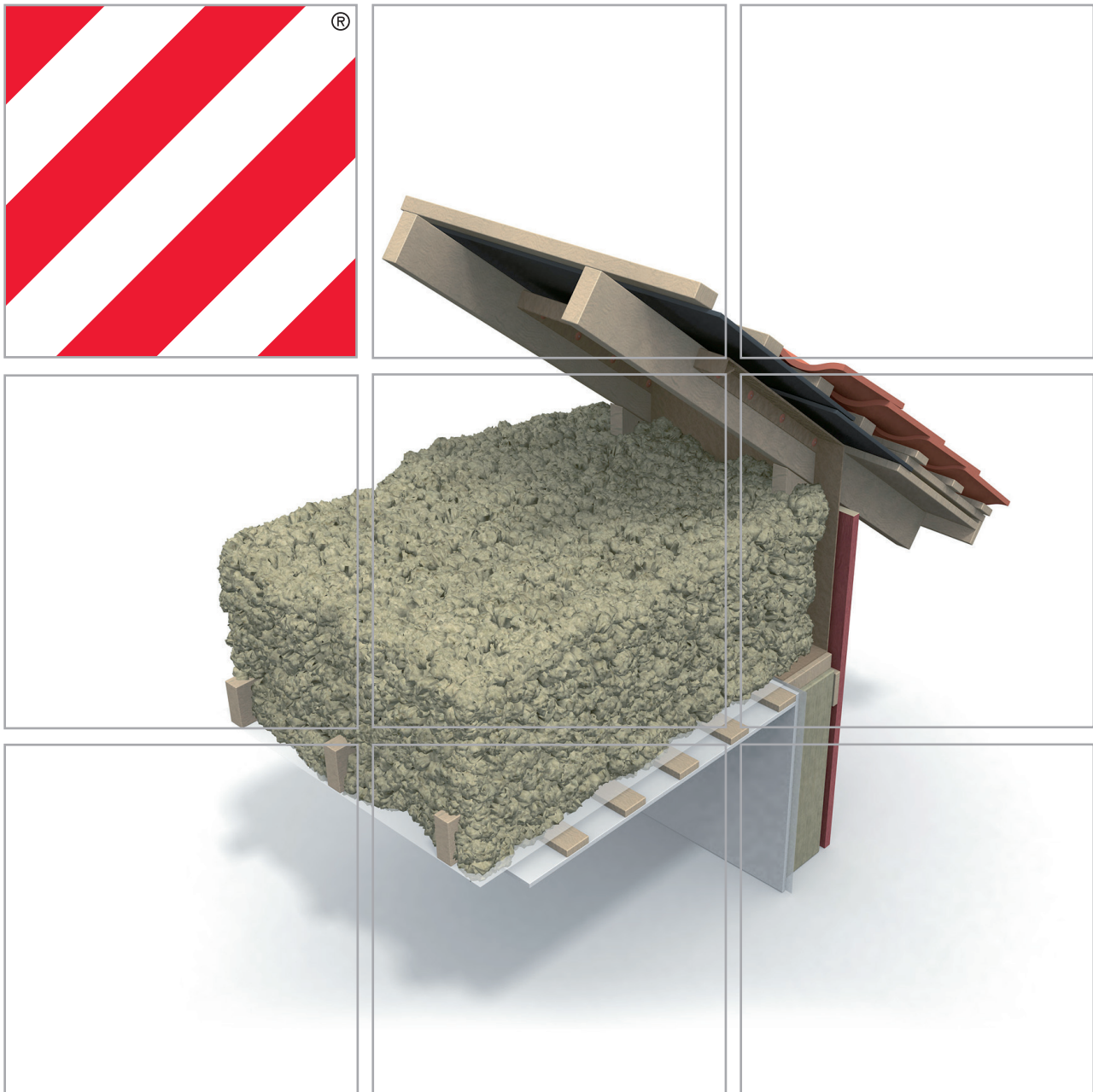


Installation av PAROC[®] Lösull på vindsbjälklag



Arbetsanvisning - Horisontella och svagt lutande öppna vindsbjälklag

Dessa anvisningar gäller blåst lösfillnadsisolering på horisontella eller upp till 30° lutande öppna bjälklag. 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. Isolertjockleken ska vara minst 145 mm, och installeras i densitet enligt punkt 6, 7 och 9 nedan. Angivna deklarerade lambda värden baseras på CE certifikat No VTT 0809-CPD-0724.
- b. I samband med installationen skall den beställda tjockleken ökas med minst 5 % för att kompensera för framtida sättningar. Vid beställda tjocklekar större än 600 mm används 10 % .
- c. Utrymmet som ska isoleras ska vara inspekterbart. Med inspekterbart menas att bjälklaget kan bedömas i sin helhet och egenkontroll kan utföras av isoleringsentreprenören.

2 Förberedelsearbeten

- a. Innan isoleringen sprutas på plats ska följande arbeten ha utförts. 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 med bredd över 500 mm och sargkrön anordnas minst 50 mm över färdigblåst yta.
- b. Mängden ventilationsöppningar och placeringen av dessa kan variera inom vida gränser för olika objekt. En öppningsarea på 0,1 m² per 100 m² yta är ett bra riktvärde. Dock skall öppningarna vara anordnade så de bidrar till att förhindra uppkomst av skador pga. av fukt. Vid nyproduktion är detta konstruktörens ansvar men kontroll skall göras av att vindsventilationslösningen inte påverkar isoleringsfunktionen. Kontroll görs av att luft inte kan ledas in i isoleringen eller ledas ner mot isoleringen med hög anblåsningshastighet.
- c. Vid ventilerings vid takfoten skall ventilationsluften ledas förbi isoleringen och upp efter taket. För att förhindra omflyttning av isoleringen skall vindavledare avslutas lägst 150 mm över färdigblåst yta. Om takfoten är utformad som förhöjt väggliiv eller sarg skall denna avslutas minst 500 mm över färdigblåst yta.

- d. Vindavledare och sargar skall vara utformade så att ingen kall luft kan ledas in i isoleringen och försämra isolerfunktionen. Vindavledare skall vara av beständigt material och monteras på ett betryggande sätt.
- e. Om ventilation inte anordnas vid takfot, utan utförs med erforderlig ventilation av vindsbjälklaget med gavelventiler,nockventiler eller liknande, skall det säkerställas att takfoten är tät så att kall luft förhindras komma in i isoleringen.
- f. 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.
- g. Spotlights som bryter tätskiktet bör undvikas. Skapa istället ett installationsskikt där dessa kan placeras och använd lågenergialternativ som genererar mindre värme. Observera att tätskiktet måste vara beständigt för den temperatur som en spotlight genererar.
- h. 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 lösfyllnadsisolering skall ansvarig konstruktör ange hur kanaler och rör etc. skall dras för att dessa skall erhålla rätt isolertjocklek med hänsyn till bl.a. dimensionerande temperatur, hinderande konstruktionselement och beställd isolertjocklek av lösfyllnadsisolering.
- i. Före tilläggsisolering skall bjälklaget rengöras från material, t.ex. brädor och takpannor, som hindrar arbetet och försämrar isolerfunktionen. Befintlig isolering av t.ex. sågspån avjämnas om ytan är ojämn. Håligheter får inte finnas mellan gammal isolering och bjälklaget. Tilläggsisoleringen sänker temperaturen på vinden vilket kan medföra att vissa VVS-installationer kan behöva förbättrad isolering.
- j. Om bjälklaget lutar mer än 15 och mindre än 30 grader skall det säkerställas att inte lösullen glider neråt. Detta kan ske t.ex. genom att glespanelen placeras ovanför plastfolien. Alternativt kan kortlingar sättas mellan takstolarna varannan meter eller så kan en tunn stenullsskiva monteras i botten på regelfacken.

3 Isoleringsarbetet

- a. 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.
- b. Isoleringsarbetet ska utföras med maskin som är lämplig för PAROC® Lösull.
- c. Isoleringsentreprenören kontrollerar fortlöpande densiteten under arbetets gång. Detta görs genom att säckåtgången jämförs med den teoretiskt beräknade som framgår under punkt 9 nedan. Isoleringsentreprenören ser till att isoleringen inte täpper till förekommande vindsventilationsöppningar.

- d. Tjockleken bestäms löpande genom kontroll med mätsticka eller mot flukter. Medeltjockleken skall motsvara beställd tjocklek inklusive sättningspåslag och minimitjockleken får inte vara mer än 30 mm lägre. Vid isolertjocklekar över 450 mm och ojämna underlag tillåts maximalt $\pm 10\%$ på 10% av bjälklagsytan.

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 installationsprotokoll finns under punkt 9 nedan.
- b. Isoleringsentreprenören sätter upp en skylt som meddelar att isoleringen inte får beträdas. Skylten sätts upp på sargen till uppstigningsluckan eller på annan väl synlig plats.

5 Ansvarsfördelning

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 åta sig att utföra och ansvara för arbeten som beskrivs i avsnitt 2 Förberedelsearbeten. Även 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.

6 Materialspecifikation

Horisontella bjälklag samt svagt lutande inspekterbara bjälklag upp till 30°

Produkt	Säckvikt (kg)	Sprutad densitet (kg/m ³)	Deklarerat Lambda (W/mK)	Brand-egenskaper (Euroklass)	Sättning (%)	Deklarerade egenskaper enligt CE certifikat 0809-CPD-0724
PAROC BLT 1	15 +1	≥ 30	0,041	A1	≤ 5	MW-EN14064-1-S2-MU1
PAROC BLT 3	15 +1	≥ 33	0,041	A1	≤ 5	MW-EN14064-1-S2-MU1
PAROC XIL 001	15 +1	≥ 33	0,041	A1	≤ 5	MW-EN14064-1-S2-MU1
PAROC XIL 002	15 +1	≥ 40	0,041	A1	≤ 5	MW-EN14064-1-S2-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 bjälklag vid 30 graders lutning är tjockleken reducerad med 10 %.

Ort	Horisontellt bjälklag	Bjälklag med 30° lutning
Växjö	950 mm	855 mm
Falun	750 mm	675 mm
Kiruna	650 mm	585 mm

Luftgenomsläpplighet: 1,2 m²/hPa enligt SS 02 15 50
 Air flow resistivity: 3,0 kPa/s m² enligt SS 02 15 50
 anm. Avser BLT 1 vid 30 kg/m³.

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

Öppna bjälklag 0-30 grader

Beställd tjocklek	Minimum installerad tjocklek	Minsta installerad ytvikt	Deklarerad R-värde	Minsta antal säck per 100 m ²
mm	mm	kg/m ²	m ² ·K/W	st
150	158	4,5	3,7	30
200	210	6,0	4,9	40
250	263	7,5	6,1	50
300	315	9,0	7,3	60
350	368	10,5	8,5	70
400	420	12,0	9,8	80
450	473	13,5	11,0	90
500	525	15,0	12,2	100
550	578	16,5	13,4	110
600	630	18,0	14,6	120
650	715	19,5	15,9	130
700	770	21,0	17,1	140
750	825	22,5	18,3	150
800	880	24,0	19,5	160
850	935	25,5	20,7	170
900	990	27,0	22,0	180
950	1045	28,5	23,2	190

Vid beställd tjocklek >600 mm används 10% sättningspåslag.

PAROC BLT 3 och XIL 001

Öppna bjälklag 0-30 grader

Beställd tjocklek	Minimum installerad tjocklek	Minsta installerad ytvikt	Deklarerad R-värde	Minsta antal säck per 100 m ²
mm	mm	kg/m ²	m ² ·K/W	st
150	158	5,0	3,7	33,0
200	210	6,6	4,9	44,0
250	263	8,3	6,1	55,0
300	315	9,9	7,3	66,0
350	368	11,6	8,5	77,0
400	420	13,2	9,8	88,0
450	473	14,9	11,0	99,0
500	525	16,5	12,2	110,0
550	578	18,2	13,4	121,0
600	630	19,8	14,6	132,0
650	715	21,5	15,9	143,0
700	770	23,1	17,1	154,0
750	825	24,8	18,3	165,0
800	880	26,4	19,5	176,0
850	935	28,1	20,7	187,0
900	990	29,7	22,0	198,0
950	1045	31,4	23,2	209,0

Vid beställd tjocklek >600 mm används 10% sättningspåslag.

PAROC XIL 002

Öppna bjälklag 0-30 grader

Beställd tjocklek	Minimum installerad tjocklek	Minsta installerad ytvikt	Deklarerad R-värde	Minsta antal säck per 100 m ²
mm	mm	kg/m ²	m ² ·K/W	st
150	158	6,0	3,7	40,0
200	210	8,0	4,9	53,3
250	263	10,0	6,1	66,7
300	315	12,0	7,3	80,0
350	368	14,0	8,5	93,3
400	420	16,0	9,8	106,7
450	473	18,0	11,0	120,0
500	525	20,0	12,2	133,3
550	578	22,0	13,4	146,7
600	630	24,0	14,6	160,0
650	715	26,0	15,9	173,3
700	770	28,0	17,1	186,7
750	825	30,0	18,3	200,0
800	880	32,0	19,5	213,3
850	935	34,0	20,7	226,7
900	990	36,0	22,0	240,0
950	1045	38,0	23,2	253,3

Vid beställd tjocklek >600 mm används 10% sättningspåslag.

10 Installationsprotokoll

Innehåll i installationsprotokoll hämtat från regelverket Behörig lösull

Installationsprotokoll, öppna vindsbjälklag och svagt lutande öppna vindsbjälklag						
Isolerentreprenör				Objekt		
Namn Adress Telefonnummer				Kontaktperson Adress Telefonnummer		
Kontroll av förberedelsearbet enligt checklista		Ja/Nej		Kommentar vid avvikelser		
Varunamn och produktkod				TG/CE nummer		
Etapp	Uppmätt yta m ²	Beställd tjocklek ex. sättningspåslag m	Installerad tjocklek ink.... % sättningspåslag m	Installerad Ytvikt/Densitet kg/m ² alt. kg/m ³	Mängd säckar som använts St.	Levererat värmemotstånd m ² 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. 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

A MEMBER OF PAROC GROUP