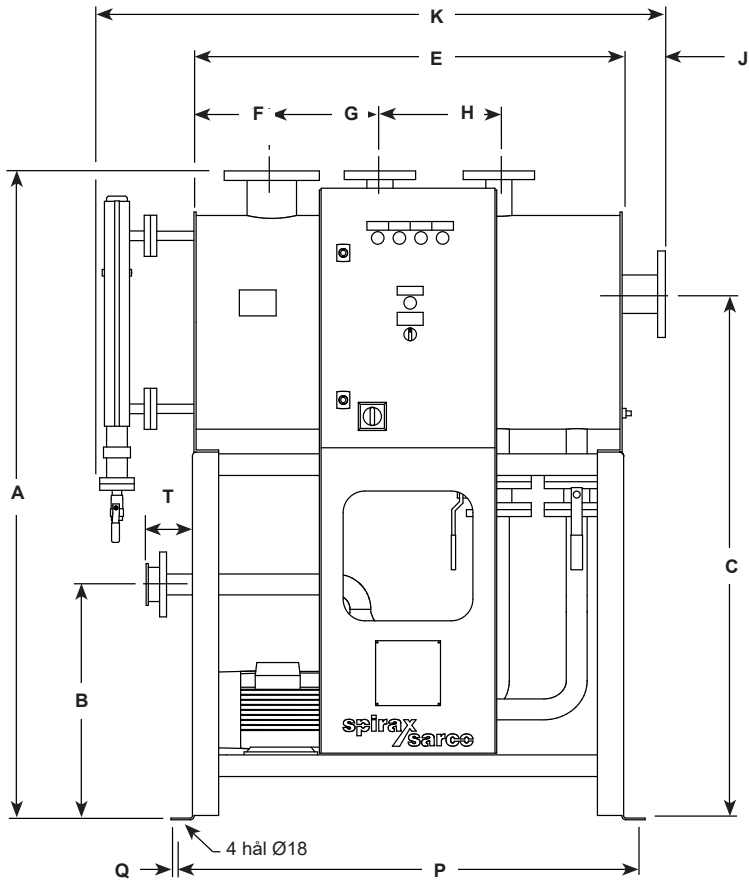


CRU 200

CRU200-2D-CM33-CS	CRU200-2D-CM33-SS
CRU200-2D-CM34-CS	CRU200-2D-CM34-SS
CRU200-4D-CM101-CS	CRU200-4D-CM101-SS
CRU200-4D-CM102-CS	CRU200-4D-CM102-SS
CRU200-4D-CM103-CS	CRU200-4D-CM103-SS

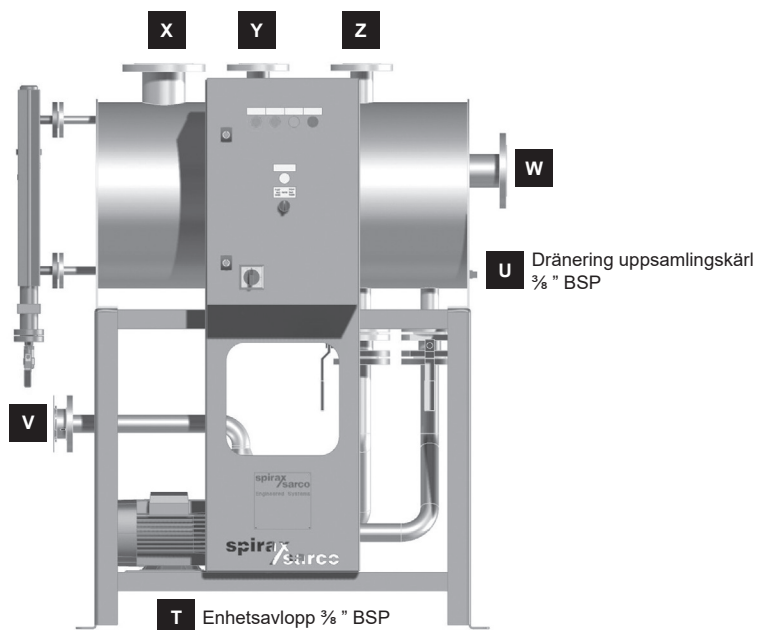
CRU 500

CRU500-4D-CM101-SS	CRU500-4D-CM101-SS
CRU500-4D-CM102-SS	CRU500-4D-CM102-SS
CRU500-4D-CM103-SS	CRU500-4D-CM103-SS
CRU500-5D-CM151-SS	CRU500-5D-CM151-SS
CRU500-5D-CM152-SS	CRU500-5D-CM152-SS



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
	1500	478	1280	650	990	205	250	275	100	1300	325	125	400	1056	20	210	230	$\frac{82}{100}$	950
	1500	544	1215	650	990	180	250	275	100	1300	325	125	400	1056	20	185	280	100	950
	1800	544	1485	910	1250	205	350	300	100	1560	455	105	698	1317	20	315	280	97	1200
	1800	563	1485	910	1250	205	350	300	100	1560	455	105	698	1317	20	245	420	105	1200

Anslutningar för inlopp och utlopp och vikter (ungefär i kg)



CRU 200

CRU200-2D-CM33-CS

CRU200-2D-CM33-SS

CRU200-2D-CM34-CS

CRU200-2D-CM34-SS

CRU200-4D-CM101-CS

CRU200-4D-CM101-SS

CRU200-4D-CM102-CS

CRU200-4D-CM102-SS

CRU200-4D-CM103-CS

CRU200-4D-CM103-SS

CRU 500

CRU500-4D-CM101-CS

CRU500-4D-CM101-SS

CRU500-4D-CM102-CS

CRU500-4D-CM102-SS

CRU500-4D-CM103-CS

CRU500-4D-CM103-SS

CRU500-5D-CM151-CS

CRU500-5D-CM151-SS

CRU500-5D-CM152-CS

CRU500-5D-CM152-SS

	Anslutningar	V	W	X	Y	Z	Vikt
		Utlopp	Överflöd	Ventil	Inlopp	Inlopp	
	PN16	DN25	DN50	DN80	DN40	DN40	215
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	245
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	250
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN50	DN50	275
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	360
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	365
	PN16	DN40	DN80	DN100	DN80	DN80	370
	PN16	DN50	DN80	DN100	DN80	DN80	355
	PN16	DN50	DN80	DN100	DN80	DN80	380

3. Installation

Obs: Observera "Säkerhetsinformation" i avsnitt 1 innan någon installation utförs.

3.1 Allmän installation

Serierna CRU 200 och 500 kondensatättervinningsenheter är endast designade för öppen ventileringsdrift och måste installeras med en obegränsad öppen ventileringsdrift. Ventileringen bör vara så kort som möjligt och tas till en säker plats på hög nivå och ett ventilationshuvud kan installeras om inget mottryck införs i kondensatuppsamlingsbehållaren.

Breddavloppsanslutningen ska tillhandahållas med en Spirax Sarco "U"-vattenlås i samma storlek som behållarens anslutning och ska alltid föras bort, obegränsat, till en säker dräneringspunkt eller ränna. Om dräneringspunkten ansluter till ett allmänt avloppssystem så måste den maximalt tillåtna utloppstemperaturen tas i beaktning.

Breddavlopps- och andra ventileringsanslutningar får inte förses med isoleringsventiler eller tätas. Innan installation och utförande av slutliga röranslutningar till och från kondensatättervinnaren och pumpuppsättningen så måste rörledningarna servas och rensas helt för att försäkra att främmande material och installationsrester har tagits bort.

Om det finns en risk att smuts kan ta sig in i kondensatbehållaren så kan man ha i åtanke att installera silar i behållarens inloppsrör. Det är viktigt att en sil i rätt storlek väljs vilket ger minimal tryckförlust. Det är viktigt att silfilter rengörs regelbundet, helst i samband med ett planerat underhållsprogram.

Anslut inte ett nättaggregat till CRU 200 och 500 innan du kontrollerar spänningen, frekvensen och elkabelns storlek och försäkras att platsens strömförsörjning stämmer överens med de krav som anges för kontrollpanelen.

Kontrollera att den angivna spänningen för kontrollkretsen överensstämmer med vad som krävs på plats. Att ansluta den här utrustningen till en plats elinstallation ska endast utföras av kvalificerad och kompetent personal och måste överensstämma med nuvarande föreskrifter och standarder för elektricitet. Efter driftsättning så måste kontrollhöljet stängas och dörrens fränskiljare låsas på ett säkert sätt.

3.2 Värmeisolering och plättering

Spirax Sarco kondensatättervinnare och pumpuppsättningar kan värmeisoleras och plätteras för att minska på värmeförlust och för skydd mot personskada på grund av kontakt med varma ytor, såvida inte kondensattemperaturen överstiger nettopositivt sughuvud som krävs (NPSHr) för att förhindra kavitation och pumpskada (detta kommer att vara uppenbart vid drift av pump på grund av oljud från pumpens impellerhölje).

3.3 Ledningar för CRU 200- och 500-serierna

Titta på insidan av kontrollpanelens dörr för ett detaljerat kopplingschema.

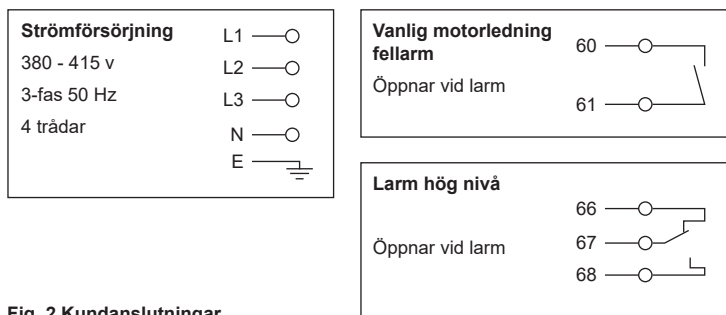


Fig. 2 Kundanslutningar

3.4 Pumpmotorklassificering och överbelastningsinställningar.

Pump	Pump Kw 50 Hz	Överbelastning	Överbelastningsinställning	Kontrollpanelmaterial	
				Kolstål	Rostfritt stål
CM3-3 och CM3-4	0,46	1,0 - 1,6 A	1,1 A	173	177
CM10-1	0,6	1,4 - 2,0 A	1,9 A	174	178
CM10-2	1,2	2,5 - 4,0 A	2,9 A	175	179
CM10-3	2,2	4,0 - 6,0 A	4,6 A	176	180
CM15-1	1,2	2,5 - 4,0 A	2,9 A	175	179
CM15-2	2,2	4,0 - 6,0 A	4,6 A	176	180

3.5 Lyfta

CRU 200 och 500 bör lyftas under ramen med en passade gaffeltruck, placerad på plats och säkert fastbultad i golvet.

Varning:

CRU ska aldrig lyftas i något annat än ramen (Se figur 3).

Obs: Tillräckligt utrymme ska tillhandahållas runt platsen för enheten för att göra underhåll möjligt.

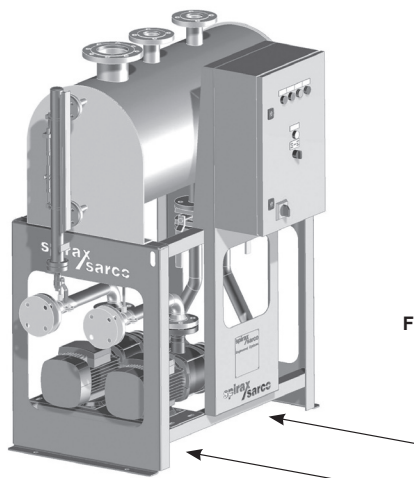


Fig. 3

4. Driftsättning

4.1 Uppdatera flottören

Ta bort bottenflänsen från nivåmätaren och ta ut flottören från plastpåsen. Sätt tillbaka flottören på nivåmätaren och montera tillbaka flänsen, och försäkra att O-ringen inte är skadad innan den monteras tillbaka.

4.2 Uppstart

Efter att ha utfört alla kontroller i avsnitt 3, och anslutit alla rör och alla elektriska tjänster, öppna då alla isoleringsventiler helt och tillåt att behållaren fylls med kondensat. Om kondensat inte finns tillgängligt och en enhet måste driftsättas direkt, eller funktionstestas, så kan behållaren fyllas på i förväg med rent, kallt vatten. Efter att ha testats, och enheten inte ska fortsätta köras i normal drift, så ska huvudströmbrytaren till kontrollhöljet stängas av, och dörrens sammankopplade fränkskiljebrytare låsas för att förhindra olämplig hantering av utrustningen.

Innan strömförsörjningen slås på, kontrollera att varje pump är helt full med kondensat genom att öppna luftventilen på pumphöljet. Se pumptillverkarens användarhandbok för att se rätt förfarande.

För att försäkra korrekt driftpunkt (infört huvud mot pumphastighet) uppnås för optimal drift så kan det vara nödvändigt att justera systemhuvudet som införs genom att reglera en ventil på inloppsörledningarna. Korrekt inställning minskar risken för kavitation och buller.

För att starta den automatiska pumpprocessen, slå på strömförsörjningen och tryck på knappen "power on reset". Den knappen kommer sedan att lysa för att visa att strömförsörjningen är på.

Om strömförsörjningen fallerar under drift, eller om operatören stänger av den, och strömförsörjningen sedan återställs så kommer CRU att fortsätta vara avstängd i ett felsäkert läge. Detta är en säkerhetsåtgärd för att förhindra att enheten startar om automatiskt. Det gör det möjligt för operatören att säkerställa att enheten är säker innan strömförsörjningen återställs. För att starta om CRU, försäkra att fränkskiljebrytaren är på och tryck på knappen "power on reset".

4.3 Drift av huvud-/hjälpump

För att kontrollera växling mellan hjälpump och funktionen för larm vid "Högt kondensat", så måste 3-stegsokkopplaren vara på läget "Automatic". Inaktivera huvudpumpen, till exempel, genom att utlösa överbelastningen. Huvudpumpen slutar fungera och kondensatnivån kommer att stiga till andra nivåokopplaren och ska då starta "stand-by"-pumpen. De potentialfria terminalerna kommer att aktiveras för fjärrsignal för villkoret om de är anslutna. Båda pumparna kommer då normalt att köra tillsammans (om "huvud"-pumpen inte har fått strömvavbrott) tills kondensatnivån faller under nivån "Låg". Vid nivån "Låg" så kommer båda pumparna att stanna.

För att utföra det ovanstående kontrollförfarandet för huvud/hjälp för båda pumparna så måste kondensatnivån tillåtas att sjunka under "pumps off" "Låg"-nivån för att möjliggöra låsning av det automatiska pumpbytarreläet.

För att återsätta uppsättningen till helautomatisk drift med automatiskt pumpbyte, återställ utlösarbelastningarna och välj "Automatic" med 3-stegsokkopplaren.

5. Förvaring, nedstängning och skydd av utrustning

Vid leverans så kan det finnas processvatten i pumpens rörsystem och pumphöljet från fabriakens testprocedurer. Om utrustningen ska förvaras innan installation, se då till att den inte utsätts för temperaturer under fryspunkten, för att förhindra mekanisk skada från nedfrysning.

Stänga av utrustningen

1. Stäng av strömförsörjningen och säkerhetslås dörrens sammankopplade fränskiljare.
2. Stäng pumpens sug- och utloppsventiler.
3. Om CRU 200 och 500 tas ur drift, skydda pumparna mot frostsador som kan uppstå på grund av kvarvarande kondensat i pumparna.
4. Töm ut kondensatuppsamlingsbehållaren och rörledningarna på en säker dräneringsplats med hjälp av det tillhandahållna dräneringsmunstycket.
5. Töm pumphöljet vid behov, på en säker dräneringsplats, enligt pumpens användarhandbok.

6. Underhåll

Obs: Innan något underhållsprogram utförs, ta i beaktan "Säkerhetsinformationen" i avsnitt 1.

Innan utförande av underhåll eller reparationer, koppla ifrån strömförsörjningen och låt vätskorna svalna till en säker temperatur (under 25 °C eller 77 °F) och isolera den från inkommande och utgående kondensatflöden och tryck. Om en pump tas bort för reparation eller underhåll och uppsättningen ska fortsätta att vara i drift, så måste strömförsörjningen stängas av och kabeländarna säkras innan uppsättningen tas i bruk igen för enkelpumpdrift.

Om en pump behöver bli servad eller reparerad, se pumptillverkarens handbok. Kontakta Spirax-Sarco Ltd för att beställa reservdelar.

Regelbundna inspektioner av nivåindikatorer och omkopplingsaggregat behövs för att garantera enhetens optimala effektivitet. Det rekommenderas att utföra kontroll av viskositeten hos vätskan för att undvika att avlagringar eller deponeringar påverkar de våta delarna. Se också till att kontrollera valsar/indikatorer. Vänligen se IM-P329-02 för mer information gällande nivåindikatorenheten.

Pumpar

Mekaniska packningar

Fel på mekaniska packningar uppmärksammas ofta på grund av vätskeläckage från den delen av pumpenheten. Den vanligaste anledningen är att pumpen torrkörs, då smörjning av packningen är beroende av att vätska pumpas igenom. Flerstegspumpar har axeltätningen högst upp på höljet och är särskilt utsatta om den mekaniska packningen inte har fyllts helt på grund av otillräcklig ventilation av pumphöljet.

Vätske kavitation

Kavitation uppstår på grund av (a) otillräckligt tryck för pumpsug för vätsketemperaturen (kondensat) vid pumpens sugport, eller (b) på grund av att kondensatets flöde och tömningstryck inte stämmer överens med den valda driftpunkten på pumpens prestandakurva, eller en kombination av (a) och (b). En förenklad förklaring är att det är otillräckligt sugtryck vid kondensattemperaturen, vilket gör att trycket i pumphöljet kan sjunka tillräckligt för att kondensatet delvis omvandlas till en blandning av ånga och kondensat, och att allt kondensat inte kan bevaras i flytande tillstånd vid det minskade trycket och den höjda temperaturen. Resultatet av detta kallas allmänt för kavitation, vilket kan skada insidan av pumpen om det inte korrigeras.

Kavitation resulterar oundvikligen i överdrivet driftsbuller inne i pumpen, vilket till slut kommer att leda till allvarliga mekaniska fel i pumpen och/eller impellrar, och ska därför alltid elimineras.

Om kavitation uppstår så ska följande alltid granskas.

- i. Driftvillkoren som är angivna för pumpvalet och om rätt kondensatpumpenhet har valts för de faktiska driftvillkoren.
- ii. Om den faktiska kondensattemperaturen vid pumpens sugport är högre än det som har angivits för den valda pumpen.
- iii. Är kraven för pumpens tömningstryck lägre än det som har angivits för den valda pumpen?
- iv. Om kondensattemperaturen är betydligt högre än det som har angivits, kontrollera kondensatretursystemen för kondensatutsläpp med högt tryck eller hög temperatur i alla anläggningens delar, och var särskilt noggrann med att kontrollera om någon kondensatvattenavedare är defekt.
- v. Om reglerventilsuppsättningar och inkluderats i kondensatuppsättningspaketet, kontrollera då om de har justerats enligt rekommendationerna här ovan.
- vi. Överväg att installera regleringsventiluppsättningar för flöde/tryck av pumputsläpp för att kontrollera kondensatflödet och utsläppstryck på den valda pumpdriftpunkten.

Pumpen fungerar inte, eller motorfel

- i. Kontrollera att huvudströmförsörjningen och dörrens sammankopplade fränkskjäre är påslagna.
- ii. Kontrollera att kondensat har uppnått en tillräcklig nivå.
- iii. Kontrollera att fullastströmmen som anges på motorskylten och överbelastningsinställningen är korrekta - justera vid behov.
- iv. Kontrollera kontrollkretsen MCB eller transformatorns säkringar om kontrollkretsen har låg spänning - återställ eller byt ut. Om upprepade säkringsfel uppstår eller om en säkring går upprepade gånger, så måste hela kontrollsystemet kontrolleras av en behörig elektroingenjör.
- v. Kontrollera varje nivåkontrollfunktion - pumpen kommer endast att fungera om både den höga och låga nivåomkopplaren fungerar som de ska.
- vi. Kontrollera om det är något fel på elledningarna eller om något är kortslutet.
- vii. Kontrollera om motorlindningarna är hela, och om det uppstår fasförlust av motorn.

7. Intyg om överensstämmelse , EU Försäkran

spiraxsarco.com



EU FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Produkt **KONDENSATÄTERVINNINGSENHET (CRU)**

Namn och adress för tillverkare **Spirax Sarco Ltd**
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
Storbritannien

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar.

Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen:

Maskindirektivet **2006/42/EG**

Hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarder som använts eller hänvisningar till de andra tekniska specifikationer enligt vilka överensstämmelsen försäkras

Förfarande för godkännande av svetsare och Standarder **EN287:2011**
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011
EN60204-1:2006+A1:2009
BS7671:2008+A3:2015

Ytterligare information

Lista över EMC- och LVD-utrustningen som utgör enheten och som beaktas under de grundläggande säkerhetskraven i maskindirektivet. Direktivet om tryckbärande anordningar 2016/68/EG Kategori SEP.

Beskrivning	EMC- överensstämmelse	LVD- överensstämmelse
Processkontrollpanel (PXXX)	Ja	Ja
Grundfos pumpområde	Ja	Ja

Undertecknat för: Spirax-Sarco Limited;

Underskrift

Namn **Mark Sadler**
Uppgift **Product and Compliance Manager**
Plats **Spirax Sarco Ltd Cheltenham**
Datum för utfärdande **11 maj 2017**

