

# KRAVSPECIFIKATION

---

## FJERNVARME

### RØR- OG SMEDEARBEJDER

#### BILAG 14

### FORSPÆNDING AF RØR VED TILSLUTNING TIL EKSISTERENDE BETONKANAL

Rev.	Revisionsdato	Emne (ændring)
0	11.01.2018	Første udgivelse
1	01.06.2018	Indsat i korrekt skabelon
2	19.11.2018	Ændring af forklaringstabel
3	24.02.2020	Ny tekst og nye figurer

## KRAVSPECIFIKATION

---

Ledningsnettet med betonkanaler er baseret på fri ekspansion med ekspansionsoptagelse i arme og lyrer samt aksial- eller svingkompensatorer placeret i kanaler og kamre. Arme og lyrer er forspændt den halve ekspansion. Se *FJV 102 B8*.

Ledningsnettet er dimensioneret for  $\Delta T = 120^\circ\text{C}$ ,  $T_{\text{max}} = 120^\circ\text{C}$ . Dette gælder både frem- og returledningerne.

### Udførelse:

Når bund og vanger i afgreningskanalen er støbt, installeres rørene frem til hovedkanalen. Armen  $a$  udføres med længde =  $a \div$  forspændingsmålet for armen  $a_1$  og installeres så rørene ligger i neutral position, dvs. parallelt med kanalens vanger. Forspændingsmålet for armen  $a_1$  vil ofte være så lille, at der i praksis kan ses bort fra det (hvis  $\leq 10$  mm). Forspændingsmålet vil fremgå af projekttegningen, se Figur 1.

Endevangen støbes, så prærørene er fikseret i dette punkt. Hvis endevangen ikke er støbt, skal rørene på anden måde fikseres på dette sted, da forspænding ellers ikke vil være mulig.

Herefter findes punktet, hvor rørene skal tilsluttes hovedrøret efter følgende metode: Umiddelbart før aflukning måles den aktuelle driftstemperatur  $T_{\text{akt}}$  på hhv. frem og retur på hovedledningen og  $\Delta L_{\text{akt}}$  bestemmes:

$$\Delta L_{\text{akt}} = \frac{L}{80 \times T_{\text{akt}}}$$

$L$  = afstand til fastspænding [m]

$\Delta L_{\text{akt}}$  = hovedrørenes aktuelle ekspansion på tilslutningsstedet [mm]

(Formlen er baseret på, at stål udvider sig ca. 1 mm/m ved  $\Delta T = 80^\circ\text{C}$ )

Tilslutningspunkterne på hovedrørene bestemmes nu:

Centerlinjerne for armen  $a$ 's neutrale positioner for hhv. frem og retur markeres på hovedrørene.

I retning mod fastspændingen afsættes  $a$ 's forspændingsmål. Dette punkt svarer til tilslutningspunktet hvis hovedledningen var  $0^\circ\text{C}$  og er ens for hhv. frem og retur.

Fra dette punkt afsættes  $\Delta L_{\text{akt}}$  for hhv. frem og retur i retning væk fra fastspændingen. Punkterne afmærkes, som værende center for tilslutningsstederne.

Efter aflukning vil punkterne, i det omfang rørene når at blive afkølet, bevæge sig i retning mod fastspændingen, det er derfor vigtigt, at temperaturmåling, afsætning og mærkningen sker før aflukning foretages.

Se Figur 2.

