

SVENSK STANDARD

SS-EN 15254-7:2018

**Utökad tillämpning av resultat från provning av brandmotstånd –
Icke bärande undertak – Del 7: Sandwichkonstruktioner med
skal av metall**

**Extended application of results from fire resistance tests –
Non-loadbearing ceilings – Part 7: Metal sandwich panel
construction**



sis Svenska
Institutet för
Standarder

Språk: svenska/Swedish

Utgåva: 2

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-80026810>

Den här standarden kan hjälpa dig att effektivisera och kvalitetssäkra ditt arbete. SIS har fler tjänster att erbjuda dig för att underlätta tillämpningen av standarder i din verksamhet.

SIS Abonnemang

Snabb och enkel åtkomst till gällande standard med SIS Abonnemang, en prenumerationstjänst genom vilken din organisation får tillgång till all världens standarder, senaste uppdateringarna och där hela din organisation kan ta del av innehållet i prenumerationen.

Utbildning, event och publikationer

Vi erbjuder även utbildningar, rådgivning och event kring våra mest sålda standarder och frågor kopplade till utveckling av standarder. Vi ger också ut handböcker som underlättar ditt arbete med att använda en specifik standard.

Vill du delta i ett standardiseringsprojekt?

Genom att delta som expert i någon av SIS 300 tekniska kommittéer inom CEN (europeisk standardisering) och/eller ISO (internationell standardisering) har du möjlighet att påverka standardiseringsarbetet i frågor som är viktiga för din organisation. Välkommen att kontakta SIS för att få veta mer!

Kontakt

Skriv till kundservice@sis.se, besök [sis.se](https://www.sis.se) eller ring 08 - 555 523 10

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sverige. Upphovsrätten och användningen av denna produkt regleras i slutanvändarlicensen som återfinns på [sis.se/slutanvandarlicens](https://www.sis.se/slutanvandarlicens) och som du automatiskt blir bunden av när du använder produkten. För ordlista och förkortningar se [sis.se/ordlista](https://www.sis.se/ordlista).

© Copyright Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The copyright and use of this product is governed by the end-user licence agreement which you automatically will be bound to when using the product. You will find the licence at [sis.se/enduserlicenseagreement](https://www.sis.se/enduserlicenseagreement).

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av Svenska institutet för standarder, telefon 08 - 555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Standarden är framtagen av kommittén Brandsäkerhet, SIS/TK 181.

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.

Europastandarden EN 15254-7:2018 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2018-05-02 som SS-EN 15254-7:2018 och har utgivits i den engelskspråkiga versionen. Detta dokument återger EN 15254-7:2018 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN 15254-7:2012, utgåva 1.

The European Standard EN 15254-7:2018 has the status of a Swedish Standard. The standard was approved and published 2018-05-02 as SS-EN 15254-7:2018 in English. This document contains a Swedish language version of EN 15254-7:2018. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 15254-7:2012, edition 1.

LÄSANVISNINGAR FÖR STANDARDER

I dessa anvisningar behandlas huvudprinciperna för hur regler och yttre begränsningar anges i standardiseringsprodukter.

Krav

Ett krav är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som anger objektivt verifierbara kriterier som ska uppfyllas och från vilka ingen avvikelse tillåts om efterlevnad av dokumentet ska kunna åberopas. Krav uttrycks med hjälpverbet **ska** (eller **ska inte** för förbud).

Rekommendation

En rekommendation är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som anger en valmöjlighet eller ett tillvägagångssätt som bedöms vara särskilt lämpligt utan att nödvändigtvis nämna eller utesluta andra. Rekommendationer uttrycks med hjälpverbet **bör** (eller **bör inte** för avrådanden).

Instruktion

Instruktioner anges i imperativ form och används för att ange hur något görs eller utförs. De kan underordnas en annan regel, såsom ett krav eller en rekommendation. De kan även användas självständigt, och är då att betrakta som krav.

Förklaring

En förklaring är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som förmedlar information. En förklaring kan uttrycka tillåtelse, möjlighet eller förmåga. Tillåtelse uttrycks med hjälpverbet **får** (eller motsatsen **behöver inte**). Möjlighet och förmåga uttrycks med hjälpverbet **kan** (eller motsatsen **kan inte**).

READING INSTRUCTIONS FOR STANDARDS

These instructions cover the main principles for the use of provisions and external constraints in standardization deliverables.

Requirement

A requirement is an expression, in the content of a document, that conveys objectively verifiable criteria to be fulfilled, and from which no deviation is permitted if conformance with the document is to be claimed. Requirements are expressed by the auxiliary **shall** (or **shall not** for prohibition).

Recommendation

A recommendation is an expression, in the content of a document, that conveys a suggested possible choice or course of action deemed to be particularly suitable, without necessarily mentioning or excluding others. Recommendations are expressed by the auxiliary **should** (or **should not** for dissuasion).

Instruction

An instruction is expressed in the imperative mood and is used in order to convey an action to be performed. It can be subordinated to another provision, such as a requirement or a recommendation. It can also be used independently and is then to be regarded as a requirement.

Statement

A statement is an expression, in the content of a document, that conveys information. A statement can express permission, possibility or capability. Permission is expressed by the auxiliary **may** (its opposite being **need not**). Possibility and capability are expressed by the auxiliary **can** (its opposite being **cannot**).

Innehåll	Sida
Europeiskt förord	iii
1 Omfattning	2
2 Normativa hänvisningar	2
3 Termer, definitioner, symboler och förkortningar.....	3
3.1 Termer och definitioner	3
3.2 Beteckningar och förkortningar	4
4 Fastställande av det utökade tillämpningsområdet.....	5
4.1 Allmänt.....	5
4.2 Antaganden i den utökade tillämpningen	5
5 Regler för utökade tillämpningar av den provade produkten/konstruktionen.....	6
5.1 Allmänt.....	6
5.2 Variationer i produktens material.....	8
5.2.1 Allmänt.....	8
5.2.2 Variationer av metallplåtar	9
5.2.3 Variationer av fästmedel	10
5.2.4 Variationer av kärnmaterial	10
5.3 Variationer av konstruktionen	11
5.3.1 Variationer av spannlängd.....	11
5.3.2 Variationer i panelers tjocklek	12
5.3.3 Variationer av konstruktionen av fogar i höjdded.....	12
5.3.4 Variationer av randvillkor och fixeringssystem	13
5.3.5 Längd och bredd på innertaks konstruktion	13
5.4 Samspel mellan olika faktorpåverkan.....	13
5.5 Stödströme.....	13
5.6 Uppvärmningsförhållanden	14
6 Beräkningsmetoder och ytterligare mätningar	14
6.1 Beräkningsmetoder.....	14
6.1.1 Allmänt.....	14
6.1.2 Beräkning av hållfasthetsegenskaper	14
6.2 Ytterligare mätningar som ska utföras vid referensprovningen.....	15
7 Rapport om analys av utökad tillämpning.....	15
Bilaga A (informativ) Typiskt beteende hos ett innertak av sandwichpaneler när det exponeras för brand.....	16
Bilaga B (informativ) Typexempel på fästelement mot stödströme för ändrar på innertak av sandwichpaneler.....	17
Bilaga C (normativ) Regler och beräkningsmetoder för utökning av spannlängd för innertak av sandwichpaneler	19
C.1 Allmänt.....	19
C.2 Beräkning av tillåten spannlängd	19
C.3 Beräkning av kedjekurvskraft.....	20
Litteraturförteckning.....	22

Europeiskt förord

Detta dokument (EN 15254-7:2018) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 127 "Fire safety in buildings" (Brandsäkerhet i byggnader), vars sekretariat hålls av BSI.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning, senast i oktober 2018, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast i oktober 2018.

Det kan finnas delar i detta dokument som kan vara föremål för patenträttigheter. CEN ansvarar inte för att identifiera någon eller alla sådana patenträttigheter.

Detta dokument ersätter EN 15254-7:2012.

Detta dokument har utarbetats enligt ett mandat som givits till CEN av Europakommissionen och Efta.

Denna standard består för närvarande av följande delar:

- EN 15254-2, *Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 2: Masonry and Gypsum Blocks*
- EN 15254-4, *Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 4: Glazed constructions*
- EN 15254-5, *Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 5: Metal sandwich panel construction*
- EN 15254-6, *Extended application of results from fire resistance tests - Non-loadbearing walls — Part 6: Curtain walling*
- EN 15254-7, *Extended application of results from fire resistance tests — Non-loadbearing walls — Part 7: Non-load bearing sandwich panels — Ceilings*

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

SS-EN 15254-7:2018 (Sv)

1 Omfattning

Detta dokument anger regler för utökade tillämpningar, ger vägledning och specificerar där så är lämpligt tillvägagångssätt för variation av vissa parametrar och faktorer kopplade till utformningen av icke bärande innertak konstruerade av sandwichpaneler med yta av metall och som har provats enligt EN 1364-2, vilket kan leda till en klassificering enligt EN 13501-2.

Detta dokument gäller för självbärande sandwichpaneler med yta i metall på båda sidor och en isolerande kärna som är förbunden till båda ytorna så som definieras i EN 14509.

2 Normativa hänvisningar

Följande dokument behandlas i texten på ett sådant sätt att de delvis eller i sin helhet är nödvändiga för tillämpningen av detta dokument. För daterade hänvisningar gäller endast den utgåva som anges. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan av dokumentet (inklusive alla tillägg).

EN 1363-1, *Fire resistance tests — Part 1: General Requirements*

EN 1363-2, *Fire resistance tests — Part 2: Alternative and additional procedures*

EN 1364-2, *Fire resistance tests for non-loadbearing elements — Part 2: Ceilings*

EN 1993-1-2, *Eurocode 3: Design of steel structures — Part 1-2: General rules — Structural fire design*

EN 13501-2, *Fire classification of construction products and building elements — Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services*

EN 14509, *Self-supporting double skin metal faced insulating panels — Factory made products — Specifications*

EN 15725:2010, *Extended application reports on the fire performance of construction products and building elements*

EN ISO 13943, *Fire Safety — Vocabulary (ISO 13943)*

3 Termer, definitioner, symboler och förkortningar

3.1 Termer och definitioner

I detta dokument gäller de termer och definitioner som anges i EN 14509, EN 15725, EN 1364-2, EN 1363-1 samt EN ISO 13943.

ISO och IEC driver terminologiska databaser för användning i standardisering. Databaserna finns på följande adresser:

- IEC Electropedia: finns på <http://www.electropedia.org/>
- ISO:s plattform för onlinesökningar: <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

direkt tillämpningsområde för provningsresultat

resultat av en process (som omfattar tillämpning av angivna regler) varigenom ett provningsresultat anses vara lika giltigt för variationer i en eller flera av produkttegenskaperna och/eller för avsedd slutanvändning

3.1.2

utökat tillämpningsområde för provningsresultat

resultat av en process (som omfattar tillämpning av angivna regler som kan innehålla beräkningar) som för en variation på en produkttegenskap och/eller dess avsedda tillämpning(ar) för slutanvändning förutsäger ett provningsresultat på grundval av ett eller flera provningsresultat för samma provningsstandard

3.1.3

faktor

variation som kan tillämpas på en parameter, t.ex. en ändring av kärnans tjocklek

3.1.4

faktorpåverkan

möjlig orsak till förändring av brandmotståndet när faktorn ändras, t.ex. en ökning av bärförmågan R till följd av en ökning av styvheten

3.1.5

fästelement

komponent som fäster panelen i en stödströmma eller i provningskarmen

3.1.6

fixeringssystem

system som består av fästelement och andra möjliga anordningar som används för att fästa panelerna i en stödströmma eller i provningskarmen

3.1.7

konstruktionsenhets längd

höjden för innertaket i spannets (eller panellängdens) riktning i referensprovningen eller i den slutliga tillämpningen

3.1.8

bredd på konstruktionsenhet

bredden på innertaket i tvärriktningen för spannet (eller panellängden) i referensprovningen eller i den slutliga tillämpningen

SS-EN 15254-7:2018 (Sv)

3.1.9

referensprovning

brandmotståndsprovning på vilken den utökade tillämpningen baseras och vars resultat används som huvudsaklig källa till data för den utökade tillämpningen

Anm. 1 till termpost: Brandmotståndsprovningen är i överensstämmelse med EN 1363-1 och EN 1364-2, samt där så är tillämpligt med EN 1363-2.

3.1.10

fogning

komponent för fixering av paneler vid paneler i sidofogen

3.1.11

spannlängd

avstånd mellan mittpunkter mellan två på varandra följande stöd i vilka sandwichpanelen fixeras

3.1.12

stödstomme

konstruktion i vilken paneltaket fästs i den slutliga tillämpningen

3.1.13

stödkonstruktion

konstruktion som kan krävas för provningen av vissa byggdelar i vilka provstycket monteras

3.1.14

provningsskarm

karm som innehåller provningsskarmen i syfte för montering på ugnen

3.2 Beteckningar och förkortningar

Följande beteckningar och förkortningar gäller för detta dokument.

b	panelens bredd
dc	kärnans djup
FE _d	kedjekurvskraft som verkar på fästelementen
F _v	vertikal kraft på grund av g som verkar på fästelementet
FE _{d1}	kedjekurvskraft som verkar på fästelementet vid den högsta temperaturen under provningen
FE _{d2}	kedjekurvskraft som verkar på fästelementet vid temperaturen för det utökade spannet
F _{v1}	vertikal kraft på grund av g som verkar på fästelementet vid den högsta temperaturen under provningen
F _{v2}	vertikal kraft på grund av g som verkar på fästelementet vid temperaturen för det utökade spannet
g	panelvikt per kvadratmeter
L	spannlängd
n	antal fästelement
p	relativ ändrörelse i fästelementet
T	temperatur
w	innertakets böjning
α	linjär värmeutvidgningskoefficient

4 Fastställande av det utökade tillämpningsområdet

4.1 Allmänt

En analys av utökat tillämpningsområde krävs när tillämpningen skiljer sig från den som provats och beskrivs i provningsrapporten och/eller i klassificeringsdokumentet i fråga om en eller flera parametrar, och som inte (helt) omfattas av det direkta tillämpningsområdet i tillämpningsdokumentet.

Den utökade tillämpningen är en förutsägelse av det förväntade brandmotståndet hos brandbeständiga metallklädda sandwichpaneler. Den kan baseras på interpolering mellan eller extrapolering från provningsdata. Det grundläggande hänsynstagandet ska vara att de brandbeständiga metallklädda sandwichpanelerna efter utökning uppnå det fordrade brandmotståndet om det skulle provas enligt EN 1364-2.

Den utökade tillämpningen av provningsresultat för metallklädda sandwichpaneler som används som ett icke-bärande innertak ska baseras på referensbrandprovningen som genomförts enligt EN 1364-2 och kan kompletteras av en eller flera ytterligare provningar. De allmänna reglerna i EN 15725 ska följas.

4.2 Antaganden i den utökade tillämpningen

Följande antaganden tas i beaktning när utökade tillämpningar av sandwichpaneler bedöms:

- a) innertak ska ge brandmotstånd och ska klassificeras enligt EN 13501-2
- b) innertaket antas att exponeras på ena sidan (antingen ovanifrån eller underifrån) enligt de standardiserade värmeförhållandena som anges i specifikationerna för provning av brandmotstånd i EN 1363-1 eller enligt de alternativa och ytterligare tillvägagångssätt som anges i EN 1363-2
- c) den stödskonstruktion i vilken innertaket är fäst uppvisar ingen väsentlig böjning under brandexponeringsperioden
- d) efter avlamining av den yta som exponeras för brand bärs panelernas egenvikt upp av en stödströmme i vilken sandwichpanelernas ändar är fästa. Krafterna från egenvikten kommer att överföras till stödströmmen genom de fästelement för panelen från vilka bärförmågan ska bedömas
- e) stödströmmen har minst samma bärförmåga R, för brandmotstånd som innertaket av sandwichpaneler avseende isolering och integritet, om stödströmmen finns på sidan som exponeras för brand i den slutliga tillämpningen
- f) ytans och kärnans egenvikt beräknas utifrån materialens volym och densitet
- g) beräkningen av minskningen av stålets hållfasthetsegenskaper vid förhöjd temperatur ska vara i enlighet med EN 1993-1-2.