

# DS/EN 1994-1-1 DK NA:2013

Nationalt anneks til

## **Eurocode 4: Kompositkonstruktioner i stål og beton – Del 1-1: Generelle regler og regler for bygningskonstruktioner**

---

### **Forord**

Dette nationale anneks (NA) er en revision af DS/EN 1994-1-1 DK NA:2007 og erstatter dette 2013-05-22. I en overgangsperiode frem til 2013-09-01 kan såvel dette som det tidligere gældende nationale anneks anvendes. Udover mindre redaktionelle ændringer er faktoren  $\gamma_0$  er indført i afsnit 2.4.1.2(5)P m.fl.

Tidligere udgaver, tillæg og oversigt over samtlige udarbejdede NA'er kan findes på [www.eurocodes.dk](http://www.eurocodes.dk)

Dette NA fastsætter betingelserne for implementeringen af EN 1994-1-1 i Danmark for byggeri efter Byggeloven eller byggelovgivningen. Andre parter kan sætte dette NA i kraft med en henvisning hertil.

I dette NA er angivet:

- Oversigt over mulige nationale valg samt punkter, hvortil der er supplerende information
- Nationale valg
- Supplerende (ikke-modstridende) informationer, som kan være til hjælp for brugeren af eurocoden

Der er med nummerering henvist til de afsnit i eurocoden, hvor der er nationale valg og/eller supplerende information. Overskriften er i det omfang, det er muligt, den samme som overskriften på afsnittet efterfulgt af en præcisering, hvor dette er fundet hensigtsmæssigt.

## Oversigt over mulige nationale valg samt punkter, hvortil der er supplerende information

Nedenstående oversigt viser de steder, hvor nationale valg er mulige, og hvilke informative annekser der skal anvendes. Endvidere er det angivet, til hvilke punkter der er givet supplerende information. Supplerende information findes sidst i dette dokument.

Punkt	Emne	Nationalt valg	Supplerende information
2.4.1.1(1)	Regningsmæssige værdier af laster	Uændret	
2.4.1.2(5)P	Regningsmæssige værdier for materiale- eller produktegenskaber	Nationalt valg	
2.4.1.2(6)P	Regningsmæssige værdier for materiale- eller produktegenskaber	Nationalt valg	
2.4.1.2(7)P	Regningsmæssige værdier for materiale- eller produktegenskaber	Nationalt valg	
3.1(4)	Beton		Supplerende information
3.5(2)	Profilerede stålplader til kompositplader i bygninger	Uændret	
6.4.3(1) h)	Kipping af kompositbjælker - Forklæbet eftervisning for bygninger uden direkte beregning		Supplerende information
6.6.3.1(1)	Forskydningssamling- Dyvelsamlinger med hoved i massive plader og betonindstøbninger- Regningsmæssig modstandsevne	Nationalt valg	
6.6.3.1(3)	Forskydningssamling- Dyvelsamlinger med hoved i massive plader og betonindstøbninger- Regningsmæssig modstandsevne		Supplerende information
6.6.4.1(3)	Forskydningssamling- Regningsmæssig modstandsevne af dyvler med hoved benyttet sammen med profilerede stålplader i bygninger- Plader med ribber parallelt med understøttende bjælker		Supplerende information
6.8.2(1)	Partialkoefficienter for udmattelsesvurdering for bygninger		Supplerende information
6.8.2(2)	Partialkoefficienter for udmattelsesvurdering for bygninger	Nationalt valg	
9.1.1(2)P	Kompositplader med profilerede stålplader til bygninger - Anvendelsesområde	Uændret	
9.6(2)	Eftervisning af profileret stålplade	Uændret	

Punkt	Emne	Nationalt valg	Supplerende information
	som forskalling for anvendelsesgrænsetilstande		
9.7.3(4) Note 1	Eftervisning af kompositplader for brudgrænsetilstande - Langsgående forskydning for plader uden endeforankring	Nationalt valg	
9.7.3(8) Note 1	Eftervisning af kompositplader for brudgrænsetilstande - Langsgående forskydning for plader uden endeforankring	Nationalt valg	
9.7.3(9)	Eftervisning af kompositplader for brudgrænsetilstande - Langsgående forskydning for plader uden endeforankring	Uændret	
B.2.5(1)	Prøvning af forskydningselementer - Prøvningsevaluering	Nationalt valg	
B.3.6(5)	Prøvning af kompositetagedæk - Bestemmelse af de regningsmæssige værdier for $\tau_{u,Rd}$	Nationalt valg	

NOTE- Uændret: Anbefaling i normen følges.

## Nationale valg

### 2.4.1.2(5)P Regningsmæssige værdier for materiale- eller produkttegenskaber

Følgende værdi benyttes idet faktoren ( $\gamma_0$ ) på partialkoefficient for styrkeparametre og modstandsevner, jf. nationalt anneks til EN 1990, tabel A1.2(B+C), er indeholdt:

$$\gamma_V = 1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$$

Faktoren  $\gamma_0$  tager hensyn til lastkombinationen, jf. nationalt anneks til EN 1990, tabel A1.2(B+C).

Grænsetilstand	STR/GEO				STR
Lastkombination	1	2	3	4	5
$\gamma_0$	1,0	1,0	$K_{FI}$	$K_{FI}$	$1,2 \cdot K_{FI}$

Faktoren  $\gamma_3$  tager hensyn til kontrolklasse af produktet og er defineret i EN 1990 og er angivet i det nationale anneks til EN 1990 – Anneks F. Lempet kontrolklasse benyttes ikke.

I værdien for  $\gamma_V$  er følgende svigttyper i henhold til det nationale anneks til EN 1990 – Anneks F benyttet:

$\gamma_V$ :                      Varslet svigt med bæreevnereserve.

I forbindelse med ulykkes - og seismiske dimensioneringstilstande benyttes:

$$\gamma_V = 1,0$$

### 2.4.1.2(6)P Regningsmæssige værdier for materiale- eller produkttegenskaber

Der skal anvendes værdien  $\gamma_{VS} = 1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

Faktoren  $\gamma_3$  tager hensyn til kontrolklasse af produktet. Lempet kontrolklasse benyttes ikke.

Skærpet kontrolklasse:                       $\gamma_3 = 0,95$

Normal kontrolklasse:                       $\gamma_3 = 1,00$

Partialkoefficienterne er fastlagt i overensstemmelse med det nationale anneks til EN 1990, anneks F, hvor  $\gamma_M = \gamma_1 \gamma_2 \gamma_3 \gamma_4$ .

- $\gamma_1$                       tager hensyn til svigttypen
- $\gamma_2$                       tager hensyn til usikkerhed relateret til beregningsmodel
- $\gamma_3$                       tager hensyn til omfang af kontrol
- $\gamma_4$                       tager hensyn til variationen i styrkeparameteren eller bæreevne

Ved fastlæggelse af  $\gamma_1$  er følgende svigttyper anvendt:

$\gamma_{VS}$ :                      Varslet svigt med bæreevnereserve

I forbindelse med ulykkes - og seismiske dimensioneringstilstande benyttes:

$$\gamma_V = 1,0$$

#### 2.4.1.2(7)P Regningsmæssige værdier for materiale- eller produkttegenskaber

Der skal anvendes værdien  $\gamma_{Mf,s}=1,1 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

Faktoren  $\gamma_3$  tager hensyn til kontrolklasse af produktet. Lempet kontrolklasse benyttes ikke.

Skærpet kontrolklasse:  $\gamma_3 = 0,95$

Normal kontrolklasse:  $\gamma_3 = 1,00$

Partialkoefficienterne er fastlagt i overensstemmelse med det nationale anneks til EN 1990, anneks F, hvor  $\gamma_M = \gamma_1 \gamma_2 \gamma_3 \gamma_4$ .

$\gamma_1$  tager hensyn til svigttypen

$\gamma_2$  tager hensyn til usikkerhed relateret til beregningsmodel

$\gamma_3$  tager hensyn til omfang af kontrol

$\gamma_4$  tager hensyn til variationen i styrkeparameteren eller bæreevne

Ved fastlæggelse af  $\gamma_1$  er følgende svigttyper anvendt:

$\gamma_{Mf,s}$ : Varslet svigt med bæreevnereserve.

I forbindelse med ulykkes - og seismiske dimensioneringstilstande benyttes:

$\gamma_{Mf,s} = 1,0$

#### 6.6.3.1(1) Forskydningsamling- Dyvelsamlinger med hoved i massive plader og betonindstøbninger- Regningsmæssig modstandsevne

Der skal anvendes værdien  $\gamma_V=1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

#### 6.8.2(2) Partialkoefficienter for udmattelsesvurdering for bygninger

Partialkoefficienter  $\gamma_{Ff}$  for udmattelsesbelastning er anført i det nationale anneks til EN 1990.

#### 9.7.3(4) Note 1 Eftervisning af kompositplader for brudgrænsetilstande - Langsgående forskydning for plader uden endeforankring

Der skal anvendes værdien  $\gamma_{VS}=1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma$

#### 9.7.3(8) Note 1 Eftervisning af kompositplader for brudgrænsetilstande - Langsgående forskydning for plader uden endeforankring

Der skal anvendes værdien  $\gamma_{VS}=1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

#### B.2.5(1) Prøvning af forskydningsselementer - Prøvningsevaluering

Der skal anvendes værdien  $\gamma_V=1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

**B.3.6(5) Prøvning af kompositetagedæk - Bestemmelse af de regningsmæssige værdier for  $\tau_{u,Rd}$**

Der skal anvendes værdien  $\gamma_{VS}=1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3$

## Supplerende (ikke-modstridende) information

### 3.1(4) Beton

De anbefalede værdier i Anneks C benyttes, med mindre en mere præcis beregning foretages.

### 6.4.3(1) h) Kipping af kompositbjælker - Forenklet eftervisning for bygninger uden direkte beregning

Værdierne angivet i tabel 6.1 benyttes.

### 6.6.3.1(3) Forskydningsamling- Dyvelsamlinger med hoved i massive plader og betonindstøbninger- Regningsmæssig modstandsevne

Yderligere informationer må søges i faglitteraturen.

### 6.6.4.1(3) Forskydningsamling- Regningsmæssig modstandsevne af dyvler med hoved benyttet sammen med profilerede stålplader i bygninger- Plader med ribber parallelt med understøttende bjælker

Yderligere informationer må søges i faglitteraturen.

### 6.8.2(1) Partialkoefficienter for udmattelsesvurdering for bygninger

Der henvises til det danske nationale anneks til EN 1990.