

# Bro elementer Leverandørbrugsanvisning



## Indhold

Indhold .....	2
1. Formål.....	3
Grundlag .....	3
Ansvarsfordeling.....	3
Mærkning .....	3
Vejrligsforanstaltninger .....	4
Modtagekontrol .....	4
Drift og vedligeholdelse.....	4
Generelle løfteanvisninger .....	4
Løftegrej .....	5
Personlige værnemidler .....	5
2. Håndtering.....	5
Beskrivelse af elementer .....	6
Løft .....	6
Lagring .....	6
Læsning/aflysning .....	6
Transport .....	6
Montage .....	6
Afstivning.....	7
Belastning .....	7
3. Specielle elementer .....	7
Montage .....	7

## 1. Formål

Denne anvisning har til formål at beskrive, hvorledes bro elementer produceret hos Industri Beton håndteres på en sikkerhedsmæssigt forsvarlig måde.

### Grundlag

Vejledningen er lavet på baggrund af:

- Arbejdstilsynets vejledning, AT-vejledning A.2.3, maj 2010: "Leverandørbrugsanvisning for præfabrikerede byggelementer og bygningsdele".
- Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 612 af 25. juni 2008, "Indretning af tekniske hjælpemidler" med senere ændringer.

Branchevejledning om montage af betonelementer og letbetonelementer, juli 2012 er altid gældende.

### Ansvarsfordeling

Ansvarsdelingen mellem kunde, rådgiver, betonelementleverandør og montageentreprenør ved en montageopgave er beskrevet i kontrakten i henhold til bips A113, 2005.

I øvrigt henvises til branchevejledningen side 6,7 og 8.

Bruges bips A113 ikke, er det forholdene beskrevet i projektmaterialet, der er gældende.

Der gøres opmærksom på, at leverandørbrugsanvisningen kun beskriver de forhold, som Industri Beton har ansvaret for.

Med hensyn til sikkerhed ved selve montagearbejdet henvises til:

- "Branchevejledning om montage af betonelementer og letbetonelementer", juli 2012.
- AT-vejledning 2.4.1 " Fald fra højden på byggepladser", marts 2014.

Fremgangsmåden for montage beskrives særskilt i udarbejdede montagevejledninger.

Elementer må kun anvendes som beskrevet i projektmaterialet.

Herunder beskrives, hvorledes bro elementer skal håndteres sikkerhedsmæssigt forsvarligt.

### Mærkning

Alle bro elementer er mærket med følgende informationer for nemmere identificering og håndtering:

- Støbenr.
- Elementnr.
- Støbedato
- produktionssted
- Vægt

Yderligere oplysninger findes på tegningsmateriale.

## Vejrligsforanstaltninger

I forbindelse med elementmontagen anvendes produkter, som kan være afhængige af vejrforhold.

Derfor skal betingelserne altid undersøges hos leverandøren og iagttages for de montageprodukter som anvendes ved en elementmontage.

Under montagen skal det sikres, at adgangsveje og køreveje er farbare og bæredygtige for montører, lifte, lastbiler, kraner og ballastbiler for kraner.

I vinterperioden skal der træffes særlige vinterforanstaltninger, der tilgodeser arbejdsmiljøet og sikrer kvaliteten af det udførte arbejde.

For nærmere information: [Vinterkonsulenterne.dk](http://Vinterkonsulenterne.dk)

Hvor understøtninger og fastgørelser skal forankres, skal opmærksomheden rettes på betonstyrken.

## Modtagekontrol

Ved modtagelse af elementer skal montøren fortage en modtagekontrol. Der undersøges for revner og andre skader, som kan være forårsaget under transporten. Hvis der observeres skader, må elementet ikke anhugges før Industri Beton er kontaktet.

Hvis elementet godkendes af montøren, så anhugges det, og montøren kvitterer på følgesedlen.

## Drift og vedligeholdelse

Der henvises til særskilt vejledning for drift og vedligeholdelse af betonelementer.

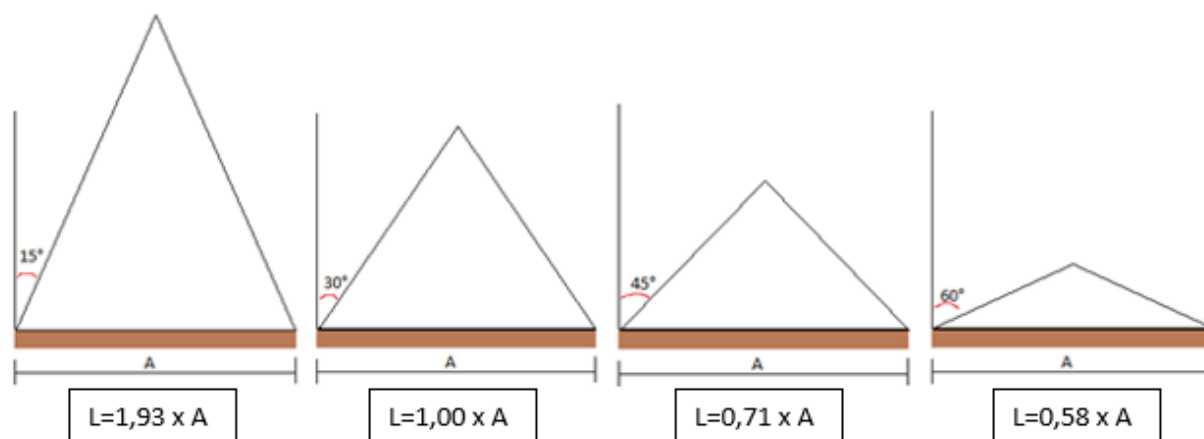
## Generelle løfteanvisninger

Følgende løfteanvisninger skal følges ved håndtering af betonelementer.

Beregning af stroplængde (L) for at opnå godkendt vinkel på stropper:

### Tabel 1: strop- og kædelængde

Topvinkel må max. være 120 grader.



L= stroplængde (resultat af beregningen)

A= afstand mellem anhuingspunkter

## Løftegrej

Alt løftegrej skal være godkendt og CE-mærket. Før brug skal grejet efterses visuelt for skader.

Alt løftegrej og dets enkeltdele skal have et eftersyn mindst én gang per måned og et hovedeftersyn mindst én gang for hver 12. måned. Dato for eftersyn skal fremgå af mærkepladen.

## Personlige værnemidler

Under arbejdet skal der bruges sikkerhedsudstyr.

Ved arbejde med betonelementer skal der bruges følgende sikkerhedsudstyr:

- Sikkerhedssko
- Sikkerhedshjelm
- Arbejdstøj med reflekser for synlighed
- Faldsikringsudstyr ved arbejde i højden – skal anvendes ved højder over cirka 2 meter

## 2. Håndtering

Bro elementer håndteres således:

- Beskrivelse af elementtype
- Løft
- Lagring
- Læsning/aflæsning
- Transport
- Montage
- Afstivning

## Beskrivelse af elementer

Forspændte bro elementer indgår i konstruktionen af en element bro. Bro elementerne bruges som dæk.

## Løft

Antal, placering og type afhænger af det enkelte elements opbygning, størrelse og vægt. Der skal bruges udligningstrekant ved løft af elementerne.

Nøjagtig placering af løftet, vil fremgå af tegningsmaterialet.

## Lagring

Ved lagring på såvel fabrik som byggeplads understøttes elementerne så vidt muligt i deres hele længde.

Elementerne skal understøttes ved elementenderne, på plant og fast terræn. Maksimalt 0,5 meter fra enden af elementet.

Lagres flere elementer oven på hinanden, skal understøtningerne være over for hinanden, og der skal sikres mod væltning/kæntring.

Ved tvivl om midlertidig lagring kontaktes Industri Beton.

## Læsning/aflæsning

Der må kun anvendes godkendt løftegrej til det pågældende løft og leverandørens anvisninger skal følges!

Anhugger har ansvaret for at ingen udsættes for risiko i forbindelse med løft af elementer.

Ophold under svævende elementer er forbudt og forbundet med livsfare.

## Transport

Til transport af elementerne anvendes normalt ladvogne, hvor elementerne ligges ved siden af og/eller oven på hinanden alt efter størrelse og vægt.

Elementerne placeres med så stor afstand og luft imellem, at de mest gængse løfteværktøjer kan bruges.

Ved transport monteres stropper eller kæder til fastholdelse under transport.

Optimal fastgørelse vil blive gennemgået med vognmanden inden transport.

Hvis fastgørelse er fjernet for aflæsning og vognen skal flyttes, skal elementerne fastgøres forsvarligt igen!!

## Montage

Det er vigtigt, at kravene til vederlag følges i henhold til projekt materialet, for sikker montage.

Samtidig skal der tages hensyn til gældende regler ved arbejde i højden under montagearbejdet.

### **Afstivning**

Til afstivning anvendes elementstøtter (Blå drenge) som opstilles og fastholdes iht. Aftale vedrørende afstivning.

Indstøbning af inserts for afstivning, rækværker og lejeplader m.m. aftales ved projektering.

Type og placering fremgår af tegningsmaterialet.

Ingen elementstøtter må fjernes før bygningens- eller et bygningsafsnit – endelige stabilitet er etableret.

Ligeledes skal understopning være udført og tilstrækkelig hærdet før fjernelse af støtter.

### **Belastning**

Elementerne må først belastes, når omstøbning/understopningen er hærdet og vederlaget er kontrolleret.

## **3. Specielle elementer**

### **Montage**

Ved dæk med udsparinger skal der vises specielle hensyn.

**OBS!!** Der skal udvises stor forsigtighed ved arbejde med dæk elementer med udsparinger. Der er risiko for at falde ned eller for nedfald af værktøj mm. til underliggende etager.

Huller/udsparinger skal lukkes med en dækplade eller prop allerede fra fabrikken, eller så snart, at dækelementet er monteret.

Dækpladen skal sikres mod at kunne skride væk fra hullet.