



Installationsanvisning

Fjärrkylacentral

Version 1.0, 2024

Installationsanvisningar - en guide vid inkoppling av fjärrkyla från Stockholm Exergi

Stockholm Exergi vill erbjuda energi som gör livet bättre idag och för kommande generationer. Vår verksamhet omfattar produktion, distribution och försäljning av värme och kyla samt energitjänster inom dessa områden.

Lite om fjärrkyla

Stockholm Exergis fjärrkylanät täcker idag stora delar av centrala Stockholm. Det breder ut sig över ett område som sträcker sig från Globenområdet i söder till Karolinska i norr samt Liljeholmen i väst och Sickla i öst.

Även utanför centrala Stockholm expanderar Stockholm Exergi, till exempel i Kista/Akallaområdet. Dessutom har vi idag mindre nät i Farsta, Nacka, Skärholmen, Tensta, Vilunda och Älvsjö.

Stockholm Exergi satsar stort på att bygga ut kapaciteten, med fortsatt starkt miljöengagemang. Det kräver innovativa lösningar och ett fortsatt långsiktigt åtagande, en utmaning vi gärna tar oss an. Stockholm Exergis ambition är att erbjuda marknadens bästa kylaalternativ och därmed vara kundernas förstahandsval.

Syfte med installationsanvisningarna

Fjärrkylacentralen är kundens del i ett större tryckkärssystem i Stockholm Exergis fjärrkylasystem. Detta innebär att centralen ska byggas, underhållas och drivas på ett sådant sätt att kraven i Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2016:1 följs.

Installationsanvisningens syfte är att dels tydliggöra riktlinjer och tekniska ramar för installationen och dels att beskriva kundens ansvar under inkoppling och ombyggnad.

Vår målsättning är att uppnå så hög kvalitet som möjligt på installationer hos våra kunder för att förvalta vårt förtroende som energipartner och säkra en god leveranssäkerhet. Installationsanvisningen tillämpas vid projektering, upphandling och installation av fjärrkylacentraler.

Du kan läsa mer om våra produkter och tjänster på vår hemsida: stockholmexergi.se/energitjanster



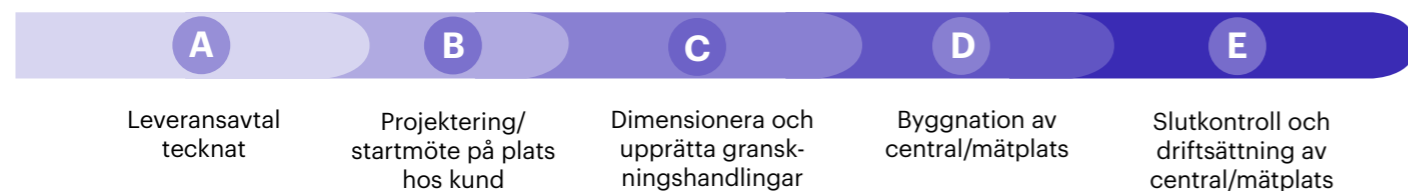
Kontakta oss

Tveka inte att kontakta oss via mejl, kundservice@stockholmexergi.se eller per telefon, 020-31 31 51 så hjälper vi dig.

Innehåll

1. Att ansluta sig till fjärrkyla	4
2. Dimensionering	5
2.1 Innan installation påbörjas	5
2.2 Tryck i fjärrkylasystemet	6
2.3 Temperaturer i fjärrkylasystemen	6
2.4 Reglersystem	6
2.5 Laststyrning	6
2.6 Uteluftstillstånd	6
2.7 Nödkylasystem	6
3. Kopplingsprinciper	7
3.1 Anpassning av befintliga kylsystem till fjärrkyla	7
4. Utrustning	8
4.1 Utrustning för fjärrkylakretsen	9
4.2 Utrustning för fastighetens kylakrets	10
4.3 Under pågående installation	10
4.4 Radiografering och/eller ultraljudsprovning	10
5. Mätplats	11
5.1 Ombyggnation	11
5.2 Rörinstallation	11
5.3 Elinstallation	11
5.4 Mätutrustning	12
5.5 Vertikal mätsträcka	12
6. Slutkontroll och inkoppling	13
6.1 Efter inkoppling av fjärrkylacentralen	13

1. Att ansluta sig till fjärrkyla



A. Leveransavtal för fjärrkyla tecknas för aktuell fastighet mellan kund och Stockholm Exergi.

B. Stockholm Exergi projekterar och samråder med kund om hur ledningsdragning in i fastighet ska utföras och var mätplatsen ska placeras. Kund godkänner placering och ledningsdragning via signering av ledningsritning.

C. Granskningshandlingar för fjärrkylacentralen upprättas av kunden. Beställningsformulär och övrig info finns på www.stockholmexergi.se under Installatörssidans. Dimensioneringskort för fjärrkylacentral finns också där för att fyllas i av kund.

D. Vid nyinstallation av en fjärrkylacentral gör Stockholm Exergi rörinstallationen t.o.m. mätplats. I detta fall sker ingen mätarutlämning. Vid ombyggnad/byte av fjärrkylacentral bygger

kundens entreprenör mätplatsens rörinstallation. Stockholm Exergi har rätten att avgöra vad som är ombyggnad och vad som är renovering. Utlämnning av flödesgivare samt dykrör för temperaturgivare kan ske efter att handlingarna är granskade och godkända.

E. Slutkontroll och inkoppling av fjärrkylacentralen. När kund eller dess entreprenör har färdigställt installationen ska Stockholm Exergi kallas till slutkontroll. Beställning av slutkontroll görs via Kundservice på telefonnummer 020-31 31 51 senast 5 arbetsdagar före planerad dag för slutkontroll.

I denna anvisning informerar vi enbart om stegen **C, D** och **E**.

Beställningsformulär

Beställningsformulär och övrig info finns på stockholmexergi.se under Installatörssidans.

Dimensioneringskort

Dimensioneringskort för fjärrkylacentral finns på stockholmexergi.se för att fyllas i av kund vid installation av fjärrkylacentral.

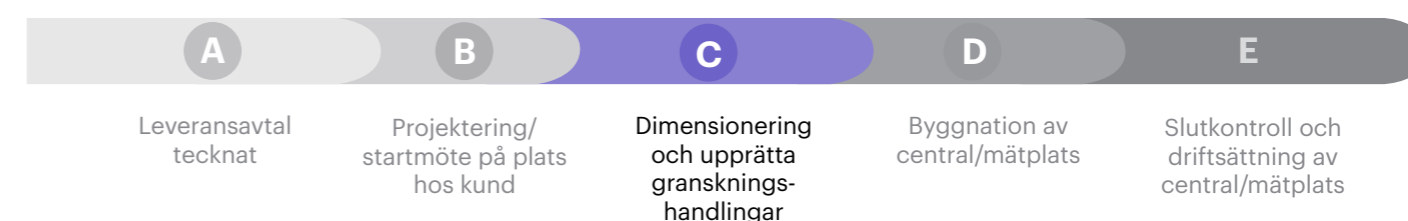
Begreppsförklaring

Konstruktionstryck: högsta tillåtna övertryck som fjärrkylacentralen får utsättas för vid normal drift.

Provningstryck: det övertryck som fjärrkylacentralen ska provtryckas med.

Differenstryck: skillnaden i tryck mellan fjärrkylans tilllopp- och returledning.

2. Dimensionering



2.1 Innan installation påbörjas

Projektering

För fjärrkylaledning inomhus gäller SS-EN 13480-3, SS-EN 13941 och SS EN 17415-1. För ventiler gäller SS-EN 17415-3. Fastighetens kyleffekt- och temperaturbehov för komfort och eventuell process fastställs.

Uppgift om aktuellt differenstryck avseende fjärrkylacentral leverans inhämtas av kunden från Stockholm Exergi. Utifrån dessa värden dimensioneras fjärrkylacentralen.

Stockholm Exergi installerar kommunikationsutrustning för insamling av mätdata, utrustningen hanteras som övrig mätutrustning. Då fjärrvärmecentral byts i fastighet där kommunikationsenheten är installerad ska kablar kopplade till DUC eller ställdon demonteras, inte klippas av.

Inför slutkontroll utför Stockholm Exergis fälttekniker kabeldragning och montage av mätutrustning (integreringsverk, givare, kommunikationsutrustning).

För att säkerställa att de komponenter som ska installeras i fjärrkylacentralen uppfyller dimensioneringskraven och att komponenterna fungerar optimalt tillsammans ska leverantör av utrustning eller entreprenör på lämpligt sätt kunna styrka detta. Till exempel genom CE-märkning, certifiering (P-märkning), enskilda tester, databeräkningar eller fullskaleprov. Stockholm Exergi har rätt att besluta om utbyte av komponenter som påverkar förutsättningar för drift i fjärrkylasystemen.

Val av rörmaterial

Fjärrkylasida (primärsida). Generellt gäller tryckklass PN 16 för alla rör och ingående komponenter i en

fjärrkylacentral. För sekundärsystemet rekommenderas PN 10. Läs mer i Energiföretagens publikation F:102 Fjärrkylacentralen. Där beskrivs dimensionerings och konstruktionsdata.

Val av komponenter

Material på primärsidan ska vara rostfritt stål typ EN-1.4301/SIS 2333. Anslutningar inklusive eventuella packningar ska uppfylla krav i rörledningsnormer och i AFS 2016:1 Tryckbärande anordningar, vad gäller konstruktion, tillverkning och provning. Komponenterna ska monteras så att service kan ske på ett enkelt sätt. Vi rekommenderar att inte återanvända gamla komponenter, t.ex. filter och nålventiler, som ofta är slitna. Samtliga servisventiler/avstängningsventiler ska vara svetsade kulventiler t.o.m. mätplatsen.

El- och driftutrymme

Vid nyinstallation och ombyggnation av fjärrkyla eller elanläggning* i en fastighet ska hänsyn tas till gällande regler enligt El-säkerhetslag (2016:732). Fjärrkylacentral och elanläggning bör placeras i separata utrymmen. För elinstallationer i fjärrkylacentraler gäller kapslingsklass IP54 eller bättre. Fjärrkylacentralen monteras med hänsyn till service, underhåll och säkerhet. För drift och underhåll av fjärrkylacentralen och dess kringutrustning rekommenderas ett ryggavstånd på min 0,9 meter och ett sidledsutrymme på min 0,7 meter. För passage ska hänsyn tas till passage vid öppen styrskåpsdörr. Det ska beredas fritt tillträde till fjärrkylacentralen och två kopior nycklar ska överlämnas.

*Elmätartavla, serviscentral, elfördelningscentral

2.2 Tryck i fjärrkylasystemet

Höjd för placering av fjärrkylacentral, max 30 meter över nollplan RH2000.

Vid dimensionering och konstruktion av kundens fjärrkylacentral gäller nedanstående generella uppgifter:

Konstruktionstryck: 16 bar
Provningsstryck: 23 bar
Differenstryck: 0,5–6 bar

2.3 Temperaturer i fjärrkylasystemen

Vid dimensionering och konstruktion av kundens fjärrkylacentral gäller följande generella anvisningar:

Primär framledning: 6 °C
Primär returledning: 16 °C
Konstruktionstemperatur: 2 °C
Sekundär framledning: 8 °C
Sekundär returledning: 18 °C

Högre framtemperaturkrav kan förekomma i områden med Nästa generations fjärrkyla – [se separat PM](#)
Installationsanvisning Södra Värtan.

2.4 Reglersystem

Systemen består normalt av reglerventil, regulator, temperaturgivare och ställdon. Temperaturgivare och ställdon ska väljas utifrån hur snabba reglerförlopp som föreligger. Regulatorer ska justeras efter hur snabba reglerförloppen är.

Styrsystemet har generellt följande funktioner att fylla:

- Reglera kyleffekten efter behov ut på sekundärsystemet
- Kontrollera och säkerställa att rätt returtemperatur levereras, d.v.s. vintersäsong > 12 °C och sommar > 16 °C

Styrventiler i fjärrkylsidan (Primärsidan)

Styrventilerna ska beräknas och dimensioneras för ventilauktoritet, d.v.s. summan av tryckfall över rör, värmeväxlare och komponenter ska understiga

ventilens tryckfall vid fullt öppet läge. Styrventilerna ska klara differenstryck 0,5-6 bar.

För att erhålla bra reglering även vid små kylbehov får inte ventilen vara för stor. Erfarenhetsmässigt bör två eller flera styrventiler installeras parallellt om dimensionerande primärflöde överstiger 10 l/s. Väljs för få och därmed för stora styrventiler, uppstår ofta problem med reglerförloppet.

Ventilerna ska kunna manövreras för hand. Ventil ska vara försedd med lätt avläsbar skylt och vara märkt med följande utanför isolering:

- typbeteckning
- anslutningsdimension (DN)
- kvs-värde

2.5 Laststyrning

Stockholm Exergi förbehåller sig rätten att installera laststyrningsutrustning (kommunikationsenhet) för fördelning av kyleffekt vid bristsituation.

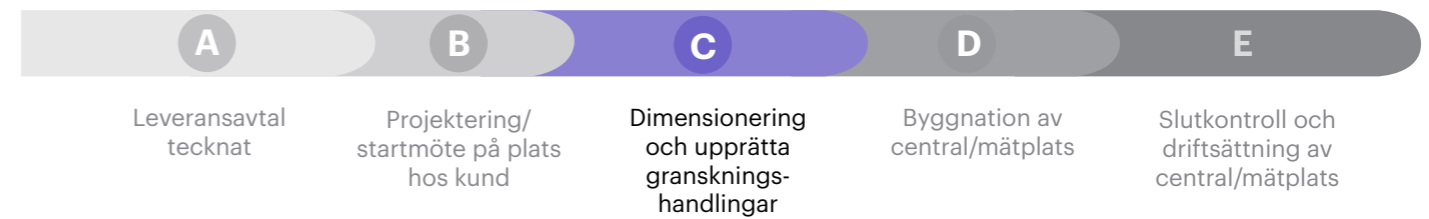
2.6 Uteluftstillstånd

Dimensionerande uteluftstillstånd för kyla i Stockholm är enligt branschstandard. Temperatur 27 °C – relativ fuktighet, 50%.

2.7 Nödkylsystem

Fjärrkyla garanterar mycket hög tillgänglighet, dock ej 100%. Om det finns kylobjekt som kräver 100% försörjning, t.ex. känsliga datahallar, ska nödkylsystem installeras.

3. Kopplingsprinciper

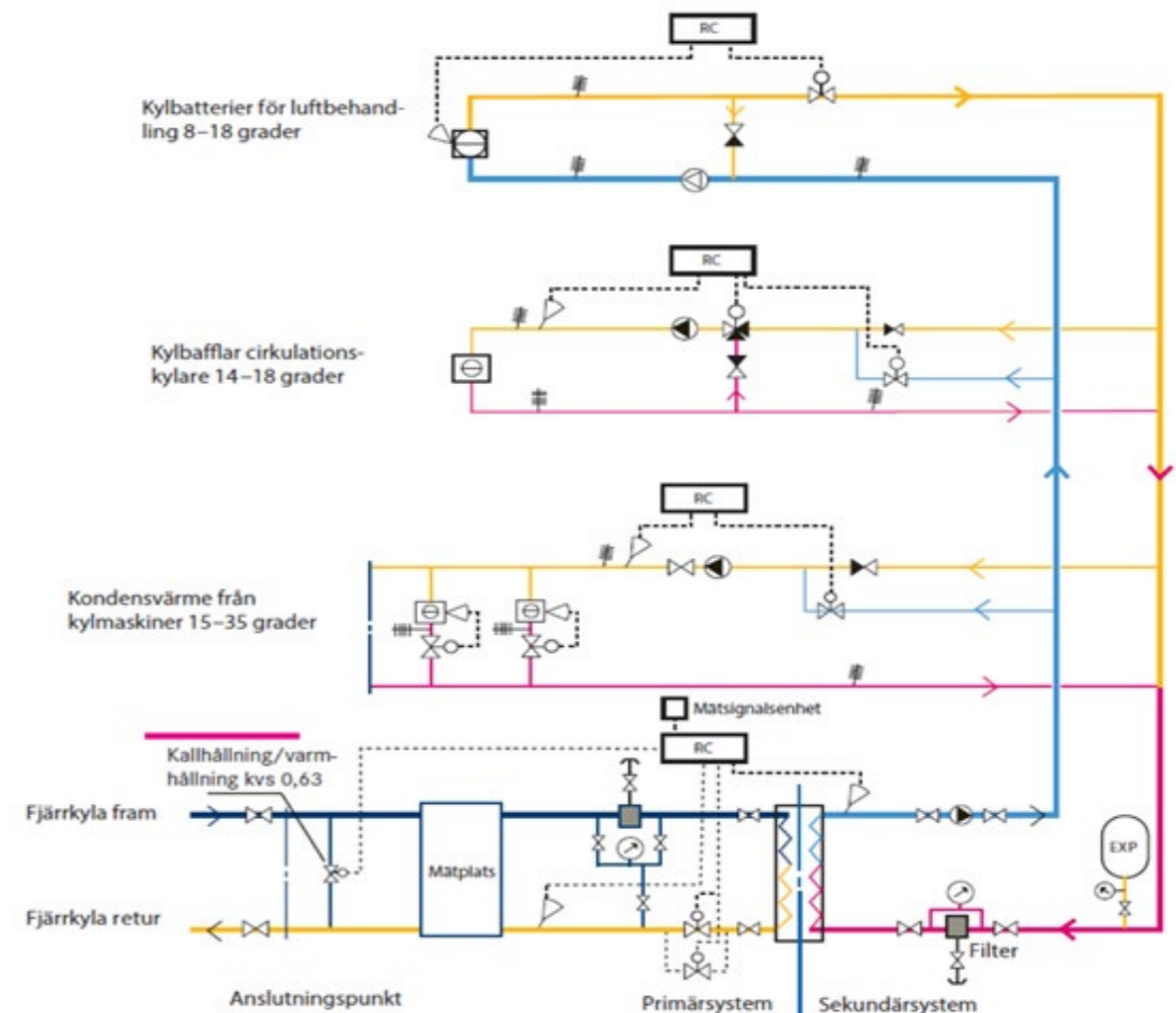


3.1 Anpassning av befintliga kylsystem till fjärrkyla

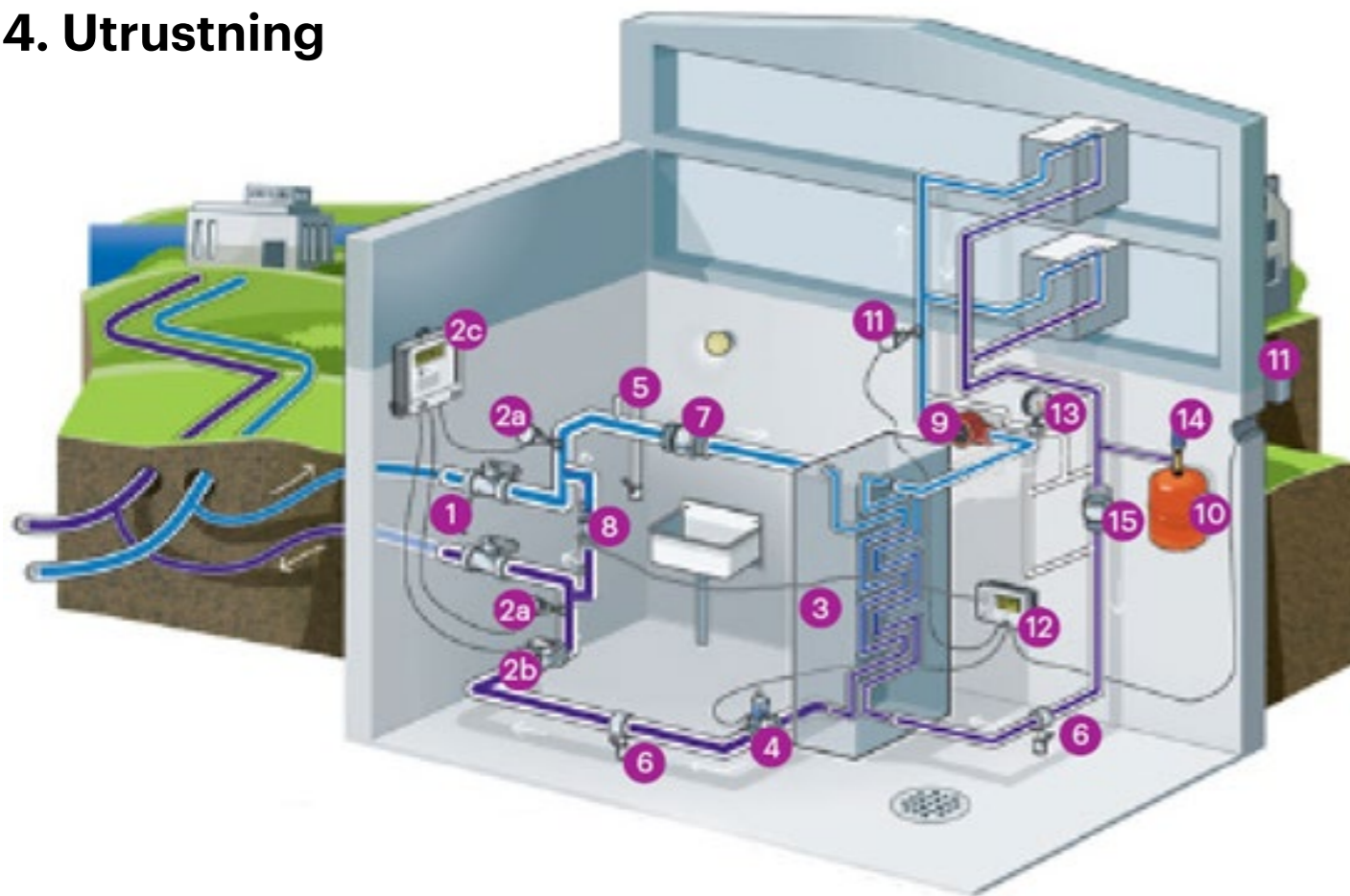
Befintliga system som ursprungligen är dimensionerade och utformade för kylmaskindrift kräver anpassning vid övergång till fjärrkyla för att rätt returtemperatur ska uppnås.

Exempel på vanligt förekommande åtgärder är följande:

- Ombyggnad av shuntgrupper till 2-vägsfunktion.
- Byte eller anpassning av tillufts batterier eller andra kylare som är dimensionerade utifrån annat temperaturprogram än 7–17 °C, 8–18 °C etc
- Varvtalsstyr cirkulationspumpen så att konstant tryck över kylsystemet erhålls



4. Utrustning



Figur 1. Principiell skiss över en fjärrkylacentral

Omfattning av utrustning som ska ingå i installationen framgår av nedanstående tabell. Utrustningen återfinns i denna principskiss.

ÖVERGRIPANDE

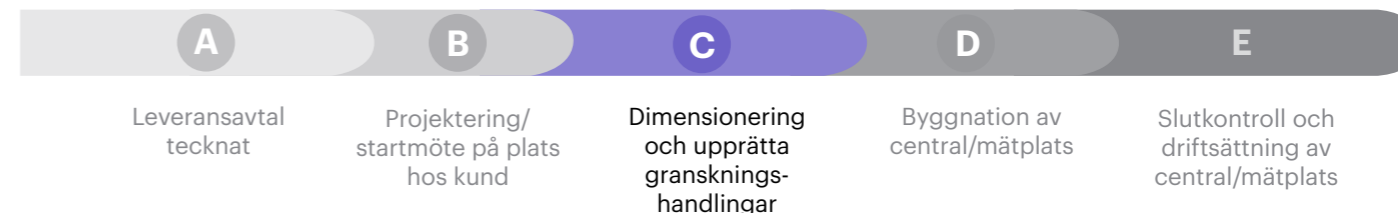
Driftinstruktioner	Rekommenderas
Belysning	Krav
Elmatning	Krav
Golvbrunn	Krav
Spolmöjlighet	Rekommenderas

FJÄRRKYLAKRETS

1	Servisventiler	Tillhandahålls
2a	Temperaturgivare	Tillhandahålls
2b	Flödesgivare	Tillhandahålls
2c	Integreringsverk	Tillhandahålls
3	Kylväxlare	Krav
4	Styrventil	Krav
5	Avluftning	Krav
6	Avtappning	Krav
7	Filter med 2+1 mätning	Krav
8	Kall-/varmhållning	Vid behov

KYLAKRETS

9	Cirkulationspump	Krav
10	Expansionskär	Krav
11	Temperaturgivare	Rekommenderas
12	Reglercentral	Krav
13	Tryckmätare/Manometer	Rekommenderas
14	Säkerhetsventil	Krav
15	Filter	Rekommenderas



4.1 Utrustning för fjärrkylakretsen

All utrustning i fjärrkylakretsen ska vara avsedd för fjärrkylans konstruktionstryck PN 16 och konstruktionstemperatur 2 °C. Anslutning mot fjärrkylanätet ska ske med svetsning.

Förekommande gängförband ska tätas med teflon-tejp. Stockholm Exergi äger och utför drift och underhåll på fjärrkylaledningarna fram till servisventiler/leveransgräns.

1) Servisventiler/Avstängningsventiler

Servisventilerna ägs och monteras av Stockholm Exergi. Placeras lättåtkomligt, 1,0-1,8 meter över golv samt märkes så att de snabbt kan hittas i en nödsituation. Lakta försiktighet vid svetsning intill servisventiler så att inte tätningar i ventilen skadas. Om fjärrkylacentralen placeras i annat utrymme än Stockholm Exergis servisventiler ska avstängningsventiler i tilllopps- och returledning monteras. Om befintliga servisventiler är placerade högre än 1,8 meter eller är svåråtkomliga ska nya avstängningsventiler monteras vid fjärrkylacentralen (gäller ombyggnad).

2a) Temperaturgivare

Primär framledning och returtemperatur kan läsas av på plats via mätutrustning eller via termometrar. Sekundära framledningstemperaturer ska kunna läsas av via kundens reglerutrustning alternativt via termometrar. Mätinstrument placeras så att god läsbarhet uppnås.

2b) Flödesgivare

Givare som mäter vattenvolym. Vattenvolymen används i energiberäkning. Vanligt förekommande är ultraljudsteknik.

2c) Integreringsverk

Här utförs energiberäkning som produkten av vattenvolym och differensstemperatur.

3) Kylväxlare

Kylväxlare ska vara avsedd för fjärrkylans konstruktionstryck och konstruktionstemperatur. Materialet i kylväxlaren ska på fjärrkylansida tåla systemets behandlade vatten. På sekundärsidan ska växlaren tåla syresatt vatten.

4) Styrventil

Reglerar kyluttaget, se vidare kapitel 2.4.

5) Avluftning

Ventil med avledare monteras på högpunkter av fjärrkylaledningarna för manuell avledning av luft i systemet. Avluftaren med svetsad kulventil ska vara försedd med smidd ändpropp och neddrages till 0,4 meter över golv.

6) Avtappning

Ventil med avledare monteras på lågpunkter av ledningarna. Avtapparen med svetsad kulventil ska vara försedd med smidd propp och neddrages till 0,4 meter över golv.

7) Filter

Smutsfilter med maskvidd 0,6 mm och renblåsningsledning. Renblåsningsledning ska vara försedd med avstängningsventil och smidd ändpropp och neddrages till 0,4 meter över golv. 2+1 mätning med nålventiler och tryckmätare.

8) Kallhållning/varmhållning

Monteras av kund på begäran av Stockholm Exergi då ledningen riskerar att värmas upp sommartid/frysa vintertid.

Utgörs av rörledning DN15, injusteringsventil 1/2" med kvs 0,63 samt magnetventil som styrs via fjärrkylacentralens DUC/reglercentral.

4.2 Utrustning för fastighetens kylakrets

9) Cirkulationspump

Pumpen ska klara den tryckklass som köldbärarsystemet är dimensionerat för, samt kunna injusteras till erforderlig uppföringshöjd och flöde. Tryckstörd pump är att rekommendera.

10) Expansionskärl

Kärlet ska kunna ta upp normala volymvariationer i systemet. Det ska klara den tryckklass som köldbärarsystemet är avsäkrat för (normalt PN 10).

11) Temperaturgivare

Temperaturgivare ska ha ett mätområde som minst täcker den maximala temperaturvariationen.

12) Reglercentral

Reglersystemet består förutom reglerventilen av ställdon, givare och regulator. Inställning av reglerparametrar såsom P-band, I-tid mm ska anpassas så att stabil reglering erhålls. Möjlighet till manuell inställning av reglerventil rekommenderas.

13) Tryckmätare/Manometer

Tryckmätaren är avsedd för manuell avläsning av tryck i köldbärarsystemet. Den ska vara graderad mellan 0 och minst provtryckningstrycket samt ha markering där systemets säkerhetsventil löser ut.

14) Säkerhetsventil

Ventilen ska öppna vid för högt tryck i systemet. Observera att inga avstängningar får finnas mellan säkerhetsventilen och växlaren.

För öppna expansionssystem erfordras ej säkerhetsventil.

15) Filter

Filter, med tillhörande renblåsningsledning från filter till 0,4 meter över golv, i det sekundära systemet rekommenderas.

4.3 Under pågående installation

Avstängningar, urtappningar och uppfyllningar fram till leveransgränsen får endas utföras av Stockholm Exergi utsedd personal.

Svetsning

Svetsning av distributionsledningar inomhus fram till servisventil/leveransgräns utförs av Stockholm Exergi. För att vara godkänd att utföra svetsningsarbete på Stockholm Exergis fjärrkylasystem (fjärrkylasida) efter servisventiler ska entreprenören inkomma med godkänd svetsprovning enligt SS-EN ISO 9606-1. Svetsning ska utföras baserat på godkänt svetsdatablad (WPS) enligt SS-EN ISO 15609-1 respektive SS-EN ISO 15609-2.

Om utföraren av svetsarbeten inte närvarar vid slutkontrollen ska svetslicensen kompletteras med id-handling.

Kundcentraler

Svetsning utförs enligt kvalitetskrav SS-EN-ISO 3834-2:2005. I utrustning som monteras i centralen kan det ingå material som tar skada av höga temperaturer.

Detta ska beaktas vid val av svetsmetod.

4.4 Radiografering och/eller ultraljudprovning

Stockholm Exergi har rätt att kontrollera svetsfogar. Svetsning skall vara utförd med en kvalitetsnivå enligt SS-EN ISO 5817 nivå C samt där så är möjligt vara kontrollerad med radiografering enligt SS-EN ISO 17636-1 med acceptansnivån 2 enligt SS-EN ISO 10675-1. Kundens entreprenör är skyldig att utan kostnad göra om icke godkända fogar, utföra och bekosta förnyad kontroll.

5. Mätplats



Vid nyinstallation av fjärrkylacentral så gör Stockholm Exergi mätplatsens rörinstallation. I detta fall sker ingen mätarutlämning. Se vidare Elinstallation.

5.1 Ombyggnation

Vid ombyggnad/byte av fjärrkylacentral gör kundens entreprenör mätplatsens rörinstallation i enlighet med nedan angivna anvisningar. Utlämning av flödesgivare samt dykrör för temperaturgivare kan ske efter att handlingarna är granskade.

Mätutrustningen dimensioneras utifrån kundens granskningshandlingar och tillhandahålls av Stockholm Exergi och förblir dess egendom.

5.2 Rörinstallation

Flödesgivaren ska placeras lättåtkomligt med fritt utrymme om 0,7 meter framför, 0,15 meter till vägg vid isolerad ledning och minst 0,6 meter ovanför och 0,5 meter under flödesgivaren. Flödesgivaren kan monteras i horisontellt eller vertikalt läge. Konsoler placeras minst 0,2 meter och maximalt 0,8 meter från fläns. Det ska aldrig föreligga någon ökad risk för skador och olyckor vid underhållsarbete i anslutning till flödesgivaren pga utrymmesskäl, fri utrymningsväg är ett krav.

Mätsträcka före respektive efter flödesgivare ska minst vara 10 x DN respektive 5 x DN, där DN = flödesgivarens anslutningsdimension. Mätsträckan ska vara fri från påstick, temperaturgivare etc. som kan störa flödesprofilen. Det ska vara fritt från rörisolering 10-15 cm före och efter flänsarna så att bultar kan lossas utan besvär. Flödesgivare placeras så att signalkabellängd till integreringsverk begränsas till maximalt 1,2 meter.

Dykrör för temperaturgivare placeras så att signalkabellängderna till integreringsverk begränsas till maximalt 3 meter, se figur 2 Mätplats.

5.3 Elinstallation

Kabeldragning och montage samt inkoppling av mätutrustning (integreringsverk, givare, kommunikationsutrustning) utförs av Stockholm Exergi eller av denne utsedd personal.

Generellt för både nyinstallation och ombyggnad/byte är att kundens entreprenör ska dra fram separat avsäkrat 1-fas 230V, 10A till mätplatsen och avsluta med en plomberbar, flerpilig säkerhetsbrytare som bryter både fas och nolla. Denna 230V-matning får ej brytas även om fjärrkylacentralen görs spänningslös.

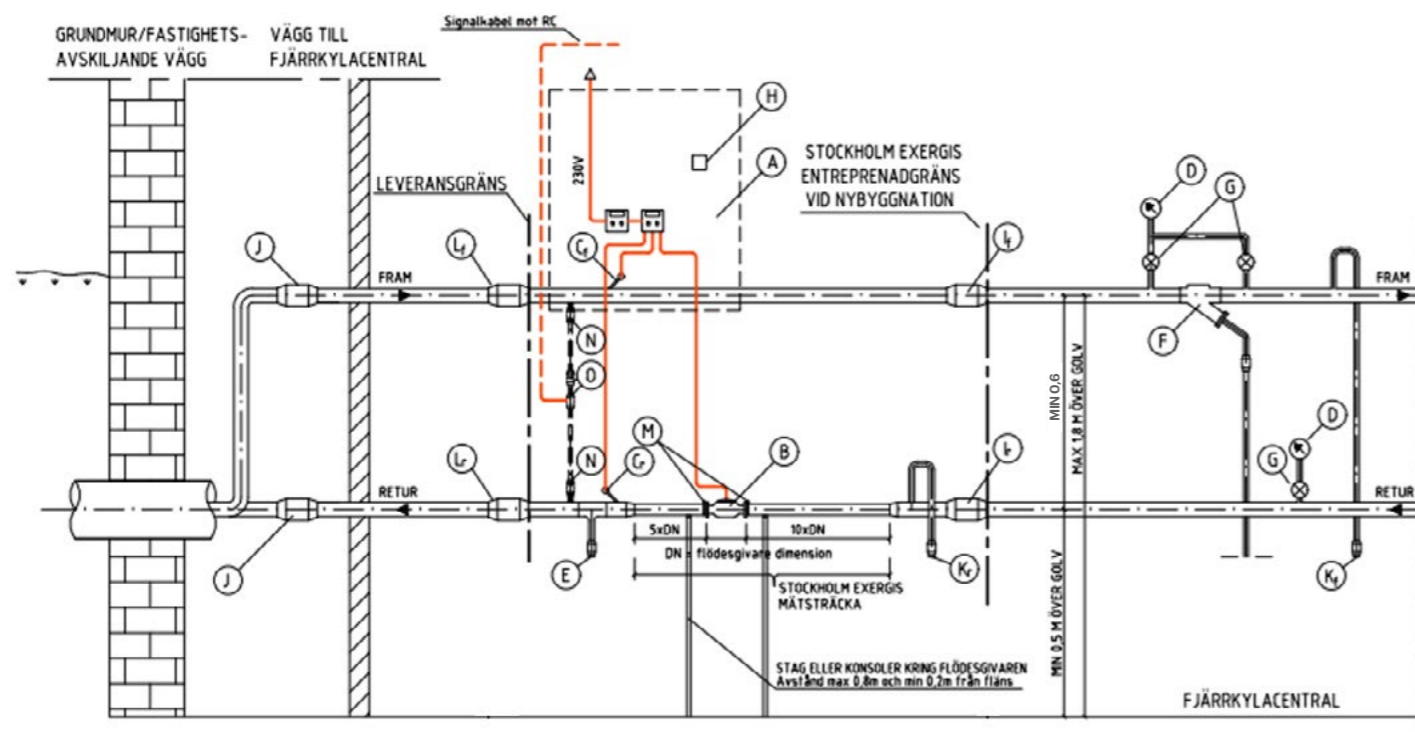
Överlämningspunkt för plomberbar flerpilig säkerhetsbrytare ska vara på vägg i direkt anslutning till flödesgivare. Där väggyta saknas ska entreprenör som bygger fjärrkylacentral även bygga en monteringsyta på 0,6 x 0,4 meter intill flödesgivaren. På denna yta ska entreprenören montera den plomberbara flerpiliga säkerhetsbrytaren och Stockholm Exergi montera integreringsverk och kommunikationsenhet. Monteringsyta med plomberbar flerpilig säkerhetsbrytare ska vara monterad minst fyra timmar innan slutkontroll. Inkoppling och montage av mätutrustning samt kabeldragning till integreringsverk, givare och kommunikationsutrustning utförs av Stockholm Exergi eller av denne utsedd personal.

5.4 Mätutrustning

Mätutrustningen består av en flödesgivare, två temperaturgivare, ett integreringsverk samt kommunikationsutrustning. För ytterligare information se Energiföretagens publikation F:104 Energimätare för termisk energi. För drift och underhåll av mätplats och mätutrustning ska det fria utrymmet vara 0,7 meter. Se även angivna mått i figur 2 nedan.

5.5 Vertikal mätsträcka

Vid montage i stående ledning ska anordning för särskiljande av rörlänsar finnas, t.ex. vantskruvar. Vertikal mätning är bara godkänt om flödesgivaren monteras i ett uppåtriktat flöde.



Figur 2. Mätplats

A Monteringsyta för mätutrustning (0,6 x 0,4 m).

Placeras i direkt anslutning till flödesgivaren.

B Flödesgivare med eventuell förstärkardel.

C Dykrör/temperaturgivare monteras likvärdigt.

D Manometer, gradering 0-25 bar.

E Avtappning - DN15. Monteras på lågpunkter utanför mätsträckan mellan I_r och L_r . Avtappare dras ner till 0,4 m över golv och avslutas med svetsad kulventil och smidd ändpropp.

F Smutsfilter med maskvidd 0,6 mm.

G Nålventil med svetsändar (DN15)/2+1 mätning.

H Separat elmatning 230V, 10A. Tillhandahålls av kund. Plomberbar flerpolig säkerhetsbrytare avlämnas direkt på vägg eller monteringsyta (A) i omedelbar närhet till flödesgivaren. Placeras 1,5-1,8 m över golv. Kabeldragning och montage samt inkoppling av mätutrustning (integreringsverk, givare, kommunikationsutrustning) utförs av Stockholm Exergi.

I Avstängningsventil. Utgör SEs entreprenadgräns vid nyinstallation.

Ir Avstängningsventil. Monteras i direkt anslutning till mätsträckan. Utgör SEs entreprenadgräns vid nyinstallation.

J Grundmursventil. Ersätter L om mätplats monteras inom 5 m och i samma utrymme.

Kf Avluftare framledning - DN15. Invändig gång med plugg och gängtejp. Monteras på höjdpunkter före fjärrkylcentral. Avluftare dras ner till 0,4 m över golv och avslutas med svetsad kulventil och smidd ändpropp.

Kr Avluftare returledning - DN15. Invändig gång med plugg och gängtejp. Monteras på höjdpunkter efter fjärrkylcentral mellan ventil I_r och L_r . Avluftare dras ner till 0,4 m över golv och avslutas med svetsad kulventil och smidd ändpropp.

Lf Servisventil. Utgör leveransgräns.

M Potentialutjämningskruv, M5 gäng med mutter och bricka placeras invid fläns.

N Muff - DN15 med svetsad kulventil, invändig gång med mässingsplugg och gängtejp.

O Kallhållning/varmhållning. I de fall kall-/varmhållning krävs monteras injusteringsventil med kvs 0,63 samt magnetventil som öppnar när inget flöde finns.

Avvikelse från denna anvisning måste skriftligen godkännas av Stockholm Exergi.

6. Slutkontroll och inkoppling



När installationen är färdigställd ska kunden anmäla till Stockholm Exergi att centralen är klar för slutkontroll och inkoppling. Beställning av slutkontroll görs via Kundenservice på telefonnummer 020-31 31 51 senast 5 arbetsdagar före planerad dag för slutkontroll. Avbokning ska ske senast 24 timmar innan slutkontroll. Vid utebliven träff eller sen avbokning kan en avgift utgå. Stockholm Exergis fälttekniker ska beredas tillträde till fjärrkylcentralen minst 4 timmar innan planerad tidpunkt för slutkontroll i syfte att installera mätutrustning.

Vid slutkontroll kontrolleras:

- Egenkontroll och provtryckningsprotokoll
- Att den färdiga installationen stämmer med granskningshandlingar
- Att mätplatsen är byggd enligt kapitel 5
- Om utföraren av svetsarbeten inte närvarar vid slutkontrollen ska svetslicensen styrkas med id-handling
- Att reglerutrustning är driftsatt och har god funktion

Om dessa moment är godkända så sker:

- Inkoppling av fjärrkylcentralen genom att servisventiler öppnas
- Driftsättning av mätutrustning

I samband med slutkontroll så upprättas ett protokoll. Om det förekommer fel och brister så dokumenteras dessa i protokollet. I de fall slutkontrollen underkänns öppnas inte de inkommande servisventilerna och en förnyad slutkontroll krävs. I enlighet med överenskommelse mellan parterna debiterar

Stockholm Exergi parten för ombesiktningar till dess att slutkontrollen blir godkänd. Anmärkningar som ligger till grund för underkännandet ska åtgärdas av entreprenören inom 30 dagar och förnyad slutkontroll beställas. Fjärrkylcentraler får aldrig driftsättas utan Stockholm Exergis godkännande.

Mätutrustning som varit monterad innan ombyggnation ska finnas tillgänglig för avhämtning i samband med inkoppling av ny mätutrustning. Saknad utrustning faktureras det företag som hämtar ut den nya mätutrustningen.

6.1 Efter inkoppling av fjärrkylcentralen

För att en fjärrkylcentral ska fungera effektivt måste det sekundära kylsystemet fungera bra, detta kan kontrolleras på följande vis:

- Kylväxlarens prestanda vid aktuell kyllast
- Kontroll av att rätt primär returtemperatur erhålls
- Kontroll av reglerfunktioner inklusive returtemperaturbegränsningsfunktion och eventuell flödes- eller effektbegränsning
- Kontroll av maximalt primärflöde

Kontakta oss

Du är alltid välkommen att kontakta oss med frågor kring fjärrvärme, fjärrkyla och fastighetens energisystem eller för information om de tjänster vi erbjuder.

Stockholm Exergi

Kundservice:

Tel: 020-31 31 51

E-post: kundservice@stockholmexergi.se
stockholmexergi.se

STOCKHOLM EXERGI I KORTHET

Stockholm Exergi är stockholmarnas energibolag och med resurseffektiva lösningar tryggar vi den växande Stockholmsregionens tillgång till värme, el, kyla och avfallstjänster. Vi värmer över 800 000 stockholmare och vårt drygt 300 mil långa fjärrvärmenät är navet för de samhällsnyttor som vi skapar tillsammans med våra kunder och samarbetspartners. Vi ägs av Stockholms stad och Ankhiale och har över 750 medarbetare som varje dag arbetar för att minska stockholmarnas klimatpåverkan. Genom att utveckla koldioxidinfångning driver vi på för att minusutsläpp ska kunna bli verklighet.

