

Riktlinje

Fastställt av: Kristofer Linder

Upprättat av: Maria Hammaryd

Organisation gäller inom: Region Västerbotten

Energi - Värmsystem provning och kontroll

Beskrivning för provning och kontroll av värmsystem

Vid provning ska värmsystemet ha varit i drift under minst 14 dagar. Under denna tid skall samtliga pumpar ha varit i drift, anläggning skall vara injusterad och systemet skall vara väl urluftat.

Injustering skall utföras med rengjorda silar. Silinsatser skall tas ut och rengöras (enbart renspolning av filter är ej tillfyllest)

Kontroll av styrning

Styrningar provas mot upprättat styrbeskrivning.

Optimering av temperaturstyrningar mot behovet.

Kontroll av pumpstopp.

Kontroll av närvarostyrningar som kan påverkar inomhusklimatet.

Kontroll av injustering

Enskilda värmare, radiatorer och konvektorer, som saknar mätbara ventiler, kontrolleras så att beräknade injusteringvärden är inställda för respektive värmare innan flödesprovning utföres.

Provning av flöde

Provning av flöde mäts med instrument anpassad till installerad injusteringventil, exempelvis STAD.

Provning av flöde enligt YTC.256 i VVS & Kyl AMA

Provning av tryck

Anläggningens drifttryck uppmäts över pumpar, silar, värmeväxlare etc med samtliga ventiler i injusterat läge och fullt flöde.

Provning av eleffekt

Provning av eleffekt till pumpdrift mäts. Aktiv effekt till pumpar mäts före frekvensomriktare.

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Provning av temperatur

Till- och returtemperatur kontrolleras på radiatorer och konvektorer. Mätning utförs med anliggnings- eller med IR-termometer.

Provning av rumstemperatur utförs i samtliga rum och med ventiler i injusterade lägen och ställdon på radiatorer och konvektorer borttagna.

Provningarna utförs vid utomhustemperaturer under -5°C .

Provning av tillförd effekt för uppvärmning

Mätning av momentant effektuttag via energimätare om det är möjligt i anläggningen (oftast finns energimätare som mäter hela effekten inklusive ventilation och varmvatten).

I annat fall mäts tillförd värmeeffekt genom mätning av temperaturskillnad mellan till- och retur samt uppmätt vätskeflöde. Värmeeffekten jämförs med framräknat effektbehov för utomhustemperaturen.

Temperatur avläses på installerade termometrar om den är försedd med dykrör och kontaktpasta.

Alternativt om termometrar saknas mäts temperaturen med elektronisk yttemperaturmätare och med kontaktpasta mellan givare och rör.

Provning av tillförd energi för uppvärmning

Mätning av tillförd energi via energimätare

Provning av funktionssamband värme/kyla

Funktioner med värme och kyla till samma lokal eller samling av lokaler provas för att funktionerna inte skall motverka varandra.

Information

Objektnummer		Datum
Objektnamn		Tid
Systembeteckning		Utfört av

Betjäningsområde

Pumpstopp & pumpstart

	Temperatur	Testad funktion
Stopp		
Start		
Observera att tillfälligt ändrade börvärden tillåts för att kunna testa funktionerna pumpstopp samt pumpstart.		

Mätningar - temperaturer

	Temperatur	Stämmer mot kurva
Framl, M1		
Ret, M2		
Utomhus		

Mätningar - pumpeffekt & flöde

	Mätvärde	Enhet
P		[kW]
q		[l/s]

Tillverkaruppgifter

Pumpens verkningsgrad vid dimensionerat flöde:

 Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

$$SPP = \frac{P}{q}$$

**Beräkningar -
SPP**

SPP [kW/l,s]	
-----------------	--

**Formler &
förklaringar
- SPP**

$P = \text{pumpmotorns eleffekt}$ [kW] $q = \text{vätskeflödet [l/s]}$

Mätvärden - tryck

	Mätvärde	Mätmetod
P1 [Pa]		
P2 [Pa]		
P3 [Pa]		
P4 [Pa]		
P5 [Pa]		
P6 [Pa]		
P7 [Pa]		

**Mätmetoder -
anmärkningar**

Tryckfall

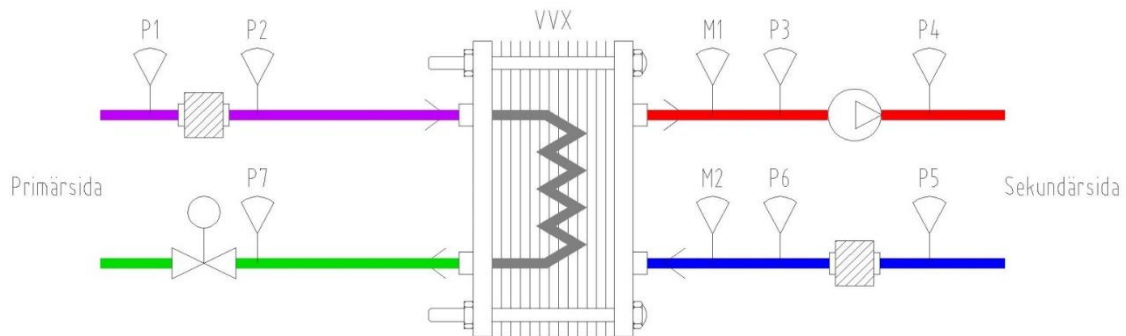
	Tryckfall	Mätmetod
Sil, prim		
Sil, sek		
VVX, prim		
VVX, sek		
System		
OBS: VVX primärsida samt sil primärsida mätes ej vid FJV		

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.

Tryckhöjning

	Tryckökning	Mätmetod
Pump		

Flödesbild (exempel)



Övriga noteringar

Ett utskrivet dokument är endast en kopia. Giltig version finns i ledningssystemet.