

SVENSK STANDARD

SS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014



Fastställt/Approved: 2014-06-08
Publicerad/Published: 2016-03-10
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 1-7: Allmänna laster – Olyckslast

Eurocode 1 – Actions on structures – Part 1-7: General actions – Accidental actions

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-8019183>

Europastandarden EN 1991-1-7:2006/A1:2014 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2014-06-08 som SS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN 1991-1-7:2006/A1:2014 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

The European Standard EN 1991-1-7:2006/A1:2014 has the status of a Swedish Standard. The standard was 2014-06-08 approved and published as SS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014 in English. This document contains a Swedish language version of EN 1991-1-7:2006/A1:2014. The two versions are valid in parallel.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen regleras av slutanvändarlicensen för denna produkt.

© 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.

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.

Svensk version

Eurokod 1 – Laster på bärverk – Del 1-7: Allmänna laster – Olyckslast

Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-7 : Actions générales - Actions accidentelles

Eurocode 1 - Actions on structures - Part 1-7: General actions - Accidental actions

Eurocode 1 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 1991-1-7:2006/A1:2014. För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 6 februari 2014.

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, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Makedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, 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 1991-1-7:2006/A1:2014 (Sv)

Innehåll

	Sida
Förord	3
1 Ändring i 5.3, Dimensioneringsprinciper	4
2 Ändring i Bilaga D (informativ), Invändiga explosioner	4

Förord

Detta dokument (EN 1991-1-7:2006/A1:2014) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 250 "Structural Eurocodes". Sekretariatet hålls av BSI.

Detta tillägg till Europastandard EN 1991-1-7:2006 ska ges status som nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast i juni 2015. Motstridande nationella standarder ska upphävas senast i juni 2015.

Observera att vissa delar av detta dokument kan omfattas av patenträttigheter. CEN [och/eller CENELEC] ska inte hållas ansvariga för att identifiera enskilda eller samtliga sådana patenträttigheter.

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

SS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014 (Sv)

1 Ändring i 5.3, Dimensioneringsprinciper

I stycke (1), ersätt existerande ANM. med följande:

"

ANM. Den nationella bilagan kan ange vilken metodik som bör användas för olika slag av invändiga explosioner. I bilaga D ges vägledning för följande slag av invändiga explosioner:

- gas- och ång-/luftexplosioner i rum och slutna avlopps bassänger;
- dammexplosioner i rum, behållare och kolförråd;
- gas- och ång-/luftexplosioner i väg- och järnvägstunnlar;
- damm-, gas- och ång-/luftexplosioner i energiledningar.

De värden som ges i bilaga D kan betraktas som nominella värden för det fall att en explosion inträffar.

Vid beräkning av bärverkets respons får dynamiskt och olinjärt beteende beaktas. Lastens varaktighet kan antas vara 0,2 s och en skada kan tillåtas förutsatt att den inte leder en oproportionellt stor kollaps.

Last-tidfunktionen kan antas vara triangulär. En känslighetsstudie bör göras av last-tidfunktionen i syfte att identifiera tiden för maximal last inom varaktigheten 0,2 s."

2 Ändring i Bilaga D (informativ), Invändiga explosioner

Ersätt existerande Bilaga D med följande:

Bilaga D (informativ)

Invändiga explosioner

D.1 Naturgasexplosioner

(1) För byggnader som kan ha rörinstallationer för naturgas, eller som kan rymma behållare för naturgas, får bärverket utformas för att motstå effekterna av en naturgasexplosion med hjälp av ett nominellt ekvivalent statiskt tryck motsvarande det största värdet enligt uttryck (D.1) och (D.2):

$$p_d = 3 + p_{stat} \quad (D.1)$$

eller

$$p_d = 3 + p_{stat} / 2 + 0,04 / (A_v / V)^2 \quad (D.2)$$

där

p_d är det nominella ekvivalenta statiska tryck för vilket bärverket bör utformas [kN/m^2];

p_{stat} är det jämnt utbredda statiska tryck vid vilket ventilationsluckor löser ut [kN/m^2];

A_v är ventilationsluckornas area [m^2];

V är den rektangulära inneslutningens volym [m^3].

Uttryck (D.1) och (D.2) gäller för rum med en total volym upp till $1\,000\text{ m}^3$.

ANM. 1 Trycket på grund av deflagration verkar samtidigt på alla ytor som avgränsar rummet.

ANM. 2 Explosioner som omfattar flera rum kan ge betydligt högre tryck. Dessa tryck är svåra att beräkna på grund av att de inte enbart begränsas av ventilationsluckornas styrka. För denna typ av explosioner bör därför en strategi baserad på begränsning av den lokala skadans utbredning (se figur 3.1) tillämpas.

(2) Då byggnadsdelar med olika p_{stat} -värden bidrar till ventileringsarean bör det största värdet på p_{stat} användas. Värdet på p_d större än 50 kN/m^2 behöver inte beaktas.

(3) Förhållandet mellan ventilationsluckornas area och volymen bör uppfylla villkoret enligt uttryck (D.3):

$$0,05\text{ m}^{-1} \leq A_v / V \leq 0,15\text{ m}^{-1} \quad (D.3)$$

ANM. Naturgas är ett gasformigt fossil bränsle som huvudsakligen består av metan, men även innehåller betydande mängder etan, butan, propan, koldioxid, kväve, helium och vätesulfid. Innan naturgas kan användas som bränsle genomgår gasen en omfattande process för att avlägsna nästan alla andra beståndsdelar än metan.

D.2 Dammexplosioner i rum, behållare och kolförråd

(1) Det dimensionerande värdet p_d för det maximala trycket orsakat av dammexplosioner i en inneslutning motsvarande ventilerade kubiska och parallelepipediska rum, behållare och kolförråd kan bestämmas ur uttryck (D.4):

$$A_v = [4,485 \times 10^{-8} p_{\max} K_{st} p_d^{-0,569} + 0,027(p_{stat} - 10)p_d^{-0,5}] V^{0,753} \quad (D.4)$$

SS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014 (Sv)

där

A_v är ventilationsarean [m^2];

V är volymen för rummet, behållaren, kolförrådet [m^3];

K_{St} är deflagrationsindex för ett dammoln [kN/m^2] (se (2));

p_{max} är det maximala dammtrycket [kN/m^2] (se (2));

p_{stat} är det statiska aktiveringstrycket för ventilationsluckorna [kN/m^2];

p_d är det dimensionerande värdet för trycket i den ventilerade behållaren [kN/m^2].

(2) Värderna för p_{max} och K_{St} kan bestämmas experimentellt för olika typer av damm med hjälp av standardiserade metoder.

ANM. 1 Värdet på K_{St} beror av faktorer som kemisk sammansättning, partikelstorlek och fukttinnehåll. Indikativa värden för p_{max} och K_{St} ges i tabell D.1.

ANM. 2 För standardiserade metoder, se till exempel EN 14034-1:2004 och EN 14034-2:2006.

(3) Uttryck (D.4) gäller med följande begränsningar:

— $0,1 \text{ m}^3 \leq V \leq 10\,000 \text{ m}^3$;

— $L_3 / D_E \leq 2$, där L_3 är inneslutningens största mått och $D_E = 2(L_1 \times L_2 / \pi)^{0,5}$, där L_1 och L_2 är inneslutningens övriga mått;

— $10 \text{ kN/m}^2 \leq p_{stat} \leq 100 \text{ kN/m}^2$, ventilationsluckor med försumbar masströghet;

— $10 \text{ kN/m}^2 \leq p_d \leq 200 \text{ kN/m}^2$;

— $500 \text{ kN/m}^2 \leq p_{max} \leq 1\,000 \text{ kN/m}^2$ för $1\,000 \text{ kN/m}^2(\text{m/s}) \leq K_{St} \leq 30\,000 \text{ kN/m}^2$;

$500 \text{ kN/m}^2 \leq p_{max} \leq 1\,200 \text{ kN/m}^2$ för $30\,000 \text{ kN/m}^2(\text{m/s}) \leq K_{St} \leq 80\,000 \text{ kN/m}^2$.

(4) För parallelepipediska inneslutningar med $L_3 / D_E \geq 2$ bör följande ökning av ventilationsarean beaktas:

$$\Delta A_v = A_v (-4,305 \log p_d + 9,368) \log L_3 / D_E \quad (\text{D.5})$$

där

ΔA_v är ventilationsareans ökning [m^2].

ANM. Vid dammexplosioner når trycket sitt maximala värde inom en tidsperiod i storleksordningen 20 till 50 ms. Återgången till normala värden är starkt beroende av ventileringsmöjligheter och inneslutningens geometri.