

SVENSK STANDARD

SS-EN 1996-2:2006



Fastställt/Approved: 2006-01-18
Publicerad/Published: 2010-11-17
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: svenska /Swedish
ICS: 91.010.30; 91.070.06; 91.070.80; 91.080.30

Eurokod 6: Dimensionering av murverkskonstruktioner – Del 2: Dimensioneringsförutsättningar, materialval och utförande

Eurocode 6: Design of masonry structures – Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-75754>

Standarder får världen att fungera

SIS (Swedish Standards Institute) är en fristående ideell förening med medlemmar från både privat och offentlig sektor. Vi är en del av det europeiska och globala nätverk som utarbetar internationella standarder. Standarder är dokumenterad kunskap utvecklad av framstående aktörer inom industri, näringsliv och samhälle och befrämjar handel över gränser, bidrar till att processer och produkter blir säkrare samt effektiviserar din verksamhet.

Delta och påverka

Som medlem i SIS har du möjlighet att påverka framtida standarder inom ditt område på nationell, europeisk och global nivå. Du får samtidigt tillgång till tidig information om utvecklingen inom din bransch.

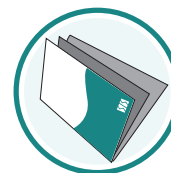
Ta del av det färdiga arbetet

Vi erbjuder våra kunder allt som rör standarder och deras tillämpning. Hos oss kan du köpa alla publikationer du behöver – allt från enskilda standarder, tekniska rapporter och standardpaket till handböcker och onlinetjänster. Genom vår webbtjänst e-nav får du tillgång till ett lättnavigerat bibliotek där alla standarder som är aktuella för ditt företag finns tillgängliga. Standarder och handböcker är källor till kunskap. Vi säljer dem.

Utveckla din kompetens och lyckas bättre i ditt arbete

Hos SIS kan du gå öppna eller företagsinterna utbildningar kring innehåll och tillämpning av standarder. Genom vår närhet till den internationella utvecklingen och ISO får du rätt kunskap i rätt tid, direkt från källan. Med vår kunskap om standarders möjligheter hjälper vi våra kunder att skapa verklig nytta och lönsamhet i sina verksamheter.

Vill du veta mer om SIS eller hur standarder kan effektivisera din verksamhet är du välkommen in på www.sis.se eller ta kontakt med oss på tel 08-555 523 00.



Standards make the world go round

SIS (Swedish Standards Institute) is an independent non-profit organisation with members from both the private and public sectors. We are part of the European and global network that draws up international standards. Standards consist of documented knowledge developed by prominent actors within the industry, business world and society. They promote cross-border trade, they help to make processes and products safer and they streamline your organisation.

Take part and have influence

As a member of SIS you will have the possibility to participate in standardization activities on national, European and global level. The membership in SIS will give you the opportunity to influence future standards and gain access to early stage information about developments within your field.

Get to know the finished work

We offer our customers everything in connection with standards and their application. You can purchase all the publications you need from us - everything from individual standards, technical reports and standard packages through to manuals and online services. Our web service e-nav gives you access to an easy-to-navigate library where all standards that are relevant to your company are available. Standards and manuals are sources of knowledge. We sell them.

Increase understanding and improve perception

With SIS you can undergo either shared or in-house training in the content and application of standards. Thanks to our proximity to international development and ISO you receive the right knowledge at the right time, direct from the source. With our knowledge about the potential of standards, we assist our customers in creating tangible benefit and profitability in their organisations.

If you want to know more about SIS, or how standards can streamline your organisation, please visit www.sis.se or contact us on phone +46 (0)8-555 523 00



Standarden EN 1996-2:2006 gäller som svensk standard. Europastandarden fastställdes 2006-01-18 som SS-EN 1996-2 och utges nu också i svensk språkversion.

I denna standard är det korrigerande dokumentet EN 1996-2:2006/AC:2009 inarbetat.

Nationellt förord

Information om Eurokodernas införlivande i det svenska standard- och regelsystemet

Eurokoderna innehåller metoder för att verifiera byggnadsverks och enskilda byggnadsverksdelars bärförmåga, stadga och beständighet samt deras funktionsduglighet då de utsätts för brand.

De innehåller ett antal parametrar där det enskilda landet får välja – s.k. nationellt valda parametrar (Nationally Determined Parameter), NDP. Det innebär att ländernas föreskrivande myndigheter i sin författning anger vad man väljer. För att underlätta användningen av eurokoderna nationellt och ge den eftersträlvade transparensen för de internationellt verkande företagen, har man kommit överens om att de nationellt valda parametrarna ska återges i en informativ bilaga till respektive nationellt implementerade eurokod. Föreliggande standard innehåller den informativa nationella bilagan NA, men där återges inte föreskrifterna utan ges enbart hänvisningar till dessa.

På SIS hemsida, antingen via www.sis.se eller mer direkt www.eurokoder.se, ges en fyllig information om Eurokoderna. Nyheter annonseras i det elektroniska nyhetsbladet SIS EurokodNytt, som är gratis och beställs på adressen eurokoder@sis.se. Samma e-postadress kan användas för frågor om Eurokodernas tillämpning.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Uppllysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna uppllysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), telephone +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Standarden är framtagen av kommittén för Eurokoder, SIS/TK 203.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Svensk version

**Eurokod 6: Dimensionering av murverkskonstruktioner –
Del 2: Dimensioneringsförutsättningar, materialval och utförande**

Eurocode 6 – Calcul des ouvrages en maçonnerie – Partie 2: Conception, choix des matériaux et mise en oeuvre des maçonneries

Eurocode 6 – Design of masonry structures – Part 2: Design considerations, selection of materials and execution of masonry

Eurocode 6 – Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1996-2:2006. För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 24 november 2005.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna Europastandard i oförändrat skick ska ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna Europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENs centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 BRUSSELS

SS-EN 1996-2:2006 (Sv)

Innehåll

	Sida
Förord	4
Bakgrund till Eurokodprogrammet	4
Status och tillämpningsområde för Eurokoderna	5
Nationella standarder som inför Eurokoder	5
Samband mellan Eurokoder och harmoniserade tekniska specifikationer (EN-standarder och ETA) för produkter	6
Särskild tilläggsinformation för EN 1996-2	6
Nationell bilaga till EN 1996-2	6
1 Allmänt	7
1.1 Omfattningen av Eurokod 6 del 2	7
1.2 Normativa hänvisningar	7
1.3 Förutsättningar	8
1.4 Skillnad mellan principer och råd	8
1.5 Termer och definitioner	8
1.5.1 Allmänt	8
1.5.2 Termer och definitioner relaterande till konstruktionsbeskrivning	8
1.5.3 Termer relaterande till klimatfaktorer och miljövillkor	9
1.5.4 Termer relaterande till mursten/murblock	9
1.5.5 Andra termer	9
1.6 Beteckningar	9
2 Konstruktionsförutsättningar	9
2.1 Faktorer som påverkar murverkets beständighet	9
2.1.1 Allmänt	9
2.1.2 Klassifiering av miljövillkor	10
2.1.3 Aggressiv kemisk miljö	10
2.2 Val av material	11
2.2.1 Allmänt	11
2.2.2 Murstenar och murblock	11
2.2.3 Murbruk och ifyllnadsbetong	12
2.2.4 Murverkstillbehör och armering	12
2.3 Murverk	13
2.3.1 Konstruktiv utformning	13
2.3.2 Fogbehandlingar	13
2.3.3 Murverksrörelser	13
2.3.4 Rörelsefogar	13
2.3.5 Tillåtna måttavvikelser	15
2.3.6 Motståndsförmåga mot fuktinträngning i ytterväggar	15
3 Utförande	15
3.1 Allmänt	15
3.2 Acceptans, hantering och lagring av material	15
3.2.1 Allmänt	15
3.2.2 Armering och förspänningsprodukter	15
3.3 Beredning av material	16
3.3.1 Platsblandat murbruk och ifyllnadsbetong	16
3.3.2 Fabriksblandade murbruk (halvfabrikat eller förblandade), förblandade kalk:sand- murbruk och färdigblandad ifyllnadsbetong	17
3.4 Tillåtna måttavvikelser	17

3.5	Utförande av murverk	19
3.5.1	Vidhäftning	19
3.5.2	Murning	19
3.5.3	Efterfogning och fogstrykning (utom vid tunnfogsmurning)	19
3.5.4	Installation av fukttätande membran	20
3.5.5	Rörelsefogar	20
3.5.6	Installation av värmeisolering	20
3.5.7	Fasadrengöring	20
3.6	Härdning och skydd under utförande	20
3.6.1	Allmänt	20
3.6.2	Skydd mot regn	20
3.6.3	Skydd mot upprepad frost/tö	21
3.6.4	Skydd mot inverkan av låg luftfuktighet	21
3.6.5	Skydd mot mekanisk åverkan	21
3.6.6	Konstruktionshöjd för murverk	21
	Bilaga A (informativ) Klassificering av mikromiljövillkor för färdigt murverk	22
	Bilaga B (informativ) Godtagbara specifikationer för murstenar, murblock och murbruk för beständigt murverk i olika miljöer	25
	Bilaga C (informativ) Val av material och rostskydd för tillkommande produkter i olika exponeringsklasser	28
	Bilaga NA (informativ) Nationellt valda parametrar m.m.	32

SS-EN 1996-2:2006 (Sv)

Förord

Detta dokument (EN 1996-1-1) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 250 "Structural Eurocodes". Sekretariatet hålls av BSI.

Denna Europastandard ska ges status som nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast i maj 2006. Motstridande nationella standarder ska upphävas senast i mars 2010.

CEN/TC 250 är ansvarig för alla Eurokoder.

Detta dokument ersätter ENV 1996-2:1998.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna europastandard: Belgien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Storbritannien, Spanien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

Bakgrund till Eurokodprogrammet

EG-kommissionen antog 1975 ett arbetsprogram för byggområdet baserat på artikel 95 i Romfördraget. Programmets målsättning var att eliminera tekniska handelshinder och att harmonisera tekniska specifikationer.

Inom detta arbetsprogram tog EG-kommissionen initiativet till att ta fram harmoniserade tekniska regler för dimensionering av byggnadsverk, som i ett första skede skulle vara ett alternativ till medlemsländernas regler och i ett senare skede skulle ersätta dessa.

EG-kommissionen ledde under femton år genomförandet av Eurokodprogrammet med hjälp av en styrgrupp med representanter från medlemsländerna, vilket under 1980-talet ledde fram till den första generationen av europeiska beräkningsregler.

År 1989 beslutade EG-kommissionen samt EGs och EFTAs medlemsländer, genom ett avtal¹⁾ mellan EG-kommissionen och CEN, att överföra utarbetandet och publiceringen av Eurokoderna till CEN genom ett antal mandat för att ge dem en framtida status som Europastandard (EN). Detta sammanlänkar *de facto* Eurokoderna med alla EG-direktiv och/eller kommissionsbeslut som berör Europastandarder, t ex EG-direktiv 89/106/EEG gällande byggprodukter – CPD – och EG-direktiven 93/37/EH, 92/50/EEG och 89/440/EEG gällande offentlig upphandling samt motsvarande EFTA-direktiv initierade för att skapa den inre marknaden.

Eurokodprogrammet omfattar följande standarder som vanligtvis består av ett antal delar:

EN 1990 *Eurokod: Grundläggande dimensioneringsregler för bärande konstruktioner.*

EN 1991, *Eurokod 1: Laster på bärverk.*

EN 1992, *Eurokod 2: Dimensionering av betongkonstruktioner.*

EN 1993, *Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner.*

EN 1994, *Eurokod 4: Dimensionering av samverkanskonstruktioner i stål och betong.*

¹⁾ Överenskommelsen mellan EG-kommissionen och den europeiska standardiseringskommissionen (CEN) rörande arbetet med EUROKODERNA för dimensionering av byggnader och anläggningar (BC/CEN/03/89).

EN 1995, *Eurokod 5: Dimensionering av träkonstruktioner.*

EN 1996, *Eurokod 6: Dimensionering av murverkskonstruktioner.*

EN 1997, *Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner.*

EN 1998, *Eurokod 8: Dimensionering av konstruktioner med hänsyn till jordbävning.*

EN 1999, *Eurokod 9: Dimensionering av aluminiumkonstruktioner.*

Eurokoderna beaktar de föreskrivande myndigheternas ansvar och har tillförsäkrat dem rätten att bestämma värden som berör myndighetsrelaterade säkerhetsfrågor på nationell nivå, i de fall dessa fortfarande varierar från land till land.

Status och tillämpningsområde för Eurokoderna

EGs och EFTAs medlemsländer är eniga om att Eurokoderna används som referensdokument med följande ändamål:

- som ett sätt att påvisa att byggnader och anläggningar uppfyller de väsentliga kraven i EGs direktiv 89/106/EEG, i synnerhet det väsentliga kravet nr 1 – bärförmåga, stadga och beständighet – och det väsentliga kravet nr 2 – säkerhet i händelse av brand;
- som en grund för upprättande av kontrakt för byggande och tillhörande ingenjörstjänster;
- som ett underlag för att upprätta harmoniserade tekniska specifikationer för byggprodukter (EN och ETA).

Vad gäller själva byggnadsverken har Eurokoderna en direkt anknytning till de tolkningsdokument²⁾ som hänvisas till i artikel 12 i CPD, trots att Eurokoderna är av annan natur än harmoniserade produktstandarder³⁾. Det är därför nödvändigt att de tekniska aspekter som framkommer vid arbetet med Eurokoderna blir beaktade på ett korrekt sätt av CENs tekniska kommittéer och/eller de arbetsgrupper inom EOTA som arbetar med produktstandarder, så att dessa tekniska specifikationer blir förenliga med Eurokoderna.

Eurokoderna innehåller gemensamma regler för allmänt bruk för dimensionering av bärverk och byggkomponenter, både av traditionell och innovativ karaktär. Mer ovanliga förhållanden när det gäller byggande eller dimensionering omfattas inte, utan i dessa fall erfordras särskilda expertutredningar

Nationella standarder som inför Eurokoder

De nationella standarder som inför Eurokoderna innehåller hela den Eurokodtext, inklusive alla bilagor, som publiceras av CEN, och kan föregås av ett nationellt försättsblad och ett nationellt förord, och kan följas av en nationell bilaga (informativ).

Den nationella bilagan får endast innehålla information om de parametrar som har lämnats öppna i Eurokoden för nationellt val. Dessa benämns nationellt valda parametrar (NDP) och ska tillämpas vid dimensionering av byggnader och anläggningar i landet ifråga, dvs:

- värden och/eller klasser där alternativ ges i Eurokoden,

²⁾ Enligt artikel 3.3 i CPD, ska de väsentliga kraven (ER) ges ett konkret innehåll i tolkningsdokumenten för att skapa den nödvändiga länken mellan de väsentliga kraven och mandaten för harmoniserade EN och ETAG/ETA.

³⁾ Enligt artikel 12 i CPD ska tolkningsdokumenten:

- a) ange i konkreta termer de väsentliga kraven genom att harmonisera terminologin och den tekniska grundvalen, och genom att ange klasser eller nivåer för varje krav där så behövs;
- b) anvisa metoder så att dessa klasser eller kravnivåer kan korreleras med de tekniska specifikationerna, t.ex. metoder för beräkning och verifiering, tekniska konstruktionsregler, etc ;
- c) fungera som underlag för utarbetandet av harmoniserade standarder och riktlinjer för europeiska tekniska godkännanden.

Eurokoderna har *de facto* en liknande roll beträffande ER 1 och en del av ER 2.

SS-EN 1996-2:2006 (Sv)

- värden som ska tillämpas där endast en beteckning ges i Eurokoden,
- data som är specifika för landet (geografiska, klimatologiska m m), t ex en snölastkarta,
- vilken metod som ska tillämpas där alternativa metoder ges i Eurokoden.
- Den kan också innehålla:
 - beslut gällande tillämpningen av informativa bilagor,
 - hänvisningar till icke-motstridande kompletterande information som underlättar användningen av Eurokoden.

Samband mellan Eurokoder och harmoniserade tekniska specifikationer (EN-standards och ETA) för produkter

Det är nödvändigt att de harmoniserade tekniska specifikationerna för byggprodukter och de tekniska reglerna för byggande⁴⁾ överensstämmer. Dessutom bör all information som medföljer CE-märkningen av byggprodukter och som hänvisar till Eurokoderna tydligt ange vilka nationellt valda parametrar som har använts.

Denna Eurokod är en del av EN 1996, som omfattar följande delar:

Del 1-1: *Allmänna regler för armerat och oarmerat murverk*

Del 1-2: *Allmänna regler – Brandteknisk dimensionering.*

Del 2: *Dimensioneringsförutsättningar, materialval och utförande.*

Del 3: *Förenklade beräkningsmetoder för oarmerade murverkskonstruktioner.*

EN 1996-2 beskriver principer och regler för dimensionering, materialval och utförande av murverkskonstruktioner.

För dimensionering av nya konstruktioner är EN 1996-1-1 avsedd att användas för direkt tillämpning tillsammans med EN 1990, EN 1991, EN 1992, EN 1993, EN 1994, EN 1995, EN 1997, EN 1998 och EN 1999.

EN 1996-2 är avsedd att användas tillsammans med EN 1990, EN 1991-1-2, EN 1996-1-1, EN 1996-1-2 och EN 1996-3.

Särskild tilläggsinformation för EN 1996-2

Omfattningen av Eurokod 6 definieras i EN 1996-1-1, och detta inkluderar information om andra delar av Eurokod 6.

Nationell bilaga till EN 1996-2

Denna standard ger alternativa metoder, värden och rekommendationer för klasser med noter som indikerar att nationella val får göras. Därför bör den nationella standard som implementerar EN 1996-2 ha en nationell bilaga, som innehåller alla nationellt bestämda parametrar att tillämpas vid dimensionering av byggnader och anläggningar, som uppförs i det aktuella landet.

Nationellt val är tillåtet i EN 1996-2 i avsnitten:

— 2.3.4.2(2)

— 3.5.3.1(1)

⁴⁾ se artikel 3.3 och artikel 12 i CPD, liksom avsnitten 4.2, 4.3.1, 4.3.2 och 5.2 i tolkningsdokument 1 (ID 1).

I tillägg till allmänna referenser till icke-motstridande kompletterande information kan specifika hänvisningar göras i avsnitten:

- 1.1(2)P
- 2.3.1(1)
- 3.4(3)

1 Allmänt

1.1 Omfattningen av Eurokod 6 del 2

(1)P Omfattningen av Eurokod 6 för murverkskonstruktioner, given i 1.1.1 av EN 1996-1-1:2005 gäller även för EN 1996-2.

(2)P EN 1996-2 ger grundläggande regler för materialval och utförande av murverk som uppfyller dimensioneringsförutsättningarna i övriga delar av Eurokod 6. Med undantag av ämnena givna i 1.1(3)P, handlar del 2 om ordinära aspekter på dimensionering och utförande av murverk, inklusive:

- val av murverksmaterial;
- faktorer som inverkar på murverks funktion och beständighet;
- byggnaders motståndsförmåga mot fuktinträngning;
- lagring, beredning och användning av material på platsen;
- utförande av murverk;
- skydd av murverk under utförande.

ANM. 1 Där endast allmän vägledning ges, kan ytterligare anvisningar, baserade på lokala villkor och praxis, göras tillgängliga i icke-motstridande kompletterande dokument, som kan hänvisas till i nationell bilaga.

ANM. 2 Eurokod 6 omfattar inte murverks seismiska, termiska eller akustiska funktion.

(3)P EN 1996-2 täcker inte följande:

- de aspekter på murverk, som täcks av andra delar av Eurokod 6;
- estetiska aspekter;
- applicerade ytskikt;
- hälsa och säkerhet för personer engagerade i dimensionering eller utförande av murverk;
- miljöpåverkan av murade byggnader, anläggningar och konstruktioner.

1.2 Normativa hänvisningar

(1)P Denna Europastandard innefattar, genom daterade eller odaterade hänvisningar, regler från andra publikationer. Dessa normativa hänvisningar anges på tillämpliga ställen i texten, och publikationerna är listade nedan. För daterade hänvisningar är senare tillägg till eller revideringar av någon av dessa publikationer tillämpliga för denna Europastandard endast om de inkluderas genom tillägg eller revidering. För odaterade hänvisningar gäller den senaste upplagan (inklusive tillägg).

- EN 206-1, *Concrete – Part 1: Specification, performance, production and conformity*