

# TYPGODKÄNNANDEBEVIS 3100/90

med beslut om tillverkningskontroll enligt 18-20 § lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., BVL

## PAROC LÖSULL PÅ BJÄLKLAG

- Innehavare Paroc AB, 541 86 Skövde, tel: 0500 - 46 90 00, fax: 0500 - 46 92 20.  
E-post: bygg.se@paroc.com, Internet: www.paroc.se. org.nr; 556036-3763.
- Produkt Paroc lösfallnadsisolering av stenull.
- Avsedd användning Värmeisolering på horisontella eller svagt lutande inspekterbara bjälklag med lutningar max 30°. Installerat av isolerentreprenör med beslut om tillverkningskontroll.
- Handelsnamn PAROC BLT1, BLT3, BLT6, BLT 9 och XIL001 och XIL002
- Godkännande Produkten uppfyller kraven i 2 § 2 och 6 BVL i de avseenden och under de förutsättningar som anges i detta bevis och godkänns därför enligt bestämmelserna i följande avsnitt i Boverkets Byggregler (BBR)
- Obrännbart material 5:221

Beteckning	Torrdensitet kg/m <sup>3</sup>	Fuktkvot Kg/Kg	Värmekonduktivitet W/m <sup>2</sup> K			Sättnings Påslag %
PAROC	$\rho_p$	$u_{max}$	$\lambda_D$	$\Delta\lambda_w$	$\lambda_{ber}$	$p$
BLT1*	≥28	0,02	0,044	0	0,044	5
BLT1*, BLT3, XIL001	≥33	0,02	0,041	0	0,041	5
BLT6, BLT9, XIL002	≥40	0,02	0,041	0	0,041	5

Leveransfuktfaktorn  $\phi_1 = 1,0$

\*Varje säck BLT1 innehåller 10-15 cellplastbitar för identifikation av materialet.

Vid installation av lösull på bjälklag som lutar >15° men max 30° skall densiteten för BLT1, BLT3 samt XIL001 vara ≥33 kg/m<sup>3</sup>.

- Tillhörande handlingar 1. Materialspecifikation för Paroc lösull daterad 2009-02-12.  
2. Arbetsanvisningar avseende blåst lösfallnadsisolering på bjälklag för Paroc Lösull daterad 2009-02-12.
- Kontroll Tillverkningskontrollen skall utföras enligt kontrollanvisningar med diarienummer 210-99-0228 och övervakas av ett oberoende kontrollorgan, SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.
- Vid byggherrens kontroll på byggplatsen skall genom identifiering med hjälp av märkningen tillses att rätt produkter levererats och att de används enligt förutsättningarna givna i godkännande och tillhörande handlingar. Dessutom skall kontrolleras att produkten åtföljs av en tillverkarförsäkran som intygar att tillverkning

skett i enlighet med de handlingar som legat till grund för detta bevis.

**Tillverkare** Tillverkningskontrollen omfattar följande tillverkningsställen:  
Paroc AB i Hässleholm och Hällekis, eller alternativ tillverkningsort enligt kontrollanvisningarna.

**Märkning** Produkten skall vid fabrik förses med märkning. Märkningen utgörs av etikett på varje levererad förpackning och omfattar:  
Innehavare/tillverkningsställe

**Paroc AB  
Hässleholm, Hällekis  
Saudarkroki, Pargas, Vilnius  
eller Trzemeszno**

Boverkets inregistrerade varumärke  
Certifieringsorgan och ackrediteringsnummer  
Produktens typbeteckning  
Typgodkännandets nummer  
Egenskaper  
Löpande tillverkningsnummer eller datum  
Kontrollorgan  
Värmekonduktivitetsklass


**†  
SP SITAC 1002  
BLT nr XILnr  
3100/90  
Obrännbart material  
nr/datum  
SP  
 $\lambda_D = 0,041 \ 0,044 \text{ W/m } ^\circ\text{K}$**

**Bedömnings-  
underlag** Godkännandet av värmekonduktivitetsklass grundar sig på rapport nr P803893A, -B, P801815B, F620087A-E, P102419, F302793-04A, F302793-04B, F302794-04A, P002458D, P002457A, 99E6 4034B, 99E7 1877, 92E6 3154 A, F302794E, F302794-05A, P704276-2A,-B, -C och de brandtekniska egenskaperna på rapport nr 98R2 3417, P500988, F617286, P704276-01B, P802108 från Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP).

**Kommentarer** Förteckning över blåsare med beslut om tillverkningskontroll (certifierade blåsare) finns tillgänglig hos SITAC och på [www.sitac.se](http://www.sitac.se)  
Beträffande praktiskt tillämpbar värmekonduktivitet se Boverkets handbok Termiska Beräkningar daterad nov 2003.  
Detta bevis ersätter tidigare bevis med samma nummer daterat 2007-12-17, projektnummer T400254-03.

**Giltighetstid** Godkännandet gäller t o m 2010-01-20

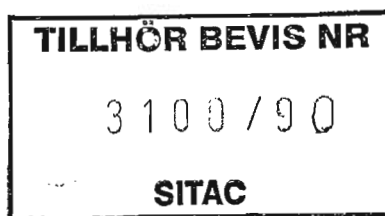
Ett typgodkännande upphör formellt att gälla efter övergångstiden för den harmoniserade tekniska specifikationen som produkten kan CE-märkas mot. Den tekniska bedömningen att produkten uppfyller Boverkets regler berörs inte av detta.



Leif Lundqvist



Johan Åkesson



2004-11-29

### Materialspecifikation för Rockwool Lösull

Material Lösfyllnadsisolering av stenull tillverkad av Paroc AB

Brandegenskaper Obrännbart material

Korrosion Påskyndar ej korrosion

Produkt	BLT 1/122-08	BLT 3/127-03 *)
Tillverkningsort	Hässleholm	Hällekis, Hässleholm
Densitet på svagt lutande bjälklag kg/m <sup>3</sup>	≥28	≥33
Värmekonduktivitet $\lambda_D$ , W/m <sup>o</sup> K (svagt lutande)	0,044	0,041
Densitet på lutande bjälklag, 15-30°, kg/m <sup>3</sup>	≥33	≥33
Värmekonduktivitet $\lambda_D$ , W/m <sup>o</sup> K (lutande)	0,041	0,041
Säckvikt kg	15±1	15±1

Anm

\*) Varje säck innehåller 10-15 cellplastbitar för identifiering.

## **Arbetsanvisningar avseende blåst lösfyllnadsisolering på bjälklag för Rockwool Lösull.**

Dessa anvisningar gäller blåst lösfyllnadsisolering på horisontella eller upp till 30° lutande bjälklag.

### **1. Generellt**

- 1.1 Isolertjockleken ska vara minst 145 mm, och blåsas i densitet enligt TG's tillhörande handlingar 1.
- 1.2 Isoleringsentreprenören skall öka den beställda tjockleken med minst 5 % för att kompensera för framtida sättningar.
- 1.3 Utrymmet som ska isoleras ska vara inspekterbart. Med inspekterbart menas bjälklag som mätningsskontroll kan utföras på i så stor omfattning att bjälklaget i sin helhet kan bedömas.

### **2. Förberedelsearbeten**

- 2.1 Förberedelserna skall vara så utförda att en god isolerfunktion säkerställs och att risk för fukt och mögelskador undviks. Innan isoleringen blåses på plats skall följande arbeten ha utförts.
- 2.2 Landgångar byggs mellan uppstigningslucka och yttertakslucka samt till rensluckor, expansionskärl eller andra installationer som kräver tillsyn. Sarg kring uppstigningsluckor, rensluckor och övriga partier som kräver avstängare, byggs av stabilt och beständigt material. Landgång och sargkrön anordnas minst 50 mm över färdigblåst yta.
- 2.3 Ventilationsöppningar skall vara anordnade så de bidrar till att skadlig uppkomst av fukt förhindras i enlighet med kraven i BBR 6:5332.

Detta innebär att när ventilationen sker via takfoten, skall den utföras med stor omsorg. Ventilationsluften skall ledas förbi isoleringen och upp efter taket. Detta gäller även när takfoten är utformad som förhöjt väggliv eller sarg om den slutar < 500 mm över färdigblåst yta. Vid bristfälligt utförd vindavledare kan kall luft ledas in i isoleringen, som kan medföra en kraftig försämring av isolerfunktionen. Fig. 1 i bifogad ritning visar exempel på utförande av takfot. I fig.1 har markerats två punkter (A och B) som kräver särskild omsorg för att man skall erhålla en tät anslutning. Vindavledare skall vara av beständigt material och monteras på ett betryggande sätt.

Sker inte ventilationen vid takfot, är det viktigt att erforderlig ventilation av vindsbjälklaget sker med gavelventiler,nockventiler eller liknande. Man skall också se till att takfoten är så tät att kall luft förhindras komma in i isoleringen.

För att förhindra omflyttning av isoleringen skall vindavledare avslutas lägst 100 mm över färdigblåst isoleringsyta.

- 2.4 Vindsbjälklaget skall vara så tätt att fuktig inomhusluft inte förorsakar skador på vinden. Speciellt viktigt är det att täta kring genomföringar i bjälklaget. Även uppstigningsluckan måste sluta tätt.
- 2.5 Luftkanaler, vattenrör och andra installationer i eller på bjälklaget skall isoleras enligt de krav som gäller för respektive installation och besiktigas före blåsning. Om installationerna kan isoleras med aktuell lösfallnadsisolering skall ansvarig konstruktör ange hur kanaler och rör etc. skall dragas för att dessa skall erhålla erforderlig isolertjocklek med hänsyn till bl.a. dimensionerande temperatur, hindrande konstruktionselement och beställd isolertjocklek av lösfallnadsisolering.
- 2.6 Före tilläggsisolering skall bjälklaget rengöras från material, t.ex. bräddor och takpannor, som hindrar arbetet och försämrar isolerfunktionen. Befintlig isolering av t.ex. sågspån avjämnas om ytan är ojämn. Håligheter får ej finnas mellan gammal isolering och bjälklaget. Tilläggsisoleringen sänker temperaturen på vinden vilket kan medföra att vissa VVS-installationer kan behöva förbättrad isolering.
- 2.7 Om bjälklaget lutar mer än 15° och mindre än 30° skall säkras att inte lösullen glider neråt. Detta kan ske t.ex. genom att glespanelen 28 x 70 mm placeras ovanför plastfolien. Alternativt kan kortlingar sättas mellan takstolarna eller bottnas med en stenullsskiva.

### **3. Isoleringsarbetet**

- 3.1 Innan isoleringsarbetet påbörjas inspekterar isoleringsentreprenören bjälklaget för att se om förberedelsearbetena enl 2 utförts på ett korrekt sätt. Om så inte är fallet ska han påpeka detta för ansvarig person samt avstå från att isolera bjälklaget tills felaktigheterna korrigerats.
- 3.2 Isoleringsarbetet ska utföras med maskin som är lämplig för Rockwool lösull.
- 3.3 Isoleringsentreprenören kontrollerar fortlöpande att rätt tjocklek och densitet erhålles. För varje isoleringsobjekt förs särskilt protokoll. Detta installationsprotokoll kan erhållas av isoleringsentreprenören.

- 3.4 Isoleringsentreprenören ser till att isoleringen inte täpper till takfotsventilationen.
- 3.5 Vi plana eller svagt lutande bjälklag får isoleringens ovansida ej ligga närmare än 200 mm från yttertaket utim vid takfoten där isoleringens kyddas av vindavledare.

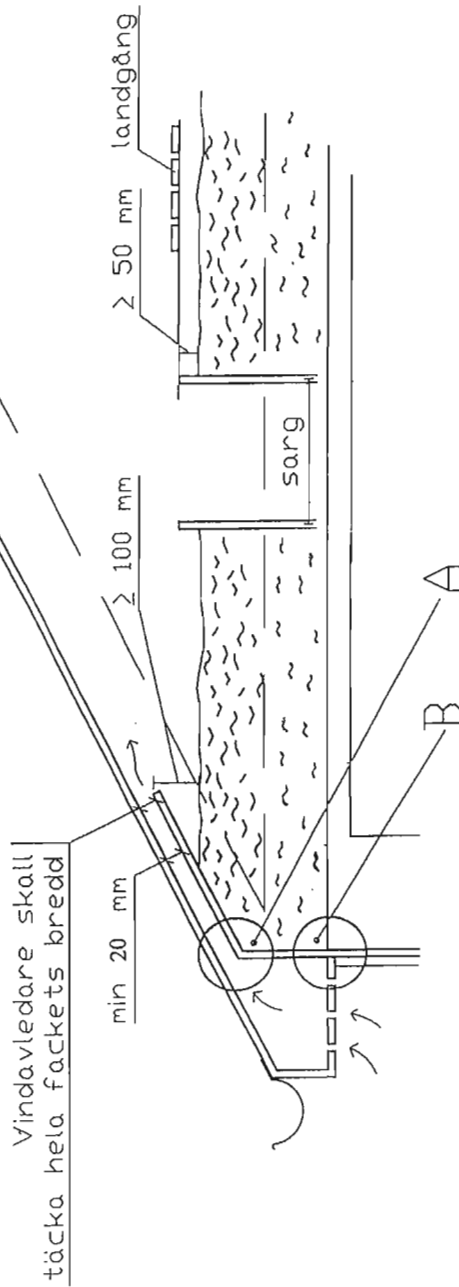
#### **4. Efterarbeten**

- 4.1 Isoleringsentreprenören dokumenterar isoleringsarbetet. Dokumentet ska vara signerat av ansvarig isolerare som härvid tar ansvar för att isoleringen har rätt densitet samt för att isoleringsarbetet i övrigt uppfyller de krav som ställts. Dokumentet överlämnas till beställaren.
- 4.2 Isoleringsentreprenören sätter upp en skylt som meddelar att isoleringen ej få beträdas. Skylten sätts upp på sargen till uppstigningsluckan eller på annan väl synlig plats.

#### **5. Ansvarsfördelning**

- 5.1 Isoleringsentreprenören ansvarar alltid för det som står i följande avsnitt:
1. Generellt
  3. Isoleringsarbetet
  4. Efterarbeten
- 5.2 Byggentreprenören ansvarar för det som står i avsnitt 2, Förberedelse arbeten.
- 5.3 Isoleringsentreprenören kan även åta sig att utföra och ansvara för arbeten som beskrivs i avsnitt 2 Förberedelsearbeten. Om detta inte ingår i åtagandet skall isoleringsentreprenören ändå granska bjälklaget och bedöma om isoleringsarbetet kan utföras. Vid felaktigheter som kan leda till nedsatt isolerfunktion eller fukt- och mögelskador skall isoleringsentreprenören avvakta med arbetet tills bristerna åtgärdats.

TILLHÖR BEVIS NR  
3100/90  
SITAC



FIGUR 1