

Grønlands Selvstyre, Departement for Boliger, Infrastruktur og Trafik (IAAN)

Formidlet af Dansk Standard

EN 1996-1-1 GL NA:2010

Grønlandsk nationalt annekst til

Eurocode 6: Murværkskonstruktioner –

Del 1-1: Generelle regler for armeret og uarmeret murværk

Forord

I forbindelse med implementeringen af Eurocodes i Grønlands byggelovgivning til erstatning for de danske konstruktionsnormer og grønlandske konstruktionsforskrifter er der for at gøre denne Eurocode operationel i Grønland udarbejdet nærværende grønlandske nationale annekst.

Gyldighedsområde

Annekset fastsætter betingelserne for implementeringen af denne Eurocode i Grønland.

Indhold

Annekset indeholder de grønlandske supplerende bestemmelser til denne Eurocode for at gøre den anvendelig efter grønlandske forhold og bestemmelser.

De grønlandske supplerende bestemmelser følger ikke nødvendigvis de retningslinjer, der gælder for indførelse af Eurocodes i de lande, der er medlemmer af Den Europæiske Union, men er dikteret af de særlige grønlandske forhold.

Oversigt over grønlandske valg og supplerende informationer

| Punkt | Emne | Kommentar | Side |
|------------|----------------------|---|------|
| 2.4.3(1)P | Partialkoefficienter | Partialkoefficienter anført | 2 |
| 3.6.1.2(1) | Trykstyrke | Supplerende information om metoder | 5 |
| 6.1.2.2(2) | Krybning | Grænse for medregning af krybeexcentricitet | 5 |
| 8.5.2.2(2) | Murbindere | Minimumsantal af murbindere er angivet | 5 |
| Anneks A | Partialkoefficienter | Anvendes ikke | 5 |
| Anneks B | Excentriciteter | Anvendes | 5 |
| Anneks C | Excentriciteter | Anvendes ikke | 5 |
| Anneks D | Reduktionsfaktorer | Anvendes | 5 |
| Anneks E | Bøjningsmomenter | Anvendes | 6 |
| Anneks F | Anvendelsesgrænse | Anvendes | 6 |
| Anneks G | Reduktionsfaktor | Anvendes | 6 |
| Anneks H | Forstærkningsfaktor | Anvendes | 6 |
| Anneks I | Ækvivalent last | Anvendes | 6 |
| Anneks J | Forskydningslast | Anvendes | 6 |

I DS/EN 167 er der givet en række supplerende informationer til Eurocode 6. Informationerne er for omfattende til at blive inkluderet i dette nationale anneks.

2.4.3(1)P Partialkoefficienter i brudgrænsetilstande

Følgende materialepartialkoefficienter er gældende for brudgrænsetilstande:

Tabel 2.4.3.a Forudsatte svigttyper ved fastlæggelse af γ_1

| Konstruktion (IN SITU) | | |
|--|--------------|-----------------------|
| Murværks trykstyrke og E-modul | | |
| Kategori I byggesten | $\gamma_c =$ | 1,60 $\cdot \gamma_3$ |
| Kategori II byggesten | $\gamma_c =$ | 1,70 $\cdot \gamma_3$ |
| Armeret murværks trykstyrke og E-modul | | |
| Murværks bøjningstrækstyrke | $\gamma_c =$ | 1,70 $\cdot \gamma_3$ |
| Armeringsstyrker og E-modul ¹⁾ | $\gamma_s =$ | 1,20 $\cdot \gamma_3$ |
| Armerings vedhæftningsstyrke ¹⁾ | $\gamma_c =$ | 1,70 $\cdot \gamma_3$ |
| Kohæsion | $\gamma_c =$ | 1,70 $\cdot \gamma_3$ |
| Friktionskoefficienter | $\gamma_c =$ | 1,30 $\cdot \gamma_3$ |
| Præfabrikerede Elementer beregning | | |
| Murværks trykstyrke og E-modul | | |
| Kategori I byggesten | $\gamma_c =$ | 1,55 $\cdot \gamma_3$ |
| Kategori II byggesten | $\gamma_c =$ | 1,65 $\cdot \gamma_3$ |
| Armeret murværks trykstyrke og E-modul | | |
| Murværks bøjningstrækstyrke | $\gamma_c =$ | 1,60 $\cdot \gamma_3$ |
| Armeringsstyrker og E-modul ¹⁾ | $\gamma_s =$ | 1,20 $\cdot \gamma_3$ |
| Funktionsprøvning | | |
| Sejt brud ²⁾ | $\gamma_M =$ | 1,20 $\cdot \gamma_3$ |
| Skørt brud | $\gamma_M =$ | 1,40 $\cdot \gamma_3$ |

Note 1: Armering, trådbindere og andre indstøbte, indmurede eller iborede forankringsmidler

Note 2: Elementer antages at have sejt brud hvis en af følgende forudsætninger er opfyldt:

- det kan påvises, at armeringen flyder i brudtilstanden
- der ved brud er et udpræget jævnt fordelt revnemønster i den til belastningsformen forventede brudzone
- for bøjningsbrud, hvis elementet får en udbøjning, der overstiger 3/200 af spændvidden.

Alle andre brudformer skal betragtes som skøre brud. Brud i elementer påvirket af normalkræfter skal altid betragtes som skøre brud.

Partialkoefficienterne er fastlagt i overensstemmelse med Grønlands anneks til DS/EN 1990, anneks F, hvor $\gamma_M = \gamma_1 \cdot \gamma_2 \cdot \gamma_3 \cdot \gamma_4$.

γ_1 : tager hensyn til svigt typen

γ_2 : tager hensyn til usikkerhed relateret til beregningsmodel

γ_3 : tager hensyn til kontrolklassen ved produktion henholdsvis på byggeplads (se tabel 2.4.3.c)

γ_4 : tager hensyn til variationen i styrkeparameteren/målte bæreevne

Ved fastlæggelsen af γ_1 er de i Tabel 2.4.2.b angivne svigttyper anvendt.

Tabel 2.4.2.b Forudsatte svigttyper ved fastlæggelse af γ_1 **Konstruktioner, in situ arbejde**

| | |
|--|-----------------------------------|
| Trykstyrke og E-modul i armeret murværk | Varslet brud uden bæreevnereserve |
| Trykstyrke og E-modul i uarmeret murværks | Uvarslet brud |
| Bøjningstrækstyrke i armeret og uarmeret murværk | Uvarslet brud |
| Styrker og E-modul i armering ¹ | Varslet brud uden bæreevnereserve |
| Kohæsion | Uvarslet brud |
| Friktionskoefficienter | Varslet brud uden bæreevnereserve |
| Styrke og E-modul i bindere | Varslet brud med bæreevnereserve |
| Trådbinderes forankring | Uvarslet brud |

Præfabrikerede elementer, beregning

| | |
|--|-----------------------------------|
| Trykstyrker og E-modul i armeret murværk | Varslet brud uden bæreevnereserve |
| Trykstyrke og E-modul i uarmeret murværks | Uvarslet brud |
| Bøjningstrækstyrke i armeret og uarmeret murværk | Uvarslet brud |
| Styrker og E-modul i armering ¹ | Varslet brud uden bæreevnereserve |

Præfabrikerede elementer, funktionsprøvning

Funktionsprøvning med sejt brud²
 Funktionsprøvning med skørt brud²

Note 1 hhv. 2: se note 1 hhv. note 2 til tabel 2.4.3.a.

Tabel 2.4.3.c angiver værdier for γ_3 afhængig af kontrolklassen. For murværkskonstruktioner kan de i tabel 2.4.3.d med + viste kombinationer af konsekvens- og kontrolklasse anvendes.

Tabel 2.4.3.c Afhængighed af kontrolklasse

| Kontrolklasse | Lav | Normal | Skærpet |
|---------------|------|--------|---------|
| γ_3 | 1,10 | 1,0 | 0,95 |

Tabel 2.4.3.d Kombination af sikkerhedsklasser og kontrolklasser

| | | Sikkerhedsklasse | | |
|---------------|---------|------------------|--------|-----|
| | | Lav | Normal | Høj |
| Kontrolklasse | Skærpet | | + | + |
| | Normal | + | + | + |
| | Lempet | + | + | |

(3) Til dimensionering i brudgrænsetilstanden er den nedre karakteristiske værdi 5 % fraktilen og den øvre karakteristiske værdi er 95 % fraktilen.

(4) P Materialepartialkoefficienterne sættes til $\gamma_M = 1,0$ i ulykkesgrænsetilstande.

3.6.1.2 (1) Karakteristisk basistrykstyrke af murværk

Metode (i) i EN 1996-1-1 kan anvendes hvis dokumentation af parametrene i formel 3.1 er givet. Metode (ii) kan anvendes uden yderligere dokumentation.

6.1.2.2(2) Reduktionsfaktor for slankhedsforhold og excentricitet.

Slankhedsforholdet λ_c anbefales sat til: $\lambda_c = 27$.

8.5.2.2(2) Hulmur, skalmur og dobbeltvægge

Minimumsantallet af bindere mellem vægge i hulmure, skalmure og dobbeltvægge bør sættes til $n = 2$ pr. m^2 , af det betragtede areal af muren. Hvis væggene benyttes som kombinationsvægge, hvor vindlast fordeles mellem væggene afhængig af væggenes stivheder skal antallet af bindere være mindst $n = 4$ pr. m^2 , jævnt fordelt.

Anneks A

Annekset anvendes ikke.

Anneks B

Annekset anvendes.

Anneks C

Annekset anvendes ikke.

Anneks D

Annekset anvendes.

Anneks E

Annekset anvendes.

Anneks F

Annekset anvendes.

Anneks G

Annekset anvendes.

Anneks H

Annekset anvendes.

Anneks I

Annekset anvendes.

Anneks J

Annekset anvendes.