

Nederlandse norm

NEN-EN 1993-1-8

(nl)

Eurocode 3: Ontwerp en berekening van
staalconstructies – Deel 1-8: Ontwerp en
berekening van verbindingen (inclusief C1:2006)

Eurocode 3: Design of steel structures –
Part 1-8: Design of joints (includes C1:2006)

Vervangt NVN-ENV 1993-1-1:1995;
NVN-ENV 1993-1-1:1995/A1:1995;
NVN-ENV 1993-1-1:1995/A2:1998;
NVN-ENV 1993-1-1:1995/C1:1995;
NAD-NVN-ENV 1993-1-1:1995;
NAD-NVN-ENV 1993-1-1:1995/A1:2003;
NVN-ENV 1993-1-1:1995/NAD-A1:2001;
NVN-ENV 1993-1-1:1995/NAD-A2:2001
samen met deel 1-1 en 1-9,
samen met de nationale bijlage
ICS 91.010.30; 91.080.10; 91.080.10-10

januari 2006

Dit document bevat de vertaling in het Nederlands van de Europese norm EN 1993-1-8:2005, met daarin verwerkt correctieblad C1:2006. De Europese norm EN 1993-1-8:2005 met correctieblad C1:2006 heeft de status van Nederlandse norm.

Normcommissie 351 001 "Technische Grondslagen voor Bouwconstructies"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor veeveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprerecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

Nederlands voorwoord

Met de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990* kan worden aangetoond, dat een bouwwerk op het gebied van constructieve veiligheid voldoet aan de eisen van de Nederlandse bouwregelgeving (*Bouwbesluit 2003* en *Regeling Bouwbesluit 2003*).

Daarnaast is er een Europees stelsel van normbladen* ontwikkeld, dat vergelijkbaar is met de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990*. Met deze normbladen kan, evenals dit met de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990* het geval is, worden aangetoond dat een bouwwerk het niveau van constructieve veiligheid bereikt zoals vereist in de Nederlandse bouwregelgeving. Immers, door een proces van kalibratie en harmonisatie is ervoor gezorgd dat het stelsel van de Eurocodes aansluit op het door de Nederlandse bouwregelgeving vereiste veiligheidsniveau.

Het *Bouwbesluit 2003* en de *Regeling Bouwbesluit 2003* verwijzen op de datum van publicatie van dit normblad nog naar de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990*. Op korte termijn zal echter, in plaats van naar deze normenreeks, naar de Eurocode-delen gaan worden verwezen.

Mogelijk zal voor een zekere overgangperiode vanaf bedoeld moment gelden dat, naar keuze, ook (nog) gebruik kan worden gemaakt van de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990*. Daarna zullen deze normbladen worden ingetrokken.

Of het voorliggende normblad is aangewezen in de Nederlandse bouwregelgeving, kan worden nagegaan in de tekst van het *Bouwbesluit 2003* op www.vrom.nl. Daarbij is de geldende versie van het normblad (wijzigingsbladen, correctiebladen, nationale bijlage en jaar van publicatie) vastgelegd in de *Regeling Bouwbesluit 2003*, welke regeling ook op deze website is te raadplegen.

Het voorliggende normblad en de hierbij behorende nationale bijlage zijn alleen binnen het stelsel van de Eurocodes te gebruiken en niet in samenhang met met de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990*, tenzij (voorlopig) anders is bepaald in de nationale bijlage.

Dit normblad bevat de vertaling in het Nederlands van NEN-EN 1993-1-8:2006+C1:2006, en heeft dezelfde status als de officiële versies (Duits, Engels en Frans).

Bij dit normblad hoort onlosmakelijk de nationale bijlage, zonder welke het normblad niet kan worden gebruikt. In dit normblad is aangegeven welke onderdelen nationaal mogen worden ingevuld. Die nadere invulling is gegeven in de normtekst van de nationale bijlage.

In de nationale bijlage zijn keuzes vastgelegd uit de in het normblad gegeven mogelijkheden en zijn de voor Nederland geldende waarden voor de nationaal bepaalde parameters vastgelegd. Hiermee kan in Nederland het niveau van constructieve veiligheid worden bereikt zoals vereist in het *Bouwbesluit 2003*. In de nationale bijlage zijn eveneens aanvullende teksten opgenomen die niet strijdig zijn met het normblad zelf. Dit kunnen normteksten zijn, maar ook informatieve teksten (bijvoorbeeld opmerkingen, toelichtingen). De nationale bijlage legt ook – voor gebruik in Nederland – de status (normatief of informatief) vast van de informatieve bijlagen die deel uitmaken van het normblad zelf.

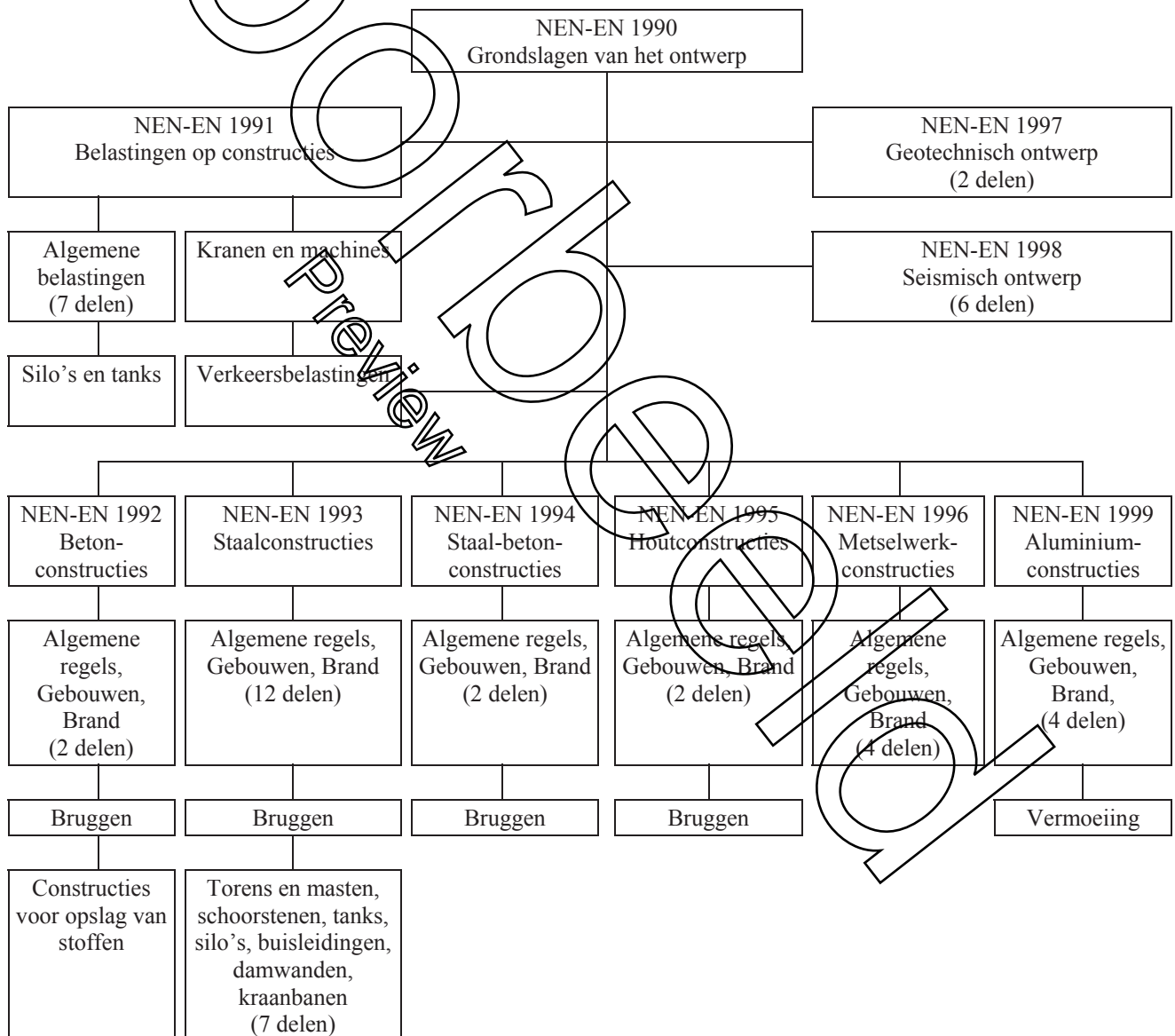
* Deze Europese normbladen worden Eurocodes genoemd, en zijn in Nederland gepubliceerd als NEN-EN 1990 *Grondslagen van het constructief ontwerp* en verdere normbladen in de reeks NEN-EN 1990 tot en met NEN-EN 1999.

NEN-EN 1993-1-8:2006 + C1:2006

De normbladen met bijbehorende nationale bijlagen binnen het stelsel van de Eurocodes kunnen voor nieuwbouw zonder verdere aanpassing worden toegepast. Voor bestaande bouw komt in de loop van 2008 een apart normblad beschikbaar, met bepalingen die aangeven hoe voor bestaande bouw met deze normbladen moet worden omgegaan.

De vaststelling van het onderhavige normblad is een stap in de richting van harmonisatie binnen Europa van de technische grondslagen voor ontwerp en berekening van bouwconstructies; het Eurocode-programma. In het voorwoord van het Europese normblad zelf, dat later in het voorliggende normblad is opgenomen, wordt ingegaan op de achtergrond en de uitgangspunten van het Eurocode-programma.

De structuur van het stelsel van de Eurocodes komt in grote lijnen overeen met de structuur van de normenreeks *Technische Grondslagen voor Bouwconstructies – TGB 1990*. Het stelsel van de Eurocodes is echter uitgebreider en bevat ook delen voor het ontwerp en de berekening van bruggen in verschillende materialen, delen voor opslagtanks en silo's, voor buisleidingen, torens en masten, schoorstenen e.d. en ook een aantal delen voor het toetsen op seismische belastingen. Het onderstaande schema geeft de structuur van het stelsel van de Eurocodes weer.



Vertaling van de Eurocodes van het Engels naar het Nederlands

De vertaling van de Eurocodes van het Engels naar het Nederlands is tot stand gekomen in een samenwerking tussen NBN (België) en NEN (Nederland). Het doel van deze samenwerking is om een voor België en Nederland eensluidende Nederlandstalige versie van deze normbladen te verkrijgen. Daarbij heeft een werkgroep, waarin verschillende gebruikersgroepen van deze normbladen zijn vertegenwoordigd, de duidelijkste termen gekozen. De werkgroep is er zich van bewust dat er daardoor in het normblad termen kunnen zijn gebruikt die niet elke gebruiker gewend is geweest te hanteren.

Om eventuele misvattingen te voorkomen, die zouden kunnen voortvloeien uit bijvoorbeeld het woordgebruik in NBN- of NEN-normbladen of door het gebruik van woorden die de gebruiker mogelijk niet gewend is geweest te gebruiken, volgt hierna een lijst van synoniemen van een aantal in dit normblad gebruikte termen. Omdat de brontaal Engels is, is ook de oorspronkelijke Engelstalige term toegevoegd.

Oorspronkelijke term (Engels)	Gebruikte term (Nederlands)	Synoniem (B); (N)
Civil engineering	Civiele techniek	Burgerlijke bouwkunde (B)
Civil engineering work	Civieltechnisch werk (kunstwerk)	Werk van burgerlijke bouwkunde (B)
Construction work	Bouwwerk	Werk (B)
Design resistance	Rekenwaarde van de weerstand.	Weerstandbiedende snedekracht (B)
Diameter	Diameter	Middellijn
Haunch	Kwastuk	Voute, verzwaring
Internal force	Snedekracht	Inwendige kracht
Internal moment	Snedemoment	Inwendig moment
Moment resistance	Momentweerstand	Moment met betrekking tot de capaciteit (N)
Principle	Beginsel	Principe (N)
Relevant	Van toepassing	Voorkomend (N)
Resistance	Weerstand	Capaciteit, sterkte (N)
Resistance moment	Momentweerstand	Moment met betrekking tot de capaciteit (N)

Zie vervolg

Vervolg

Oorspronkelijke term (Engels)	Gebruikte term (Nederlands)	Synoniem (B); (N)
Relevant	Van toepassing	Voorkomend (N)
Resistance	Weerstand	Capaciteit, sterkte (N)
Resistance moment	Momentweerstand	Moment met betrekking tot de capaciteit (N)
Second moment of area	Traagheidsmoment – kwadratisch oppervlaktemoment	Traagheidsmoment (B)
Seperation	Separatie	Loskomen(N)
Serviceability limit state	Bruikbaarheidsgrenstoestand	Gebruiksgrenstoestand (B)
Situation	Situatie	Toestand (B)
Spacing (between the centres)	Hart-op-hartafstand Bij verbindingen: steek(maat)	Steekmaat, tussenafstand
Verification	Toetsing	Verificatie, controle (N)

Voor de in dit normblad vermelde normatieve verwijzingen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

<u>vermeld normblad</u>	<u>Nederlands normblad</u>	<u>titel</u>
EN 10025-1:2004	NEN-EN 10025-1:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 1: Algemene technische leveringsvoorwaarden (en,nl)
EN 10025-2:2004	NEN-EN 10025-2:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 2: Technische leveringsvoorwaarden voor ongelegeerd constructiestaal (en,nl)
EN 10025-3:2004	NEN-EN 10025-3:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 3: Technische leveringsvoorwaarden voor normaalgegloeid/normaliserend gewalst fijnkorrelig constructiestaal (en,nl)
EN 10025-4:2004	NEN-EN 10025-4:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 4: Technische leveringsvoorwaarden voor thermomechanisch gewalst lasbaar fijnkorrelig constructiestaal (en,nl)
EN 10025-5:2004	NEN-EN 10025-5:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 5: Technische leveringsvoorwaarden voor weervast constructiestaal (en,nl)
EN 10025-6:2004	NEN-EN 10025-6:2004	Warmgewalste producten van constructiestaal – Deel 6: Technische leveringsvoorwaarden voor platte producten van constructiestaal met hoge vloeigrens in de veredelde toestand (en,nl)

ICS 91.010.30

Vervangt ENV 1993-1-1:1992

Nederlandstalige versie

**Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies –
Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen (inclusief
C1:2006)**

Eurocode 3: Bemessung und
Konstruktion von Stahlbauten –
Teil 1-8: Bemessung von
Anschlüssen (enthält Berichtigung
C1:2006)

Eurocode 3: Design of steel
structures – Part 1-8: Design of
joints (includes corrigendum
C1:2006)

Eurocode 3 : Calcul des structures
en acier – Partie 1-8: Calcul des
assemblages (inclut corrigendum
C1:2006)

Deze norm is de Nederlandstalige versie van de Europese norm EN 1993-1-8:2005 met daarin verwerkt correctieblad C1:2006. Hij is uitgegeven onder verantwoordelijkheid van NEN. Hij heeft dezelfde status als de officiële versies.

Deze Europese norm is door de CEN aangenomen op 16 april 2004. De CEN-leden zijn verplicht zich te houden aan het huishoudelijk reglement van de CEN/CENELEC, waarin is vastgelegd onder welke voorwaarden aan deze Europese norm, zonder veranderingen, de status van nationale norm moet worden gegeven.

Bijgewerkte lijsten van en bibliografische gegevens betreffende zulke nationale normen kunnen op aanvraag worden verkregen bij het centrale secretariaat en bij elk CEN-lid.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels en Frans). Een versie in een andere taal, die onder verantwoordelijkheid van een CEN-lid in zijn landstaal is gemaakt en die is aangemeld bij het centrale secretariaat, heeft dezelfde status als de officiële versies.

Leden van de CEN zijn de nationale normalisatie-organisaties van België, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland.

CEN

Europese Commissie voor Normalisatie
Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Centraal secretariaat: Rue de Stassart 36, B-1050 Brussel

(blanco)

Voorbereid
Preview

Inhoud

Voorwoord	6
1 Inleiding	10
1.1 Onderwerp en toepassingsgebied	10
1.2 Normatieve verwijzingen	10
1.2.1 Verwijzingsnormen, Groep 1: Lasbaar constructiestaal	10
1.2.2 Verwijzingsnormen, Groep 2: Toleranties, afmetingen en technische leveringsvoorwaarden	10
1.2.3 Verwijzingsnormen, Groep 3: Buisprofielen voor constructiedoeleinden	11
1.2.4 Verwijzingsnormen, Groep 4: Bouten, moeren en sluitringen	11
1.2.5 Verwijzingsnormen, Groep 5: Lastoevoegmaterialen en lassen	12
1.2.6 Verwijzingsnormen, Groep 6: Klinknagels	13
1.2.7 Verwijzingsnormen, Groep 7: Uitvoering van staalconstructies	13
1.3 Onderscheid tussen beginselen en toepassingsregels	13
1.4 Termen en definities	13
1.5 Symbolen	15
2 Grondslagen van het ontwerp	22
2.1 Aannamen	22
2.2 Algemene eisen	22
2.3 Aangrijpende krachten en momenten	23
2.4 Weerstand van verbindingen	23
2.5 Ontwerp- en berekeningsaannamen	23
2.6 Op afschuiving belaste verbindingen die onderworpen zijn aan stootbelastingen (vellingen en/of belastingsomkering)	24
2.7 Excentriciteit ter plaatse van de snijpunten van schemalijnen	24
3 Verbindingen met bouten, klinknagels of pennen	25
3.1 Bouten, moeren en sluitringen	25
3.1.1 Algemeen	25
3.1.2 Voorspanbouten	25
3.2 Klinknagels	26
3.3 Ankerbouten	26
3.4 Categorieën van boutverbindingen	26
3.4.1 Op afschuiving belaste verbindingen	26
3.4.2 Op trek belaste verbindingen	27
3.5 Positionering van gaten voor bouten en klinknagels	28
3.6 Rekenwaarden van de weerstanden van individuele verbindingsmiddelen	31
3.6.1 Bouten en klinknagels	31
3.6.2 Injectiebouten	34
3.7 Groep van verbindingsmiddelen	36
3.8 Lange verbindingen	36
3.9 Glijvaste verbindingen met 8.8 of 10.9 bouten	37
3.9.1 Rekenwaarde van de glijweerstand	37
3.9.2 Gecombineerde trek en afschuiving	38
3.9.3 Hybride verbindingen	38
3.10 Gataftrek voor verbindingsmiddelen	39
3.10.1 Algemeen	39

3.10.2	Uitscheuren van boutgroepen	39
3.10.3	Hoekprofielen die met één flens aangesloten zijn en andere, niet-symmetrisch aangesloten, op trek belaste elementen	40
3.10.4	Aansluithoekprofielen	41
3.11	Wrikkrachten	42
3.12	Krachtsverdeling tussen verbindingsmiddelen in de uiterste grenstoestand	42
3.13	Penverbindingen	42
3.13.1	Algemeen	42
3.13.2	Ontwerp en berekening van de pennen	43
4	Gelaste verbindingen	45
4.1	Algemeen	45
4.2	Lastoefogmaterialen	46
4.3	Geometrie en afmetingen	46
4.3.1	Type las	46
4.3.2	Hoeklassen	46
4.3.3	Sleuflassen	48
4.3.4	Stompe lassen	48
4.3.5	Proplassen	48
4.3.6	Waaierslassen	49
4.4	Lassen met vulplaten	49
4.5	Rekenwaarde van de weerstand van een hoeklas	49
4.5.1	Lengte van lassen	49
4.5.2	Effectieve keeldoorsnede	49
4.5.3	Rekenwaarde van de weerstand van hoeklassen	50
4.6	Rekenwaarde van de weerstand van sleuflassen	52
4.7	Rekenwaarde van de weerstand van stompe lassen	52
4.7.1	Stompe lassen zonder spleet	52
4.7.2	Stompe lassen met spleet	52
4.7.3	T-verbindingen met stompe lassen	53
4.8	Rekenwaarde van de weerstand van proplassen	53
4.9	Verdeling van krachten	53
4.10	Verbindingen op onverstijfde flenzen	54
4.11	Lange verbindingen	56
4.12	Excentrisch belaste éénzijdige hoeklassen of éénzijdige stompe lassen met spleet	56
4.13	Hoekprofielen die met één flens zijn aangesloten	57
4.14	Lassen in koudvervormde zones	57
5	Berekening, classificatie en modellering	58
5.1	Algemene berekening	58
5.1.1	Algemeen	58
5.1.2	Elastische algemene berekening	59
5.1.3	Star-plastische algemene berekening	60
5.1.4	Elasto-plastische algemene berekening	61
5.1.5	Algemene berekening van vakwerken	61
5.2	Classificatie van verbindingen	63
5.2.1	Algemeen	63
5.2.2	Classificatie naar stijfheid	64
5.2.3	Classificatie naar stijfheid	66
5.3	Modellering van liggerkolomverbindingen	67

6	Constructieve verbindingen van H- of I-profielen	70
6.1	Algemeen	70
6.1.1	Grondslag.....	70
6.1.2	Constructieve eigenschappen.....	71
6.1.3	Basiscomponenten van een verbinding.....	72
6.2	Rekenwaarden van de weerstand	76
6.2.1	Inwendige krachten.....	76
6.2.2	Dwarskrachten.....	76
6.2.3	Buigende momenten.....	78
6.2.4	Equivalent T-stuk op trek.....	78
6.2.5	Equivalent T-stuk op druk.....	82
6.2.6	Rekenwaarde van de weerstanden van basiscomponenten.....	83
6.2.7	Rekenwaarde van de momentweerstand van liggerkolomverbindingen en stuiken.....	101
6.2.8	Rekenwaarde van de weerstand van kolomvoeten met voetplaten.....	107
6.3	Rotatiestijfheid	110
6.3.1	Basismodel.....	110
6.3.2	Stijfheidscoëfficiënten voor de basiscomponenten van een verbinding.....	113
6.3.3	Verbindingen met kopplaten met twee of meer boutrijen op trek.....	117
6.3.4	Kolomvoeten.....	118
6.4	Rotatiecapaciteit	119
6.4.1	Algemeen.....	119
6.4.2	Boutverbindingen.....	120
6.4.3	Gelaste verbindingen.....	120
7	Verbindingen van buisprofielen	121
7.1	Algemeen	121
7.1.1	Onderwerp en toepassingsgebied.....	121
7.1.2	Toepassingsgebied.....	121
7.2	Ontwerp en berekening	124
7.2.1	Algemeen.....	124
7.2.2	Bezwijkvormen voor verbindingen van buisprofielen.....	124
7.3	Lassen	129
7.3.1	Rekenwaarde van de weerstand.....	129
7.4	Gelaste verbindingen tussen CHS-staven	129
7.4.1	Algemeen.....	129
7.4.2	Vlakke verbindingen.....	130
7.4.3	Ruimtelijke verbindingen.....	137
7.5	Gelaste verbindingen tussen CHS- of RHS-wandstaven en RHS-randstaven	138
7.5.1	Algemeen.....	138
7.5.2	Vlakke verbindingen.....	139
7.5.3	Ruimtelijke verbindingen.....	152
7.6	Gelaste verbindingen tussen CHS- of RHS-wandstaven en randstaven in I- of H-profiel	153
7.7	Gelaste verbindingen tussen CHS- of RHS-wandstaven en randstaven in U-profiel	157

Voorwoord

Deze Europese norm EN 1993, Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies, is voorbereid door Technische Commissie CEN/TC 250 "Constructieve Eurocodes", waarvan BSI het secretariaat voert. CEN/TC 250 is verantwoordelijk voor alle constructieve Eurocodes.

Deze Europese norm moet uiterlijk in november 2005 de status krijgen van een nationale norm, door publicatie van een eensluidende vertaalde tekst, hetzij door het overnemen van een van de bronteksten. Nationale normen moeten uiterlijk in maart 2010 zijn ingetrokken.

Deze Eurocode vervangt ENV 1993-1-1.

Volgens het huishoudelijk reglement van de CEN/CENELEC zijn de nationale normalisatie-instellingen van de volgende landen verplicht deze Europese norm in te voeren: België, Cyprus, Denemarken, Duitsland, Estland, Finland, Frankrijk, Griekenland, Hongarije, Ierland, IJsland, Italië, Letland, Litouwen, Luxemburg, Malta, Nederland, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slovenië, Slowakije, Spanje, Tsjechië, het Verenigd Koninkrijk, Zweden en Zwitserland.

Achtergrond van het Eurocode-programma

In 1975 besloot de Commissie van de Europese Gemeenschap, op grond van artikel 95 van het Verdrag (van Rome), tot een actieprogramma op het gebied van de bouw. Het doel van het programma was het wegwerken van technische handelsbelemmeringen en het harmoniseren van technische voorschriften.

In dit actieprogramma nam de Commissie het initiatief een reeks van geharmoniseerde technische voorschriften voor het ontwerp en de berekening van bouwwerken op te stellen die, in eerste instantie, dienst zouden doen als alternatief voor de vigerende nationale voorschriften in de lidstaten en, uiteindelijk, deze zouden vervangen.

Gedurende vijftien jaar heeft de Commissie met de hulp van een stuurgroep, bestaande uit vertegenwoordigers van de lidstaten, de ontwikkeling van het Eurocode-programma gestuurd, dat in de jaren '80 leidde tot de eerste generatie Europese codes.

In 1989 besloten de Commissie en de lidstaten van de EU en EVA, op basis van een overeenkomst ¹⁾ tussen de Commissie en CEN, de opstelling en de publicatie van de Eurocodes met behulp van een reeks mandaten aan CEN over te dragen, teneinde de Eurocodes in de toekomst de status van Europese norm te verschaffen (EN). Dit verbindt de Eurocodes *de facto* met alle bepalingen van de Richtlijnen van de Raad en/of de besluiten van de Commissie die over Europese normen gaan (bijvoorbeeld de Richtlijn van de Raad 89/106/EEG inzake voor de bouw bestemde producten – RBP of BPR * – en de Richtlijnen van de Raad 93/37/EEG, 92/50/EEG en 89/440/EEG inzake overheidsopdrachten voor de uitvoering van werken en voor dienstverlening en de gelijkwaardige Richtlijnen van EVA, uitgevaardigd met het oog op het creëren van de interne markt).

1) Akkoord tussen de Commissie van de Europese Gemeenschap en het Europees Normalisatiecomité (CEN) betreffende het werk aan de Eurocodes voor het ontwerp en de berekening van gebouwen en civieltechnische werken (BC/CEN/03/89).

* Nationale voetnoot: In Nederland RBP (Richtlijn Bouwproducten), in België BPR (Bouwproductenrichtlijn). De Engels talige afkorting hiervoor is CPD.

Het programma van de constructieve Eurocodes omvat de volgende normen, in het algemeen bestaande uit meer delen:

- EN 1990 Eurocode 0: Grondslagen van het constructief ontwerp;
- EN 1991 Eurocode 1: Belastingen op constructies;
- EN 1992 Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies;
- EN 1993 Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies;
- EN 1994 Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies;
- EN 1995 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies;
- EN 1996 Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk;
- EN 1997 Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp;
- EN 1998 Eurocode 8: Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies;
- EN 1999 Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies.

Eurocode-normen erkennen de verantwoordelijkheid van de regelgevende (overheids)instanties in elke lidstaat en waarborgen hun recht om waarden te bepalen in verband met op nationaal niveau gereguleerde veiligheidsaangelegenheden, daar waar deze waarden van lidstaat tot lidstaat blijven verschillen.

Status en toepassingsgebied van de Eurocodes

De lidstaten van de EU en EVA erkennen dat de Eurocodes in de hoedanigheid van verwijzingsdocumenten dienen:

- als middel om aan te tonen dat gebouwen en civieltechnische werken voldoen aan de fundamentele eisen van de Richtlijn van de Raad 89/106/EEG, in het bijzonder aan de fundamentele eis N°1 – Mechanische weerstand en stabiliteit – en de fundamentele eis N°2 – Veiligheid in geval van brand;
- als basis voor het opstellen van contracten voor bouwwerken en de daarbij behorende ingenieursdiensten;
- als kader voor het opmaken van geharmoniseerde technische voorschriften voor bouwproducten (EN's en ETA's).

De Eurocodes hebben, voor zover zij betrekking hebben op de bouwwerken zelf, een directe relatie met de basisdocumenten²⁾, waarnaar verwezen is in artikel 12 van de RBP (BPR), alhoewel zij naar

2) Volgens artikel 3.3 van de RBP (BPR) moeten de fundamentele eisen (FE's) concreet vertolkt worden in basisdocumenten, teneinde de noodzakelijke verbanden te leggen tussen de fundamentele eisen en de mandaten voor de geharmoniseerde EN's en ETAG's/ETA's.

hun aard verschillend zijn van de geharmoniseerde productnormen³⁾. Daarom dienen Technische Commissies van CEN en/of werkgroepen van EOTA werkend aan productnormen, technische aspecten die voortkomen uit het werk aan de Eurocodes voldoende in beschouwing te nemen, teneinde te komen tot volledige overeenkomst van deze technische voorschriften met de Eurocodes.

De Eurocode-normen voorzien in gewone constructieve ontwerp- en berekeningsregels voor dagelijks gebruik, voor het ontwerp en de berekening van gehele constructies en samenstellende delen, van zowel traditionele als innovatieve aard. Ongewone constructies of ontwerpomstandigheden zijn niet specifiek opgenomen en in deze gevallen zal van de constructief ontwerper aanvullend vakkundig onderzoek worden gevergd.

Nationale normen als implementatie van de Eurocodes

De nationale normen als implementatie van de Eurocodes zullen de volledige tekst omvatten van de Eurocode (met inbegrip van alle bijlagen), zoals gepubliceerd door CEN. Deze tekst mag worden voorafgegaan door een nationaal titelblad en een nationaal voorwoord en mag worden gevolgd door een nationale bijlage.

De nationale bijlage mag alleen informatie bevatten over die parameters die in de Eurocode opengelaten zijn voor nationale keuze, aangeduid als nationaal bepaalde parameters (NBP), en die van toepassing zijn op het ontwerp en de berekening van te realiseren gebouwen en civieltechnische werken in het desbetreffende land, te weten:

- waarden en/of klassen waarvoor alternatieven zijn gegeven in de Eurocode;
- te gebruiken waarden waarvoor alleen een symbool is gegeven in de Eurocode;
- specifieke gegevens van een land (geografische, klimatologische enz.), bijvoorbeeld een sneeuwkaart;
- de te volgen methode, ingeval alternatieve werkwijzen in de Eurocode zijn gegeven.

Zij mag ook bevatten:

- uitspraken over het gebruik van informatieve bijlagen;
- verwijzingen naar niet-tegenstrijdige, aanvullende informatie om de gebruiker te helpen bij het gebruik van de Eurocode.

3) Volgens artikel 12 van de RBP (BPR) moeten de basisdocumenten:

- a) de fundamentele eisen concreet vertolken door terminologie en technische grondslagen te harmoniseren en klassen of niveaus aan te geven voor elke eis waar nodig;
- b) methoden aangeven om deze klassen of niveaus van eisen te correleren met de technische voorschriften, bijvoorbeeld berekenings- en beproevingsmethoden, technische regels voor uitvoerings-/bouwplannen enz.;
- c) als verwijzing dienen voor het opstellen van geharmoniseerde normen en richtlijnen voor Europese technische goedkeuringen.

De Eurocodes spelen *de facto* een gelijkaardige rol op het gebied van FE 1 en een deel van FE 2.

Verbanden tussen Eurocodes en geharmoniseerde technische voorschriften (EN's en ETA's) voor bouwproducten

Er is behoefte aan samenhang tussen de geharmoniseerde technische voorschriften voor bouwproducten en de technische regels voor bouwwerken⁴⁾. Bovendien behoort alle informatie die de CE-markering van bouwproducten vergezelt en die naar de Eurocodes verwijst, duidelijk aan te geven welke nationaal bepaalde parameters in aanmerking zijn genomen.

Nationale bijlage van EN 1993-1-8

Deze norm geeft alternatieve werkwijzen, waarden en aanbevelingen voor classificatie, met opmerkingen die aangeven waar mogelijk nationale keuzen moeten worden gemaakt. De nationale norm die EN 1993-1-8 implementeert, behoort een nationale bijlage te hebben met daarin alle nationaal bepaalde parameters (NBP's) nodig voor het ontwerp en de berekening van staalconstructies te realiseren in het desbetreffende land.

In EN 1993-1-8 wordt nationale keuze toegelaten via:

- 2.2 (2);
- 1.2.6 (groep 6: klinknagels);
- 3.1.1 (3);
- 3.4.2 (1);
- 5.2.1 (2);
- 6.2.7.2 (9).

4) Zie artikel 3.3 en artikel 12 van de RBP (BPR), alsook 4.2, 4.3.1, 4.3.2 en 5.2 van basisdocument 1.

ALTIJD DE ACTUELE NORM IN UW BEZIT HEBBEN?

Nooit meer zoeken in de systemen en uzelf de vraag stellen:
'Is NEN-EN 1993-1-8:2006 nl de laatste versie?'

Via het digitale platform NEN Connect heeft u altijd toegang tot de meest actuele versie van deze norm. Vervallen versies blijven ook beschikbaar. **U en uw collega's** kunnen de norm via NEN Connect makkelijk raadplagen, online en offline.

Kies voor slimmer werken en bekijk onze mogelijkheden op www.nenconnect.nl.

Heeft u vragen?

Onze Klantenservice is bereikbaar maandag tot en met vrijdag, van 8.30 tot 17.00 uur.

Telefoon: 015 2 690 391

E-mail: klantenservice@nen.nl

