

SVENSK STANDARD

SS-EN 1991-1-1



Fastställt/Approved: 2002-06-28
Publicerad/Published: 2011-01-26
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: svenska/Swedish
ICS: 91.010.30; 91.070.01; 91.070.50; 91.070.60

Eurokod 1: Laster på bärverk – Del 1-1: Allmänna laster – Tunghet, egentyngd, nyttig last för byggnader

Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-1: General actions – Densities, self-weight, imposed loads for buildings

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-32604>

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.

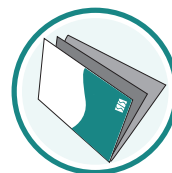
Ta del av det färdiga arbetet

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.

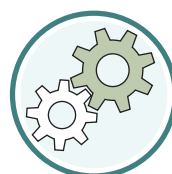
Get to know the finished work

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 1991-1-1:2002 gäller som svensk standard. Europastandarden ikraftsattes 2002-06-28 som SS-EN 1991-1-1 och publicerades första gången i svensk språkversion i januari 2005.

Detta dokument innehåller rättelserna i EN 1991-1-1:2002/AC:2009. I övrigt har någon enstaka redaktionell rättelse gjorts, den nationella bilagan har NA ändrats och bilagan NB med ordförklaringar och förkortningar har utgått.

Nationellt förord

Information om Eurokodernas införlivande i det svenska standard- och regelsystemet
Eurokoderna innehåller metoder för att verifiera byggnadsverks och enskilda byggnadsdelars 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 (National-ly 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 numera inte valen utan ges enbart hänvisningar till föreskrifter innehållande dessa.
Standarden innehåller vidare den informativa nationella bilagan NB, som innehåller ordförklaringar och förkortningar.

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.

Kompletterande information om SS-EN 1991-1-1

Bilaga A är i engelsk-svensk version i syfte att säkerställa en likformig och konsekvent översättning och bruk av orden och uttrycken, vilka återkommer i många eurokoder.

© 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.

Upplysningar 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 upplysningar 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.

EUROPASTANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 1991-1-1

April 2002

ICS 91.010.30

Ersätter ENV 1991-2-1:1995

Svensk version

Eurokod 1: Laster på bärverk – Del 1-1: Allmänna laster – Tunghet, egentygnd, nyttig last för byggnader

Eurocode 1 – Actions sur les structures – Partie 1-1: Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation bâtiments

Eurocode 1: Actions on structures – Part 1-1: General actions – Densities, self-weight, imposed loads for buildings

Eurocode 1 – Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1991-1-1:2002. För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 30 november 2001.

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, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, 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 1991-1-1 (Sv)

Innehåll

	Sida
Förord	3
1 Allmänt	7
1.1 Omfattning	7
1.2 Normativa hänvisningar	7
1.3 Skillnaden mellan principer och råd	8
1.4 Termer och definitioner	8
1.5 Beteckningar	9
2 Klassificering av laster	11
2.1 Egentyngd	11
2.2 Nyttig last	11
3 Dimensioneringssituationer	12
3.1 Allmänt	12
3.2 Permanenta laster	12
3.3 Nyttig last	12
3.3.1 Allmänt	12
3.3.2 Särskilda regler för byggnader	12
4 Tunghet hos byggmaterial och lagrade material	13
4.1 Allmänt	13
5 Egentyngd av byggnadsverk	13
5.1 Beskrivning av laster	13
5.2 Karakteristiska värden för egentyngd	14
5.2.1 Allmänt	14
5.2.2 Särskilda regler för byggnader	14
5.2.3 Särskilda regler för broar	14
6 Nyttig last för byggnader	15
6.1 Beskrivning av laster	15
6.2 Lastbild	15
6.2.1 Bjälklag, balkar och yttertak	15
6.2.2 Pelare och väggar	15
6.3 Karakteristiska värden för nyttig last	16
6.3.1 Bostäder och gemensamhets-, affärs- och kontorslokaler	16
6.3.2 Industri- och lagerlokaler	18
6.3.3 Garage och andra utrymmen med fordonstrafik (förutom broar)	22
6.3.4 Yttertak	23
6.4 Horisontella laster på bröstningar och skiljeväggar som fungerar som barriärer	25
Annex A (informative) Tables for nominal density of construction materials, and nominal density and angles of repose for stored materials	26
Bilaga A (informativ) Tabeller för nominell tunghet för byggmaterial samt nominell tunghet och rasvinklar för lagrade material	27
Bilaga B (informativ) Fordonsbarriärer och bröstningar i parkeringsutrymmen	48
Litteraturförteckning	49
Bilaga NA (informativ) Nationellt valda parametrar m.m.	50

Förord

Detta dokument (EN 1991-1-1:2002) 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 oktober 2002. Motstridande nationella standarder ska upphävas senast i mars 2010.

Detta dokument ersätter ENV 1991-2-1:1995.

CEN/TC 250 är ansvarig för alla Eurokoder.

Bilagorna A and B är informativa.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Island, Irland, Italien, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland 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/EEG, 92/50/EEG och 89/440/EEG gällande offentlig upphandling samt motsvarande EFTA-direktiv initierade för att skapa den inre marknaden).

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

SS-EN 1991-1-1 (Sv)

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

EN 1990	Eurokod :	Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk
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
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.

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.

Nationella standarder som inför Eurokoderna

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.

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

- värden eller klasser där alternativ ges i Eurokoden,
- värden som ska tillämpas där endast en beteckning anges i Eurokoden,
- data som är specifika för landet (geografiska, klimatologiska, m.m.), t.ex. snölastkarta,
- vilken metod som ska tillämpas där alternativa metoder anges i Eurokoden.

Den kan också innehålla

- beslut gällande tillämpningen av informativa bilagor,
- referenser till icke motstridande kompletterande information som underlättar användningen av Eurokoden.

Samband mellan Eurokoderna och harmoniserade tekniska specifikationer (EN 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.

Tilläggsinformation som är specifik för EN 1991-1-1

EN 1991-1-1 ger vägledning och laster för dimensionering av bärverk i byggnader och anläggningar och omfattar följande:

- tunghet hos byggmaterial och lagrade material;
- egentyngd av byggnadsverksdelar, och
- nyttig last för byggnader.

EN 1991-1-1 är avsedd för byggherrar och beställare, konstruktörer, entreprenörer och myndigheter.

EN 1991-1-1 är avsedd att tillämpas tillsammans med EN 1990, övriga delar av EN 1991 samt EN 1992 t.o.m. EN 1999 för dimensionering av bärverk.

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.

SS-EN 1991-1-1 (Sv)

Nationell bilaga till EN 1991-1-1

Denna standard innehåller alternativa metoder, värden och rekommendationer avseende klasser med anmärkningar som anger var nationella val kan behöva göras. Den nationella standard som inför EN 1991-1-1 bör därför innehålla en nationell bilaga som anger alla nationellt valda parametrar som ska tillämpas vid dimensionering av byggnader och anläggningar som ska uppföras i det aktuella landet.

Nationella val i EN 1991-1-1 är tillåtna i:

- 2.2(3),
- 5.2.3(1) t.o.m. 5.2.3(5),
- 6.3.1.1(1)P (tabell 6.1),
- 6.3.1.2(1)P (tabell 6.2),
- 6.3.1.2(10) & (11),
- 6.3.2.2 (1)P (tabell 6.4),
- 6.3.3.2(1) (tabell 6.8),
- 6.3.4.2(1) (tabell 6.10)
- 6.4 (1)(P) (tabell 6.12)

1 Allmänt

1.1 Omfattning

(1) EN 1991-1-1 ger vägledning och laster för dimensionering av bärverk i byggnader och anläggningar inklusive vissa geotekniska avseenden inom följande områden:

- Tunghet hos byggmaterial och lagrade material;
- Egentyngd av byggnadsverk;
- Nyttig last i byggnader.

(2) Kapitel 4 and bilaga A anger nominella värden på tungheter för enskilda byggmaterial, material till broar samt lagrade material. För vissa material anges dessutom rasvinkeln.

(3) Kapitel 5 anger metoder för bestämning av karakteristiska värden för egentyngden av byggnadsverk.

(4) Kapitel 6 anger karakteristiska värden för nyttig last på bjälklag och yttertak i byggnader beroende på deras användning, såsom:

- bjälklag i bostäder samt gemensamhets-, affärs- och kontorslokaler;
- bjälklag i garage och utrymmen med fordonstrafik;
- bjälklag i industri- och lagerlokaler;
- yttertak;
- helikopterlandningsplatser.

(5) De laster som anges i kapitel 6 för utrymmen med fordonstrafik avser fordon upp till en bruttotyngd på 160 kN. Vid dimensionering av utrymmen med trafik av tunga fordon med större bruttotyngd än 160 kN erfordras en överenskommelse med behörig myndighet. Ytterligare information kan fås från EN 1991-2.

(6) För barriärer eller väggar som fungerar som barriärer, anges horisontella krafter i kapitel 6. Bilaga B ger ytterligare råd för fordonsbarriärer i parkeringsutrymmen.

ANM. Krafter som orsakas av påkörning från fordon beskrivs i EN 1991-1-7 och EN 1991-2.

(7) För dimensioneringssituationer och lasteffekter i silor och behållare orsakade av vatten eller andra material se EN 1991-4.

1.2 Normativa hänvisningar

Denna Europastandard införlivar genom daterade eller odaterade hänvisningar bestämmelser från andra nedan förtecknade publikationer. Dessa normativa hänvisningar anges på de platser i texten bär bestämmelserna ska tillämpas. För daterade hänvisningar gäller senare publicerade tillägg, ändringar eller reviderade utgåvor vid användning av denna Europastandard endast när de har inkorporerats i denna genom tillägg, ändring eller reviderad utgåva. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan.

ANM. 1 Urokoderna publicerades först som europeiska förstandarder. Följande Europastandarder som har publicerats eller är under utarbetande återopas i normativa avsnitt:

EN 1990 Eurocode : Basis of Structural Design

EN 1991-1-7 Eurocode 1: Actions on structures: Part 1-7: Accidental actions from impact and explosions