

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 ≤ 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_{akt} på hhv. frem og retur på hovedledningen og ΔL_{akt} bestemmes:

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

L = afstand til fastspænding [m]

ΔL_{akt} = hovedrørens 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.

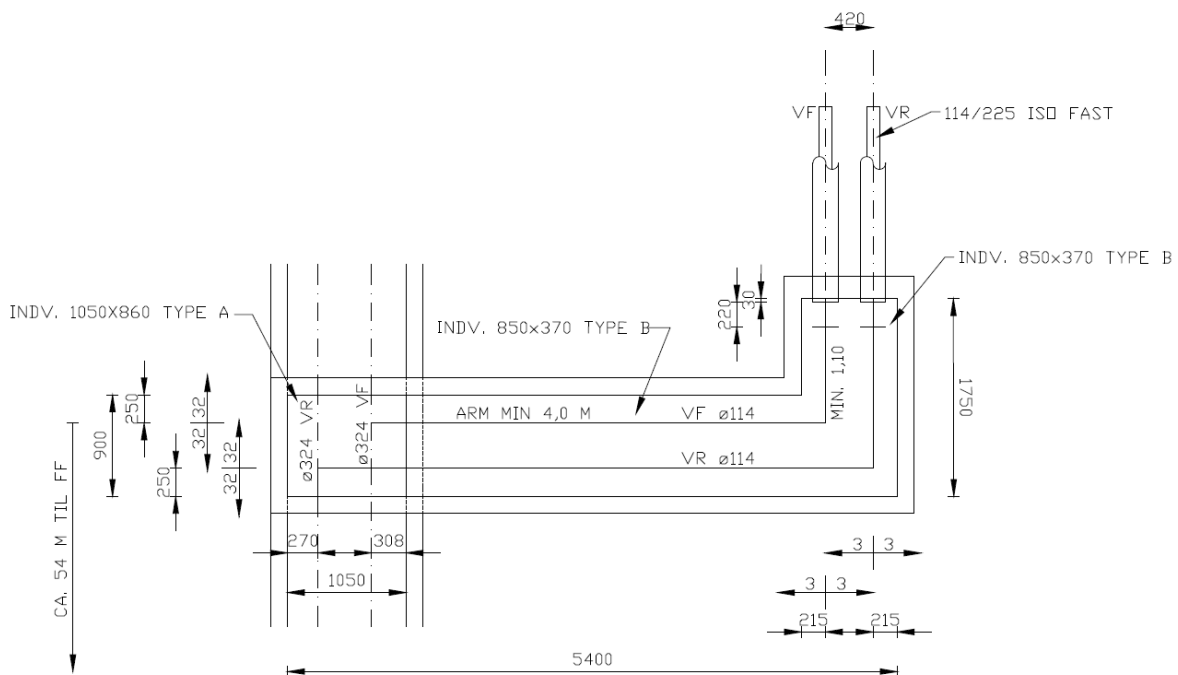
I retning mod fastspændingen afsættes a 's forspændingsmål. Dette punkt svarer til tilslutningspunktet hvis hovedledningen var 0°C og er ens for hhv. frem og retur.

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

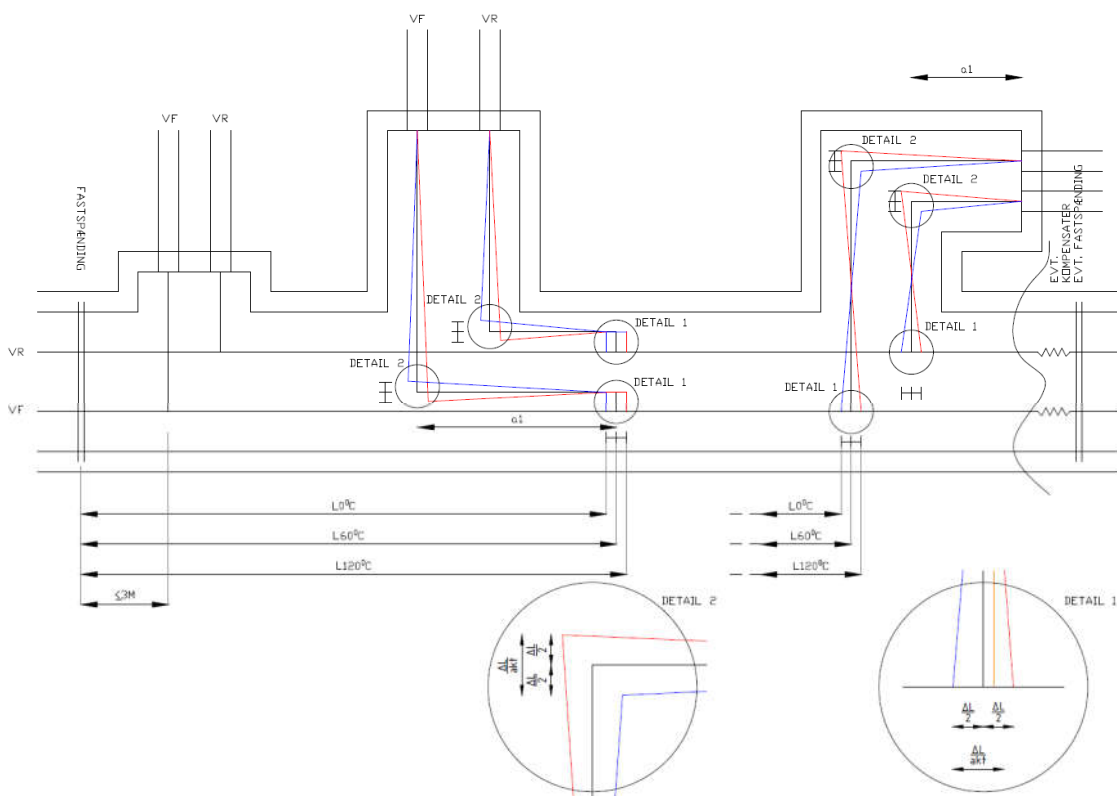
Efter aflukning vil punkterne, i det omfang rørene når at blive afkølet, bevæge sig i retning mod fastspændingen, det er derfor vigtigt, at temperaturmåling, afsætning og mærkningen sker før aflukning foretages.

Se Figur 2.

KRAVSPECIFIKATION



Figur 1 Eksempel på projekttegning med angivelse af arme og forspændingsmål



Figur 2 Princip for udførelse af forspænding