

MEMO 64  
FORANKRINGSARMERING  
TSS OG RVK ENHETER  
-TO ENHETER I PAR c-c 250mm  
PROSJEKTERING

Dato: 26.10.2020  
Siste rev.: 12.11.2020  
Dok. no.: K3-10/64N

Sign.: sss  
Sign.: sss  
Kontroll: mlr@oo  
Kontr IC: SB

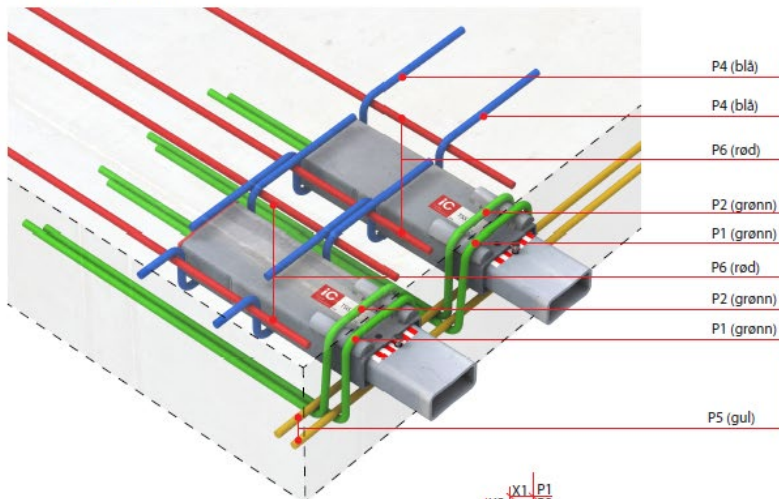
## **FORANKRINGSARMERING TSS OG RVK ENHETER TO ENHETER I PAR C-C 250mm**

Den generelle dekkearmeringen, og den lokale armeringen i nærheten enheten, må designes av ansvarlig ingeniør, for å sikre at dekket har tilstrekkelig kapasitet til å bære den aktuelle belastningen. Antagelsene for enhetens likevekt, og de tilhørende reaksjonskreftene fra enheten til dekket er vist i Memo 54.

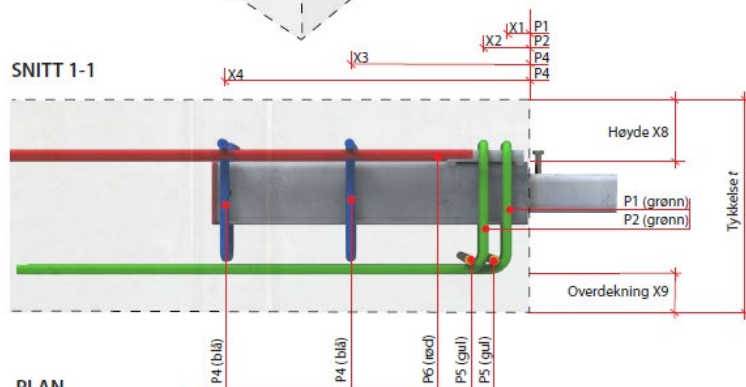
Ved montering anbefales å stemple reposit, trekke ut begge innerrør, for deretter å støpe ut rundt enhetene. Se også installasjonsvideo som finnes under "IC Akademiet/Filmer» fanen, på IC's hjemmeside.

## ILLUSTRASJON AV FORANKRINGSARMERING

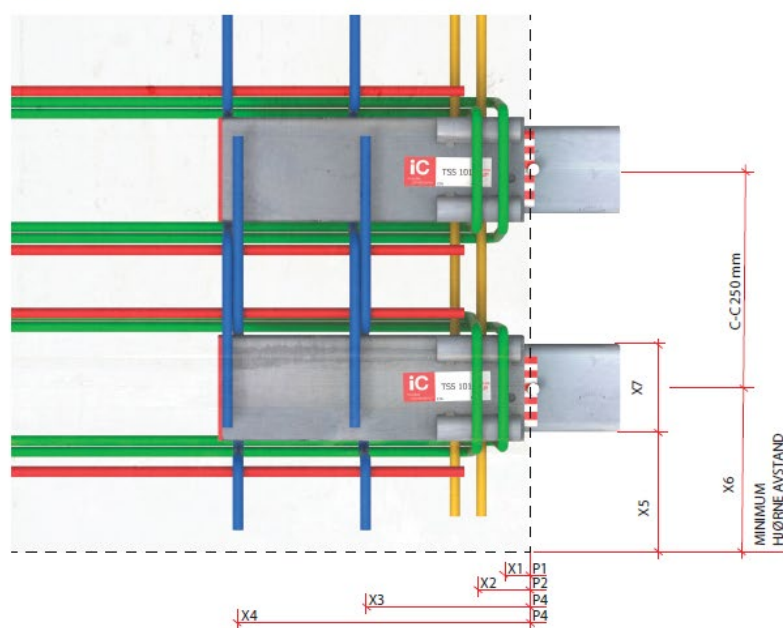
### 3D ILLUSTRASJON



### SNITT 1-1



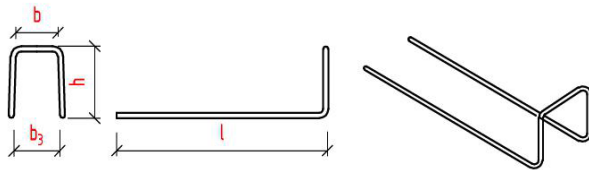
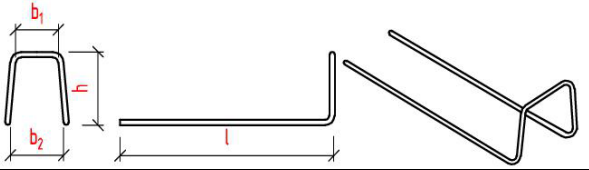
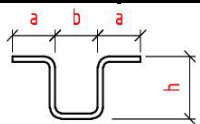

### PLAN



Figur 1: Illustrasjon av forankringsarmering.

## FORANKRINGSARMERING (GITT FOR EN ENHET)

All forankringsarmering: Stålkvalitet 500C. Armering av annen duktilitetsklasse kan benyttes så lenge bøybarheten er slik at armeringen kan tilpasses rundt halvrundstålene fremme på enheten, se også Memo 54.

PRODUKT	TSS 41 TSS 41 G	RVK 60 P <sup>1)</sup>	TSS 60 P <sup>1)</sup>	TSS 101 TSS 101 G	RVK 101 RVK 101 G	TSS 102 TSS 102 G
<b>Armering P1:</b>						
<b>Ant. x diameter:</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø12</b>	<b>1 x Ø12</b>	<b>1 x Ø12</b>
x <sub>1</sub> [mm]:	25 ± 5	25	25	25 ± 5	25 ± 5	25 ± 5
b [mm]: Innvendig åpning	82	96		122		
b <sub>3</sub> [mm]: Innvendig åpning	b <sub>3</sub> = b = 82	112		b <sub>3</sub> = b = 122		
h [mm]: Se figur 1, snitt 1-1	Avhengig av dekketykkelse. Overdekning (x9) i underkant av dekke skal ikke være større enn angitt.					
l [mm]:	600					
Dordiameter [mm]:	20	20		32		
<b>Armering P2:</b>						
<b>Ant. x diameter:</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø8</b>	<b>1 x Ø12</b>	<b>1 x Ø12</b>	<b>1 x Ø12</b>
x <sub>2</sub> [mm]:	45 ± 5	45	45	55 ± 5	55 ± 5	55 ± 5
b <sub>1</sub> [mm]: Innvendig åpning	82	96		122		
b <sub>2</sub> [mm]: Innvendig åpning	105	135		155		
h [mm]: Se figur 1, snitt 1-1	Avhengig av dekketykkelse. Overdekning (x9) i underkant av dekke skal ikke være større enn angitt.					
l [mm]:	600					
Dordiameter [mm]:	20	20		32		
<b>Armering P4:</b>						
<b>Ant. x diameter:</b>	<b>1+1 x Ø8</b>	<b>1+1 x Ø8</b>	<b>1+1 x Ø8</b>	<b>1+1 x Ø12</b>	<b>1+1 x Ø12</b>	<b>1+1 x Ø12</b>
x <sub>3</sub> [mm]:	155 ± 5	192	192	175 ± 5	175 ± 5	225 ± 5
x <sub>4</sub> [mm]:	310 ± 5	301	301	335 ± 5	335 ± 5	385 ± 5
a [mm]:	80	80		120		
b [mm]: Innvendig åpning	82	94		122		
h [mm]:	Bestemmes lokalt.					
Dordiameter [mm]:	20	20		32		
<b>Armering P5:</b>						
<b>Armering P6:</b>	Tverrarmering med samme diameter som hovedstangen, i bøyen på alle forankringsbøyler.					
<b>Minimum hjørneavstand:</b>						
x <sub>5</sub> [mm]:	125	120	120	130	130	130
x <sub>6</sub> [mm]:	160	160	160	180	180	180
x <sub>7</sub> [mm]:	70	80	80	100	100	100
<b>Min. betongoverdekning (til toppflens ytterrør)</b>						
x <sub>8</sub> [mm]:	50	38	38	70	70	70
<b>Maks. betongoverdekning i underkant P1 og P2.</b>						
x <sub>9</sub> [mm]:						

<sup>1)</sup> Plast ytterrør er utstyrt med klikkfaste for armeringen slik at korrekt posisjon på forankringsarmeringen er sikret. Det angis derfor ikke toleranser for disse enhetene.

**Tabell 1: Forankringsarmering**

## ANBEFALT MAKS. BRUDDGRENSELAST ( $F_{V,Ed}$ ) - TO ENHETER I PAR C-C 250mm

### ANBEFALT MAKSIMAL BRUDDGRENSELAST $F_{V,Ed}$ FOR LASTKATEGORI a) OG b) FORUTSETTER:

- Ingen skjevfordeling av last mellom enhetene. Dvs. hver av de to enhetene bærer 50% av bruddlasten.
- Forankringsarmering iht. Figur 1 og Tabell 1.
- Minimum hjørneavstand iht. Figur 1 og Tabell 1.
- Overdekning ( $x_9$ ) mot underkant dekke for bøyene P1 og P2 er ikke større enn angitt. Ved større overdekning på disse bøyene reduseres kapasiteten tilsvarende et tynnere dekke som korrelerer med endring i overdekning.
- Betongkvalitet: Minimum C35/45.
- Armering i dekket er tilstrekkelig til å ivareta lastene som påføres.

Anbefalt maksimal bruddgrenselast  $F_{V,Ed}$  er basert på FEM analyser. FEM analysene er utført for lastkategori a), med RVK/TSS 101 enheter i 200mm og 265mm tykke dekker. Verdi for tykkelse 170mm er skalert ift. dekketykkelse. For lastkategori b) er bruddgrenselast bestemt ved å kreve at reaksjonskraft  $R_{1,2}$  skal være mindre, eller lik, beregnet reaksjonskraft  $R_{1,1}$ .  $R_{1,1}$  og  $R_{1,2}$  er reaksjonskraft i dekket for hhv. lastkategori a) og b), beregnet iht. formlene gitt i Memo 54.

PRODUKT	TSS 41 TSS 41 G	RVK 60 P	TSS 60 P	TSS 101 TSS 101 G	RVK 101 RVK 101 G	TSS 102 TSS 102 G
<i>Lastkategori a) – uten samtidig virkende horisontalkraft pga. friksjon, <math>H_{Ed}</math></i>						
Dekketykkelse [mm]	Anbefalt maksimal bruddgrenselast $F_{V,Ed}$ to enheter i par c-c 250mm [kN]					
170	-	-	-	135	135	-
200	-	-	-	150	150	144 <sup>1)</sup>
265	-	-	-	200	200	200
<i>Lastkategori b) – med samtidig virkende horisontalkraft pga. friksjon, <math>H_{Ed}=0,2F_{V,Ed}</math></i>						
Dekketykkelse [mm]	Anbefalt maksimal bruddgrenselast $F_{V,Ed}$ to enheter i par c-c 250mm [kN]					
170	-	-	-	129	129	-
200	-	-	-	140	140	135 <sup>1)</sup>
265	-	-	-	188	188	180

<sup>1)</sup> TSS102 kan i spesialtilfeller la seg plassere i dekker med tykkelse  $t=200$ mm dersom man har reduserte krav til betongoverdekning. I slike tilfeller bør enheten plasseres sentrisk i dekket. Dette vil redusere høyden  $x_8$  til noe under minimumsverdi gitt i Tabell 1.

**Tabell 2: Anbefalt maksimal bruddgrenselast  $F_{V,Ed}$  i lastkategori a) og b) – to enheter i par c-c 250mm.**

REVISJON	
Dato:	Beskrivelse:
26.10.2020	Første utgave norsk. Basert på engelsk versjon av samme dato.
03.11.2020	Lagt til presisering ang. ingen skjevfordeling, Dvs. 50% last på hver av enhetene. Henvising til «IC Akademiet» for montasje.
05.11.2020	Justert breddemål på P1, P2 og P4.
12.11.2020	Inkludert overdekningsparameter $x_9$ .