

# **DS/EN 1993-1-4 DK NA:2019**

Nationalt anneks til

**Eurocode 3: Stålkonstruktioner –**

**Del 1-4: Generelle regler - Supplerende regler for rustfrit stål**

---

## **Forord**

Dette nationale anneks (NA) er en revision af DS/EN 1993-1-4 DK NA:2013 og erstatter dette fra 2019-09-09. I en overgangsperiode frem til 2019-12-31 kan såvel dette NA som det tidligere gældende NA anvendes.

Der er tilføjet tekst under pkt. 5.1(2) Brudgrænsetilstande – Generelt i relation til kontrolklasse.

Gældende, tidligere udgaver af NA samt tillæg til disse kan findes på [www.eurocodes.dk](http://www.eurocodes.dk).

Dette NA fastsætter betingelserne for anvendelsen af EN 1993-1-4 i Danmark for byggeri efter bygningsreglementet.

Dette NA gælder både for byggearbejder omfattet af bygningsreglementet § 16, stk. 1 samt for byggearbejder omfattet af bygningsreglementet §§ 24-27.

Et nationalt anneks indeholder nationale bestemmelser, dvs. nationalt gældende værdier eller valgte metoder. Annekset kan endvidere indeholde supplerende, ikke-modstridende information.

I dette NA er angivet:

- Oversigt over mulige nationale valg og punkter, hvortil der er supplerende information
- Nationale valg
- Supplerende, ikke-modstridende information.

For konstruktioner, som er omfattet af bygningsreglementet BR18 §§ 24-27 eller ikke er omfattet af bygningsreglementet, kan fortsat anvendes kontrolklasse ved beregning af konstruktioner i brudgrænsetilstande. For konstruktioner, som er omfattet af bygningsreglementet BR18 § 16, stk. 1, kan kontrolklasse ikke benyttes

## Oversigt over mulige nationale valg og supplerende information

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

Punkt	Emne	Nationalt valg <sup>1)</sup>	Supplerende-information <sup>2)</sup>
2.1.4(2)	Rustfrie konstruktionsstål - Brudsejhed	Ingen yderligere information	
2.1.5(1)	Rustfrie konstruktionsstål – Egenskaber i tykkelsesretningen	Ingen yderligere information	
5.1(2)	Brudgrænsetilstande – Generelt	Nationalt valg	
5.5(1) note 1	Brudgrænsetilstande – Bøjnings- og trykpåvirkede elementer med konstant tværsnit	Uændret	
5.5(1) note 2	Brudgrænsetilstande – Bøjnings- og trykpåvirkede elementer med konstant tværsnit, alternativ til ligningerne 5.13 til 5.17	Intet valg	
5.6(2)	Brudgrænsetilstande – Forskydningsbæreevne	Uændret	
6.1(2)	Udformning af samlinger – Generelt	Intet valg	Supplerende information
6.2(3)	Udformning af samlinger - Boltesamlinger	Uændret	
7(1)	Dimensionering suppleret med prøvning	Intet valg	
A.2(8)	Valg af materialer, valg af CRF	Intet valg	
A.2 tabel A.1	Bestemmelse af korrosionsbestandighedsfaktor		Supplerende information
A.3 Tabel A.4	Svømmehals miljøer, er mindre hyppig rengøring til-ladt	Intet valg	Supplerende information
<sup>1)</sup> Uændret: Anbefalingen i eurocoden følges. Intet valg: Eurocoden anbefaler ikke værdier eller metoder men giver mulighed for at fastsætte nationale værdier eller metoder. Nationalt valg: Der er foretaget et nationalt valg. Ingen yderligere information: Eurocoden giver mulighed for yderligere information – ingen yderligere information er givet.			
<sup>2)</sup> Supplerende information: Yderlig vejledning, der er en hjælp i brugen af Eurocoden			

## Nationale valg

### 5.1(2) Brudgrænsetilstande – Generelt

Nedenstående udtryk for  $\gamma_{Mi}$  benyttes, idet faktoren ( $\gamma_0$ ) på partialkoefficient for styrkeparametre og modstandsevner, jf. nationalt annekst til EN 1990, tabel A1.2(B+C), er indeholdt:

$$\begin{aligned}\gamma_{M0} &= 1,1 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3 \\ \gamma_{M1} &= 1,2 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3 \\ \gamma_{M2} &= 1,35 \cdot \gamma_0 \cdot \gamma_3\end{aligned}$$

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

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

For konstruktioner, hvor kontrol af udførelsen sker med udgangspunkt i anvendelsen af kontrolklasser, fastsættes faktoren  $\gamma_3$  ud fra kontrolklasse af produktet. Lempet kontrolklasse benyttes ikke.

Skærpet kontrolklasse:  $\gamma_3 = 0,95$   
Normal kontrolklasse:  $\gamma_3 = 1,00$

For konstruktioner, som er omfattet af bygningsreglementet BR18 § 16, stk. 1, kan skærpet kontrolklasse ikke benyttes og  $\gamma_3$  fastsættes til 1,00.

Partialkoefficienterne er fastlagt i overensstemmelse med nationalt annekst til EN 1990, annekst F, hvor  $\gamma_M = \gamma_1 \gamma_2 \gamma_3 \gamma_4$  og hvor faktoren  $\gamma_0$  er indeholdt i ovenstående værdier for  $\gamma_{Mi}$ .

$\gamma_1$  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:

$\gamma_{M0}$ : Varslet svigt med bæreevnereserve  
 $\gamma_{M1}$ : Varslet svigt uden bæreevnereserve  
 $\gamma_{M2}$ : Uvarslet svigt

I forbindelse med ulykkes- og seismiske dimensioneringstilstande benyttes:

$$\begin{aligned}\gamma_{M0} &= 1,0 \\ \gamma_{M1} &= 1,0 \\ \gamma_{M2} &= 1,0\end{aligned}$$

## Supplerende, ikke-modstridende information

### 5.4.2.1 Søjlekurver

Anvendelse af tabel 5.3 kan give en bæreevne, der er på den usikre side. For bøjningsudknækning justeres værdierne i tabel 5.3 med nedenstående værdier:

Type of member	Axis of buckling	Austenitic and duplex		Ferritic	
		$\alpha$	$\bar{\lambda}_0$	$\alpha$	$\bar{\lambda}_0$
Cold formed angles and channels	Any	0,76	0,2	0,76	0,2
Cold formed lipped channels	Any	0,49	0,2	0,49	0,2
Cold formed RHS	Any	0,49	0,3	0,49	0,2
Cold formed CHS/ EHS	Any	0,49	0,2	0,49	0,2
Hot finished RHS	Any	0,49	0,2	0,34	0,2
Hot finished CHS/EHS	Any	0,49	0,2	0,34	0,2
Welded or hot rolled open sections	Major	0,49	0,2	0,49	0,2
	Minor	0,76	0,2	0,76	0,2

### 6.1(2) Udformning af samlinger – Generelt

Der kan ikke angives formler baseret på prøvning af udtrækningsstyrken for selvskærende skruer. Prøvningsresultaterne må benyttes direkte.

### A.2(3) Valg af materiale

Procedurer suppleres med følgende kriterier:

- bør ikke omfatte eksponering for oxiderende kemikalier, f.eks. rengøringsmidler
- bør ikke omfatte permanent eller ofte nedsenkning i havvand eller havvandsprøjt.
- bør ikke omfatte jorddækket konstruktioner eller indstøbte konstruktioner

### A.2 tabel A.1 Bestemmelse af korrosionsbestandighedsfaktor

Kystområder i Storebælt, Lillebælt, Kattegat og Øresund kan henregnes til  $F_1=-10$

### A.3 tabel A.4 Stålkvaliteter til indendørs swimmingpool

1.4410, 1.4501 eller 1.4507 kan anvendes hvis det specificeres

### A.5 Galvanisering og kontakt med smeltet zink,

A.5 (2)

Normalt kan der ses bort fra den sidste sætning.