

BESKRIVELSESVÆRKTØJ – NY STRUKTUR

Basisbeskrivelse og bygningsdelsbeskrivelse - Betonelementer, leverance: Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

2019-10-10

MOLIO
BYGGERIETS VIDENSCENTER



Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 1/27

Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Alle punkter er identificeret ved et ID nr. og et ID-navn.

ID-numre der ikke er relevante i en basisbeskrivelse kan udelades. Tilsvarende gælder ID-numre i en bygningsdelsbeskrivelse.

Hvis et ID-nummer indeholder underliggende ID-numre, må der alene angives tekst for de underliggende ID-numre. Der må således ikke angives tekst i punkt 2.1, kun i 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 etc.

Specifikationer gælder uanset sted, dvs. på byggeplads eller udenfor byggeplads.

Basisbeskrivelse**1. Omfang**

Stk. 1. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter de angivne konstruktionsafsnit/konstruktionsdele og andre ydelser, som er nærmere beskrevet i arbejdsbeskrivelsen og/eller vist på tegningerne/bygningsmodellerne.

Stk. 2. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter herudover forskrifterne i byggesagsbeskrivelsen samt eventuelt i tilbudslisten anførte ydelser, eksempelvis regulerbare ydelser, som er henført til denne bygningsdelsbeskrivelse.

Stk. 3. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter alle arbejder og leverancer, der er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse af betonelementerne.

Stk. 4. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter levering af betonelementerne på byggepladsen.

Stk. 5. Arbejderne knyttet til bygningsdelen omfatter leverance af bæredorne for trapper, men ikke leverance af øvrige løsdele som lejeplader, muffe mv., der er vist på de tegninger/bygningsmodeller, der danner grundlag for arbejdet.

Stk. 6. Angivne modeller for ydelsesfordelinger er iht. *Molio A113*.

2. Almene Specifikationer**2.1 Generelt**

Stk. 1. Leverandøren bør, inden arbejdet påbegyndes, sikre sig, at det overordnede grundlag for et konditions-mæssigt arbejde er til stede. Hvis dette ikke er tilfældet, skal der straks rettes henvendelse til byggeledelsen.

Paradigme**1. Omfang**

Ad stk. 1.

Betonelementerne er henført til modellerne:

Konstruktionsafsnit/ Konstruktionsdel	Molio A113- model
Etagedæk	4LK

2. Almene Specifikationer**2.1 Generelt**

Denne bygningsdelsbeskrivelse gælder sammen med *Molio B2.221 Basisbeskrivelse - Betonelementer leverance*.

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 2/27

Stk. 2. Hvis det under arbejdet konstateres, at grundlaget for et konditionsmæssigt arbejde ikke er tilstede, rettes der straks henvendelse til byggeledelsen.

2.2 Orientering**2.2.1 Generelt**

Stk. 1. Bygningsdelsbeskrivelse og tegninger/bygningsmodeller gælder frem for basisbeskrivelse.

Stk. 2. Bygningsdelsbeskrivelse gælder frem for byggesagsbeskrivelsen.

Stk. 3. Hvor der i basisbeskrivelser og bygningsdelsbeskrivelser er anvendt forkortelser for bekendtgørelser og lignende henvises til byggesagsbeskrivelsen for den fulde tekst.

Stk. 4. Basisbeskrivelsers bestemmelser er gældende, uanset om der er knyttet projektspecifikke bestemmelser hertil eller om overskriften i bygningsdelsbeskrivelsen er slettet. Basisbeskrivelsers bestemmelser kan dog være reguleret via de tilføjelser og/eller fravigelser, der er indeholdt i bygningsdelsbeskrivelsen.

Stk. 5. Projektrelaterede forskrifter samt eventuelle tilføjelser og/eller fravigelser til basisbeskrivelsen er i bygningsdelsbeskrivelsen altid angivet under det tilsvarende punkt som i basisbeskrivelsen.

Stk. 6. Der kan i denne basisbeskrivelse være bestemmelser for emner, der ikke er relevante for den enkelte byggesag. Hvad der er relevant for dette arbejde, fremgår af bygningsdelsbeskrivelsens kapitel 1. *Omfang.*

Stk. 7. Nærværende basisbeskrivelse gælder frem for øvrige basisbeskrivelser og referencer, der er gældende for arbejdet.

Stk. 8. Denne basisbeskrivelses bestemmelser gælder betonelementer udført i normal- og højstyrkebeton iht. *DS/EN 1992-1-1*, let konstruktionsbeton med lukket struktur iht. *DS/EN 1992-1-1*, og let konstruktionsbeton med åben struktur iht. *DS/EN 1520*.

Stk. 9. Denne basisbeskrivelses bestemmelser gælder for præfabrikerede betonprodukter af normal- og højstyrkebeton samt let konstruktionsbeton med lukket struktur, der er omfattet af en harmoniseret

2.2 Orientering**2.2.1 Generelt**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 3/27

produktstandard eller underlagt en 3. Parts-overvågning iht. *DS/EN 13369*, anneks E. Hvis denne betingelse ikke er opfyldt, gælder bestemmelserne i *Molio B2.220, Basisbeskrivelse - betonkonstruktioner, pladsstøbt*.

Stk. 11. Denne basisbeskrivelses bestemmelser gælder for præfabrikerede betonprodukter af let konstruktionsbeton med åben struktur, der er omfattet af den harmoniserede produktstandard *DS/EN 1520*.

2.2.2 Definitioner

Stk. 1. Gennemsyn defineres som en handling, hvor noget ses igennem og kommenteres.

Stk. 2. Godkendelse defineres som en handling, hvor noget gennemgås og der efterfølgende foreligger en erklæring om, hvorvidt det gennemgåede er godkendt eller kasseret.

Stk. 3. Arbejde er i Molio beskrivelsesværktøj defineret i betydningen af både arbejder og leverancer iht. *AB18*, § 2.

Stk. 4. Begreberne: Bygværksprojekterende og afsnitsprojekterende, er anvendt i overensstemmelse med *sbi-anvisning 271*.

Stk. 5. Begreberne: Projektkoordinator, modelfordeling, montageentreprenør, leverandør, stedfortrædende aktør, konstruktionsafsnit og konstruktionsdele, er anvendt i overensstemmelse med *Molio A113*.

Stk. 6. Begreberne betonelementer, elementer og præfabrikerede betonprodukter anvendes i samme betydning. I denne arbejdsbeskrivelse anvendes begreberne betonelementer og konstruktionsdele. En konstruktionsdel kan være et betonelement eller bestå af flere betonelementer.

2.2.3 Aktører

Stk. 1. Aktører er iht. *Molio A113*.

2.2.2 Definitioner**2.2.3 Aktører**

Ad stk. 1.
Projektkoordinator: NCC
Bygværksprojekterende: Rambøll
Rådgiver-MI: NCC
Rådgiver-EL: COWI
Arkitekt: COBE
Montageentreprenør: NCC

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 4/27

2.3 Andet gældende grundlag**2.3 Andet gældende grundlag**

Gældende grundlag er angivet i *Dokumentliste, Stenderparken, dateret 2019.04.23.*

For tegninger og bygningsmodeller henvises til *A3.1 Konstruktionstegninger og Modeller bygværk.*

Bygningsmodeller er alene orienterende.

2.4 Referencer**2.4 Referencer****2.4.1 Generelt****2.4.1 Generelt**

Stk. 1. Gældende referencer er, ud over de i bygningsdelsbeskrivelsen angivne, de til basisbeskrivelsen knyttede referencer, som er indeholdt i den til basisbeskrivelsen knyttede referenceliste.

Gældende dato: 2019.01.21

Stk. 2. Gældende referenceliste er sidst gældende referenceliste i forhold til den angivne gældende dato. Referencelisten kan hentes fra Molios hjemmeside.

Stk. 3. Referencer, der indeholder byggelovgivning, er kun medtaget i listerne, hvor det er fundet hensigtsmæssigt; opstilling af byggelovgivning er således ikke udtømmende.

Stk. 4. De i referencerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. Skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Stk. 5. Ved henvisning til en reference, anvendes ikke referencens fulde titel, men en forkortet titel eller anden entydig identifikation som fx publikationsnummer. Henvisning til en reference er angivet ved kursiv.

Stk. 6. Referencer i basisbeskrivelsen og bygningsdelsbeskrivelsen er normalt uden angivelse af gældende udgave (årstal) og eventuelt tilknyttede tillæg og rettelser. Gældende udgaver og eventuelt tilknyttede tillæg og rettelser fremgår af bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten.

Stk. 7. Ved henvisning til en norm eller standard gælder, at dette samtidig er en reference til de tilknyttede

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 5/27

danske nationale bestemmelser (nationale annekser),
hvis sådanne eksisterer.

2.4.2 Referencer, der er generelt gældende

Stk. 1. Referencer der er generelt gældende for arbejdet er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten for basisbeskrivelsen.

2.4.3 Referencer, der ikke er generelt gældende

Stk. 1. Referencer der er gældende for specifikke dele af arbejdet er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen og referencelisten for basisbeskrivelsen. De angivne referencer, eller dele heraf, er specifikt angivet de steder i basisbeskrivelsen og bygningsdelsbeskrivelsen, som referencen vedrører.

2.5 Bygherrens kontrol og godkendelse**2.5.1 Generelt**

Stk. 1. Arbejde, hvor der er foreskrevet kontrol eller godkendelser, må ikke påbegyndes før kommentarer foreligger.

Stk. 2. Hvor intet er angivet projektspecifikt vil kommentarer foreligge senest 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

2.5.2 Kontrol

Stk. 1. For konstruktionsafsnit henført til konstruktionsklasse 2-4 vil den statiske dokumentation fra den afsnitsprojekterende blive kontrolleret af en certificeret statiker.

Stk. 2. For *Molio A113* model 4 og 5 gælder, at elementinddeling skal gennemses af den bygværksprojekterende.

2.5.3 Godkendelser**2.5.4 Prøver**

Stk. 1. Prøver på materialer og produkter (produktprøver) skal forelægges så tidligt, at eventuel kassation og fremskaffelse af nye prøver ikke forsinker arbejdet.

2.4.2 Referencer, der er generelt gældende**2.4.3 Referencer, der ikke er generelt gældende****2.5 Bygherrens kontrol og godkendelse****2.5.1 Generelt****2.5.2 Kontrol**

Følgende dokumenter skal leveres til den bygværksprojekterende og byggeledelsens kontrol:

- Forslag til elementinddeling

Ad. Stk. 2.

Leverandørens forslag til elementinddeling skal fremsendes senest: 2019.05.01

Leverandørens forslag til elementinddeling vil blive kommenteret inden for 10 arbejdsdage fra modtagelsen.

2.5.3 Godkendelser**2.5.4 Prøver**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 6/27

Disse prøver skal være mærkede med byggeriets navn samt leverandørens navn, adresse, e-mail og telefonnummer.

Stk. 2. Prøver for fastlæggelse af udfaldskrav i forbindelse med udførelse (referencefelter) skal udføres så tidligt, at eventuel kassation og udførelse af nyt referencfelt ikke forsinket arbejdet.

Stk. 3. Produktprøver og referencefelter danner efter byggeledelsens godkendelse norm for arbejdet.

2.9 Produkterklæringer**2.9.2 CE-mærkning**

Stk. 1. Leverancer og ydelser, der falder ind under en forordning eller et eller flere direktiver, der er implementeret i Danmark, skal være mærkede i overensstemmelse hermed. Mærkningen skal omfatte både CE-mærkning og eventuelle andre mærkningskrav.

Stk. 2. Leverancer og ydelser skal ledsages af den dokumentation, der er anført i de for leverancen relevante bekendtgørelser, herunder tilhørende harmoniserede standarder, Europæisk teknisk vurdering (EAD) eller relevante forordning.

Stk. 3. Såfremt et betonelement ikke kan henføres til en produktstandard med et annekst ZA for CE-mærkning, kan betonelementet udføres iht. *DS/EN 13369*, hvis fremstillingsvirksomheden er underlagt en certificeringsordning, hvor certificeringsorgan og prøvningslaboratorium er enten notificeret eller akkrediteret til den pågældende standard.

2.10 Dokumentation**2.10.3 D&V Dokumentation**

Stk. 1. Al dokumentation, der kræves leveret til byggeledelsen, og som ikke er en del af den statiske dokumentation eller kontroldokumentationen, arkiveres i D&V-dokumentationen.

Stk. 2. For betonelementer, der er en del af den statiske dokumentation, samles D&V-dokumentationen i et dokument, der navngives A5.X Konstruktion som udført, projektets navn og den udførendes navn. Dokumentet udarbejdes i overensstemmelse med *sbi-anvisning 271*.

2.9 Produkterklæringer**2.9.2 CE-mærkning****2.10 Dokumentation****2.10.3 D&V Dokumentation**

Ad stk. 2.
For X anvendes: 5

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 7/27

Stk. 3. Dokumentationen indeholdt i A5.X omfatter:

- Dokumentation for de produkter og materialer, der indgår i betonelementerne, herunder CE-mærkning og de dertil hørende oplysninger.
- Projekt-/arbejdstegninger svarende til "som udført".

For anvendte betontyper oplyses som minimum: største sten, udførelsesklasse, miljø/eksponeringsklasse, anvendte typer af tilslag og kornkurver.

For anvendte armeringstyper oplyses som minimum duktilitetsklasse, flydespænding, trækstyrke og fremstillingsmetode (type af valsning, køling, trækning mv.).

Informationer skal være relateret til de enkelte betonelementer.

2.11 Relationer til andre arbejder**2.11.1 Generelt****2.11.4 Efterfølgende arbejder**

Stk. 1. Leverandøren skal samarbejde med montageentreprenøren om leveranceprogram for betonelementerne og overdragelsen af betonelementerne.

Stk. 2. Arbejdet indbefatter transport frem til aflæsningsstedet på byggepladsen. Montageentreprenøren forstår aflæsning.

Stk. 3. Betonelementerne leveres efter et leveranceprogram inddelt i hele læs.

Stk. 4. Leveranceprogrammet, der angiver leveringsrækkefølge og leveringstidspunkter for samtlige betonelementer, udarbejdes af montageentreprenøren.

Stk. 5. Leveranceprogrammet vil blive forelagt til gennemsyn for leverandør og byggeledelse.

Stk. 6. Hvis det enkelte læs, af hensyn til pakning af betonelementerne, ikke følger montageentreprenørens rækkefølge for aflæsning/montering, skal dette oplyses over for montageentreprenøren før leverancen.

2.11 Relationer til andre arbejder**2.11.1 Generelt****2.11.4 Efterfølgende arbejder**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 8/27

Stk. 7. Leveranceprogrammet skal, med et rimeligt varsel, kunne ændres, hvis forhold på byggepladsen godtgør dette.

Stk. 8. En ændring af leveranceprogrammet betragtes som en projektændring iht. *Molio A113*, hvis ændringen berører aktiviteter, der er programsat mindre end 5 arbejdsdage fra tidspunktet, hvor ændringen annonceres overfor leverandøren.

2.12 Identifikation

Stk. 1. Hvor der er anvendt identifikation af konstruktionsafsnit/konstruktionsdele i bygningsdelsbeskrivelsen, er denne ligeledes anvendt på tegninger/bygningsmodeller.

Stk. 2. Alle betonelementer skal være forsynet med en entydig identifikation, der er anvendt på såvel tegninger/bygningsmodeller, i de statiske beregninger som på betonelementerne. Hvis projekt materialet indeholder en identifikation af betonelementerne, skal denne identifikation anvendes.

Stk. 3. Betonelementerne skal entydigt identificeres ved såvel type som den enkelte forekomst af betonelementerne.

Stk. 4. Såfremt identifikationerne i projekt materialet ikke anvendes, skal der udarbejdes en tabel, der angiver sammenhængen mellem de anvendte identifikationer og projekt materialets identifikationer.

3. Projektering**3.1 Generelt**

Stk. 1. Modeller for ydelsesfordelinger for projektering er iht. *Molio A113*.

3.2 Grundlag**3.2.1 Generelt**

Stk. 1. Konstruktionsklasser er iht. *Bygningsreglement BR18*.

Stk. 2. Konsekvensklasser er iht. *DS/EN 1990*.

Stk. 3. Udførelsesklasser er iht. *DS/EN 1990* og *DS 1140*.

2.12 Identifikation**3. Projektering****3.1 Generelt****3.2 Grundlag****3.2.1 Generelt**

Ad. Stk. 8.

Plan for montage foreligger: 2019.06.01

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 9/27

Stk. 4. Miljøklasser/Eksponeringsklasser er iht. DS/EN 1992-1-1.

Stk. 5. Levetid er iht. DS/EN 1992-1-1.

Stk. 6. Betonelementer skal overholde krav i DS/EN 1990, DS/EN 1991 og DS/EN 1992.

Stk. 7. For de modeller iht. *Molio A113*, hvor information om indstøbningsdele og huller ikke er en del af konstruktionstegninger/bygningsmodel for konstruktioner, skal leverandøren for de enkelte betonelementer medtage huller og indstøbningsdele, som er angivet på særskilte tegninger/bygningsmodeller.

Stk. 8. Projekteringen inkluderer de forhold indeholdt i montageentreprenørens *Plan for montage*, der har indflydelse på projekteringen af betonelementerne.

3.2.2 Konstruktionsgrundlag

Stk. 1. Grundlaget for projekteringen af konstruktionsafsnittene er angivet i A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk.

Stk. 2. Anvendte begreber for last og sikkerhed er i overensstemmelse med DS/EN 1990 og DS/EN 1991.

Stk. 3. ULS angiver brudgrænsetilstand, SLS anvendelsesgrænsetilstand og ALS ulykkesgrænsetilstand.

3.2.3 Laster

Stk. 1. De basislaster der ligger til grund for projekteringen af konstruktionsafsnittene er angivet i A1.1 Konstruktionsgrundlag bygværk.

Stk. 2. I A2.1 Statiske beregninger bygværk er de laster angivet, der påvirker konstruktionsafsnittene.

Stk. 3. Laster er lodrette og regnet positiv nedadrettet.

Stk. 4. Laster er lodrette og regnet positiv nedadrettet.

Stk. 5. P og V angiver, hvorvidt en last er permanent eller variabel. Permanente laster, der er en del af konstruktionens egenvægt betegnes PE, mens permanente laster, der er frie permanente laster betegnes PF.

3.2.2 Konstruktionsgrundlag

Ad. Stk. 1.

For de konstruktionsafsnit, der er omfattet af denne bygningsdelsbeskrivelse, henvises specifikt til følgende kapitler i A1.1. *Konstruktionsgrundlag bygværk*:

- Kapitel 1-2, 4, 5 og 6.

3.2.3 Laster

Ad. Stk. 1.

For de konstruktionsafsnit, der er omfattet af denne bygningsdelsbeskrivelse, henvises specifikt til følgende kapitler i A1.1. *Konstruktionsgrundlag bygværk*:

- Kapitel 6, herunder specielt lodret last på dækkonstruktioner

Ad. Stk. 2.

For de konstruktionsafsnit, der er omfattet af denne bygningsdelsbeskrivelse, henvises specifikt til følgende kapitler i A2.1. *Statiske beregninger bygværk*:

- Kapitel 7, Skivekræfter i etagedæk

For fuger gælder:

- Betonstyrke regnes at være $f_{ck} = 30$

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 10/27

Stk. 6. Lasternes variation i rummet er angivet ved størrelsen af den del af lasten (% B-last), der skal regnes bunden. Den resterende lastandel er fri.

- mpa
Minimumskrav til armering i fuger er angivet på tegning nr. 2-508.

Stk. 7. Lasternes variation over tid er angivet ved størrelsen af den del af lasten (% L-last), der er en langtidspåvirkning. Den resterende lastandel er en korttidspåvirkning.

Krav til armering kan blive justeret, når forslag til elementinddeling foreligger.

3.3 Sikkerhed og sundhed

Stk. 1. Ved projekteringen skal *BEK om projekterendes og rådgiveres pligter* overholdes.

3.3 Sikkerhed og sundhed

Ad. Stk. 2.

Risikospecifikation-betonelementer skal leveres senest 2019.07.01.

Stk. 2. For *Molio A113* model 4, 5 og 6, hvor leverandøren forestår elementinddelingen, gælder, at leverandøren skal udarbejde *Risikospecifikation-betonelementer* i overensstemmelse med *Molio A113*.

Stk. 3. *Risikospecifikation-betonelementer* fremsendes for *Molio A113* model 4 og 5 til byggeledelsen og den bygværksprojekterende. For *Molio A113* model 6 fremsendes til byggeledelsen og montageentreprenøren.

Stk. 4. Hvor leverancen er henført til model 6 iht. *Molio A113*, skal leverandøren udarbejde *Risikospecifikation-montage*, jf. *Molio A113*. *Risikospecifikation-montage* fremsendes til byggeledelsen og montageentreprenøren.

3.4 Dokumentation

Stk. 1. Der skal leveres et fuldt dækkende projektmateriale til den bygværksprojekterende og byggeledelsen. Projektmaterialet skal forelægges for byggeledelsen så tidligt, at gennemsyn og eventuelle revisioner kan udføres, inden fremstilling påbegyndes.

3.4 Dokumentation

Ad. Stk. 4

Den fulde statiske dokumentation for konstruktionsafsnit/konstruktionsdele skal afleveres senest 2019.08.01.

Stk. 2. Projektmaterialet skal som tillæg til arbejdsbeskrivelsen indeholde de fornødne supplerende specifikationer for fremstilling og udførelse.

Ad stk. 5.

For X anvendes: 5

Stk. 3. Hvis kommentarer mv. Medfører ændringer i ovennævnte projektmateriale, skal en revideret udgave fremsendes.

Stk. 4. For de konstruktionsdele, der er bærende konstruktioner, skal den statiske dokumentation være udarbejdet og struktureret iht. *Bygningsreglement BR18* og *sbi-anvisning 271*.

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 11/27

Stk. 5. Den statiske dokumentation omfatter:

- A1.2.X Konstruktionsgrundlag konstruktionsafsnit
- A2.2.X Statiske beregninger konstruktionsafsnit
- A3.2.X Tegninger og bygningsmodeller konstruktionsafsnit
- A4.2.X Konstruktionsændringer konstruktionsafsnit
- B1.2.X Statisk projektredøgørelse konstruktionsafsnit

Udover ovennævnte påføres titlen navn for projektet og leverandøren.

Stk. 6. Afviges der fra de i normer og standarder anførte vejledninger, noter mv., skal dette være angivet i den statiske dokumentation, og afvigelser skal være dokumenteret iht. *Sbi-anvisning 271*.

Stk. 7. Dokumenteres styrken eller udvalgte styrkemæssige forhold ved prøvning, jf. *DS/EN 1990* og *sbi-anvisning 271* skal dokumentationen herfor indgå i den statiske dokumentation.

Stk. 8. Medfører de statiske beregninger, at der stilles supplerende krav til fx sammenbygning af konstruktionsdele mv., der henhører under anden projekterende, skal dette angives i særskilte dokumenter/tegninger, der fremsendes til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

Stk. 9. Tegninger skal udarbejdes iht. *Bips tegningsstandarder C213*.

3.5 Kvalitetssikring**3.5.3 Kontrol**

Stk. 1. Projektmaterialet skal kontrolleres før fremsendelse til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

Stk. 2. Kontrol af den statiske dokumentation skal ske i overensstemmelse med reglerne angivet i *Bygningsreglement BR18* og *sbi-anvisning 271*.

Stk. 3. Kontrollen, fx kontroltype og kontrolniveau, af den statiske dokumentation skal udføres i overensstemmelse med B2.1.1 Statisk kontrolplan Projektering.

3.5 Kvalitetssikring**3.5.3 Kontrol**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 12/27

Stk. 4. Der udarbejdes en kontrolplan, B2.1.2.X Statisk kontrolplan konstruktionsafsnit, som grundlag for kontrollen af projekteringen, se afsnit 3.5.4.

Stk. 5. Kontrol udført af certificeret statiker fritager ikke leverandøren for, at udføre uafhængig kontrol iht. Sbi 271.

3.5.4 Kvalitetsdokumentation

Stk. 1. Kontrollen af den statiske dokumentation skal dokumenteres som angivet i *sbi-anvisning 271*.

Stk. 2. Den statiske dokumentation omfatter:

- B2.1.2.X Statisk kontrolplan konstruktionsafsnit
- B3.1.2.X Statisk kontrolrapport konstruktionsafsnit

Udover ovennævnte påføres titlen navn for projektet og leverandøren.

4. Produktion**4.1 Generelt**

Stk. 1. Byggeledelsen skal have adgang til og mulighed for at besigtige fremstillingen af betonelementerne.

Stk. 2. Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. Skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i bygningsdelsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Stk. 3. Eksponeringsklasser og miljøpåvirkninger er defineret i *DS/EN 1992-1-1*. Der benyttes følgende betegnelser for de enkelte miljøpåvirkninger: Passiv: P, Moderat: M, Aggressiv: A og Ekstra aggressiv: E.

Stk. 4. Udførelsesklasser er defineret i *DS/EN 1990*.

Stk. 5. Betonelementernes vægt skal udregnes og angives af leverandøren.

3.5.4 Kvalitetsdokumentation

Ad stk. 2.
For X anvendes: 5

4. Produktion**4.1 Generelt**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 13/27

4.2 Arbejdets planlægning**4.2.2 Arbejdsdokumenter**

Stk. 1. Før udførelse af arbejdet påbegyndes, skal der udarbejdes fornødne arbejdsdokumenter i form af arbejdstegninger, arbejdsinstruktioner, beskrivelser, opmålinger, beregninger mv. Der viser, at de i projektmaterialet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

Stk. 2. Leverandøren skal på arbejdstegninger indarbejde projektmaterialets oplysninger om huller og indstøbningsdele, fx indstøbte el-rør og -dåser.

Stk. 3. På arbejdstegninger skal leverandøren angive indstøbningsdele for sikring af elementernes styrke og stivhed under afformning, løft, transport, montage, afstivning, understøtning og fastgørelse.

Stk. 4. På anmodning skal arbejdsdokumenter leveres til kontrol hos byggeledelsen.

Stk. 5. Når kommentarer, revisioner mv. Er indarbejdet, og betonelementerne er produceret, skal arbejdstegninger svare til "som udført" og fremsendes til byggeledelsen og den bygværksprojekterende.

4.3 Sikkerhed og sundhed**4.3.1 Generelt**

Stk. 1. Leverandøren skal levere en produktspecifik leverandørbrugsanvisning, der er i overensstemmelse med *AT-vejledning A.2.3*.

Stk. 2. Leverandørbrugsanvisningen skal fremsendes til byggeledelsen og montageentreprenøren.

4.3.2 Særlig risici**4.3.3 Særlig farligt arbejde****4.3.3.3 Risikospecifikation montage****4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen****4.4.2 Relation til andre arbejder i byggeprocessen****4.2 Arbejdets planlægning****4.2.2 Arbejdsdokumenter****4.3 Sikkerhed og sundhed****4.3.1 Generelt**

Ad stk. 2.

Leverandørbrugsanvisningen skal foreligge senest 20 arbejdsdage før montagens start.

4.3.2 Særlig risici**4.3.3 Særlig farligt arbejde****4.3.3.3 Risikospecifikation montage**

Der henvises til *Risikospecifikation montage, Stenderparken*.

4.4 Foranstaltninger knyttet til byggeprocessen**4.4.2 Relation til andre arbejder i byggeprocessen**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 14/27

Stk. 1. Vognlæs med betonelementer skal leveres med følgeseddel med angivelse af elementidentifikationer, støbedato og leveringsdato.

Stk. 2. Betonelementerne skal monteres direkte fra vogn.

Stk. 3. Betonelementer overdrages fra leverandøren til montageentreprenøren, når de er løftet fra vognen af montagekranen, og der har været fornøden tid til modtagekontrol.

Stk. 4. Leverandøren skal levere betonelementerne på byggepladsen, så montageentreprenøren ikke udsættes for ventetid ud over 1 time i forhold til det aftalte leveringstidspunkt for det enkelte vognlæs.

Stk. 5. Montageentreprenøren skal modtage betonelementerne, så leverandøren ikke udsættes for ventetid ud over 1 time i forhold til det aftalte leveringstidspunkt for det enkelte vognlæs.

Stk. 6. Betonelementer med fejl og skader, der ikke umiddelbart kan reparerer, skal fjernes fra byggepladsen af leverandøren. For sådanne betonelementer skal leverandøren hurtigst muligt levere erstatningselementer. Kassation af et betonelement fritager ikke leverandøren for at overholde tidsplanen.

Stk. 7. Betonelementerne skal leveres til byggepladsen i overensstemmelse med leveranceprogrammet, så betonelementerne kan monteres i bygningen efter den planlagte og aftalte rækkefølge.

Stk. 8. Tilkørselsforholdene vil være, så leverandørens vogne kan manøvrere i fornødent omfang.

Stk. 9. Tilkørselsforholdene for leverandørens vogne vil være jævne og med bæredygtigt underlag frem til aflæsningsstedet.

Stk. 10. Aflæsningsstedet vil være plant, vandret og bæredygtigt, også for sættevogne med støtteben.

Stk. 11. Aflæsningsstedet vil være inden for montagekranens rækkevidde.

Ad. Stk. 7.

Foreløbigt leveranceprogram fremgår af *Leveranceprogram for betonelementer*.

Endeligt leveranceprogram vil foreligge senest 20 arbejdsdage før montagens start.

Leveranceprogram skal være kommenteret inden for 5 arbejdsdage fra modtagelsen.

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 15/27

Stk. 12. Såfremt leverandøren ønsker at anvende vogne, der er ud over gængs praksis, skal montageentreprenøren oplyses herom i passende tid før levering.

4.4.3 Oplagring og transport

Stk. 1. Transport og oplagring af materialer og produkter skal følge producent- og/eller leverandøranvisninger. Det skal foregå på en sådan måde, at materialer og produkter ikke lider skade, og således at projektmaterialets krav til det færdige bygværk opfyldes.

Stk. 2. Betonelementerne skal transporteres og støttes iht. Til BAR's forskrifter.

Stk. 3. Under transporten skal betonelementerne støttes på en sådan måde, at beskadigelser og blivende deformationer undgås.

Stk. 4. Betonelementer med store udsparinger og betonelementer, der ikke er dimensionerede for belastninger fra transport- og montageforhold, skal i fornødent omfang understøttes af supplerende afstivninger.

4.4.4 Beskyttende foranstaltninger

Stk. 1. Beskyttende foranstaltning dækker enhver form for interimsbeskyttelse, herunder afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge mv.

Stk. 2. Materiale til beskyttende foranstaltninger skal være egnet til formålet.

Stk. 3. Leverandøren skal til montageentreprenøren levere en beskrivelse for hvorledes betonelementerne sikres mod skadelig vandindtrængning og/eller vandophobning inde i elementerne. Sikring kan være beskyttende afdækning. Der kan alternativt, hvor vandindtrængning ikke er skadelig, etableres anordninger, der sikrer at vand kan ledes bort, så der ikke sker vandophobning.

Stk. 4. Frem til montageentreprenørens overtagelse af betonelementerne påhviler det leverandøren at sikre betonelementerne mod alle former for skader.

Stk. 5. Betonelementerne skal under lagring understøttes på en sådan måde, at elementerne ikke får blivende

4.4.3 Oplagring og transport**4.4.4 Beskyttende foranstaltninger**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 16/27

deformationer, og de stillede krav til tolerancer mv. Er overholdt ved levering.

Stk. 6. Betonelementerne skal under lagring beskyttes, bl.a. Mod vejrlig på en sådan måde, at der ikke forekommer skadelig vandindtrængning og beskadigelser som følge af lave temperaturer.

Stk. 7. Betonelementerne skal beskyttes mod vandophobning inde i elementerne. Der kan alternativt, hvor indtrængen af vand ikke er skadelig, etableres anordninger, der sikrer at vand kan ledes bort, så der ikke sker vandophobning.

Stk. 8. Betonelementer, der er specificeret som synlige, ubehandlede flader i det færdige bygværk, skal under lagring beskyttes, bl.a. Mod vejrlig, så krav til udseende overholdes, fx udtrykt ved at der ikke optræder misfarvninger på overflader.

4.4.7 Oprydning og renhold

Stk. 1. Alle synlige dele af konstruktionsdele skal ved aflevering af arbejdet for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning være rengjorte.

4.5 Mærkning

Stk. 1. Alle betonelementer skal fra leverandøren være forsynet med tydelig mærkning omfattende sagsbetegnelse, leverandør, elementidentifikation, støbedato og vægt.

Stk. 2. Mærkningen skal være i overensstemmelse med leverandørens certificering.

Stk. 3. Mærkningen må ikke optræde på overflader, der er en del af det færdige bygværks synlige flader.

4.6 Tolerancer

Stk. 1. Det er kun mål, der er af særlig betydning for sammenbygning eller særlige brugskrav, der er forsynet med toleranceangivelse. Andre mål skal overholdes med en nøjagtighed som angivet i den tilknyttede standard.

Stk. 2. Målmarkeringer skal udføres således, at disse, når de fjernes, ikke giver anledning til nogen form for beskadigelse af konstruktionsdele eller forringelse af synlige overflader.

4.4.7 Oprydning og renhold**4.5 Mærkning****4.6 Tolerancer**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 17/27

4.7 Materialer og produkter**4.7.1 Generelt**

Stk. 1. Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal være uden fejl og/eller mangler og ikke tidligere anvendt.

4.7.2 Indstøbningsdele**4.7.2.1 Generelt****4.7.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål**

Stk. 1. Specialfremstillede indstøbningsdele defineres som indstøbningsdele, der består af flere konstruktionsdele, der er sammensat ved svejsning eller lignende.

Stk. 2. Materialer, der indgår i specialfremstillede indstøbningsdele skal være i overensstemmelse med *Molio B2.250, Basisbeskrivelse – stål generelt*.

Stk. 3. Specialfremstillede indstøbningsdele skal fremstilles i overensstemmelse med *Molio B2.250, Basisbeskrivelse – stål, generelt*.

Stk. 4. Indgår der armeringsjern i indstøbningsdelen, skal nærværende beskrivelses bestemmelser for armering, herunder svejsning af armering, være opfyldt.

Stk. 5. Før fremstilling af specialfremstillede indstøbningsdele af stål skal leverandøren, på forlangende af byggeledelsen, godtgøre sine arbejdsmetoder i forhold til de formulerede krav.

4.7.2.3 Bindere

Stk. 1. Bindere skal være iht. *DS/EN 845-1*.

Stk. 2. Til skalmur skal anvendes korrosionsfaste bindere.

Stk. 3. Varmforzinkede bindere må kun anvendes i eksponeringsklasse MX1.

Stk. 4. Bindere i eksponeringsklasse MX2 og MX3 skal enten være austenitisk rustfrit stål 1.4301 iht. *DS/EN 10088* eller tinbronze cusn6 iht. *DS/EN 12166*.

4.7 Materialer og produkter**4.7.1 Generelt****4.7.2 Indstøbningsdele****4.7.2.1 Generelt****4.7.2.2 Specialfremstillede indstøbningsdele af stål****4.7.2.3 Bindere**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 18/27

Stk. 5. Elasticitetsmodul og trækforankring er iht.
DS/EN 845-1.

4.7.2.4 Korrugerede rør

Stk. 1. Korrugerede rør for senere indstøbning af slap eller forspændt armering skal være af stål og må ikke være overfladebehandlet.

Stk. 2. Korrugerede rør og tilknyttede samlinger skal overholde kravene i *DS/EN 523*, og skal være dokumenteret som angivet i *DS/EN 523*.

Stk. 3. Korrugerede rør skal være i klasse 2 iht.
DS/EN 523.

4.7.3 Slap armering

Stk. 1. Anvendte betegnelser, symboler mv. Er iht.
DS/INF 165.

Stk. 2. Specifikationer er iht. *DS/INF 165*. For armering med identifikation N, K, Y og Z henvises til specifikationerne i *DS/INF 165* punkt 3.3.

Stk. 3. Armeringsstål skal overholde kravene i *DS/INF 165*, og skal være dokumenteret som angivet i *DS/INF 165*. Krav skal være opfyldt ved indbygning i betonen.

Stk. 4. Armeringsstål i strittekasser skal i udrettet tilstand opfylde kravene angivet i stk. 2.

Stk. 5. Muffer og lignende for direkte samling af slap armering må kun anvendes, hvis det er angivet eller efter aftale med byggeledelsen.

Stk. 6. Muffer og lignende for direkte samling af slap armering, inkl. Samlingen, skal opfylde de samme krav som den armering, der samles. Der skal være dokumentation for, at krav er overholdt.

4.7.4 Spændarmering

Stk. 1. Anvendte betegnelser, symboler mv. Er iht.
DS/INF 165.

Stk. 2. Specifikationer er iht. *DS/INF 165*. Der er ved angivelse af type anvendt betegnelserne: Tråde: W, liner: S og stænger: B.

4.7.2.4 Korrugerede rør**4.7.3 Slap armering****4.7.4 Spændarmering**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 19/27

Stk. 3. Spændarmering skal overholde kravene i *DS/INF 165*, og skal være dokumenteret som angivet i *DS/INF 165*.

Stk. 4. Spændarmering må ikke, hverken direkte eller indirekte, udsættes for varmepåvirkning, fx svejsninger, efter at koldtrækning har fundet sted.

Stk. 5. For stænger, hvor der er foreskrevet gevind, skal dette være rullet gevind.

Stk. 6. For spændarmering produceret i Kina skal *EU's forordning (EF) nr. 383/2009* af 5. Maj 2009 være opfyldt.

4.7.5 Beton

Stk. 1. Anvendte betegnelser, symboler mv. Er iht. *DS/EN 206*.

Stk. 2. Kornstørrelsesfordelingen for tilslaget skal indbefatte den specificerede stenstørrelse D_{max} .

Stk. 3. Beton skal overholde kravene i *DS/EN 206*, og skal være dokumenteret som angivet i *DS/EN EN 206*.

Stk. 4. Betons egenskaber dokumenteres ved en beton-deklaration, jf. Anneks S i *DS/EN 206*, uanset om der foreligger et produktcertifikat.

Stk. 5. Betons trykstyrke dokumenteres ved prøvning med støbte cylindre med diameteren 150 mm og højden 300 mm. Alternativt kan anvendes støbte cylindre med diameteren 100 mm og højden 200 mm, såfremt $D_{max} \leq 32$ mm og styrkeværdier ved multiplikation med faktoren 0,95 omsættes til styrke 150/300.

Stk. 6. Betons karakteristiske trykstyrke skal overholde krav til karakteristisk værdi angivet i *DS/EN 1990*.

Stk. 7. Anvendte værdier for f_{ck} er cylinderstyrker iht. *DS/EN 206*.

Stk. 8. Farven forudsættes grå.

4.7.8 Isoleringsmaterialer

Stk. 1. Varmeledningsevnen er $\lambda_{deklareret}$ iht. Den relevante produktstandard.

4.7.5 Beton**4.7.8 Isoleringsmaterialer**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 20/27

Stk. 2. Egenskaber skal være deklareret iht. Den relevante produktstandard.

Stk. 3. Brandklasse er iht. *DS/EN 13501-1*.

4.7.9 Elastiske fuger

Stk. 1. Materialer og produkter, som anvendes til etablering af bløde fuger, skal leveres iht. *Molio B2.320, Basisbeskrivelse - fuger*.

4.7.10 Slipmidler

Stk. 1. Slipmidler skal vælges således, at de ikke påvirker en senere belægning og/eller overfladebehandling.

4.7.11 Forseglingsmidler

Stk. 1. Forseglingsmidler skal vælges således, at de ikke påvirker en senere belægning og/eller overfladebehandling.

4.8 Udførelse**4.8.6 Overflader**

Stk. 1. Anvendte begreber, betegnelser, typer, symboler mv. Er iht. Bips A24.

Stk. 2. Udfaldskrav for betonoverflader er foreskrevet ved anvendelse af identifikationerne angivet i bips A24. Identifikation er enten angivet på kodeformen BO X-Y, hvor X og Y er koderne angivet i kapitel 3, eller kodeformen BO ZZ, hvor ZZ refererer til numrene angivet i kapitel 5.

Stk. 3. Defineres udfaldskravene ved støbning af prøver, vil disse ikke kunne indgå i det færdige arbejde.

Stk. 4. Til vurdering af betonoverfladers udfaldskrav gælder målemetoderne angivet i kapitel 6 i bips A24.

Stk. 5. Færdige betonoverflader skal afleveres grundigt rengjorte, herunder renses for cementslam, spild, forurening mv. Overfladerne må ikke vanskeliggøre og/eller skade en efterfølgende belægning eller overfladebehandling.

4.8.7 Form**4.8.7.2 Styrke og stivhed****4.7.9 Elastiske fuger****4.7.10 Slipmidler****4.7.11 Forseglingsmidler****4.8 Udførelse****4.8.6 Overflader**

Der anvendes følgende typer af overflader:

Identifikation	BO I-R
Anvendelse	Sammenstøbning
Efterfølgende behandling	Flydemørtel

Angivne identifikation er anvendt på tegninger eller i bygningsmodeller.

4.8.7 Form**4.8.7.2 Styrke og stivhed**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 21/27

Stk. 1. Forme skal være udført så solide, at tolerancer er overholdt i hele produktionsperioden.

4.8.7.3 Formsystemer

Stk. 1. For synlige betonoverflader og betonelementer, der er specificeret som vandtætte, skal formankre være forsynede med minimum 30 mm dyb konus mod formen. Konus skal kunne fjernes ved afformning, uden at betonen beskadiges.

Stk. 2. Hvor betonelementer er specificeret at skulle være vandtætte, skal formankre være udformet på en sådan måde, at de ikke senere vil give anledning til vandgennemsivning.

4.8.7.5 Udsparringer, huller mv.

Stk. 1. Huller, recesser mv., herunder montageåbninger i dæk, vægge mv., hvor der er angivet senere tilstøbning, skal udføres uden affasninger.

Stk. 2. Kanter mv. I huller, recesser mv., hvor der er angivet senere tilstøbning, skal udføres som ru støbeskel iht. *DS/EN 1992-1-1*, svarende til BO52 iht. Bips A24.

4.8.8 Indstøbningsdele**4.8.8.1 Generelt**

Stk. 1. Leverandøren skal indstøbe indstøbningsdele i henhold til projekt materialet.

Stk. 2. Fastgørelse af indstøbningsdele i form skal være således at indstøbningsdele efter støbning overholder placeringen med en tolerance på ± 5 mm efter alle retninger.

Stk. 3. Hvor indstøbningsdeles placering efter støbning/afforskalling skal dokumenteres ved måling, skal resultaterne afleveres til byggeledelsen umiddelbart efter opmålingen.

4.8.7.3 Formsystemer**4.8.7.5 Udsparringer, huller mv.****4.8.8 Indstøbningsdele****4.8.8.1 Generelt**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 22/27

4.8.8.4 Løfte og montageanordninger

Stk. 1. Løfte- og montageanordninger skal udformes og anvendes iht. *BPS-publikation 36* og *Branchevejledning om montage af betonelementer og letbetonelementer*.

Stk. 2. Løfte- og montageanordninger må ikke forringe elementernes funktion, styrke og holdbarhed, ligesom de ikke må være til gene for andre.

4.8.8.5 EI-indstøbninger

Stk. 1. Rør og dåser skal indbygges i overensstemmelse med anbefalinger og retningslinjer i *Branchevejledning, EI-indstøbninger*.

Stk. 2. Åbne rør ender og dåser skal beskyttes mod utilsigtet tilstopning og deformation under støbning, lagring, transport og montage. Beskyttelsen skal nemt kunne fjernes.

4.8.9 Slap armering**4.8.9.1 Generelt**

Stk. 1. Den på tegninger/bygningsmodeller viste slappe armering er tegningsmæssige symboler, der viser princippet for armeringsudformningen.

Stk. 2. Tegningssymbolerne tilstræber tydelig angivelse af armeringsforløb, fx ved at armeringen kan være tegnet lidt forskudt i forhold til den virkelige placering, hvilket ikke berettiger leverandøren til at fravige foreskrevne krav til dæklag, stødlængder, bukkediametre mv.

Stk. 3. Leverandøren skal i fornødent omfang udarbejde arbejdstegninger for klarlæggelse af den korrekte armeringsføring.

Stk. 4. Alle afvigelser fra den viste armeringsudformning skal godkendes af byggeledelsen.

4.8.9.2 Bukkelister**4.8.8.4 Løfte og montageanordninger****4.8.8.5 EI-indstøbninger****4.8.9 Slap armering****4.8.9.1 Generelt****4.8.9.2 Bukkelister**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 23/27

4.8.9.3 Dæklag og armeringsafstande

Stk. 1. Dæklag og afstande mellem armeringsjern skal udføres iht. *DS/EN 1992-1-1*.

4.8.9.4 Forankring og stød

Stk. 1. Placeringen af stød i løbende armering er i almindelighed ikke angivet på tegninger/bygningsmodeller.

Stk. 2. Stød, ud over de i projektmaterialet angivne regler herfor eller på tegninger/bygningsmodeller viste, må kun anvendes efter aftale med byggeledelsen.

Stk. 3. Såfremt leverandøren ønsker at indlægge stød udover de på tegninger/bygningsmodeller viste, skal leverandøren i god tid før støbning udarbejde en detaljeret plan over disse stød. Denne plan skal afleveres til byggeledelsens gennemsyn, før arbejdet påbegyndes.

Stk. 4. Leverandøren skal for egne indlagte stød sikre, at krav i *DS/EN 1992-1-1* vedrørende stødlængder og fornøden tværarmering knyttet hertil (eksempelvis bøjler) er overholdt.

Stk. 5. Alle stødlængder bestemmes svarende til trækstødlængder.

4.8.9.5 Svejsning, varmbukning mv.

Stk. 1. Svejsning, varmbukning eller anden varmepåvirkning af armeringen må kun finde sted, hvis det kan dokumenteres, at armeringen fortsat opfylder kravene i *DS/INF 165*.

Stk. 2. Anvendelse af manuel svejsning, varmbukning mv. Skal i hvert enkelt tilfælde aftales med byggeledelsen.

Stk. 3. Maskinel svejsning må anvendes, hvis der foreligger et akkrediteret produktcertifikat eller lignende iht. Foreskrevne normer og standarder.

4.8.9.6 Støbeskel

Stk. 1. Støbeskel, ud over de i projektmaterialet viste, må kun anvendes efter aftale med byggeledelsen.

4.8.9.3 Dæklag og armeringsafstande**4.8.9.4 Forankring og stød****4.8.9.5 Svejsning, varmbukning mv.****4.8.9.6 Støbeskel**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 24/27

4.8.9.7 Udsparringer og huller

Stk. 1. For huller, recesser mv. Hvor en specifik armeringsudformning for hullet ikke er angivet, skal armeringen overklippes, og der skal suppleres ved siden af udsparringen/hullet med stødjern med tilsvarende areal, ført en trækstødlængde forbi udsparringen/hullet.

4.8.10 Spændarmering og tilhørende dele**4.8.10.1 Generelt**

Stk. 1. Den på tegninger/bygningsmodeller viste spændarmering og tilhørende dele er tegningsmæssige symboler, der viser princippet for armeringsudformningen.

Stk. 2. Tegningssymbolerne tilstræber tydelig angivelse af armeringsforløb, fx ved at armeringen kan være tegnet lidt forskudt i forhold til den virkelige placering, hvilket ikke berettiger entreprenøren til at fravige foreskrevne krav til dæklag, bukkediametre mv.

Stk. 3. Leverandøren skal i fornødent omfang udarbejde arbejdstegninger for klarlæggelse af den korrekte armeringsføring.

Stk. 4. Alle afvigelser fra den viste armeringsudformning skal godkendes af byggeledelsen.

4.8.10.2 Dæklag og armeringsafstande

Stk. 1. Dæklag og afstande mellem armeringsjern skal udføres iht. *DS/EN 1992-1-1*.

4.8.10.3 Forbukning

Stk. 1. Forbukning af stænger skal ske i kold tilstand og vha. En bukkemaskine, hvis anvendelighed er dokumenteret, således at armeringen efter bukningen fortsat opfylder de stillede krav til armeringen.

Stk. 2. Stænger skal forbukkes, hvis fastholdelse ikke kan ske med tilstrækkelig nøjagtighed.

4.8.9.7 Udsparringer og huller**4.8.10 Spændarmering og tilhørende dele****4.8.10.1 Generelt****4.8.10.2 Dæklag og armeringsafstande****4.8.10.3 Forbukning**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 25/27

4.8.10.4 Svejsning, varmpåvirkning mv.

Stk. 1. Spændarmering må ikke svejses, blive udsat for svejsestænk eller anden varmpåvirkning (afbrænding), der kan forringe spændarmeringens egenskaber.

4.8.11 Støbning**4.8.11.1 Generelt****4.8.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse**

Stk. 1. Hvor der kan rejses berettiget tvivl om hvorvidt temperaturkrav kan overholdes, kan byggeledelsen kræve dokumentation for kravenes overholdelse.

Stk. 2. Hvor der kan rejses berettiget tvivl om hvorvidt temperaturkrav kan overholdes, kan byggeledelsen kræve målinger, der løbende aflæses under hærdningen. Forslag til målepunkter skal forelægges byggeledelsen.

Stk. 3. For betonelementer henført til aggressiv og ekstra aggressiv miljøpåvirkning skal udtørningsbeskyttelse udføres i overensstemmelse med DS/EN 13670, såfremt der gøres anvendelse af DS/EN 13369:2013.

Stk. 4. Byggeledelsen kan forlange dokumentation for at den planlagte efterbehandling sikrer betonen mod skadelige påvirkninger.

4.8.11.3 Støbeskel

Stk. 1. Støbeskel udover de på tegninger/bygningsmodeller angivne skal godkendes af byggeledelsen.

4.8.11.4 Indstøbningsdele

Stk. 1. Indstøbningsdele skal under støbning sikres effektivt mod betonindtrængning.

Stk. 2. Eventuel skumfyld eller cementslam skal fjernes efter støbningen.

4.8.10.4 Svejsning, varmpåvirkning mv.**4.8.11 Støbning****4.8.11.1 Generelt****4.8.11.2 Hærdning, efterbehandling og beskyttelse****4.8.11.3 Støbeskel****4.8.11.4 Indstøbningsdele**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.datum :
Side : 26/27

4.8.15 Fugning

Stk. 1. Bløde fuger skal udføres iht. *Molio B2.320, Basisbeskrivelse - fuger.*

4.9 Kontrol**4.9.1 Generelt**

Stk. 1. Kontrol skal udføres i overensstemmelse med B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse.

Stk. 2. Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager leverandøren for selv at føre kontrol.

Stk. 3. For leverandører, der er underlagt en akkrediteret kontrolordning iht. DS/EN 13369, kan den almene kontrol iht. DS/EN 1990, anneks B5 og DS 1140 regnes dækket af leverandørens løbende produktionskontrol.

Stk. 4. Kontrollen kan omfatte særlige kontrolpunkter, der er angivet i B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse. Disse kontroller skal gennemføres som beskrevet.

Stk. 5. Arbejdsdokumenter, herunder arbejdstegninger, skal være kontrolleret, før materialet fremsendes for byggeledelsens gennemsyn.

4.9.2 Udbudskontrolplan

Stk. 1. Kontroller ud over de i B2.2.1 Statisk kontrolplan udførelse angivne, kan der være yderligere kontroller angivet i udbudskontrolplanen.

4.9.3 Kontrol af undersøgelser**4.9.4 Materiale-, produkt-, modtage-, udførelses-, og slutkontrol**

Stk. 1. Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes og som falder udenfor certificeringens kontrolsystem, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

Stk. 2. Kontrolmåling skal omfatte alle punkter, hvor der er stillet tolerancekrav, der er skærpet ift. De tolerancekrav, der er angivet i de for betonelementerne gældende standarder.

4.8.15 Fugning**4.9 Kontrol****4.9.1 Generelt****4.9.2 Udbudskontrolplan****4.9.3 Kontrol af undersøgelser****4.9.4 Materiale-, produkt-, modtage-, udførelses-, og slutkontrol**

Bygherre**Byggesag**

Bygningsdelsbeskrivelse,
Betonelementer, leverance – Etagedæk, dækkonstruktion, huldæk

Dato :
Rev.dato :
Side : 27/27

Stk. 3. Alle betonelementer skal kontrolleres af leverandøren på fabrikken inden levering. Kontrollen skal som minimum omfatte kontrol på følgende punkter: Afskalninger, større gennemgående revner, indtrængningsdybder af forspændt armering, defekte bæreknafter, defekte lejeflader og andre betydende beskadigelser.

Stk. 4. Betonelementer, hvis mål falder uden for det foreskrevne toleranceområde, er ikke godkendte og skal kasseres.

4.9.5 Dokumentation af kontrol

Stk. 1. Kontrollen af udførelsen skal dokumenteres som angivet i *sbi-anvisning 271*.

Stk. 2. For leverandører, der er underlagt en akkrediteret kontrolordning iht. DS/EN 13369, dokumenteres den almene kontrol ved angivelse af dokumentation for certificering.

Stk. 3. Dokumentation af de særlige kontrolpunkter omfatter:

- B2.2.2.X Statisk kontrolplan arbejde
- B3.2.2.X Statisk kontrolrapport arbejde

Udover ovennævnte titler påføres projektets navn og den projekterendes navn.

4.9.5 Dokumentation af kontrol

Ad stk. 3.
For X anvendes: 5