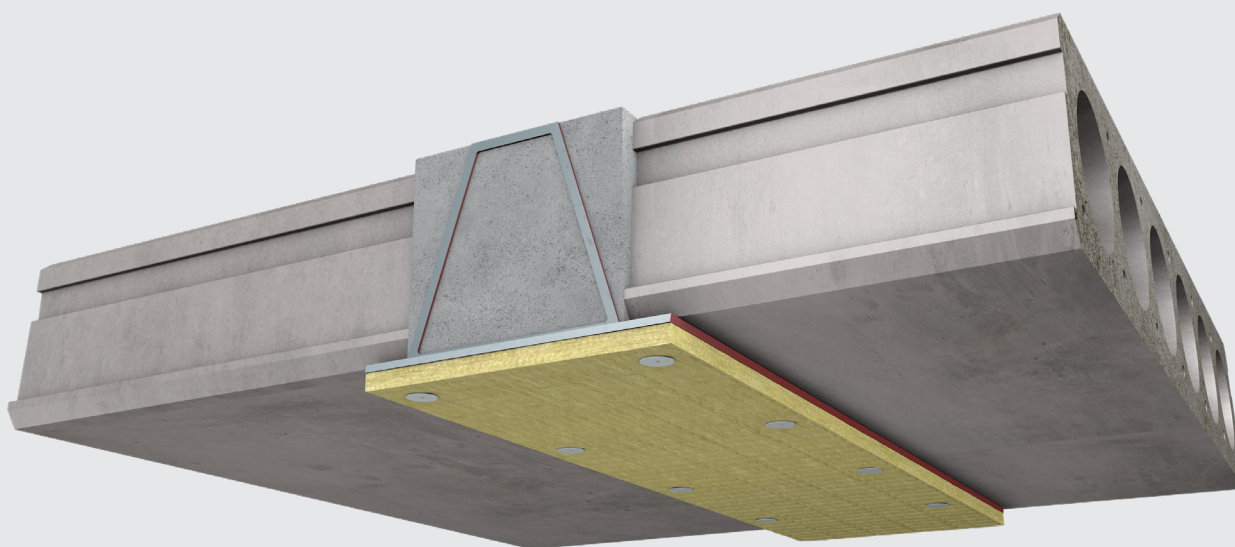


Conlit Brandskydd

Kompositbalkar fyllda med betong R30-R180

**Brandskyddsguide för
kompositbalkar med
brandklasser och olika
Conlit-tjocklekar.**



Brandsäkring av kompositbalkar stål/betong

Myndighetskrav

Boverkets byggregler ställer krav på att byggnader ska vara säkra att bo och vistas i, även när byggnaden åldras. Därför kan det vara nödvändigt att säkerställa att de bärande byggnadsdelarna uppfyller en brandklassifikation som motsvarar ett visst antal minuter.

Behov för brandsäkring

Kompositbalkar är ett effektivt sätt att uppfylla styrkekraven. Undersidorna är alltid synliga under betongplattan. Om undersidan utsätts direkt för brand, kommer den på kort tid att uppnå en mycket hög temperatur, vilket leder till att balken förlorar sin bärförmåga. För att undvika att balken förlorar sin bärförmåga, skyddas balken med Conlit 150.

På så sätt fördröjs temperaturökningen, vilket gör att stålet behåller sin bärförmåga under längre tid med Conlit 150. På så sätt fördröjs temperaturökningen, så att stålet bibehåller sin bärförmåga under det nödvändiga antalet minuter.

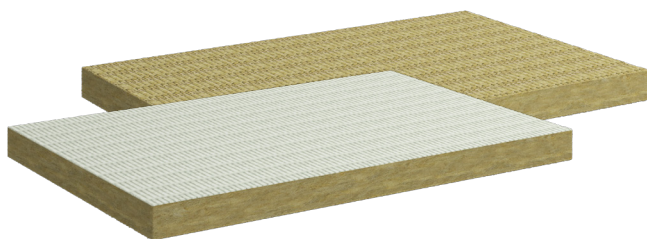
Om Conlit 150

Conlit 150 är en tryckfast, formstabil och vattenavvisande stenullsskiva. Skivan levereras antingen obehandlad eller beklädd med en vit väv.

Om det finns mänsklig närvaro eller trafik, ska den vävbeklädd Conlit 150. Alternativt ska den synliga stenullsytan säkras med ett lätt lager sprayfärg för att fixera fibrerna.



Teknisk data, Conlit 150



Fördelar med Conlit 150:

- Minimal isoleringstjocklek
- Lätt att arbeta med
- Uppfyller brandkraven
- Fukt- och vattenavvisande
- Tryckfast
- Kan levereras obehandlad eller med vit flis
- Täcker flera typer av kompositbalkar
- Brandklasserna R30, R60, R90, R120 och R180
- Dokumenterad kritisk ståltemperatur för 20, 30 eller 50 mm Conlit
- ROCKWOOL Nordics har tekniska experter som är redo att hjälpa och svara på frågor.

	Tekniska egenskaper
Conlit 150	Mineralullsskiva av stenuLL. Speciellt utvecklad och testad för brandskydd av bärande gjutna stålkonstruktioner, kompositbalkar m.m. Kan levereras obehandlad eller med vit flis.
Dimensioner	1000x600 eller 1000x1200mm, i tjocklekarna 20, 30 och 50mm
Värmeisoleringseffekt	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, EN 13162:2012
Användningstemperatur	Vid normal drift tål produkten upp till 250 °C på ullsidan och 80 °C på beläggningssidan. Fibersmältpunkt över 1000 °C.
Brandklass	A1, EN 13162:2012



Profiltyp, isolering och resulterande temperaturer

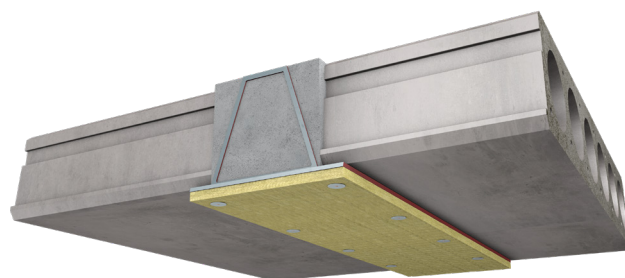
I schemat framgår stålundersidans viktade genomsnittstemperatur när den sammanlagda konstruktionen har varit brandbelastad i enlighet med brandklassifikationen.

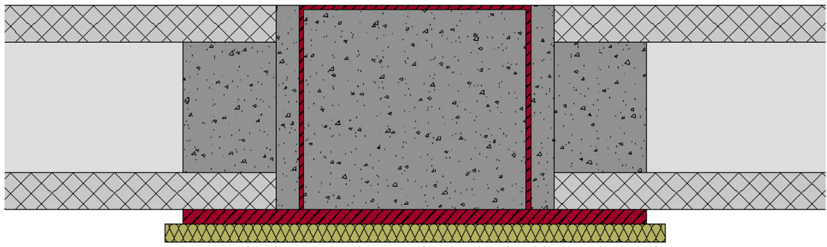
Dimensionering

För att bestämma och dimensionera kompositbalkars brandtekniska egenskaper vid användning av Conlit brandskydd krävs kännedom om:

1. Underflänsens tjocklek
2. Underflänsens bredd
3. Profilhöjd
4. Däckhöjd
5. Hyllhöjd
6. Stålbalksundersidans kritiska (högsta tillåtna) temperatur

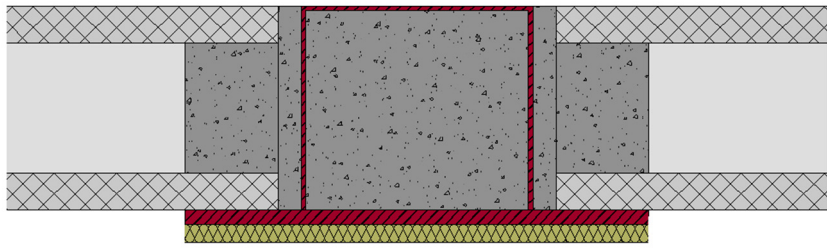
Denna vägledning gäller för kompositbalkar (hattprofiler) av stål som fylls med betong.



Konstruktion	Brand-klassifikation	Conlit tjocklek	Underflänsens medeltemperatur
	R30	20 mm	134 °C
		30 mm	115 °C
		50 mm	97 °C
	R60	20 mm	228 °C
		30 mm	204 °C
		50 mm	190 °C
	R90	20 mm	320 °C
		30 mm	297 °C
		50 mm	278 °C
	R120	20 mm	413 °C
		30 mm	385 °C
		50 mm	361 °C
	R180	20 mm	572 °C
		30 mm	540 °C
		50 mm	511 °C

Conlitbredd, flänsbredd + min 2 x 20 mm

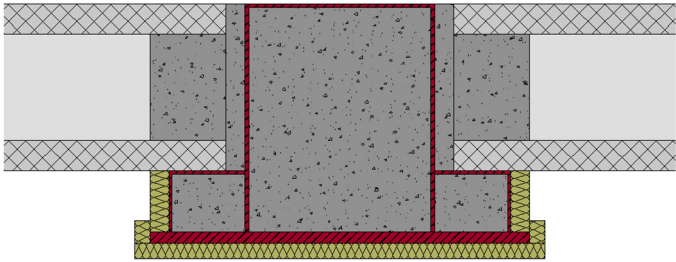
Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	395-1160mm	155-1000mm	min. 180mm

	R30	20 mm	155 °C
		30 mm	135 °C
		50 mm	116 °C
	R60	20 mm	264 °C
		30 mm	233 °C
		50 mm	219 °C
	R90	20 mm	364 °C
		30 mm	340 °C
		50 mm	320 °C
	R120	20 mm	472 °C
		30 mm	442 °C
		50 mm	417 °C
	R180	20 mm	653 °C
		30 mm	619 °C
		50 mm	590 °C

Conlitbredd, flänsbredd

Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	395-1200mm	155-1000mm	min. 180mm

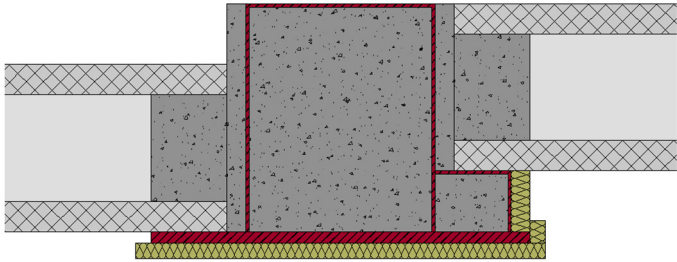
*Om isoleringen inte utförs slät med den nedre flänsen ska isoleringen ha ett överhäng om 20 mm.

Konstruktion	Brand-klassifikation	Conlit tykkelse	Underflangens middel-temperatur
	R30	20 mm	105 °C
		30 mm	82 °C
		50 mm	59 °C
	R60	20 mm	186 °C
		30 mm	148 °C
		50 mm	114 °C
	R90	20 mm	263 °C
		30 mm	206 °C
		50 mm	160 °C
	R120	20 mm	342 °C
		30 mm	264 °C
		50 mm	201 °C
	R180	20 mm	499 °C
		30 mm	388 °C
		50 mm	288 °C

Conlitbredd, flänsbredd + min 2 x 20 mm

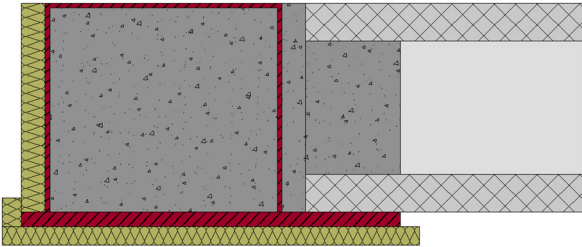
Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Hyllhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	395-1160mm	190-1000mm	22-820mm	min. 180mm

*Om isoleringen inte utförs slät med den nedre flänsen ska isoleringen ha ett överhäng om 20 mm.

	R30	20 mm	134 °C
		30 mm	115 °C
		50 mm	97 °C
	R60	20 mm	228 °C
		30 mm	204 °C
		50 mm	190 °C
	R90	20 mm	320 °C
		30 mm	297 °C
		50 mm	278 °C
	R120	20 mm	413 °C
		30 mm	385 °C
		50 mm	361 °C
	R180	20 mm	572 °C
		30 mm	540 °C
		50 mm	511 °C

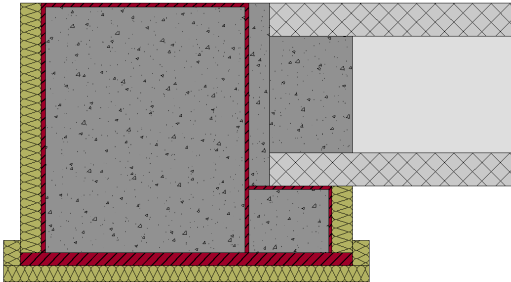
Conlit-skivans bredd = den nedre flänsensbredd + minst. 2 x 20 mm

Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Hyllhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	395-1200mm	155-1000mm	22-820mm	min. 180mm

	R30	20 mm	129 °C
		30 mm	106 °C
		50 mm	82 °C
	R60	20 mm	226 °C
		30 mm	188 °C
		50 mm	154 °C
	R90	20 mm	317 °C
		30 mm	260 °C
		50 mm	212 °C
	R120	20 mm	404 °C
		30 mm	331 °C
		50 mm	267 °C
	R180	20 mm	558 °C
		30 mm	466 °C
		50 mm	377 °C

Conlit-skivans bredd = den nedre flänsensbredd + minst. 2 x 20 mm

Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	325-1160mm	155-1000mm	min. 180mm

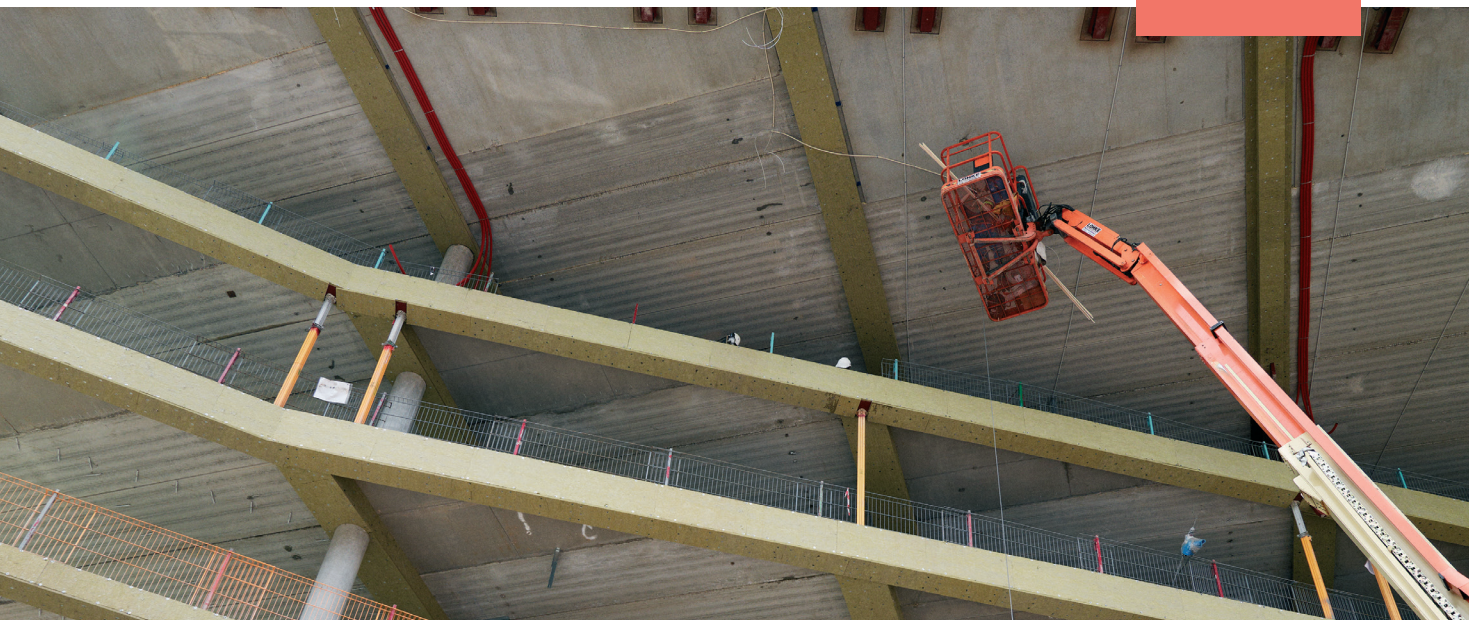
	R30	20 mm	129 °C
		30 mm	106 °C
		50 mm	82 °C
	R60	20 mm	226 °C
		30 mm	188 °C
		50 mm	154 °C
	R90	20 mm	317 °C
		30 mm	260 °C
		50 mm	212 °C
	R120	20 mm	404 °C
		30 mm	331 °C
		50 mm	267 °C
	R180	20 mm	558 °C
		30 mm	466 °C
		50 mm	377 °C

Conlit-skivans bredd = den nedre flänsensbredd + minst. 2 x 20 mm

Variationer	Flänstjocklek	Flänsbredd	Profilhöjd	Hyllhöjd	Bjälklagstjocklek
Godkänt spann	8-50mm	395-1200mm	155-1000mm	22-820mm	min. 180mm

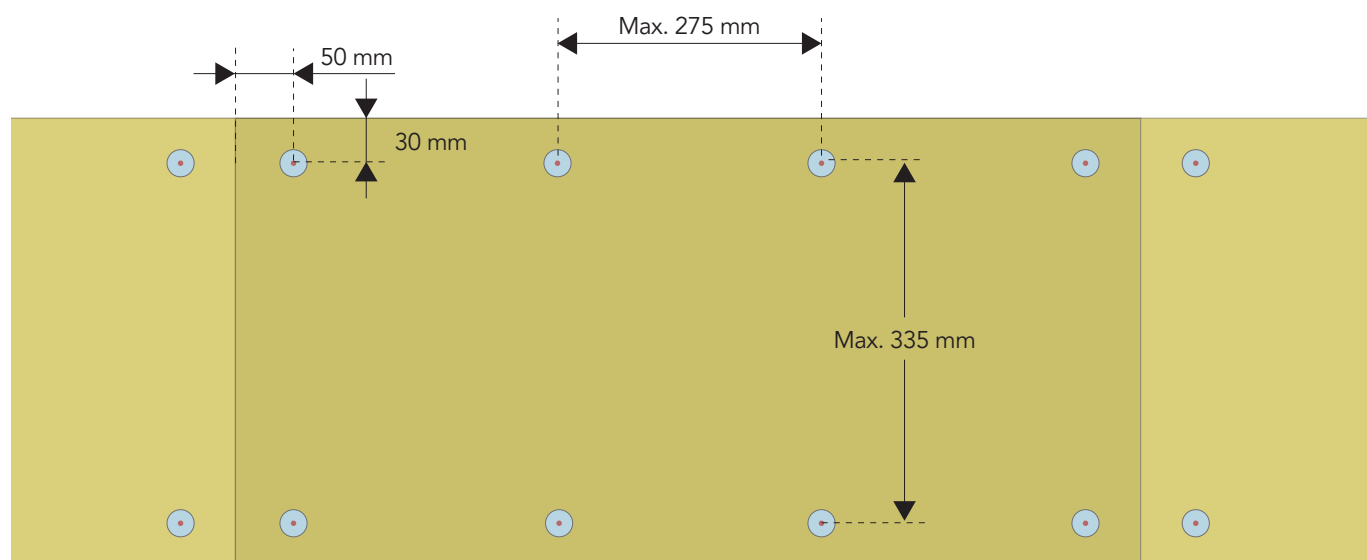
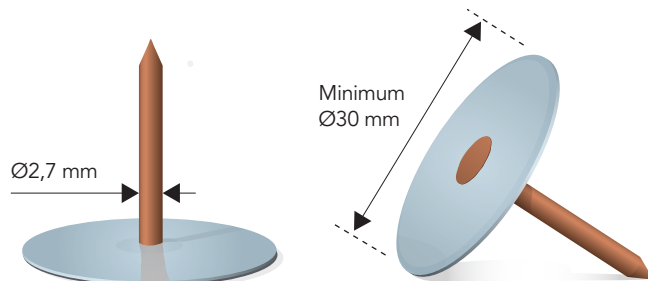
*Om isoleringen inte utförs slät med den nedre flänsen ska isoleringen ha ett överhäng om 20 mm.

Kompositbalkar brandsäkras med Conlit 150



Montering av Conlit 150

Monteringen av Conlit 150 sker med hjälp av svetsstift med fast huvud. Längden på svetspinnarna anpassas efter tjockleken på Conlit skivan. Svetsstift placeras 30 mm från skivans långsida med ett inbördes avstånd om max 275 mm. Avstånd från skivans kortsida ska vara 50 mm och max avstånd tvärs balken är 335 mm enligt bild nedan.



Kritisk ståltemperatur

Uppfylls brandkravet R30-R180?

Välj rätt tabell på sidan 4-5 beroende på kompositbalkens utformning.

Projektets kritiska (högsta tillåtna) ståltemperatur jämförs med stålprofilens temperatur beroende på vilken brandklass som projekteras.

Om den kritiska temperaturen är högre än stålprofilens temperatur är dimensioneringen av Conlit-tjockleken godkänd.

Om projektets kritiska ståltemperatur är lägre än stålprofilens temperatur är det nödvändigt att öka tjockleken tills projektets kritiska ståltemperatur är högre än stålprofilens temperatur.

Kritisk ståltemperatur $\geq$ stålprofilens temperatur = OK.

Dokumentation

Danska Brand- och säkerhetstekniska institutet (DBI) har genom en brandteknisk bedömning, ärendenummer PHA 11748A, baserat på testrapport PGO10229A, bedömt att: *"En bärande kompositkonstruktion isolerad med Conlit 150 enligt dokumenterade tabeller och monterad enligt denna vägledning, är säkerställd för en bärande konstruktion i 30, 60, 90, 120 eller 180 minuter."*

Förutsättningarna för kompositbalken är noggrant beskrivna i tabellerna på sidan 4 och 5.



Konstruktionerna och deras egenskaper, som visas i denna broschyr, är dokumenterade genom en kombination av brandtekniska tester och beräkningar. Om denna broschyr används för dimensionering av brandskyddande isolering, måste instruktionerna följas noggrant.

ROCKWOOL Sverige AB

Kompanigatan 5
550 11 Jönköping
036-570 52 00

www.rockwool.se

ROCKWOOL Sweden is part of the ROCKWOOL Group.

We assist builders and construction professionals achieve resilient buildings through fire safe and moisture-resistant stone wool insulation while continuously focusing on reducing our climate footprint. Our stone wool insulation contributes to buildings remaining functional and safe over time while minimizing the building sector's resource consumption and environmental impact.

ROCKWOOL Group is the world leader in stone wool products, from building insulation to acoustic ceilings, external cladding systems to horticultural solutions, engineered fibres for industrial use to insulation for the process industry and marine & offshore. We are committed to enriching the lives of everyone who experiences our products and services, and to helping customers and communities tackle many of today's biggest sustainability and development challenges including energy consumption, noise pollution, fire resilience, water scarcity, urban flooding and more.

ROCKWOOL®, Rockfon®, Rockpanel®, Grodan® and Lapinus® are registered trademarks of the ROCKWOOL Group

