

# MIDI tanke Montagevejledning



## Indhold

Indhold .....	2
1. Formål.....	3
2. Fremgangsmåde .....	3
3. Anlægsarbejde før montage.....	3
Adgangsveje – transport af værktøj og materialer .....	5
4. Klargøring til montage.....	5
5. Tolerancer .....	5
6. Montage af elementer .....	5
MIDI bund element .....	6
MIDI mellemringe.....	6
MIDI top element .....	6
Efterbehandling af elementsamlinger.....	6
Udvendige samlinger.....	6
Indvendige samlinger og løft.....	7
7. Tilfyldning .....	7
8. Dokumentation .....	7
9. Bilag .....	8
10. Bilag 1 Jordbundsforhold - vejledning.....	9
Vurdering af bæreevne .....	9
Jordbunden.....	9
Udskiftning af ikke bæredygtige jordlag .....	9

## 1. Formål

Formålet med denne montagevejledning er at klarlægge og beskrive de specielle udførelses-, miljø- og sikkerhedsmæssige krav i forbindelse med udførelsen af montagearbejdet af MIDI tanke. Således at den ønskede kvalitet og sikkerhed opnås i forbindelse med arbejdet.

**Denne vejledning udarbejdet som et tillæg til Industribetons leverandørbrugsanvisning.**

Montering af tunge præfabrikerede elementer hører ifølge arbejdstilsynet under særligt farligt arbejde, derfor skal leverandørbrugsanvisningen følges.

Arbejdet i forbindelse med montage af en MIDI tanke omfatter:

- Anlægsarbejde før montage
- Klargøring til montage
- Montage af elementer
  - MIDI bund element
  - MIDI mellemringe
  - MIDI top element
- Tilfyldning

Der henvises i øvrigt til gældende normer.

## 2. Fremgangsmåde

Arbejdets udførelsesfaser samt det anvendte materiel og de anvendte materialer beskrives i det følgende.

## 3. Anlægsarbejde før montage

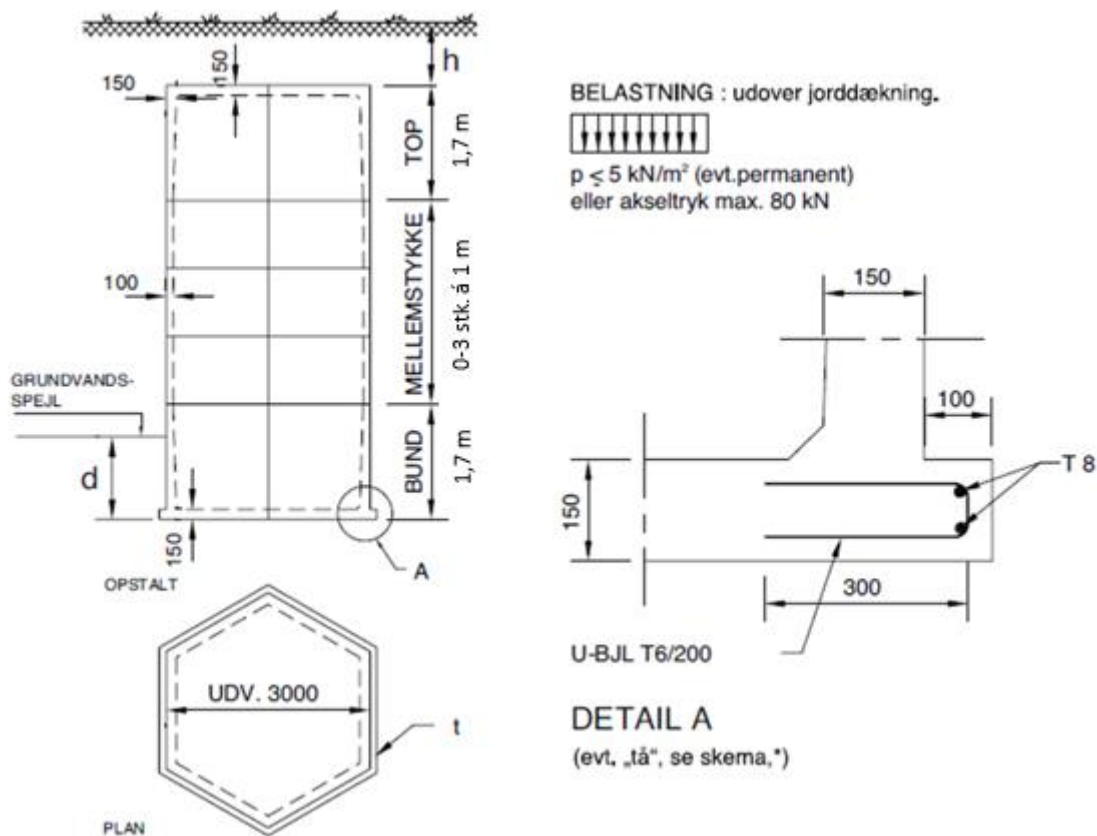
Følgende forberedende arbejder skal være udført ved påbegyndelse af montagen.

- Forud for montagen deltages i relevante byggemøder og sikkerhedsmøder.

Følgende arbejder skal placeres ifølge projekt materialet:

- koordinering af nødvendig afsætning og afretning.
- afsætning af referencepunkter fra landmåler som er tilgængelige under hele montagen.
- etablering af adgangsveje, plads til kran og lifte, byggepladsbelysning mv.
- bestilling af kran og øvrige eksterne ressourcer i god tid inden montage, hvis disse er indeholdt i entreprisen.
- Tilvejebringelse af til opgaven nødvendigt udstyr som lifte, skråstivere, armering, forskalling, fabriksbeton, rækværker mv.
- Koordinering med kunden ift. Kran og elementbiler.

Ved udgravning skal der være opmærksomhed på nedgravningsdybde, som det ses herunder:



Sammenhæng mellem nedgravningsdybde, grundvandsspejl og brønddybde (antal mellemringe).

Max. grundvandshøjde, d (m)									
jorddækning h (m) mellemstykker (stk)	0	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70-1,00	
0	1,8*	1,9*	2,1*	2,3*	2,5*	2,6*	2,8*	3,0	
1	2,1*	2,2*	2,4*	2,6*	2,9*	2,9*	3,0		
2	2,4*	2,6*	2,7*	2,9*	3,0*				
3	2,7*	1,7**					X		

\* kan ikke forøges til 3,0 M, ved udførelse af "tå" som detail A.

\*\* kan ikke forøges ved udførelse af "tå"

For hvert mellemstykke der skal indføres, hæves volumen med 6,45 m<sup>3</sup>.

## Adgangsveje – transport af værktøj og materialer

Det er vigtigt for arbejdet, at der er ordenlige adgangsveje ved montage af bygværket. Ved at sikre, at adgangsvejene er i orden fremmes montørens sikkerhed og montagen bliver lettere.

### 4. Klargøring til montage

Følgende iværksættes i forbindelse med klargøring til montage.

- Nødvendige jordarbejder.
- Afretning for montage.
- Tilstrækkelige adgangsveje.
- Opstillingsplads for kran
- Afsætter placering af bygværket på baggrund af montage-/afsætningsplan.
- Evt. supplerende afsætning af elementer og kontrollerer den udførte afretning.
- Tilrigning af kran og nødvendigt montage udstyr.

#### Krav til gruspude i forbindelse med montage:

Bunden afrettes plan og i water inden for en tolerance på  $\pm 3$  mm, evt. ved anvendelse af sand eller groft grus og komprimeres til en standard proctorværdi som anført i bilag 1 under udskiftning af ikke bæredygtig jord.

Udgravningen skal holdes fri for vand i hele byggeperioden evt. ved hjælp af læsepumpning.

Gruslag skal komprimeres svarende til en proctorværdi, 30 cm dybde. 97 – 98.

(Overkørsel med 300 kg pladevibrator 3 – 4 gange)

Retningsgivende svarer dette til, at en voksen mand i træsko højst må træde 0,5 cm ned i det komprimerede gruslag.

Tolerance skal nøje overholdes!

Ved forekomst af grundvand skal Perstrup Beton Industri A/S kontaktes.

### 5. Tolerancer

Tolerance for afretning af sandpude:  $\pm 3$  mm

### 6. Montage af elementer

Følgende beskrivelse af elementmontagen er kun vejledende, montagen kan variere fra projekt til projekt.

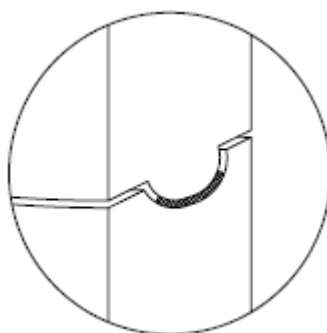
Det er vigtigt med fokus på placering i forhold til retning af evt. udsparinger under montage.

## MIDI bund element

- Elementer bliver leveret liggende på elementbiler.
- Elementet anhugges i kugle anker løft indvendigt i tankens bund.
- Bunden kranes til byggegrube og placeres ifølge projektmateriale.
- Løftegrej afmonteres.
- Aqua Tack Seal ekspanderende fugebånd monteres i center af rotulen.

Enten monteres der nu 1-3 mellemringe eller et top element.

Montering af Aqua Tack Seal fugebånd:



*Figur 1 viser samling med fugebånd.*

Det er vigtigt, at fugebåndet slutter tæt, hvor de to ender mødes i rotulen.

## MIDI mellemringe

- Mellemringen anhugges i indvendige 4 stk. M20 gevind inserts.
- Mellemring/mellemringe kranes på plads oven på bunden.
  - Ved flere mellemringe, gentages Aqua Tack Seal fugebånd for hver samling.

## MIDI top element

- Top elementet anhugges i 4 stk. 5 tons kugle anker løft.
- Elementet placeres oven på det foregående element.
- Løftegrej afmonteres og tanken er nu færdig monteret.

Andre montageløsninger kan komme på tale alt efter projektet.

Efterfølgende skal tanken klargøres til brug.

## Efterbehandling af elementsamlinger

### Udvendige samlinger

Udvendige samlinger skal der brændes Sika Seal bånd på i følgende tilfælde:

- Ved udvendigt vandtryk på tanken.
- Altid ved vandtanke

Selve montagen sker ved af båndet varmes op med en gasbrænder og så klistre det fast på overfladen.

### **Indvendige samlinger og løft**

Indvendigt fuges samlingerne med Sika TS plus og håndglittes med fugepind og sulfovand.

Indvendige gevind inserts lukkes med Sika TS plus fugemasse.

Kugle løft indvendigt i bund elementet skal lukkes med Ceromax 5 og så filses over med Sika MonoTop 723.

#### **Specielt for pumpestationer:**

Ved pumpestationer skal indvendige løfte inserts i mellemringe lukkes med Ceromax 5 og så filses over med Sika MonoTop 723.

## **7. Tilfyldning**

Ved tilfyldning af tanken skal der være fokus på følgende:

- Tilfyldning må ikke foretages, hvis der er vand i udgravningen
- Rotationssymmetrisk tilfyldning omkring tanken
- Der tilfyldes med et egnet materiale uden sten i 40 cm bredde mod tankvæggen. Der suppleres løbende med bagfyldsmateriale til udgravningskant. Tilfyldningsmateriale med max. Stenstørrelse på 90 mm. Byggeaffald (murbrokker m.v.) må ikke komme tankvæggen nærmere end ca. 40 cm.
- Fyldjorden komprimeres let eller lægges så højt mod tanken, at der efter naturlig sætning overalt vil være fald bort fra tanken.
- Efter endt tilfyldning omkring tanken skal tankbunden ligge i frost fri dybde. (min. 90 cm.)
- Gennemgå elementerne for synlige skader.

Hvis der ved ovennævnte gennemgang konstateres beskadigede elementer, kontaktes Perstrups montageafdeling straks.

## **8. Dokumentation**

Arbejdet udføres og dokumenteres i henhold til gældende standarder og kvalitetssystem.

## **9. Bilag**

Bilag nr. 1: Jordbundsforhold - vejledning



## 10. Bilag 1 Jordbundsforhold - vejledning

### Vurdering af bæreevne

- Jordbundens bæreevne og drænende egenskaber vurderes evt. ved prøvegravning af (3-4) ca. (1 meter) dybe huller langs tankens omkreds.
- Den projekt ansvarlige kontaktes, såfremt et eller flere af følgende forhold konstateres:
  - Grundvand.
  - Blandet fyld (byggeaffald, muld, planterester, o.lign.)

### Jordbunden

Der skal udlægges et 5 til 10 cm egnet afretningsmateriale, som afrettes så den nødvendige tolerancer ( $\pm 3$  mm) opnås.

### Udskiftning af ikke bæredygtige jordlag

Efter den projekt ansvarliges fastlæggelse af den ekstra udgravningsdybde udskiftes jorden med egnet komprimerbart fyldsand således:

- Udlæg fyldmaterialet i lag af max. (0,25 meter) tykkelse.
- Komprimer hver lag med vibrationsplade til standard proctorværdi 97.
- Enten (4-5) passager af hver lag med en plade med et statisk tryk på (1,5 – 2,0) tonsmeter eller 6-8 passager af hvert (0,10 – 0,15) meter lag med en lettere plade.