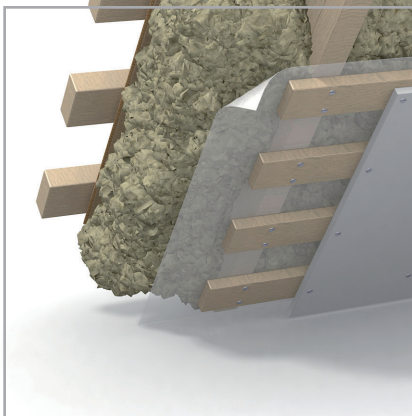
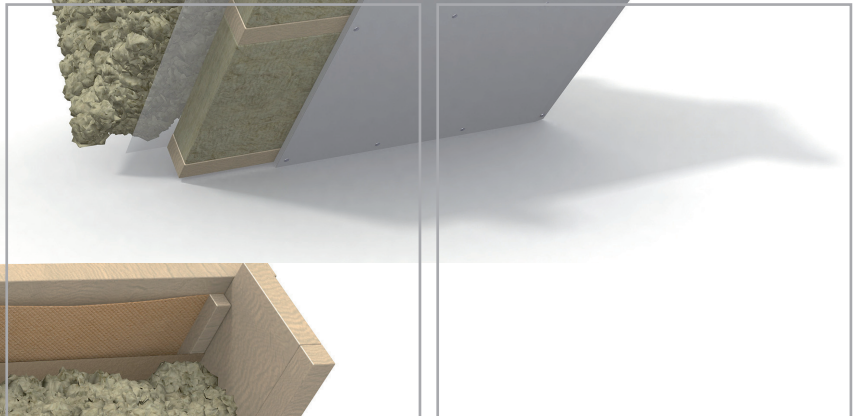
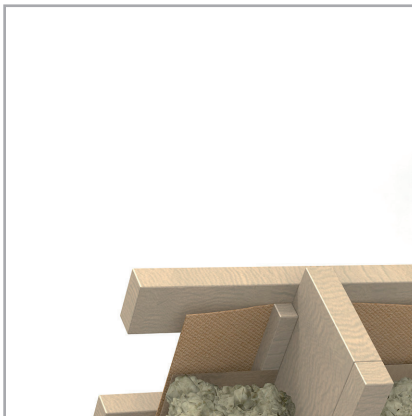
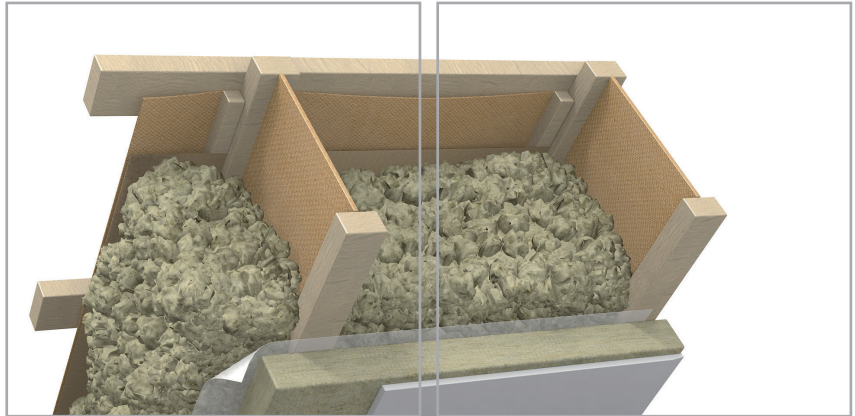


# Installation av PAROC<sup>®</sup> Lösull i slutna utrymmen



## Arbetsanvisning – Slutna konstruktioner, parallelltak, väggar och bjälklag

Dessa anvisningar avser i första hand nyproduktion av byggnader och omfattar horisontella samt vertikala slutna utrymmen. Isolerarbeten och förberedelser ska utföras så att en god långsiktig isolerfunktion säkerställs och att risk för fukt och mögelskador undviks.

Anvisningar följer Lösullsentreprenörernas branschregler, Behörig Lösull, bilaga 5 Uppgifter från tillverkare.

### 1 Generellt

- a. För att garantera en god utfyllnad får inga rördragningar, kortlingar eller liknande finnas i isoleringen. Enstaka genomföringar av typ imkanal med diametern  $\leq 250$  mm som går igenom isolerfacket kan accepteras, om risken är liten för dålig utfyllnad.
- b. Isolertjockleken bör vara minst 145 mm och maximal tjocklek framgår av punkt 7 nedan. Isoleringens densitet ska vara så hög att risken för sättningar blir minimal. Regelfacken bör vara minst 200 mm breda. Smalare fack kan istället isoleras med skivisolering.
- c. Minsta installerad densitet för olika lutningar och applikationer med deklarerad värmekonduktivitet återfinns enligt punkt 6, 7 och 9 nedan som baseras på CE certifikat No VIT 0809-CPD-0724.

### 2 Förberedelsearbeten

- a. Innan isoleringen sprutas på plats ska följande arbeten ha utförts. På konstruktionens insida ska det finnas ett lufttätt skikt (t.ex. plastfolie) samt vid vertikala konstruktioner en glespanel c 400 mm eller tätare. Den inre ytbeklädnaden får vara uppsatt på de delar som kan inspekteras uppifrån. Övriga delar av konstruktionen ska endast ha genomskinlig plastfolie och glespanel. På så sätt kan utfyllnaden kontrolleras av installatören under pågående arbete.
- b. Spotlights som bryter tätskiktet bör undvikas. Skapa istället ett installationsskikt där dessa kan placeras och använd lågenergialternativ som genererar mindre värme. Observera att tätskiktet skall vara beständigt för de temperaturer som genereras av spotlighten.
- c. Tätskiktet ska uppfylla ställda krav och vara monterad så att fuktig inomhusluft inte kan förorsaka skador på konstruktionen. Om man varit tvungen att göra hål i tätskiktet måste dessa hål tätas omsorgsfullt med åldersbeständigt material.
- d. Regelfacken bör vara utformat så att isoleringen inte kan förflytta sig mellan angränsande fack. Är detta inte möjligt är det viktigt att facken successivt isoleras i sidled, för att undvika att isoleringen förflyttas till angränsande fack.
- e. Utrymmet som skall isoleras skall vara åtkomligt för installatören. Isoleringen fylls på ovanifrån i ett enda arbetsmoment, eller genom håltagning i tätskiktet.

- f. Om regelfacken är större än 3 m kan det bli nödvändigt med isolering i etapper. Vid stora regelfackslängder avdelas isolerfacken i max längder à 16 m.
- g. Takfotsventilation ska ledas förbi isoleringen och upp utefter taket. Vid bristfälligt utförda ventilationsanordningar kan kall luft ledas in i isoleringen vilket kan medföra kraftigt försämrad isolerfunktion. Vindskyddet måste tåla trycket från lösfnllnadsisoleringen så att inte ventilationsöppningarna blockeras.
- h. Vid oventilerade takkonstruktioner är det viktigt att ingen byggfukt finns kvar i stommen och att ingen fukt tillförs i samband med blåsningen.

### **3 Isoleringsarbetet**

- a. Innan isoleringsarbetet påbörjas inspekterar isoleringsentreprenören utrymmet för att se om förberedelsearbetena ovan utförts på ett korrekt sätt. Om så inte är fallet ska han påpeka detta för ansvarig person samt avstå från att isolera utrymmet tills felaktigheterna korrigerats.
- b. Isoleringsarbetet ska utföras med maskin som är lämplig för PAROC® Lösull. Vid vertikala konstruktioner skall Isolerslangen föras ned i botten av facket och den ska tryckas upp av sig själv, med visst motstånd, allteftersom facket fylls med isolering. Slangen ska alltså endast styras i sidled så att god utfyllnad erhålls.
- c. Isoleringsentreprenören kontrollerar fortlöpande densiteten under arbetets gång. Detta görs genom att materiallåtgången jämförs med den teoretiskt beräknade som framgår under punkt 9 nedan. Vid uppstart görs alltid en tidig avstämning så att korrigerig kan göras. Avstämning görs även vid naturliga konstruktionsavgränsningar. Isoleringsentreprenören ser till att inga genomgående luftfickor bildas genom regelbundna inspektioner.

### **4 Efterarbeten**

- a. Isoleringsentreprenören dokumenterar isoleringsarbetet. Dokumentet ska vara signerat av ansvarig isolerare som därefter tar ansvar för att isoleringen har rätt densitet samt för att isoleringsarbetet i övrigt uppfyller de krav som ställts. Dokumentet överlämnas till beställaren. Exempel på intstillationsprotokoll finns under punkt 10 nedan.

### **5 Ansvarfördelning**

Isoleringsentreprenören ansvarar alltid för det som står i följande avsnitt:

- 1\_Generellt
- 3\_Isoleringsarbetet
- 4\_Efterarbeten

Byggentreprenören ansvarar för Förberedelsearbeten under avsnitt 2 om inget annat avtalats. Isoleringsentreprenören kan även åtaga sig att utföra och ansvara för arbeten som beskrivs i avsnitt 2 Förberedelsearbeten. Även om detta inte ingår i åtagandet skall isoleringsentreprenören ändå granska konstruktionen 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.

## 6 Materialspecifikation

Slutna utrymmen i lutningar upp till 90°

Produkt	Säckvikt (kg)	Sprutad densitet (kg/m <sup>3</sup> ) 0° - 45°	Sprutad densitet (kg/m <sup>3</sup> ) 45° - 90°	Deklarerad Lambda (W/mK)	Brandegenskaper (Euroklass)	Sättning (%)	Deklarerade egenskaper enligt CE certifikat 0809-CPD-0724
PAROC BLT 1	15 +1	≥ 45	≥ 47	0,037	A1	≤ 1	MW-EN14064-1-S1-MU1
PAROC BLT 3	15 +1	≥ 55	≥ 70	0,037	A1	≤ 1	MW-EN14064-1-S1-MU1
PAROC XIL 001	15 +1	≥ 55	≥ 70	0,037	A1	≤ 1	MW-EN14064-1-S1-MU1
PAROC XIL 002	15 +1	≥ 60	≥ 70	0,037	A1	≤ 1	MW-EN14064-1-S1-MU1

## 7 Maximal isolertjocklek

I tabellen nedan anges maximal beställd isolertjocklek med oförändrat deklarerat lambda värde med hänsyn tagen till risken för uppkomst av egenkonvektion för orter som representerar de tre olika klimatzonerna i Sverige. För parallelltak med 45 graders lutning är tjockleken beräknad enligt formel given i Behörig Lösull regelverk Bilaga 5.

Ort	Väggkonstruktion	Parallelltak med 45° lutning
Växjö	450 mm	1530 mm
Falun	350 mm	1190 mm
Kiruna	300 mm	1020 mm

Luftgenomsläpplighet: 0,43 m<sup>2</sup>/hPa enligt SS 02 15 50

Air flow resistivity: 8,4 kPa/s m<sup>2</sup> enligt SS 02 15 50

anm. Avser BLT 1 vid 45 kg/m<sup>3</sup>.

## 8 Kritiskt fukttillstånd

Tester som utförts av SP, enligt SP metod 2899, visar att PAROC Lösull uppfyller kraven för klass 0 - ingen påväxt på materialet, vid 95-100 % relativ fuktighet.

## 9 Materialåtgång

### PAROC BLT 1

Isolertjocklek 0° - 45° mm	Deklarerat värmemotstånd $R_D$ m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st	Isolertjocklek 45° - 90° mm	Deklarerat värmemotstånd $R_D$ m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st
145	3,9	43,5	145	3,9	45,4
170	4,6	51,0	170	4,6	53,3
195	5,3	58,5	195	5,3	61,1
220	5,9	66,0	220	5,9	68,9
240	6,5	72,0	240	6,5	75,2
270	7,3	81,0	270	7,3	84,6
300	8,1	90,0	300	8,1	94,0
350	9,5	105,0	350	9,5	109,7
400	10,8	120,0	400	10,8	125,3
450	12,2	135,0	450	12,2	141,0
500	13,5	150,0			
600	16,2	180,0			

### PAROC BLT 3 och XIL 001

Isolertjocklek 0° - 45° mm	Deklarerat värmemotstånd $R_D$ m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st	Isolertjocklek 45° - 90° mm	Deklarerat värmemotstånd $R_D$ m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st
145	3,9	53,2	145	3,9	67,7
170	4,6	62,3	170	4,6	79,3
195	5,3	71,5	195	5,3	91,0
220	5,9	80,7	220	5,9	102,7
240	6,5	88,0	240	6,5	112,0
270	7,3	99,0	270	7,3	126,0
300	8,1	110,0	300	8,1	140,0
350	9,5	128,3	350	9,5	163,3
400	10,8	146,7	400	10,8	186,7
450	12,2	165,0	450	12,2	210,0
500	13,5	183,3			
600	16,2	220,0			

## PAROC XIL 002

Isolertjocklek 0° - 45° mm	Deklarerat värmemotstånd R <sub>D</sub> m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st	Isolertjocklek 45° - 90° mm	Deklarerat värmemotstånd R <sub>D</sub> m <sup>2</sup> K/W	Minsta antalet säck per 100 m <sup>2</sup> st
145	3,9	58,0	145	3,9	67,7
170	4,6	68,0	170	4,6	79,3
195	5,3	78,0	195	5,3	91,0
220	5,9	88,0	220	5,9	102,7
240	6,5	96,0	240	6,5	112,0
270	7,3	108,0	270	7,3	126,0
300	8,1	120,0	300	8,1	140,0
350	9,5	140,0	350	9,5	163,3
400	10,8	160,0	400	10,8	186,7
450	12,2	180,0	450	12,2	210,0
500	13,5	200,0			
600	16,2	240,0			

## 10 Installationsprotokoll

Innehåll i installationsprotokoll hämtat från regelverket Behörig lösull

Installationsprotokoll, Slutna konstruktioner					
Isolarentreprenör				Objekt	
Namn Adress Telefonnummer				Kontaktperson Adress Telefonnummer	
Kontroll av förberedelsearbeten enligt checklista		Ja/Nej		Kommentar vid avvikelse	
Varunamn och produktkod				TG/CE nummer	
Etapp	Uppmätt yta m <sup>2</sup>	Uppmätt tjocklek m	Installerad Densitet, kg/m <sup>3</sup>	Mängd säckar som använts St.	Levererat värmemotstånd m <sup>2</sup> K/W
Härmed intygas att arbetet utförts i överensstämmelse med Behörig Lösulls anvisningar och att ovanstående uppgifter är uppfyllda					
Namn, Plats och Datum				Namnteckning	

\*Hänvisa till ev. notering på baksidan av protokoll eller annat dokument. Delge kopia till beställaren.

Informationen i denna broschyr är en beskrivning av de villkor och tekniska egenskaper som gäller för redovisade produkter och är gällande ända tills att den ersätts av nästa tryckta eller digitala version. Senaste versionen av denna broschyr hittar du dock alltid på [www.paroc.se](http://www.paroc.se). Vi tar inget ansvar för om våra produkter användes utanför de i våra informationsmaterial beskrivna användningsområdena.

Redovisade byggkonstruktioner utgör områden där våra produkters funktion och tekniska egenskaper är väl beprövade. Informationen är dock inte att betrakta som en garanti då vi ej har kontroll över ingående komponenter från andra leverantörer samt utförandemomenten i byggprocessen.

Vi reserverar oss dessutom för om vår rekommenderade konstruktion eventuellt inte skulle generera förväntade värden vid en beräkning eller mätning av byggnadens energiåtgång. Detta eftersom energiåtgången är beroende bl a av valt energisystem och dess funktion.

På grund av kontinuerlig utveckling av våra produkter förbehåller vi oss rätten att göra förändringar och anpassningar i våra informationsmaterial.



**PAROC AB**

Byggisolering Sverige  
541 86 Skövde  
Telefon 0500-46 90 00  
[www.paroc.se](http://www.paroc.se)

**A MEMBER OF PAROC GROUP**