

**JRV Kemikaliekøleskab****SORT TEKST = Standard****GRØN TEKST = VALG****RØD TEKST = TILVALG****Kursiv tekst = Slettes****4.1 Orientering****4.2 Omfang**

Levering og montering af kemikaliekøleskab, et system til Medicinalindustrien, Laboratorier, Apoteker, Skoler, Kemisk Industri og Hospitaler.

Systemet leveres med:

Kemikaliekøleskab til **biomedical/medical/pharma** leveres med styring til at overvåge temperaturen, dør åbningen, reguleringsføleren, fordamperføleren osv.

Kemikaliekøleskabet skal også være udstyret med indbygget datalogger og visuel graf, hvor de sidste 100 målinger vises til sikkerhed for produktet. Kemikaliekøleskabet skal desuden have en alarmlog for nuværende og alarmhistorik, hvor typen af alarmer er detaljeret beskrevet samt præcis tidspunkt er vist.

Derudover skal der på kemikaliekøleskabet være monteret med en styreboks med indbygget batteri alarm backup inkl. sikkerhedsrelæ samt elektronisk sikkerhedsendestopkontakt med magnetlås, låst uden strøm, til døren. Automatikboksen styrer et motorspjæld på toppen af kemikaliekøleskabet, hvor afkastrør efter spjældet er  $\varnothing 100$  mm.

Sikkerhedsrelæ overvåges af 2 stk. pressostater monteret på en målebøjning, så der sikres det rigtige flow før Kemikaliekøleskabet kan åbnes.

Kemikaliekøleskabet er i bunden af skabet udstyret med et overtryksspjæld til at sikrer erstatningsluften til kemikaliekøleskabet.

Vejledende luftmængder:

Gældende for 15 sekunder sugetid:

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Skabsstørrelse / Liter              | 427/350 |
| Luftmængde (m <sup>3</sup> /h)      | 127     |
| Krav til Eksternt tryk i kanal (pa) | 150     |

Systemet leveres uden:

En egnet kanalpakke der forbinder kemikaliekøleskabet med ventilatoren og videre fra ventilatoren til en afkasthætte i det fri. Ydermere skal der lyddæmper både før og efter ventilatoren samt spjæld.

**Følgende leveres ikke, men monteres under arbejdet**

**Følgende leveres, men monteres under andet arbejde**

Flexforbindelse.

## **Følgende leveres og monteres under andet arbejde**

### **4.3 Lokalisering**

Kemikaliekøleskabet skal opsættes i rum xx, xx, xx og xx.  
Se tegning xxxxxx.

### **4.4 Tegningshenvvisning**

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Hovedtegninger:        | <x> |
| Oversigtstegninger:    | <x> |
| Bygningsdelstegninger: | <x> |
| Detailtegninger:       | <x> |

### **4.5 Koordinering**

I forbindelse med monteringen af kemikaliekøleskabet skal entreprenøren koordinere montagen med xxxxxx og yyyyyyy.

### **4.6 Tilstødende bygningsdele**

Vægge.  
Gulv.

#### **Forudgående bygningsdele/arbejder**

Rummet hvor kemikaliekøleskabet skal være i, skal være møbleret.  
Ventilationsarbejder.

#### **Efterfølgende bygningsdele/arbejder**

Tilslutning af ventilationskanal til kemikaliekøleskabet.

### **4.7 Projektering**

Angivne ventilatorstørrelser, kanal osv. er vejledende. Entreprenøren skal udføre endelige dimensionering af systemet.

Ventilationsentreprenørens projekteringsydelser:

- Detailberegne tryktab
- Energi- og lydberegninger
- Udvælge ventilatorer og elmotorer
- Udførelse af diagrammer med indgangs- og udgangssignaler samt funktionsbeskrivelse med setpunkter.

Arbejdet omfatter dimensionering af det samlede system, herunder ventilator, kanalsystem, kemikaliekøleskabet mv. i henhold til tegninger, bygningsmodeller og beskrivelser.

Arbejdet omfatter udarbejdelse af arbejdstegninger og bygningsmodeller af det samlede system.

Der gøres opmærksom på, at der skal være plads omkring og over-/under kemikaliekøleskabet af hensyn til service, samt at kemikaliekøleskabet skal stå minimum 5 -7 cm fra væg.

Der gøres opmærksom på, at der skal være plads omkring og over-/under ventilatoren af hensyn til service.

Projektmateriale skal leveres til byggeledelsen i 1 eksemplar og vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelse.

#### 4.8 Undersøgelser

#### 4.9 Materialer og produkter

Køleskab:

Kemikaliekøleskabet skal være udført i hvidlakeret stål ind- og udvendigt, med et volumen på 350 liter samt datalog via USB-udgang.

Der skal være temperaturgraf i kontrolpanelet på fronten af kemikaliekøleskabet.

Sikkerhedsstyring:

Styring skal være med sikkerhedsrelæ og elektrisk styret mekanisk sikkerhedslås, der har en nominel forsyningsspænding på 24 V AC/DC. Den skal have 2 slutte sikkerhed og 2 bryde hjælpekontakter med 2-polet single-throw. Dette er velegnet til sikker overvågning af en flytbar afskærmning. Denne kontakt forhindrer, at sikkerhedslågen åbnes utilsigtet ved at bruge øget udtrækningskraft på aktuatoren.

Flowsikkerhed:

Systemet skal udføres med en målebøjning af galvaniseret stål med 2 stk. trykudtag, hvor der tilsluttes 2 pressostater til luftmåling ved tryk i bøjningen. Kontaktsæt c/o skal være guldbelagt, så den også er egnet til lavspændingssignaler.

Til systemet skal anvendes spjældmotor, on/off AC/DC 24V, 4Nm, 2,5 sek.

#### 4.10 Udførelse

Kemikaliekøleskabet leveres indpakket på en transportpalle. Før udpakning kontrolleres om emballagen har medført nogen former for skader. Hvis der findes skader på emballagen, skal der tages stilling til, om produktet også kan være beskadiget. Hvis skaden er af alvorliggrad, kontakt leverandør.

Transportpallen fjernes ved at løsne skruer og fjerne beslagene, der holder kemikaliekøleskabet fast. På grund af skabets vægt bør der mindst være 2 personer til at fjerne pallen.

Hvis skabet har været transporteret liggende, skal det stå i 2-4 timer før det tændes, idet olien fra kompressoren skal bruge tid at løbe retur i skabet.

Kemikaliekøleskabet kan placeres i en omgivelsestemperatur mellem +16 °C og +35 °C. Skabet bør **ikke** stå i direkte sollys, da dette kan påvirke skabets temperatur.

Den elektriske tilslutning skal ske iht. medfølgende tilslutningsdiagram. Installation, mekanisk såvel som elektrisk, skal kun udføres af autoriseret elinstallatør.



Ventilationskanaler (med fittings, lyddæmper og øvrige tilbehør) tilsluttes til sidst i toppen af kemikaliekøleskabet og føres til ventilatoren samt videre fra ventilatoren til afkasthætten.

Hele systemet skal funktionsafprøves/testes og være fuldt brugsklare inden færdigmelding. Dokumentationen i form af lyd/støjmålinger, tryktabsmålinger, flowmålinger, indreguleringsrapporter m.m. skal afleveres til tilsynet senest 2 uger før afleveringen.

**Systemets virkemåde:**

Formålet med vores kemikaliekøleskabet er at sikre afsug af, lugte, farlige stoffer og dampe fra beholdere, der befinder sig i skabet. Det forventes, at der kan forekomme farlige stoffer og materialer i kemikaliekøleskabet, og at de kan ventileres bort.

Kontrolstyringen sikrer, at kemikaliekøleskabet gennemventileres før det kan åbnes og dermed beskytter brugerne mod lugte og farlige dampe.

Det er en kontrolstyring, der sikrer, at kemikaliekøleskabet først kan åbnes efter en pre-indstillet tid, der afhænger af skabets volumen. Hvis kontrolstyringen vurderer, at der ikke er nok flow igennem skabet, når det skal gennemventileres, reagerer en flowalarm, og skabet kan ikke åbnes.

**4.11 Mål og tolerancer**

Se målskitser for JRV's kemikaliekøleskab på JRV's hjemmeside.

**4.12 Prøver**

**4.13 Arbejdsmiljø**

**4.14 Kontrol**

**4.15 D&V-dokumentation**

**Rengøring Før ibrugtagning:**

Det anbefales at afvaske kemikaliekøleskabet med lunken vand og en blød klud. Derudover skal kemikaliekøleskabet rengøres indvendigt og kontrolleres for fremmedlegemer som pap og plast fra fragten.

Ved klargøring af kemikaliekøleskabet og styring for første drift, tjek følgende:

At mekanisk og elektrisk installation er foretaget korrekt og at alle fremmedlegemer er fjernet.

- 1 årligt serviceeftersyn på kemikaliekøleskabet skal indgå i prisen.

**D&V skal indeholde dokumentation på følgende:**

- Rengøring af kemikaliekøleskabet.
- Målinger af flow og tryk ifm. brugen af kemikaliekøleskabet.
- Udtag en log fra kemikaliekøleskabet af temperaturværdien.

**Pressostat:**

Det anbefales, at man årligt kontrollerer om pressostatens kontaktfunktion virker.

Åben låget på pressostaten. Drej skiven til den siger klik. Hygrostaten skulle helst klikke omkring det aktuelle tryk i systemet +/- hysteresen.

Derudover skal slangerne til målebøjningen kontrolleres, samt at udtagene i målebøjningen ikke er tilstoppet.

**Motor- og overtryksspjældet:**

Det anbefales, at man årligt kontrollerer om motor- og overtryksspjældet virker som tiltænkt, og at bevægelsen af spjældpladen sker uden modstand.

**Styringerne:**

Det anbefales, at man årligt kontrollerer at alle styringens funktioner virker. Sammenlign evt. tidligere målt volt-værdi med et kalibreret måleinstrument.

**4.16 Planlægning**