

## Forankring for tanker i glassfiberarmert polyester (GUP)

### INNHOOLD:

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1 Generelt         | 4 Oljetanker    |
| 2 Forankringsplate | 5 Bensintankere |
| 3 Forankringssett  | 6 Oljeutskiller |

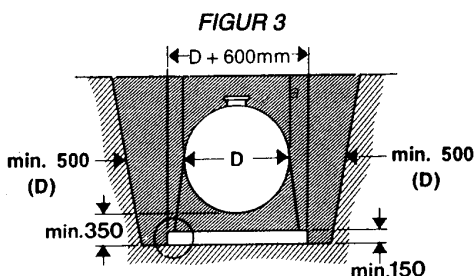
### 1 Generelt

Hvis det er høy grunnvannstand eller fare for det, og overfyllingen ikke er tilstrekkelig til å motstå oppdrift, må tanken forankres.

Ved transport og installasjon av tanker levert av Vera Fiberglass vises til egen "Transport- og nedleggingsanvisning for tanker i glass-fiberarmert polyester."

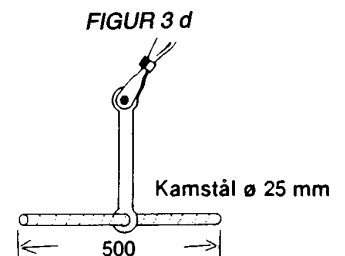
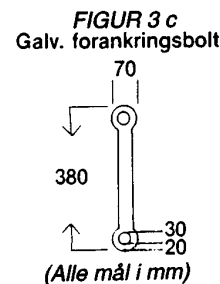
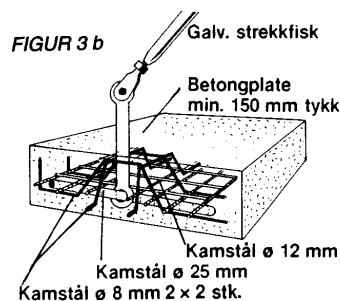
### 2 Forankringsplate

En god forankring krever feste i støpt, armert betongplate som er minimum 150m.m. tykk. Betongplaten skal være minimum 600 mm. bredere enn tankens diameter. (Dvs min 300 mm. på hver side). Se fig 3.



Alternativt kan benyttes betongdragere. Vera Fiberglass AS kan gi anvisning for dette.

Forankringsboltene festes til kamstålet Ø25m.m. Lengde=0,5m. ved at dette tres gjennom forankringsboltens øye. (Under armeringsnettet). Se fig 3b, 3c og 3d.



### 3 Forankrings sett

Vera Fiberglass AS leverer forankringssett bestående av:

- Forankringsbolter.
- Strekkfisker.
- Forankringsstropper.

Forankringsstropper slås om tanken og festes med strekkfisk til boltene som er støpt fast i betongen. Tanken skal forankres med en sikkerhet på minst 1,3 ganger oppdriften. Påse at stroppene ikke strammer mot innlaminert stusser. **NB! Det må benyttes forankringsstropper som minst har bruddbelastning i U-form på 14.000 kp.**

Forankringsstropper er merket slik:

Olje og bensintanker t.o.m 25 m<sup>3</sup> – lilla farge.

Olje og bensintanker større enn 25 m<sup>3</sup> – grønn farge.

Oljeutskiller t.o.m. 15 m<sup>3</sup> /t – lilla farge.

Lilla stropper har en bruddbelastning på 14 tonn pr. stropp i U-form

Grønne stropper har en bruddbelastning på 28 tonn pr stropp i U-form



## 4 Oljetanker

Det nødvendige antall forankrings-bolter og stropper fremgår av tabell 2.

**TABELL 2 FOR VERA OLJETANKER**

TANKVOLUM (m <sup>3</sup> )	3	6	9	12	15	20	25	30	40	50
Tankdiameter (mm)	1.200	1.600	1.600	1.600	2.000	2.000	2.000	2.000	2.400	2.400
Tank lengde (mm)	2920	3340	4830	6330	5170	6760	8350	9950	9300	11510
Antall forankringsbånd	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4
Antall forankringsbolter	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8
Antall strekkfisker	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8
Lengde betongplater min. (mm)	3.100	3.500	5.000	6.500	5.500	7.000	8.500	10.500	9.700	12.000

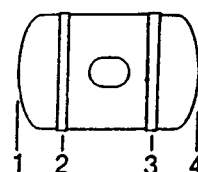
Se tabell 3 for plassering av forankringsstroppene på de ulike tankstørrelsene.  
Ut fra disse mål vil også plasseringen av festeboltene på forankringsplaten være gitt.

**TABELL 3**

**VERA OLJETANKER MED 2 STROPPER**

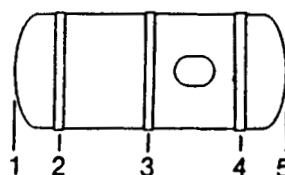
Avstand	Volum				
	3 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
1 - 2	900	650	900	1350	720
2 - 3	1620	2040	2430	3380	3700
3 - 4	400	650	1500	1600	720

**FIGUR 4**



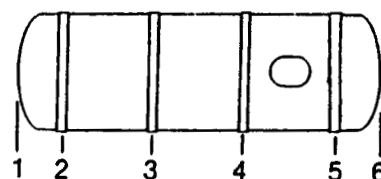
**VERA OLJETANKER MED 3 STROPPER**

Avstand	Volum	
	20 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>
1 - 2 og 4 - 5	720	720
2 - 3	2380	3600
3 - 4	2940	3310



**VERA OLJETANKER MED 4 STROPPER**

Avstand	Volum		
	30 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
1 - 2	720	1100	1100
2 - 3	2830	2600	3200
3 - 4	2840	2600	3205
4 - 5	2840	2200	3205
5 - 6	720	800	800



## 5 Bensintanker

Det nødvendige antall forankrings-bolter og stropper fremgår av tabell 4.

TABELL 4 FOR VERA BENSINTANKER

TANKVOLUM (m <sup>3</sup> )	3	6	9	12	15	20	25	30	40	50
Tankdiameter (mm)	1.200	1.600	1.600	1.600	2.000	2.000	2.000	2.000	2.400	2.400
Tank lengde (mm)	2920	3340	4830	6330	5170	6760	8350	9950	9300	11510
Antall forankringsbånd	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4
Antall forankringsbolter	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8
Antall strekkfisker	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8
Lengde betongplater min. (mm)	3.100	3.500	5.000	6.500	5.500	7.000	8.500	10.500	9.700	12.000

**NB! Tabellen gjelder ikke oljeutskillere. Se egen tabell på baksiden.**

Se tabell 5 for plassering av forankringsstroppene på de ulike tankstørrelsene. Ut fra disse mål vil også plasseringen av festboltene på forankringsplaten være gitt.

TABELL 5

### VERA BENSINTANKER MED 2 STROPPER

Avstand	Volum				
	3 m <sup>3</sup>	6 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	12 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
1 - 2 og 3 - 4	720	900	1.300	1.350	720
2 - 3	1.432	1.476	2.166	3.566	3.700

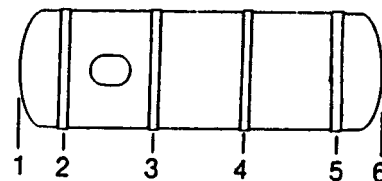
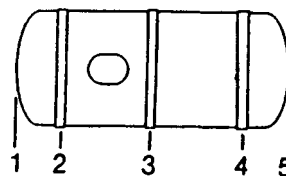
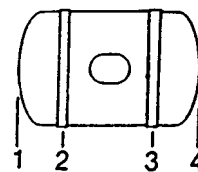
### VERA BENSINTANKER MED 3 STROPPER

Avstand	Volum	
	20 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>
1 - 2 og 4 - 5	720	720
2 - 3	2.364	3.632
3 - 4	2.926	3.248

### VERA BENSINTANKER MED 4 STROPPER

Avstand	Volum		
	30 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
1 - 2 og 5 - 6	720	1.125	1 - 2 = 1.134, 5 - 6 = 900
2 - 3	2.825	2.487	3.046
3 - 4	2.826	2.050	3.124
4 - 5	2.825	2.487	3.280

FIGUR 5



## 6 Oljeutskillere

### FORANKRING AV VERA OLJEUTSKILLERE

Oljeutskiller type	U				SU			SUO				
	3	4	6	8	4	6	8	4	6	9	12	15
Kapasitet m <sup>3</sup> /t												
Diameter (mm)	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	2000	2000	2000
Tanklengde (mm)	3000	2400	3300	4300	3050	4050	5050	4000	4500	5300	6200	7100
Antall forankringsstr.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Lengde betongplate/drager (mm)	3200	2600	3500	4500	3250	4250	5250	4200	4700	5500	6500	7500
Avstand 1 - 2 (mm)	350	450	450	450	500	500	500	700	700	800	800	800
Avstand 2 - 3 (mm)	2150	1500	2150	3150	1950	2850	3850	2600	3100	3700	2150	2750
Avstand 3 - 4 (mm)	500	450	700	700	600	700	700	700	700	800	2450	2750
Avstand 4 - 5 (mm)											800	800

