

# Typlösning för åtgärd i skyddsrum

|                |                                    |          |
|----------------|------------------------------------|----------|
| <b>T17-106</b> | <b>Ny infästning av rörledning</b> | <b>E</b> |
|----------------|------------------------------------|----------|

Författare: Lars-Erik Holmberg och Björn Ekengren.

## 1. Förutsättningar

### 1.1 Tillämplighet:

Denna handling beskriver hur befintlig bristfällig rörupphängning skall åtgärdas.

### 1.2 Åtgärd:

Befintligt rör har bristfällig rörupphängning. Ny rörupphängning skall anordnas enligt nedan. Följande alternativ finns:

| Benämning | Avsnitt | Behörighet | Projekteringshandlingar | Utförande-kontroll |
|-----------|---------|------------|-------------------------|--------------------|
| T17-106:1 | 3       | E          | -                       | E                  |

### 1.3 Granskning:

Ett K i rubrikens högra ruta respektive under punkt 1.2 innebär att en skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet måste anlitas vid tillämpning av denna typlösning. Om ett E är markerat krävs ej kvalificerad skyddsrumssakkunnig. I de fall både K och E förekommer i typlösningen markeras rutan med K/E.

### 1.4 Tillverkning:

Vid behov av skyddsrumsspecifika komponenter som anges i typlösningen får tillverkning av dessa ske av den som uppfyller kraven enligt komponentlösning K00-101. Komponent utan anvisad komponentlösning får tillverkas utan tillämpning av komponentlösning K00-101.

### 1.5 Handlingar:

Följande handlingar hänvisas till i denna typlösning. Samtliga handlingar finns tillgängliga på [www.msb.se/skyddsrum](http://www.msb.se/skyddsrum).

- Typlösning T00-101
- Typlösning T18-103
- Komponentlösning K00-101

### 1.6 Normalkostnad:

Bedömd normalkostnad för utförande av nedan visade typlösning framgår av typlösning T00-101.

### 2. Kvalitetssäkring

#### 2.1 Projekteringskontroll:

Vid markering med P i tabell under punkt 1.2 skall kompletterande projekteringshandlingar anpassade till det aktuella objektet upprättas och redovisas i enlighet med SR. Oberoende granskning och kontroll skall utföras av en skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet. Skyddsrumssintyg skall utfärdas till den byggande innan arbetet får utföras. I övriga fall krävs inga projekteringshandlingar.

#### 2.2 Utförandekontroll:

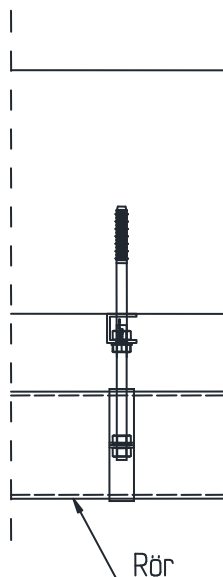
Vid markering med K i tabell under punkt 1.2 skall färdigt utförande granskas och godkännas av skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet. Den sakkunnige skall utfärda ett skyddsrumssintyg med innehåll enligt följande:

-

I övriga fall krävs ingen utförandekontroll och skyddsrumssintyg behöver ej utfärdas.

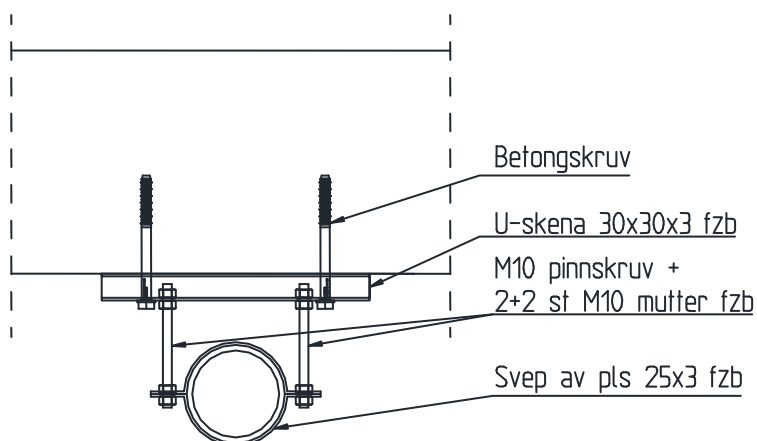
### 3. Genomförande

#### 3.1 Illustrationer:



**Figur T17-106a.** Vy av upphängning av rör i tak. Utföres vid rör  $\leq 65$  mm (DN65). För rör  $> 65$  mm (DN65) skall infästning utföras enligt typlösning T18-103.

## Typlösning för åtgärd i skyddsrum



**Figur T17-106b.** Sektion genom upphängning av rör i tak. Utföres vid rör  $\leq 65$  mm (DN65). För rör  $> 65$  mm (DN65) skall infästning utföras enligt typlösning T18-103.

### 3.2 Material:

| Detalj | Antal | Benämning  | Material, dimension | Anmärkning                         |
|--------|-------|--|---------------------|------------------------------------|
| 1      | 1     | Befintligt rör   | -                   | -                                  |
| 2      | 1     | Takjörn U30x30x3   | L $\geq$ 300<br>fzb | Längd<br>anpassas<br>vid flera rör |
| 3      | Min 2 | Expander typ Hilti skruvankare<br>HUS3-H 10x150 eller likvärdigt | -                   | Installationsdjup $\geq$<br>100 mm |
| 4      | 2     | Pinnskruv  | M10 8.8<br>fzb      | Längd<br>anpassas<br>till rör      |
| 5      | 1     | Svep av plattstål  | S235<br>25x3 fzb    | -                                  |
| 6      | 8     | Mutter   | M6M<br>M10<br>fzb   | -                                  |

## Typlösning för åtgärd i skyddsrum

### 3.3 Arbetsutförande:

1. Bestäm antal betongskruv (detalj 3) (minst 2 st per takjörn (detalj 2) och maximalt centrumavstånd mellan takjörn enligt tabell nedan). Vid flera rör kan längre takjörn (detalj 2) och flera betongskruv (detalj 3) användas. Centrumavstånd och lastkapacitet per takjörn kan bestämmas utifrån angivna laster och centrumavstånd i nedanstående tabell. Se beräkningsexempel nedan.
2. Hål för betongskruv (detalj 3) borrar i takplattan enligt leverantörens anvisningar. Centrumavstånd mellan betongskruvar skall vara minst 200 mm.
3. Takjörn (detalj 2) infästas med betongskruv (detalj 3).
4. Pinnskruvar (detalj 4) monteras med mutter (detalj 6) till takjörn (detalj 2).
5. Svep av plattstål (detalj 5) infästs till rör (detalj 1) och pinnskruvar (detalj 4) med mutter (detalj 6).

| Last inklusive media (kg/m) | Centrumavstånd takjörn (m) |
|-----------------------------|----------------------------|
| ≤ 10,0                      | 2,00                       |
| 15,0                        | 1,33                       |
| 20,0                        | 1,00                       |
| 25,0                        | 0,80                       |
| 30,0                        | 0,66                       |
| 35,0                        | 0,57                       |
| 40,0                        | 0,50                       |
| 45,0                        | 0,44                       |
| 50,0                        | 0,40                       |
| 60,0                        | 0,33                       |
| 70,0                        | 0,28                       |
| 80,0                        | 0,25                       |
| 100,0                       | 0,20                       |

Centrumavstånd enligt ovanstående tabell förutsätter 2 st betongskruvar c/c 200 mm per takjörn.

Beräkningsexempel:

4 st rör c/c 150 mm (total last = 50 kg/m rör).

Längd takjörn bestäms till 700 mm.

Antal betongskruv c/c 200 mm bestäms till 3 st.

Maximalt upphängd massa per betongskruv är 10 kg.

Detta ger maximalt centrumavstånd mellan takjörnen =  
 $= 3 \times 10 \text{ kg} / 50 \text{ kg} = 0,6 \text{ m}$ .