

**Anvisning i  
udstøbning af fuger  
- mellem dækelementer**

**Januar 2003**

## Indledning

I april 1971 blev der på initiativ af Foreningen af Rådgivende Ingeniører og Betonelement-Foreningen nedsat et udvalg med det formål at udføre undersøgelser vedrørende dækfuger i elementbyggeri.

I udvalget deltog repræsentanter fra Firmaerne:

HØJGAARD & SCHULTZ A/S  
MODULBETON A/S  
LEMMING & ERIKSON A/S  
P.E.MALMSTRØM A/S  
KOOPERATIV BYGGEINDUSTRI A/S  
og udarbejdelsen skete i samarbejde med CtO.

Dette arbejde resulterede i en "anvisning i udstøbning af fuger mellem dækelementer."

Anvisningen omfattede den simple uarmerede dækfuge og den armerede dækfuge.

I januar 2003 blev der foretaget en revision af denne anvisning ved et samarbejde mellem, BETONELEMENT-FORENINGEN, BETONELEMENT a/s og SPÆNCOM A/S

Teksten i anvisningen er opdelt i to hovedafsnit, A. Almindelige betingelser vedrørende udstøbning og B. Forslag til udstøbning. Det første hovedafsnit kan betragtes som en tjekliste vedrørende de principielle krav der kan stilles til udstøbningen. Det andet hovedafsnit vedrørende forslag til udstøbning giver eksempler på anerkendt praksis og forslag til nye metoder til opfyldelse af de almindelige betingelser for udstøbning samt hensyntagen til klimatiske forhold som kan gøre sig gældende ved udstøbningen.

## Indholdsfortegnelse

<b>Indledning</b>	<b>2</b>
<b>A. Almindelige betingelser vedrørende Udstøbning</b>	<b>2</b>
<i>1. Fuger mellem dækelementer</i>	
1.1 Sammensætning af mørtel og beton	3
1.2 Forberedelse til udstøbning	3
1.3 Udstøbning	3
1.4 Efterbehandling	3
1.5 Kontrol	3
<b>B. Forslag til udstøbning</b>	<b>4</b>
<i>2. Fuger mellem dækelementer</i>	
2.1 Forberedelse til udstøbning	4
2.2 Udstøbning	4
2.3 Efterbehandling	4
2.4 Kontrol	5
<i>3. Klimatiske forhold</i>	
3.1 Generelt	5
3.2 Opvarmning	5

## A. Almindelige betingelser vedrørende udstøbning

### 1. Fuger mellem dækelementer

#### 1.1 Sammensætning af mørtel og beton

1.1.1 Sammensætning af mørtel og beton skal være i overensstemmelse med DS 481 afsnit 5.4 og overholde stillede krav i projekt materialet.

1.1.2 Anvendes færdige specialmørtler skal disse anvendes efter leverandørens anvisninger.

#### 1.2 Forberedelse til udstøbning

1.2.1 Fugen renses for eventuelle urenheder som kan forhindre en effektiv udstøbning.

1.2.2 Eventuel vanding af fugen.

1.2.3 Det skal sikres at armeringsjernet er placeret korrekt og at en effektiv omstøbning er mulig.

1.2.4 Det skal sikres at fugen er forskallet, enten selvforskallet eller mekanisk forskallet så en effektiv komprimering er mulig.

#### 1.3 Udstøbning

Der skal anvendes en mørtel / beton konsistens og komprimeringsmetode som sikrer en effektiv udstøbning af fugen.

#### 1.4 Efterbehandling

Der skal foretages en afkostning / afvaskning af evt. udsivende mørtel / beton

#### 1.5 Kontrol

Kontrolomfanget i forbindelse med armering og udstøbning af fuger skal fastlægges i overensstemmelse med DS 482.

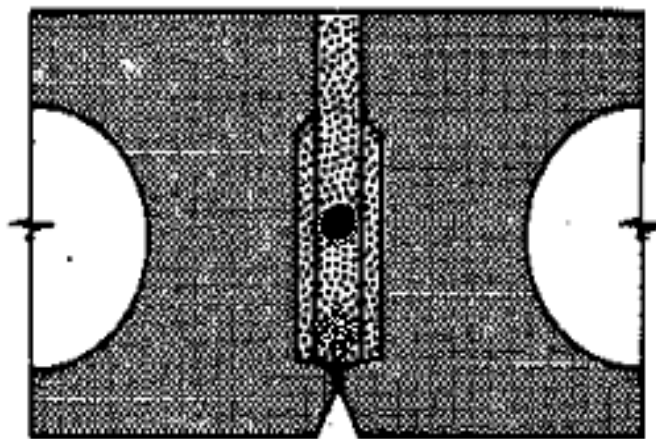


Fig 1 Placering af jern efter udstøbning

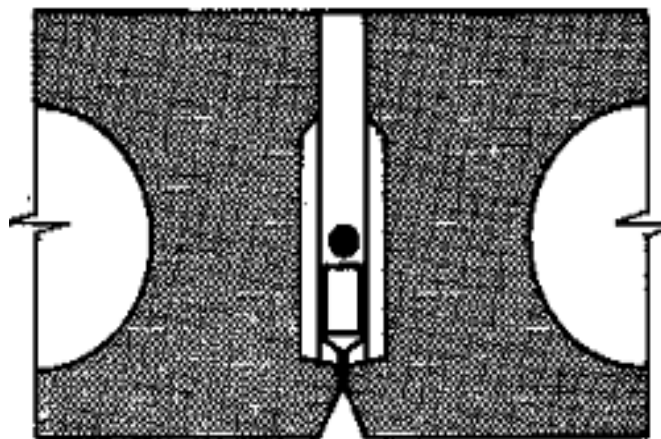


Fig 2 Placering af jern på afstandsholdere

## B. Forslag til udstøbning

### 2. Fuger mellem dækelementer

#### 2.1 Forberedelse til udstøbning

2.1.1 Der foretages evt. vanding af fugen.

2.1.2 Fugen renses.

2.1.3 Den almindeligste fejl i armerede dækfuger er utilstrækkelig udstøbning under armeringsjernene.

Det skal derfor sikres at armeringsjernene placeres på afstandsholdere eller fikseres på anden måde så en korrekt omstøbning kan opnås. Det skal sikres ved stød i armeringen at der stadig er mulighed for en korrekt omstøbning.

Armeringen kan også placeres på et mørtellag i bunden af fugen som beskrevet under udstøbning.

2.1.4 Forskalling kan f.eks. udføres med skumnylonstrimler.

#### 2.2 Udstøbning

De normalt anvendte metoder til udstøbning af dækfuger er fyldning med betonspand, betonbil med bånd eller pumpning. I bunden af fugen kan udlægges et lag mørtel til sikring af armeringens placering. Alternativt nedlægges armeringen efter opfyldning af dækfugen. Fugemørtelen skal komprimeres, hvilket kan udføres ved hjælp af skovl eller jern som stødes mod armeringsjernet.

Mørtlen skal stoppe ved underkant fortanding, således at der efterfølgende kan ilægges fugemateriale.

#### 2.3 Efterbehandling

Ikke udstøbte huller i fugerne lukkes og udsivende mørtel afkoster.

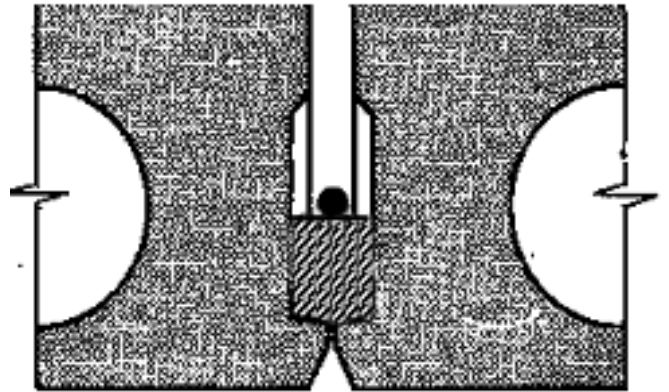


Fig 3 Plastisk mørtel udlagt i bunden

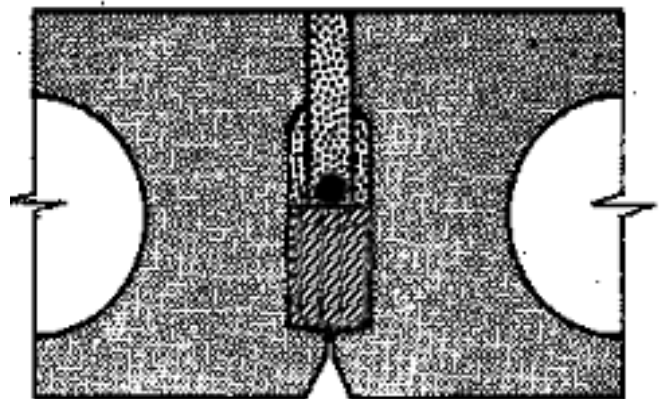
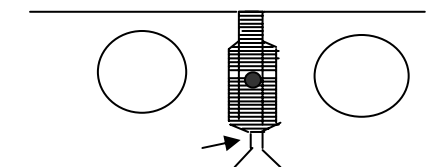


Fig 4 Færdigstøbt fuge



## 2.4 Kontrol

Kontrol af om fugerne er korrekt udstøbt kan foretages ved at bore hul i fugen eller ved at ophugge fugen.

## 3. Klimatiske forhold

### 3.1 Generelt

Udstøbning bør under normale forhold kun foretages ved temperaturer over + 5 °C. Ved temperaturer under + 5 °C bør anvendes varm beton.

3.1.1 De udstøbte fuger skal beskyttes mod Skadelige påvirkninger i hærdeperioden. Skadelige påvirkninger kan være, Stærk vind, Frysning, Vand og Udvaskning.

3.1.2 De udstøbte fuger skal beskyttes mod kritisk udtørring i hærdeperioden, for at undgå revnedannelser.

3.1.3 Det skal sikres at betonen har opnået den fornødne styrke før fjernelse af forskalling og afstivninger, og før videre montage.

Generelt bør fugerne beskyttes i Hærdeperioden i overensstemmelse med DS 482 afsnit 9.7

### 3.2 Opvarmning

Specielle klimatiske forhold kan gøre det nødvendigt at tilføre varme til de udstøbte fuger.

3.2.1 Ved dækstøbning kan der tilføres varme under dækket efter lukning af evt. dør- og vinduesåbninger.

3.2.2 Alternativt kan der tilføres varme ved hjælp af El-varmetråde (El-tracing) som fastbindes på armeringen i fugerne

Ved sidstnævnte metode skal der udvises forsigtighed ved evt. komprimering af fugerne.