

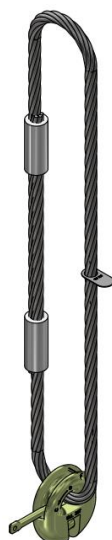
**2D-LØFTEKLOKKER**

Lastegruppe [t]	Løftesystem	Ankergruppe [t]	Lastekapasitet [t]
1,25 (1,25 t)	TF1 – 0125	1,25	1,25
2,5 (0,7 t – 2,5 t)	TF1 – 025 TF2 – 025	1,4–2,5	0,7 1,4 2,0 2,5
5,0 (3,0 t – 5,0 t)	TF1 – 050 TF2 – 050	3,0–5,0	3,0 4,0 5,0
10,0 (5,3 t – 10,0 t)	TF1 – 100 TF2 – 100	5,3–10,0	5,3 7,5 10,0
26,0 (12,5 t – 26,0 t)	TF1 – 260 TF2 – 260	12,5–26,0	12,5 14,0 22,0 26,0

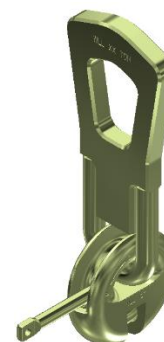
*Du kan kun kombinere komponenter som er i samme lastegruppe.*



TF1 – 1,25 t  
 TF1 – 2,5 t  
 TF1 – 5,0 t  
 TF1 – 10,0 t



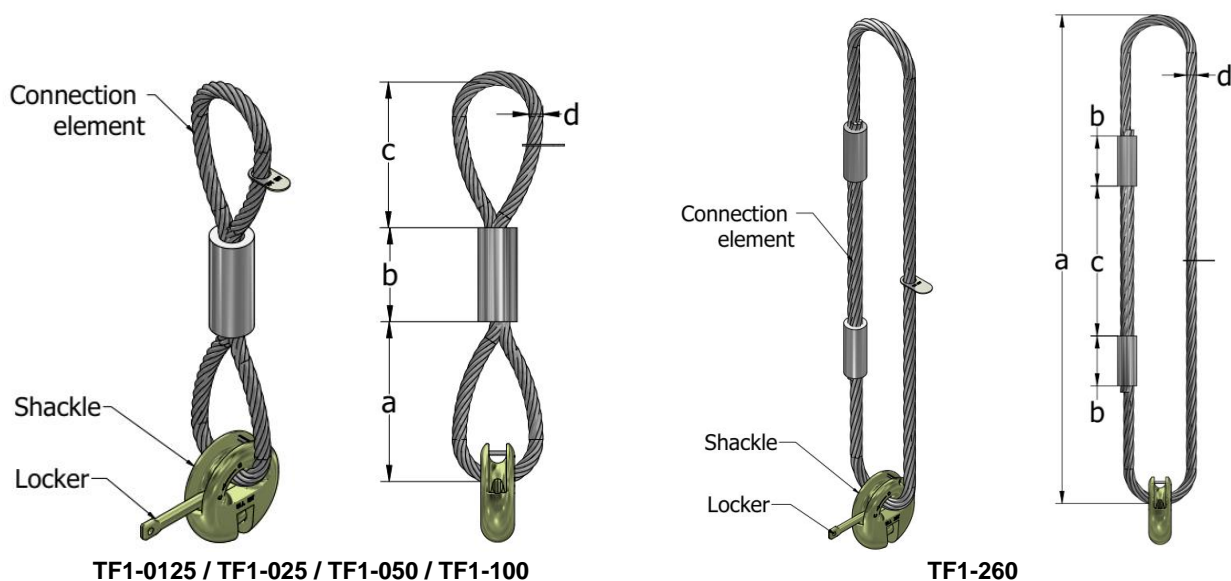
TF1 – 26,0 t



TF2 – 2,5 t  
 TF2 – 5,0 t  
 TF2 – 10,0 t  
 TF2 – 26,0 t

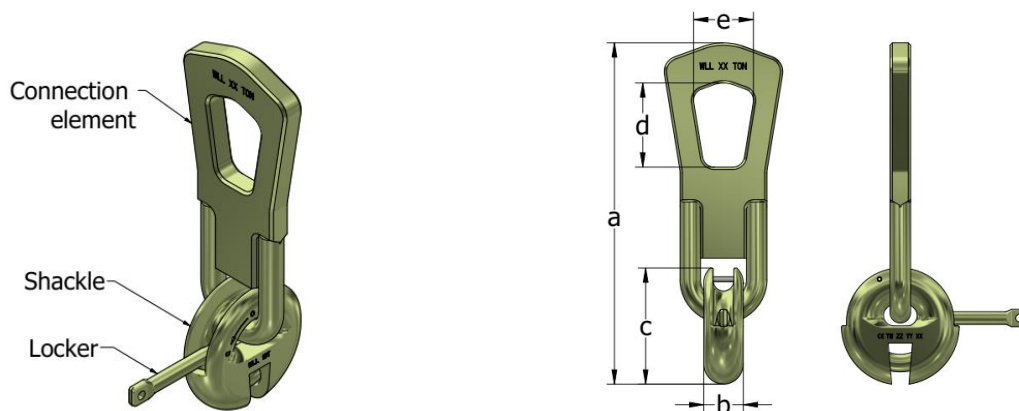
TF1-løftesystemene er laget av ståltau av høy kvalitet i henhold til EN 12385-4, presset i en hylse laget av AlMg1.8, og en sjakkell produsert av høyfast stål. TF2 er laget av høykvalitetsstål og er designet med en sikkerhetsfaktor  $c=5$ . Når TF1- og TF2 ringkoblinger benyttes med tilhørende anker, vil de til sammen ha ankerets minste sikkerhetsfaktor på  $c=3$ . Alle ringkoblinger testes med 3 x belastningskapasiteten før levering, og individuelle testsertifikater er vedlagt. Ringkobling TF2 har fast sjakkell/brakett, mens TF-1 har ståltau/wire i henhold til EN12385-4. Løftheadet (sjakkelen) i hver lastegruppe matcher formen på RBF utsparingsform, og har et låsesystem som settes inn i det riktige hodeankerhullet.

## 2D-LØFTEKLOKKER – MÅL OG KOMPONENTER



**Merk:** Alle TF1-løftelokker er merket med ankerets lastegruppe, CE-merking, produsentmerke og identifikasjonsnummer.

TF1 (Sinkbelagt)	Lasteklasse	Laste- kapasitet	Mål			
			a	b	c	d
	[t]	[t]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TF1 -0125 49524	1,25	1,25	100	54	176	9
TF1 -025 45948	2,5	0,7–2,5	120	90	195	14
TF1 -050 45949	5,0	3,0–5,0	200	100	295	18
TF1 -100 45950	10,0	5,3–10,0	240	140	325	22
TF1 -260 45951	26,0	12,5–26,0	1570	160	480	32



**Merk:** Alle TF2-løftelokker er merket med ankerets lastegruppe, CE-merking, produsentmerke og identifikasjonsnummer.

TF2 (Sinkbelagt)	Lasteklasse	Laste- kapasitet	Mål				
			a	b	c	d	e
	[t]	[t]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TF2 -025 44843	2,5	0,7–2,5	259	27	78,5	70	50
TF2 -050 44844	5,0	3,0–5,0	325	36	105	86	58
TF2 -100 44845	10,0	5,3–10,0	431	50	146,7	107	75
TF2 -260 44846	26,0	12,5–26,0	620	72	216	154	110

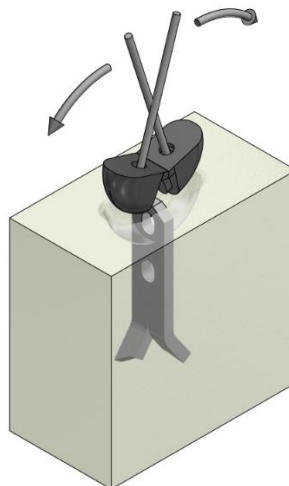
## 2D-LØFTEKLOKKER – BRUKSANVISNING

### 1) Avforming

Før du løfter det prefabrickerte betongelementet, anbefales det å fjerne så mange deler av forskalingen som mulig for å minimere vedheft. I avformingsprosessen er kreftene som virker på løftesystemet betydelig større enn den faktiske vekten til det prefabrickerte elementet. I det motsatte tilfellet kan den prefabrickerte betongeheten flasse.

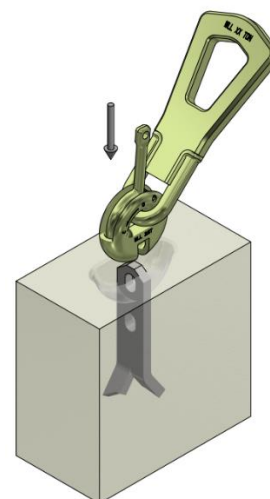
### 2) Fjerning av utsparingsformen

For å fjerne utsparingsformen, settes to stenger inn i hullene på utsparingsformen, hvoretter de løftes ut ved hjelp av saksebevegelser. Ikke bruk en hammer for å fjerne utsparingsformeren, da dette kan ødelegge den.



### 3) Tilkobling av løftesystemet

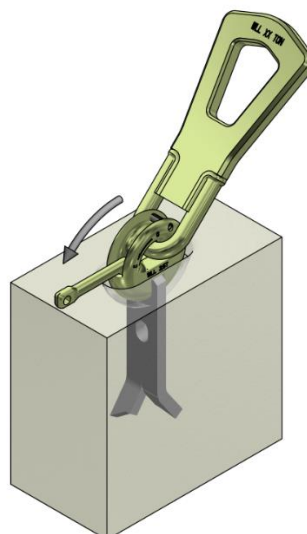
For å transportere betongelementene settes det passende løftesystemet for lastegruppen over ankerhodet. Kun matchende komponenter kan settes sammen.



### 4) Låsing av løftesystemet

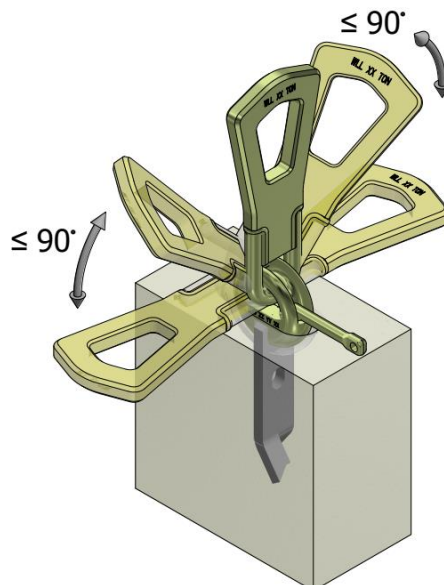
Løftesystemet låses med et enkelt håndtak på låsesystemet. Løftesystemet kan nå bevege seg fritt i alle retninger. Fra dette øyeblikket kan den prefabrickerte betongeheten løftes ut av forskalingen og transporteres til lagringsplassen.

Den anbefalte løftevinkelen er 30°, men den kan være opptil 45°.



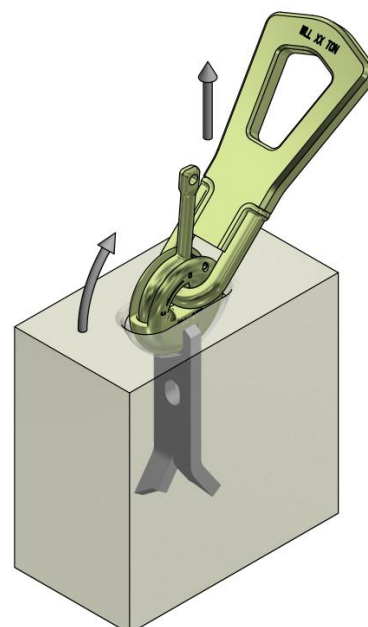
### 5) Håndtering av systemet

Løftklokkens 2D-løftebrakett kan flyttes i en hvilken som helst retning. Det er ikke tillatt å overbelaste løfteankeret (se betingelser for 2D-løfteanker).



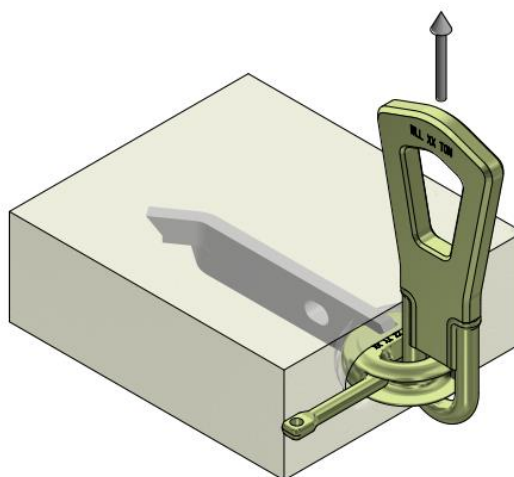
### 6) Frigjøring av løftesystemet

Etter løfting/transport av det prefabrikkerte elementet, kan løftesystemet enkelt frigjøres ved å skyve tilbake låsemekanismen etter at systemet er avlastet. Løftklokken kan forbli festet til krankroken for videre bruk.



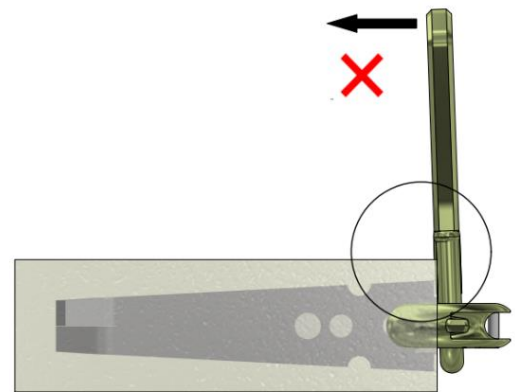
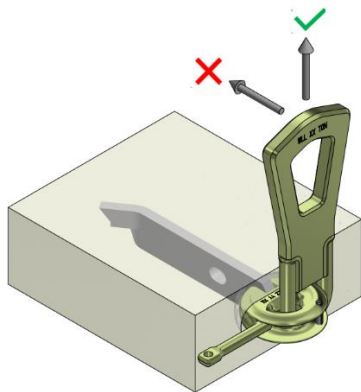
### 7) Flytting av elementer fra horisontal til vertikal posisjon

De flate prefabrikkerte betongelementene kan flyttes fra horisontal til vertikal posisjon ved å bruke oppreisningsanker med tilleggsarmering i elementet. Trekkretningen er vinkelrett i forhold til det innstøpte ankeret. Det anbefales å bruke løfteåk for å unngå vinkel- og vridningskrefter.



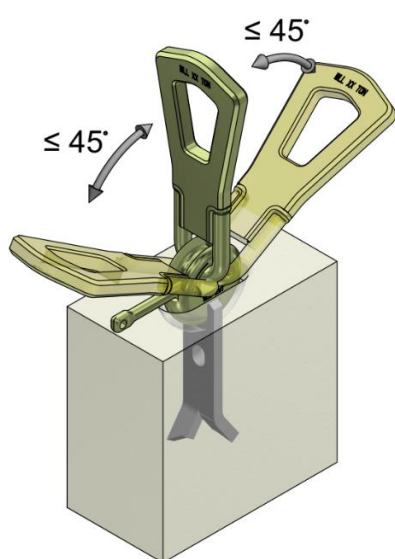
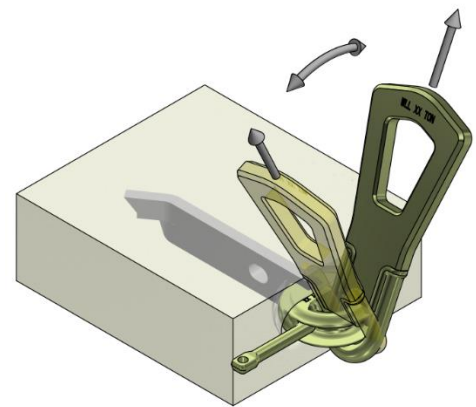
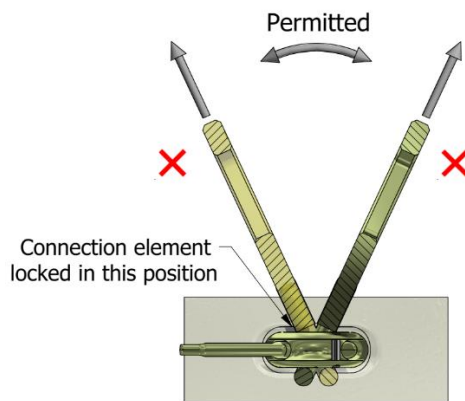
## FEIL BRUK AV LØFTESYSTEMET

Hvis løfteretningen ikke følges, kan det prefabrikkerte elementet eller løfteklokken få store skader. Riktig bruk kan forhindre skader og forlenge løftesystemets levetid.

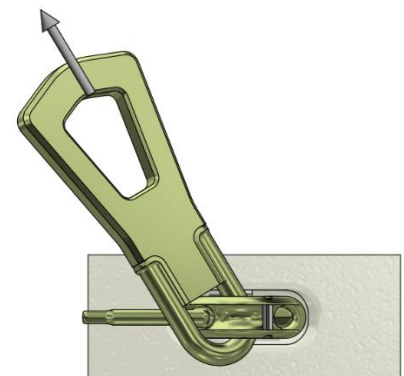


Hvis ringkoblingen trekkes mot oversiden av dekket under løfting, kan det bøye seg mot kanten av platen.

I denne posisjonen kan ringkoblingen låse seg inne i sjakkelen. En liten vinkel på løftekabelens vinkel vil avgjøre hvorvidt braketten bøyer seg.



Problemet kan løses ved å vri det tilkoblede elementet omtrent 45°. Tilkoblingselementet kan ikke låses i denne posisjonen



Det er **ikke tillatt** å trekke i vinklet retning ved å bruke en kabel eller kjetting med  $\beta > 45^\circ$ .

## KONTROLL AV LØFTESYSTEMET

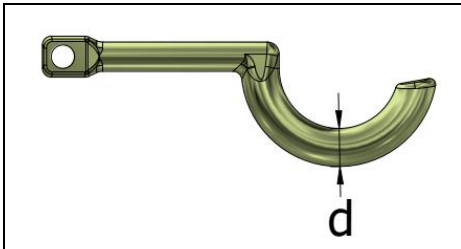
Gjeldende for alle løfteinnretninger, må TF1- og TF2-løftesystemet inspiseres av opplært personell minst to ganger i året. Enhver deformasjon av låsesystemet er en indikasjon på at den tillatte lasten har vært overskredet minst tre ganger. Du kan skifte ut et skadet låsesystem. Andre reparasjoner er ikke tillatt.

- **Enhver deformasjon av ståtauets (se type skader nevnt på side 55), sjakkelen eller metalliske konstruksjonselementer svekker løfteinnretningen med fare for at det prefabrikerte elementet faller. Ikke utfør noe reparasjonsarbeid. Løfteanordningen må kasseres. Løfteløkker med knekte tråder eller andre tegn på skade, knekk, korrosjon som krever kassering i henhold til EN 13414-1 må ikke brukes til videre løft.**
- **Skader, forvrengninger, sprekker og omfattende korrosjon kan redusere bæreevnen og føre til svikt. Dette medfører fare for liv og helse. Eventuelle berørte deler må om nødvendig tas ut av drift umiddelbart.**

Kabler må ikke komme i kontakt med syrer, kaustiske løsninger eller andre aggressive stoffer.

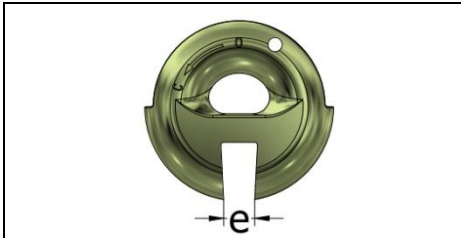
### • Låsesystemet

Et løftesystem med slitt eller bøyd låsemekanisme må tas ut av bruk. Slitasjen på låsesystemet må være mindre enn grensene som er vist i tabellen nedenfor.

	Laste-gruppe	Nominelle mål d	Minste mål d
	[t]	[mm]	[mm]
	1,25	Ø 8 +0,3/0	7,5
	2,5	Ø 13 +0,5/0	12
	5,0	Ø 17 +0,5/0	16
	10,0	Ø 22 +0,5/0	21
	26,0	Ø 32 +0,5/0	31

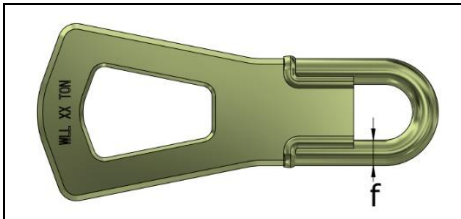
### • Sjakkelen

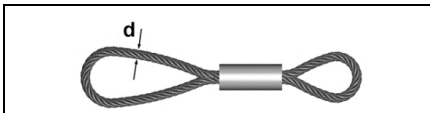
Hvis sjakkelen er deformert eller åpningen er forstørret, kan løftesystemet ikke repareres og må tas ut av bruk. Slitasjen på sjakkelen må være mindre enn grensene som er vist i tabellen nedenfor.

	Laste-gruppe	Nominelle mål e	Største mål e
	[t]	[mm]	[mm]
	1,25	7 +0,5/0	8
	2,5	13 +0,5/0	14
	5,0	20 +0,5/0	21
	10,0	22 +0,5/0	23
	26,0	33 +1,0/0	35

### • Det tilkoblede elementet

Hvis elementer (braketter) som er koblet til krankroten har synlige tegn på skade eller stor slitasje, skal de umiddelbart tas ut av bruk. Slitasjen på braketten må være mindre enn grensene som er vist i tabellen nedenfor.







	Laste-gruppe	Nominelle mål f	Minste mål f
	[t]	[mm]	[mm]
	2,5	14	13
	5,0	20	19
	10,0	26	25
	26,0	40	38,5

	Kabeltype	Antall synlige ødelagte kordeler over en lengde på		
		3d	6d	30d
	knekte kordeler	4	6	16

d = kabeldiameter

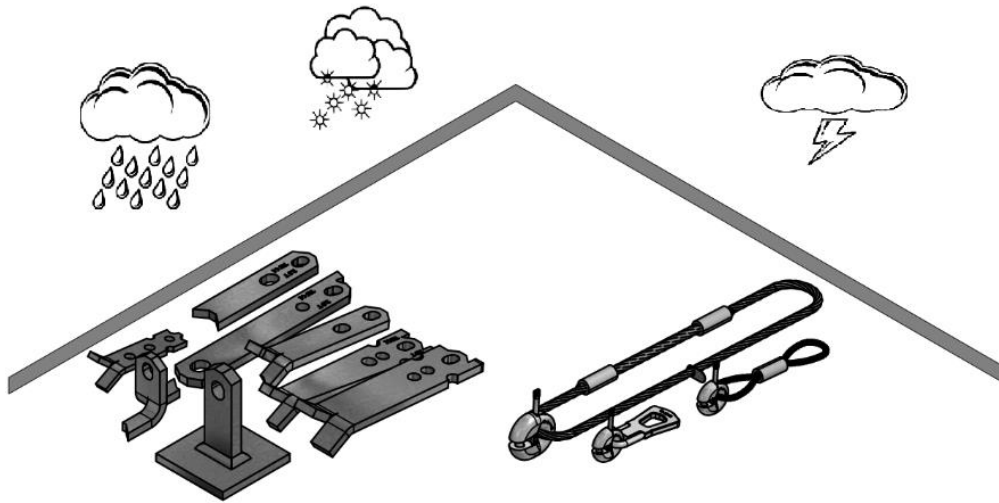
Ledningskabler bør inspiseres og kasseres i henhold til EN 13414-1 når følgende feil oppstår:

- Knekk
- En tråd er brukket.
- Separasjon av det ytre laget av fletter
- Knuste tråder
- Knusing ved sjakkelens kontaktpunkt med mer enn 4 revne ledninger på flettede kabler eller mer enn 10 revnede ledninger på kabellagt tau
- Tegn på korrosjon
- Skade på eller alvorlig slitasje på lukkebøssingen.
- Tegn på utglidning mellom kabel og lukkebøssing
- En kabel med flere ødelagte ledninger nevnt i tabellen over må tas ut av bruk

<b>Typen skader på ståltau</b>		
		
<b>Knekk</b>	<b>Alvorlig slitasje</b>	<b>Fuglefangst</b>
		
<b>Brukket ledning</b>	<b>Korrosjon</b>	<b>Skader på lukkebøssing</b>

## OPPBEVARINGSKRAV

Løftesystemer og ankre skal lagres og beskyttes i tørre forhold, under tak. Store temperaturvariasjoner, snø, is, fuktighet eller salt- og saltvannspåvirkning kan forårsake skade på anker og forkorte levetiden.



## SIKKERHETSINSTRUKSJONER

**Advarsel:** Bruk kun opplært personell. Bruk av ankeret og løfteinnretningen av utrent personell medfører risiko for feil bruk eller fall, som kan føre til personskade eller død. Løftesystemene skal kun brukes til å løfte og flytte prefabrikerte betongelementer.

Obligatoriske instruksjoner for sikkert arbeid:

- Alle løfteankere og løfteinnretninger skal betjenes manuelt.
- Inspiser løfteankere visuelt før bruk; sjekk og rengjør alle løfteanker før bruk.
- Hekt inn alle løftesystemer separat, uten å bruke makt. Bruk aldri en hammer for å lukke løfteanordningen.

Respekter lokale forskrifter for sikker løfting og heising til enhver tid.

Feil bruk kan føre til sikkerhetsfarer og redusert bæreevne. Dette kan føre til at den løftede gjenstanden faller og utgjør en fare for liv og lemmer. Løfteankersystemer må kun brukes av egnet opplært personell.