Samlingsnamn: Sisab - Projekteringsanvisning Kökskyla

Samlingsversion: 2.0.0

Innehållsförteckning

Fil	Källa	Version
Exempelmetod	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/allmanna-krav/allmanna-krav.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/att-tanka-pa/att-tanka-pa.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/avluftare-och-smutsavskiljare/avluftare-och-smutsavskiljare.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/demontering-och-rivning/demontering-och-rivning.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/forangare-i-kyl-och-frysrum/forangare-i-kyl-och-frysrum.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/inledning/inledning.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/kontroll-och-injustering/kontroll-och-injustering.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/kyl-och-frysenheter-for-livsmedel/kyl-och-frysenheter-for-livsmedel.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/kylkompressaggregat/kylkompressaggregat.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/kylsystem-allmant/kylsystem-allmant.partial.html	2.0.0

Fil	Källa	Version
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/markning-och-skyltning/markning-och-skyltning.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/miljobyggnad/miljobyggnad.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/placering-av-apparatskap/placering-av-apparatskap.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/redovisning-och-berakning/redovisning-och-berakning.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/relationshandlingar/relationshandlingar.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/ror-och-rorfogar/ror-och-rorfogar.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/syfte/syfte.partial.html	2.0.0
Termisk isolering av installationer	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/termisk-isolering-av-installationer/termisk-isolering-av-installationer.partial.html	2.0.0
Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen	/sisab-metoder projekteringsanvisning-kokskyla/underlag-for-drifts-och-underhallsinstruktioner/underlag-for-drifts-och-underhallsinstruktioner.partial.html	2.0.0

Filtitel: Exempelmetod

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Allmänna krav

Se även SS EN378 Kyl- och värmeutrustning - Kylteknik och värmepumpsteknik - Säkerhetsregler och miljökrav.

Korrosionsmiljö enligt tabell Q/1 AMA VVS & Kyl

Installationer inomhus skall hålla korrosivitetsklass C1.

Installationer utomhus skall hålla korrosivitetsklass C3.

Ljudmiljö
SISAB:s krav på ljudmiljö finns i projekteringsanvisning Akustik grundskola, samt projekteringsanvisning Akustik-förskola

Brandskydd
Brandskydd skall utformas enligt projektets brandskyddsbeskrivning och projekteras med vägledning av SISAB:s projekteringsanvisning Brandskydd.

Förläggning av rörsystem
Installationsarbete för rörsystem skall utföras enligt branschrekommendationer för säker vatteninstallation. Se även www.sakervatten.se. Texter som måste införas i respektive AFAMA och VVS-AMA finns i broschyren ”Branschregler Säker Vatteninstallation.”

(Beakta rådstext i BBR 2:2 om installationers utbytbarhet.)

Rörgenomföringar i grundkonstruktion mot mark skall utföras radonsäkert.

Driftutrymmen
Handboken ”Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal” skall användas som handledning vid projektering. Måttangivelser på sid. 8 och 9 för utformning av driftutrymmen gäller som krav.

(SISAB:s mål är att bygga ändamålsenliga driftsutrymmen för att förenkla drift och underhåll)

Kylmaskiner placeras normalt inte på **tak**, kontakta anvisningsansvarig vid frågor.



(Figur: Handbok Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal)

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Att tänka på

Glöm inte att kontakta SISAB:s teknikspecialister för ett tekniskt samråd. Detta skall ske i varje projekt och skede.

Vid frågor eller funderingar finns anvisningsansvarig till hjälp.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Avluftare och smutsavskiljare

Luftningsanordningar ute i anläggningen skall utföras med manuell luftklocka med kulventil. Spilledning dras ner mot golv. Avsättning för vacumavgasare skall finnas på kylmedels returledning.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Demontering och rivning

Innan demontering av befintliga kylsystem tappas samtliga media ut och omhändertas för destruktion. Tömning skall utföras av ackrediterad entreprenör. Hantering av köldmedier och oljor skall ske enligt Svensk Kylnorm. Kontrollrapport (skrotningsintyg) skall upprättas av entreprenören och skickas till miljöförvaltningen i Stockholm stad med kopia till Sisabdriftavdelning.

Vid slutbesiktning skall destruktionsintyg föreligga. Installationer som inte skall användas skall demonteras eller rivas i hela sin längd. Befintliga rörledningar och kanaler som är ingjutna i byggnadskonstruktion skall göras rena och pluggas.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Förångade i kyl- och frysrum

Kylrum förses i första hand med egenkonvektionsförångare med lamelldelning 8 mm. Om utrymme inte finns nyttjas fläktförångare med lamelldelning 4 mm och låghastighets ECfläktar. Samtliga förångare förses med elektroniska expansionsventiler.
Rum kallare än +4°C och försedda med egenkonvektionsbatterier förses med elvärme i droppplåtar.

Frysrum förses med fläktförångare med EC-fläktar och med lamelldelning min 7 mm samt elavfrostning och värme i droppskål och dränageledning. Värme i dränageledning ska vara självreglerande. Markeras på ledning.

Temperaturdifferens mellan förångningstemperatur och rumstemperatur skall vara högst: 9°C för kyl och högst 8°C för frys.

Förångardata skall avse torr belastning.
• Takmontage.
• Tövattenledning dras till golvränna eller golvbrunn.
• Tövattenavlopp förses med påkörningsskydd av rostfri plåt.
• Förångare, förses med termostat och magnetventil för reglering av kylbehovet.
• Förångare skall vara utförd med låg hastighet på förångarfläktar.

Styrning Kyl- och frysrum
Se driftkort 0123-DK-AS-Axxx

Vid kyl- och frysrum (utrymme) monteras styrlåda med rumstemperatur-visning utanför rum (utrymme).
Styrenhet förses med automatik för drift, och avfrostning.
Inställning och visning av temperatur.
Potentialfria larmutgångar.
Larm vid för hög temperatur i utrymmet som ska kylas.

Styrenhet monteras utanför dörr på låssidan 1600mm över golv.
Utlöst summalarm indikeras med röd lampa på larmpanel.
Larmpanel förses med: Optisk signal
Larmkvittning

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Inledning

Vi ser och tror på en utveckling där alla anställda på SISAB, såväl som externa samarbetspartners, arbetar utifrån SISAB:s gemensamma värdegrunder. Dessa är engagemang, affärsmässighet och ansvar. Vår ambition är vidare att de beslut vi fattar om förändringar av våra fastigheter ska utgå ifrån investeringarnas livstidskostnader.

SISAB har som ett komplement till dessa projekteringsanvisningar utarbetat Goda exempel. SISAB:s Goda exempel lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt. I varje projekt kan beslut tas att SISAB:s Goda exempel ska anta samma status som anvisningarna.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Kontroll och injustering

Idrifttagning och Injustering
Stor vikt ska läggas vid injustering av systemen. Expansionsventiler injusteras så att föreskrivna temperaturdifferenser för förångare uppnås samt kondenseringstryck, så långt som möjligt med bibehållen god drift, anpassas till lägsta omgivningstemperatur. Injusteringsvärden anges i protokoll och på ritning.

Provning
Samtliga system skall provas och dokumenteras. Prestandamätning typ Climacheckmetoden eller likvärdigt.

Samordnad provning
Samordnad provning skall utföras enligt anvisning i projektets Administrativa föreskrifter. SISAB tillhandahåller en provningsledare som ansvarig för utförandet av den samordnade provningen.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Kyl-, och frysenheter för livsmedel

Expansionsventiler utförs som elektroniska expansionsventiler. Innan bygghandling utförs ska samordning ske med upphandlad Storköksentreprenör avseende:

• Erforderlig kyleffekt samt förångningstemperatur.
• Köldmedie.
• Tryckfall.
• Dimension på röranslutning för köldmedie.
• Övervakningssystem för temperatur.

Kylskåp anslutna till köldmediesystem
Kylskåp ska anslutas till centralt kylsystem för direktexpansion.
All erforderlig el- och styrutrustning ska ingå i leveransen.
Temperatur i kylskåp regleras via termostat och magnetventil (elektroniska expansionsventiler) i respektive objekt.

Snabbnedkylningskåp anslutna till köldmediesystem
Snabbnedkylnings-/infrysningskåp skall anslutas till eget centralt kylsystem för direktexpansion.

Snabbnedkylningsskåpen ansluts till effektreglerade kylaggregat med konstant förångningstemperatur på -17°C.
Nedkylningsobjekt har intern styrning. Vid behov ska signal från nedkylningsobjekt kunna sänka börvärdet för förångningstryck för kylaggregaten. Temperatur i enheterna regleras via termostat och magnetventil (elektroniska expansionsventiler) i respektive objekt.

Frysskåp anslutna till köldmediesystem
Frysskåp ska anslutas till centralt kylsystem för direktexpansion. Temperatur i frysskåp regleras via termostat och magnetventil (elektroniska expansionsventiler) i respektive objekt.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Kylkompressoraggregat

Systemorientering
Kökskylsystem byggs upp för att betjäna frysrum, kylrum, snabbnedkylningsskåp, frysskåp och kylskåp. Se ”kravställande teknikdokument” 0123-DK-AS-Axxx.

Kylenheter såsom frysrum och frysskåp ska inte ingå i samma köldmediesystem. Snabbnedkylningsskåp ska ligga på separat köldmediesystem.

Styrning och reglering av kyl- och frysaggregat
Effektreglering kylaggregat och nedkylningsaggregat samt frysaggregat styrs med kompressoreffekten, genom varvtalsreglering av kompressor och via trycktransmitter, så att ett konstant förångningstryck erhålls. Då kompressor stoppar ska magnetventil i gemensam vätskeledning stänga mot kylobjekt.

Energimätning
Elmätare för effekt och energimätning med ”BACnet” kommunikation monteras i apparatskåp kyla.

Skolor
Fabrikstillverkat provkört enhetsaggregat. Kylaggregatet förses med följande extrautrustning utöver AMA:s krav:

• Manuell nödkylning via stadsvatten. Vid anslutning till borrhål behöver detta ej utföras.
• Fabrikskopplad och funktionsprovad elutrustning för uppfyllande av funktionskrav samt för start, skydd och övervakning.
• Erforderlig avvibrering av aggregat samt anslutningar så att stomljud ej uppstår.
• Drift- och felindikeringsutrustning.
• Utgång för summalarm A, B.

Fristående förskolor och små byggnader
• Kylkompressoraggregat med luftkyld kondensor för utomhusmontage.
• Oljevärmare.
• Vätskeavskiljare.
• Kondensorfläktreglering.
• Intern elektrisk eluppkoppling till säkerhetsbrytare.
• Låg- högtrycks larmpressostat.
• Manöverströmställare på apparatskåpet.

Väderskydd
Monteras innanför låst väderskyddat utrymme, med belysning och eluttag och arbetsbrytare.

Kylmedelsystem
Avstängnings- och injusteringsventil i kylmedelledningar. Avstängningsventil i stadsvattenledning till nödkylning. Vattensparventil för kondensortryckreglering vid nödkylning. Vattenmätare för stadsvatten till nödkylning. Vattenledning för nödkyla förses med flödesvakt(er), potentilafri larmkontakt, kopplas till SOL (Sisab online). Inkoppling i DUC samordnas med SÖ. Sil på inkommande kylmedelledningar till kondensorer. Manuell luftklocka med avstängningsventiler mot kylmedelssystem och ventiler för manuell avluftning. Normalt proppade.

Kylmedelskylare
Se driftkort 0123-DK-AS-Axxx

• Låsbara säkerhetsbrytare för fläktar.
• Kylare ska förses med erforderligt stativ.
• Fläktar ska vara av EC-typ varvtalsreglerade.
• Inkommande lufts temperatur: +35 ° C.
• Kylmedel: vatten + 35 vikt% etylenglykol.
• Största tillåtna tryckfall på kylmedelssystem 60 kPa.
• Vattenutkastare monteras i anslutning till kylmedelskylaren.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Kylsystem allmänt

SISAB bygger normalt inga komfortkylsystem. Uppkommer behov av att kyla skollokaler skall frikyla alternativt fjärrkyla väljas i första hand. Vid planeringen av installationer skall kravet på låg energiförbrukning ges hög prioritet.

System för livsmedelskyla och kylning av lokaler ska vara skilda åt i olika system utom då borrhål används då ska om möjligt livmedelskylans kondensorsida anslutas mot borrhål.

Denna anvisning gäller främst konventionellt köldmedia Sisab ser dock gärna att det utreds om kylsystem med CO2 som köldmedia kan användas. Kontakta då alltid anvisningsansvarige innan utredning och projektering.

Skolor
Systemen utförs i första hand som centralkyla, med vatten/etylenglykolblandning som kylmedel. Kyl- och fryssystemen utförs med direktexpansion i lokalt placerade förångare (DX-system).

Fristående förskolor och små byggnader
Kökskyla utförs i första hand som centralkyla med luftkylda aggregat för direktförångning. (DX-system).

Då byggnad förses med borrhål för bergvärme eller frikyla undersök möjlighet att ansluta kylmaskins kondensor till borrhål med vätskeburen kondensor istället för luftkyld gaskylare eller vätskeburen KMK. Anslutning enligt schema i kravställande teknikdokument.

Beakta att borrhålets temperatur ska anpassas till förångares arbetstemperatur. Detta kan komma att innebära att Sisab valda systemlösning (schema i kravställande teknikdokument) behöver kompletteras med tex ventil för att skapa ett shuntat system.

Tekniska förutsättningar
Installationerna är avsedda för åretruntdrift.
Omgivningstemperatur för kylmedelkylare och kondensorfläktar dimensioneras till +35 °C.
Omgivningstemperatur och fuktighet i kök +25°C, RH= 60 %

Eldata:
Kraft: 3-fas, 230/400 V, 50 Hz.
Manöver och larm: 1-fas, 230 V, 50 Hz.
Elinstallationer utförs som 5-ledarsystem.
Kapslingsklass: IP 54 för elektrisk utrustning.

Köldmedium:
Köldmedier ska vara med GWP-värde lägre än 1500.
Se även SS EN378 Kyl- och värmeutrustning - Kylteknik och värmepumpsteknik - Säkerhetsregler och miljökrav.

Kylmedel
Kylmedel: vatten + 35-vikt% etylenglykol

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Märkning och skyltning

Märkning av installationer skall ske med hjälp av SISAB:s projekteringsanvisning märksystem för tekniska installationer.

Omfattning av märkning avgörs vid projektering och anges i förfrågningsunderlag och bygghandling.

Aggregat, apparater och komponenter och sammankopplade maskiner i anläggningen ska uppfylla kraven på utförande, egenskapsredovisning och CE-märkning enligt EU:s maskindirektiv och svensk lag. Se projektets Administrativa föreskrifter.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Miljöbyggnad

SISAB projekterar all nyproduktion enligt Sweden Green Building Council:s system Miljöbyggnad, totalbetyg SILVER. I vissa fall innebär Miljöbyggnads kriterier nya eller högre krav jämfört med SISAB:s anvisningar. T ex kan det ställas särskilda krav på beräkning och uppföljning. Kraven beror på vilken nivå (BRONS, SILVER, GULD) som valts för respektive indikator och vilken kriterieversion man arbetar med. Mer information om Miljöbyggnads kriterier och indikatorer finns på SGBC:s hemsida. De indikatorer som denna anvisning främst berör är:

3. Energianvändning
4. Ljud

Betyg för respektive indikator framgår av SISAB:s betygsverktyg.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Placering av apparatskåp

Se Projekteringsanvisning Styr- och övervakningssystem

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Redovisning och beräkning

Schema över system och dess indelning ska **alltid** upprättas.
Ange alltid projekterad kyleffekt på schema.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Relationshandlingar

Vid totalentreprenader skall entreprenören upprätta och leverera färdiga relationshandlingar enligt SISAB:s Projekteringsanvisning Informationsleverans.

Vid generalentreprenader skall underlag levereras för upprättande av relationshandlingar. På samtliga ritningar som ingår i bygghandling skall avvikelser markeras med rödpenna. Samtliga ritningar skall förses med datum och underskrift av den som utfört markeringen.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Rör och rörfogar

Dimensionerande riktvärden
Rörledningar för kylmedel (glykolvatten) dimensioneras för max tryckfall av 100 Pa/m.

Utförandeföreskrifter
Rörledningar förläggs synligt där så är möjligt. Rörledningar får inte placeras i vägg eller bjälklagskonstruktioner. Kopplingar och skarvar får inte byggas in.

Fog med presskoppling skall utföras enligt kopplingstillverkarens dokumenterade anvisningar. Tätningsring i koppling skall vara av material som är lämpligt för det medium som transporteras i rörledningen. Använt pressverktyg skall vara av fabrikat och typ som kopplingstillverkaren godkänt.

(Branschregler för säker vatteninstallation anger godkända fabrikat på presskopplingar.)

Genomföring i vägg eller bjälklag
Vid genomföring i prefabricerad panel skall genomföringen utföras med trollbussning. Skum mellan rörhylsa och panel. Mögelfri vit övermålningsbar byggfogmassa mellan rör och rörhylsa.

KM01
Kylmedelsledningar dolda installationer utförs med plusprisol. Ledningar i stråk utförs med raka kopparrör, fogmetod lödning alternativ presskoppling.

KM01
Kylmedelsledningar utförs med hårdbearbetade raka kopparrör, SS-EN 1057. Dy < 54. Fogmetod lödning alternativ presskoppling.

KM01
Kylmedeledningar utförs med rör av rostfritt stål, SS 2333 Dy > 54. Fogmetod svetsning . Svetsmetod Licenssvetsning. Svets med TG skyddsgas och rotgas.

KL01
Köldmedieledningar av kylkopparrör. SS 14 50 15
Lödning skall utföras med skyddsgas.

TV01
Ledningar av plaströr, inomhusavloppsrör
Dränageledning mellan spillplåtar och golvbrunnar. Tövattenledningar för spillvatten skall ledas med självfall från kyl- och frysrum till golvbrunn eller avsättning i golv. Avlopp till golvbrunn, avloppsrör dras genom sil/lock i golvbrunn.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Syfte

Denna projekteringsanvisning ska ligga till grund för projektering vid om-, till-, och nybyggnation av kylsystem i SISAB:s fastigheter. Den gäller även för entreprenörer som arbetar åt SISAB.

Krav i projekteringsanvisningar kökskyla gäller för installationer i skolor och förskolor samt ”fristående förskolor och små byggnader” Krav som gäller specifikt för endera skola, förskola eller ”fristående förskolor och små byggnader” återfinns under respektive rubrik.

Filtitel: Termisk isolering av installationer

Filversion: 2.0.0

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Termisk isolwering av installationer

Utförandeföreskrifter
Isolering på rörledning utomhus skall vara avsedd för utomhusbruk.
Kalla rörledningar ska ha obruten isolering (och ångbroms) genom väggar och bjälklag. Kalla rörledningar som isoleras med cellmaterial ska förses med distansskål vid upphängningspunkt.

Isolervaran ska fogtätas mot distansskål, enligt fabrikantens anvisningar. Kondens på kalla isolerade rörledningar får ej uppstå.

Sugledningar mellan kompressoraggregat och förångare isoleras. Vätskeledning isoleras inom varma utrymmen. Inga kablar eller dylikt får klamras på isoleringen. Lödfogar och köldmedietyp skall markeras utvändigt på isolering med märktejp.

KM01 utvändigt förlagda.
Rörskålar av mineralull med ångbroms och ytskikt av aluminiumplåt. Isolertjocklek*

Rörytterdiameter mm	Isolertjocklek KM0X
<=20	40
>20-50	60
>50-100	60
>100-200	80
>200-350	100

Tabell 1: Kökskyla - Termisk isolering av installationer - KM01 utvändigt förlagda

*Värmekonduktivitet för isolering ej sämre än 0,037 W(m°C)

KM01
Slangar av cellgummi isolertjocklek anpassas till motsvarande rördimension. Alla skarvar limmas. Vid krav på ytskiktklass i utrymningsvägar används för ändamålet godkända ytskikt, se brandskyddsbeskrivning.

KL01
Slangar av cellgummi Isolertjocklek anpassas till motsvarande rördimension. Alla skarvar limmas. Vid krav på ytskiktklass i utrymningsvägar används för ändamålet godkända ytskikt, se brandskyddsbeskrivning.

Filtitel: Kökskyla - Allmänna krav driftutrymmen

Filversion: 2.0.0

Filinnehåll:

Underlag för drifts- och underhållsinstruktioner

Digitala underlag för drift- och underhållsinstruktioner.

Entreprenören skall tillhandahålla redigerbara digitala underlag för drifts- och underhållsinstruktioner, underlagen skall samordnas in i mappstruktur i aktuell projektplats. Omfattning av digitala underlag för drift- och underhållsinstruktioner enligt nedan:

• Apparatförteckning
• Driftkort
• Flödesschema
• Injusteringsprotokoll
• Orienteringsritningar
• Ventilförteckning
