

PAROC PRO LOCK RÖRSKÅLAR

SNABBT OCH ENERGIEFFEKTIVT MED UNIKT SYSTEM:
DUBBELLAGER-LÖSNING MED ENKELLAGER-MONTERING

 **PRO
LOCK**

SÄTTER STOPP FÖR
ENERGIFÖRLUSTER



PAROC[®]

SPARA TID OCH PENGAR

PAROC Pro Lock rörskålar ger fördelarna hos ett dubbellager-lösning men den installeras som en enkellager-lösning – vilket sparar tid och pengar. Detta unika rörisoleringsystem från Paroc kan minska värmeförlusterna med upp till 25 % och installationstiden med upp till 30 %.



PAROC PRO LOCK
SPAR INSTALLATIONSTID
UPP TILL 30%

Inom EU står industrisektorn för över 27 % av den totala energiförbrukningen.

Ånga och andra medier med höga temperaturer bearbetas regelbundet på de flesta industrier. Det gör att det krävs ett avancerat värmeisoleringsystem för att bibehålla optimala processtemperaturer och förhindra värme- och energiförluster.

Rörisoleringsystem installeras ofta under driftstopp för underhåll. Till följd av detta är processrörstemperaturen motsvarande omgivningstemperaturen under installationsfasen. När systemen sedan värms upp till arbetstemperatur expanderar rören på grund av värmen. Det kan leda till stora värme- och energiförluster om man inte tar hänsyn till detta ur ett isoleringsperspektiv.

Specifikationer för isolering på industrier kopieras ofta från projekt till projekt. Man går då miste om chansen att minska värmeförlusterna, sänka koldioxidutsläppen, minimera stilleståndstiden och spara pengar. En uppdatering av specifikationen för isolering så att den inkluderar innovativa lösningar som PAROC Pro Lock rörskålar skulle ge stora fördelar både för processägaren och miljön.

RÖRSKÅLENS FÖRDELAR JÄMFÖRT MED NÄTMATTOR:

- **Tekniskt överlägsen lösning utan köldbryggor**
- **25 % lägre värmeförlust jämfört med isoleringslösningar med nätmattor**
- **Tunnare isoleringslösning**
 - Mindre yta och beklädnadsmaterial
 - Kräver mindre plats
 - Lägre installationskostnader, kortare installationstid (jämfört med en tvåskiktsslösning)
- **Ingen bärande konstruktion behövs**
- **Termisk expansion av metallrör öppnar inte z-låsskarvarna**
- **Minskning av stilleståndstiden på anläggningen i samband med underhåll**
- **Bidrar till hållbarhet**

**jämfört med standardrörisolering (intern provning)*



**PAROC PRO LOCK HAR
FÖRSKJUTNA SKARVAR**



**25% MINDRE
ENERGIFÖRLUST**

PAROC PRO LOCK – DEN OPTIMALA RÖRISOLERINGEN

PAROC Pro Lock simulerar överlappande dubbla lager i en enkellager-produkt – vilket sparar tid och pengar.

Att optimera energiförbrukningen i industrianläggningar är av avgörande betydelse. I varje industriell process eller anläggning strävar ägarna och operatörerna efter att göra investeringar som garanterar optimal funktionalitet och effektivitet och som samtidigt genererar största möjliga vinster.

Vid höga driftstemperaturer krävs ofta en dubbellager-lösning för att kompensera för potentiell öppningen av skarvarna. Paroc erbjuder traditionella dubbellager-lösningar, och dessutom den innovativa Paroc Pro Lock enskiktslösningen.

Industriella rörledning isoleras effektivt med hjälp av PAROC Pro Lock rörsålar: Den termiska expansionen av rörledningarna som kan öppna skarvarna hanteras av z-låset på PAROC Pro Lock rörsålar. **Prestandan hos en dubbellager-lösning med förskjutna skarvar uppnås därför med en enkellager-applikation.** PAROC Pro Lock rörsålar finns i densiteterna 100, 120 och 140 kg/m³.

**PRO
LOCK**

**SÄTTER STOPP FÖR
ENERGIFÖRLUSTER**

**SE VÅR VIDEO SOM VISAR FÖRDELARNA
MED PAROC PRO LOCK!**



**Z-LÅSET GARANTERAR ISOLERINGENS
EFFEKTIVITET OCH GER ALLA FÖRDELAR
FRÅN EN DUBBELLAGER-LÖSNING OCH
MONTERAS SOM EN ENKELLAGER-LÖSNING**

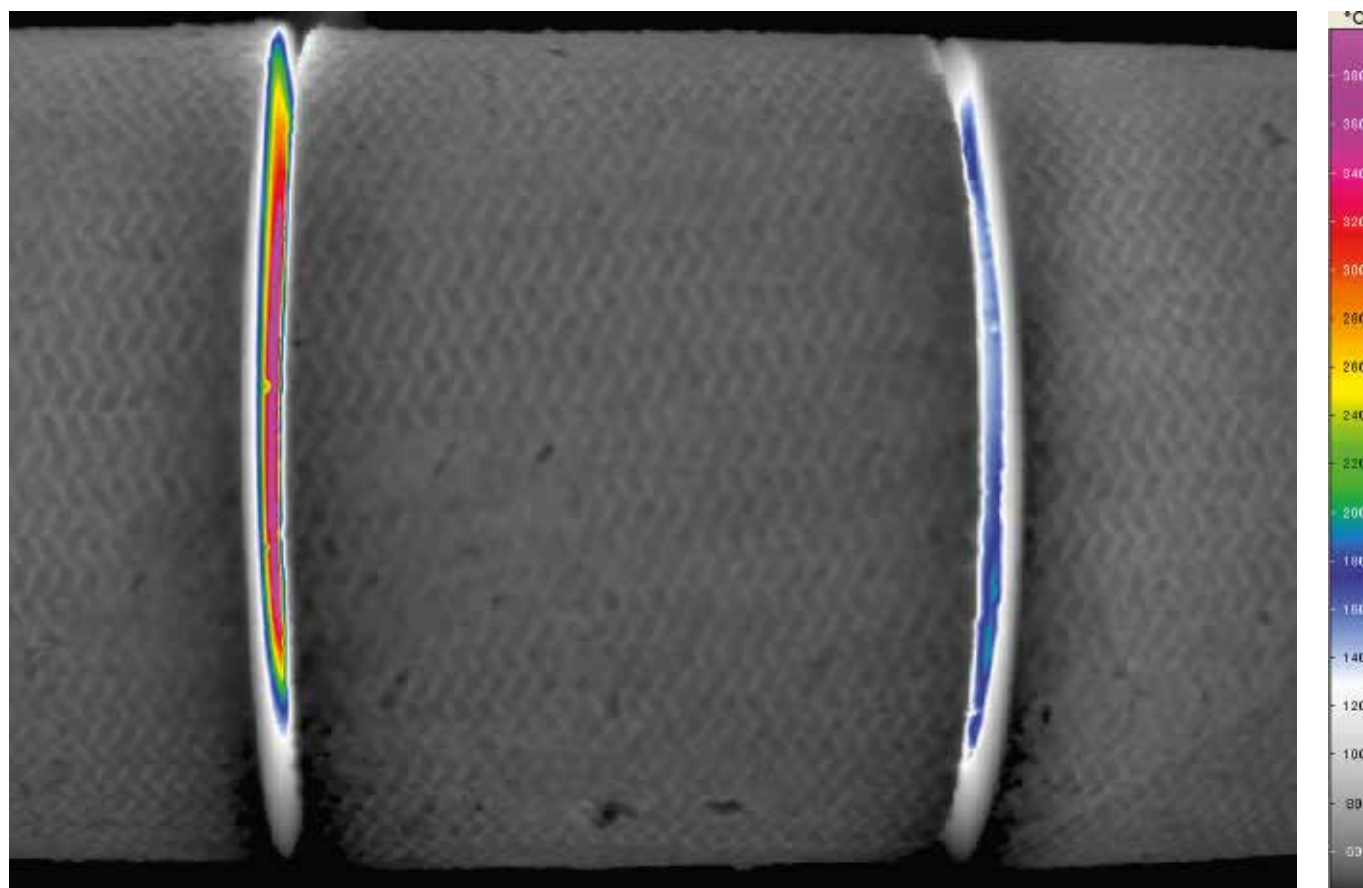
PAROC PRO LOCK - EN JÄMFÖRELSE

Högupplöst bild tagen med infraröd kamera (Infratec VarioCam high resolution)
Testupplägg enligt EN 14707
Mediatemperatur 600 °C spaltsimulering cirka 10 mm
Isoleringstjocklek 100 mm / D=219 mm



Forschungsinstitut für
Wärmeschutz e.V. München

- vänster spalt PAROC Pro Section 100 (utan z-lock)
- höger spalt PAROC Pro Lock 100



TERMISK EXPANSION AV RÖRLEDNINGAR KAN ÖPPNA SKARVAR I ENKELLAGER-ISOLERING

PAROC PRO LOCK Z-LÅS MED FÖRSKJUTNA SKARVAR MOTVERKAR ENERGIFÖRLUSTER

PAROC PRO LOCK I PRAKTISK TILLÄMPNING

Finns även med
marknadsledande
vattenavstötande
egenskaper



BERÄKNING AV ENERGIEFFEKTIVITET

Användning av PAROC Pro Lock jämfört med konventionell enkellager-isolering med öppna skarvar



Förmodad situation på plats:

Rör i rostfritt stål D = 219.1 x 3.0 mm (linjär expansionskoefficient $\alpha = 0,017$ mm/mK)
Total längd 100 m, mediatemperatur max. 400 °C och min. 10 °C, omgivningstemperatur 10 °C
Isolering PAROC Pro Lock 100 – isoleringstjocklek 160 mm

Beräkning av expansion i omkretsskarvar med enkellager-isolering:

$$\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$$

(α -linjär expansionskoefficient i mm/mK, l_0 -initial längd i m, ΔT -temperaturförändring i K)

$$\Delta l = 0,017 \text{ mm/mK} \times 100 \text{ m} \times 390 \text{ K}$$

$$\Delta l = 663 \text{ mm, cirka } 0,66 \text{ m}$$

Beräkning av expansion i längsgående skarvar med enkellager-isolering:

$$0,017 \text{ mm/mK} \times \text{diameter } 0,2191 \times 390 \text{ K}$$

$$= 1,5 \text{ mm ökning i diameter} = 4,6 \text{ mm minskning av omkretsen}$$

$$\times 100 \text{ m} \gg \text{cirka } 0,46 \text{ m}^2$$

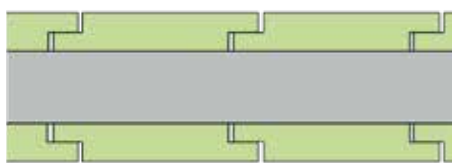
Beräkning av värmeförluster i båda scenarierna

Mediatemperatur 400 °C, omgivningstemperatur 10 °C, vindhastighet 5 m/s, beklädnad av galvaniserad stålplåt.

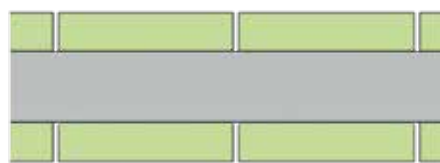
Förmodad kraftkälla – torr naturgas ≈ 50 öre/kWh, drifttimmar 8.760/år, isolerad längd med öppna omkretsskarvar 0,66 m, plus 0,46 m² öppen längsgående skarv (applicering av isolering där skarvarna öppnas under drift).

	Linjär expansion hos 0,66 m öppna omkretsskarvar (c), plus 0,46 m ² öppen (l)längsgående skarv	
	Allmän applikation, tjocklek 160 mm	Totalt vid skarvar på 100 m rör
Rörisolering av mineralfiber med öppna skarvar	192 W/m	(c) 8514 W + (l) 5612 W
PAROC Pro Lock 100 med z-låsta skarvar	192 W/m	(c) 207 W + (l) 155 W

I området runt skarvarna ser PAROC Pro Lock 219 x 160 som ingår i beräkningen (med ett z-lås, och en effektiv isoleringstjocklek på 80 mm,) jämfört med standardisolering, till att isoleringssystemet hålls intakt i händelse av linjär expansion hos röret och minimerar värmeförluster (se tabell).

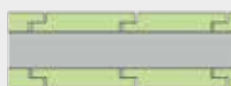


- 612.237 kr över 10 år



+ 612.237 kr över 10 år

Årlig besparing av energikostnader och minskade koldioxidutsläpp, 100 m rör



PAROC Pro Lock



Isolering (öppna skarvar)

Energikostnad ≈ 50 öre/kWh

Besparingar jämfört med standard

CO₂-utsläpp 202 g/kWh

Besparingar jämfört med standard

61.223 kr/år

24,4 ton/år

PAROC WR-PRODUKTER:

- 10 × lägre vattenabsorption än kraven i den strängaste standarden (EN13472/24h)
- Hälften av vattenabsorptionen än hos den bästa konkurrenten enligt EN13472/24h
- Högst temperaturområde <300 °C
- Säker att använda i samband med målningsarbeten och certifierad enligt högsta kraven i VDMA 24364 - standard för kompatibilitet med målningsoperationer
- Mer än 20 års erfarenhet med WR stenullsprodukter för industriella applikationer
- Bredaste WR-produktsortimentet på marknaden inklusive rörsålar, nätmattor, mattor och skivor

PAROC PRO LOCK WR 100

Vattenavstötande rörsålar av stenull med z-lås skarv vid de längsgående och omkretsskarvarna



Tillämpning

- Isolering av industriella rörledningar vid höga temperaturer

Tekniskt datablad

- Smältpunkt > 1000 °C enligt DIN 4102-17
- Obrännbar EN 13501-1: A₁L
- Max användningstemperatur 640 °C enligt EN 14707 och AGI Q 132
- Icke fukttransporterande enligt EN 13472
- AS-kvalitet enligt EN 13468 och AGI Q 132
- Säker att använda i kombination med målningsarbeten
- Isoleringsmaterial indexnummer 10.04.03.40.10
- Kvalitetsövervakad enligt VDI 2055
- CE-beteckning kod: MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)-640-WS1-CL10



MARKET LEADING
WATER REPELLENCY



Länk till
produktdatablad

Nominellt värde för värmeledningsförmåga λ enligt EN ISO 8497

t	°C	50	100	150	200	250	300
$\lambda_{N,P}$	W/mK	0,039	0,045	0,054	0,064	0,077	0,092

PAROC PRO LOCK 100

Rörsålar av stenull med z-lås skarv vid de längsgående och omkretsskarvarna



Tillämpning

- Rörledningar för industri och kraftverk, fjärrvärme och avgasledningar

Tekniskt datablad

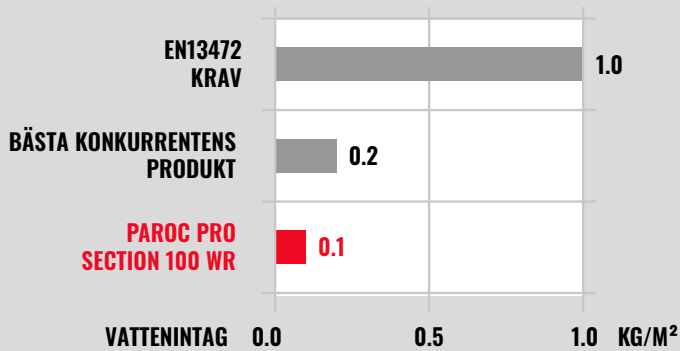
- Smältpunkt > 1000 °C enligt DIN 4102-17
- Obrännbar EN 13501-1: A1L
- Max användningstemperatur 640 °C enligt EN 14707 och AGI Q 132
- Non-wicking/icke fukttransporterande enligt EN 13472
- AS-kvalitet enligt EN 13468 och AGI Q 132
- Isoleringsmaterial indexnummer 10.04.03.40.10
- Kvalitetsövervakad enligt VDI 2055
- CE-beteckning kod: MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)-640-WS1-CL10



Länk till
produktdatablad

Nominellt värde för värmeledningsförmåga λ enligt EN ISO 8497

t	°C	50	100	150	200	250	300
$\lambda_{N,P}$	W/mK	0,039	0,045	0,054	0,064	0,077	0,092



MARKNADSLEDANDE VATTEN- ABSORPTIONSEGENSKAPER FÖR STENULLSISOLERING

10 × BÄTTRE ÄN KRAVEN I DEN STRÄNGASTE
STANDARDEN (EN13472)*

PAROC PRO LOCK WR 140

Vattenavstötande rörskål av stenull med z-lås skarv vid de längsgående och omkretsskarvarna



Tillämpning

- Värmeisolering av industriella rörledningar vid höga temperaturer

Tekniskt datablad

- Smältpunkt > 1000 °C enligt DIN 4102-17
- Obrännbar EN 13501-1: A1L
- Max användningstemperatur 680 °C enligt EN 14707 och AGI Q 132
- Icke fukttransporterande enligt EN 13472
- AS-kvalitet enligt EN 13468 och AGI Q 132
- Säker att använda i kombination med målningarbeten
- Isoleringmaterial indexnummer 10.04.03.40.10
- Kvalitetsövervakad enligt VDI 2055
- CE-beteckning kod: MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)-680-WS1-CL10



MARKET LEADING
WATER REPELLENCY



Länk till
produktdatablad

Nominellt värde för värmeledningsförmåga λ enligt EN ISO 8497

t	°C	50	100	200	300	400
$\lambda_{N,P}$	W/mK	0,041	0,047	0,063	0,085	0,110

PAROC PRO LOCK 140

Rörskål av stenull med z-lås skarv vid de längsgående och omkretsskarvarna



Tillämpning

- Värmeisolering av industriella rörledningar vid höga temperaturer

Tekniskt datablad

- Smältpunkt > 1000 °C enligt DIN 4102-17
- Obrännbar EN 13501-1: A1L
- Max användningstemperatur 680 °C enligt EN 14707 och AGI Q 132
- Icke fukttransporterande enligt EN 13472
- AS-kvalitet enligt EN 13468 och AGI Q 132
- Isoleringmaterial indexnummer 10.04.03.40.10
- Kvalitetsövervakad enligt VDI 2055
- CE-beteckning kod: MW-EN 14303-T8/T9-ST(+)-680-WS1-CL10



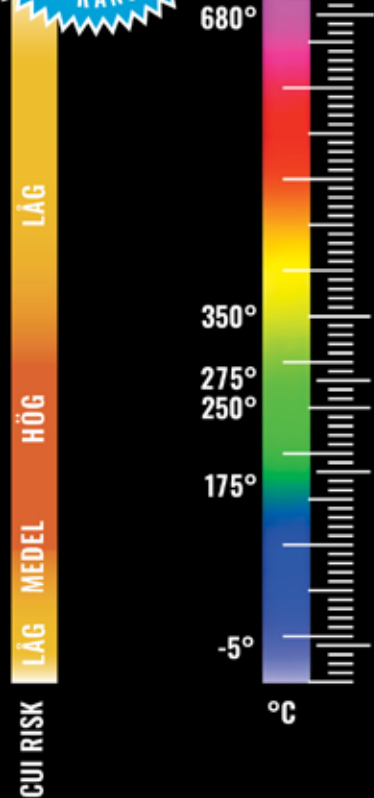
Länk till
produktdatablad

Nominellt värde för värmeledningsförmåga λ enligt EN ISO 8497

t	°C	50	100	200	300	400
$\lambda_{N,P}$	W/mK	0,041	0,047	0,063	0,085	0,110

REKOMMENDERADE PRODUKTER FÖR INDUSTRIELL RÖRISOLERING

PAROC WR PERFORMANCE
 ACCORDING TO
 STANDARD
 EN12742, 0.1KG/M³
UP TO 300°C
 RANGE



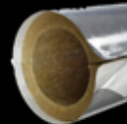
PAROC Pro Lock



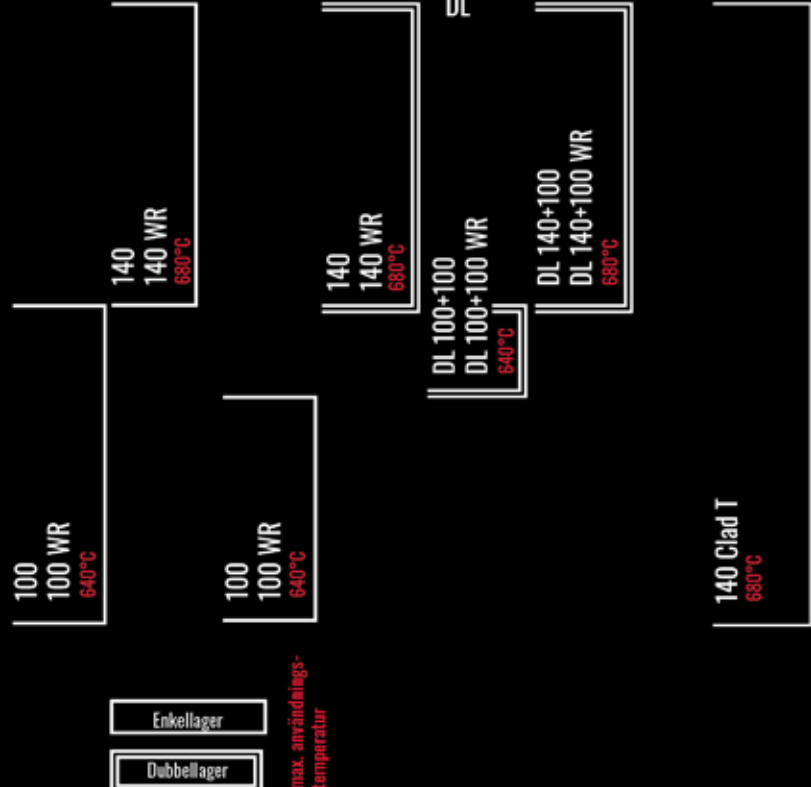
PAROC Pro Section



PAROC Pro Section DL



PAROC Clad



ISOLERING AV RÖRBÖJAR

>350°C
 PAROC Pro Segment 140 DL (WR)
 eller
 PAROC Pro Segment 140 (WR)
 + PAROC Pro Segment 100 (WR)

>250°C
 PAROC Pro Segment 100 DL (WR)
 eller
 PAROC Pro Segment 100 (WR)
 + PAROC Pro Segment 100 (WR)

≤250°C
 PAROC Pro Segment 100 DL (WR)
 eller
 PAROC Pro Segment 100 (WR)
 + PAROC Pro Segment 100 (WR)

≤250°C
 PAROC Pro Segment 100 (WR)
 PAROC Pro Bend 100 (WR)



PAROC CALCULUS: BERÄKNINGSPROGRAM FÖR TEKNISK ISOLERING

Med PAROC Calculus kan du dimensionera energieffektiva och ekonomiska isolerlösningar för olika typer av applikationer för VVS, processindustri och marina applikationer med PAROC Teknisk Isolerings produkter. Beräkningarna baseras på reglerna i EN ISO 12241 "Värmeisolering av installationer".

Beräkningsprogrammet hjälper dig dimensionera värmeisolering för olika VVS- och processindustritillämpningar, t.ex. rör, ventilationskanaler och processindustritankar. Du kan även beräkna värmeförlusten för isolerade och oisolerade ventiler och flänsar, något som vanligtvis ökar risken för värmeförluster. Även värmeförluster orsakade av köldbryggor i rör- och kanalupphängningar kan tas med i beräkningen.

PAROC® Calculus:

- Användarvänligt gränssnitt
- Fungerar på PC, surfplattor och mobiltelefoner
- Gratis användarkonto med onlinelagring
- Beräkningar av värmeförlust, yttemperatur och temperaturfall i rör, ventilationskanaler, processindustritankar, ventiler och flänsar.
- Beräkning av stilleståndstider (kontroll av risk för legionella)
- Enkel inmatning av rördiametrar och kanaldimensioner (fördefinierade)
- Programmet kan ta hänsyn till oisolerade rör- och kanalupphängningar
- Skriv ut dina beräkningar till PDF
- Alla beräkningar följer standarden SS-EN ISO 12241.

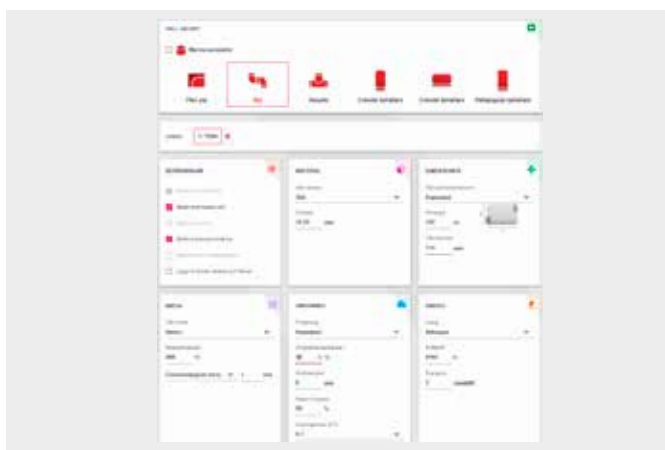
Steg 1 Välj applikation



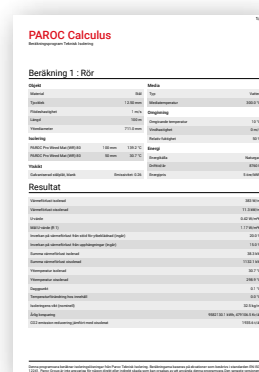
Utdrag av resultaten efter önskat urval av beräkningsalternativen



Steg 2 Val av beräkningar, material, miljöparametrar och objektdimensioner mm.



Utskrift i PDF



Steg 3 Beräkning med visning av yttemperatur - beklädnadssystem, upphängningar och understrukturer kan också användas för beräkningen



Calculus Online

EN NÄRMARE TITT PÅ ENERGIBESPARINGAR OCH KOSTNADSSÄNKNINGAR

Studier visar att även små brister hos den tekniska industriella isoleringen kan ha mycket större inverkan på den absoluta värmeförlusten än till och med stora brister eller otillräcklig isolering i en byggnads ytterväggar.

Enligt en studie beställd av EiiF (European Industrial Insulation Foundation) står otillräcklig eller avsaknad av industriell isolering i EU för energiförluster på cirka 480 PJ per år – motsvarande energiproduktionen i Ungern under ett år¹.

För att fungera smidigt och på ett ekonomiskt optimalt sätt kräver processindustrier och kraftverk isoleringslösningar som kan installeras snabbt, är tillförlitliga, underhållsfria och har lång livslängd. För ägarna och ingenjörerna på anläggningen är det viktigt att investeringen i processen blir tydlig under den planerade livscykeln, utan förluster orsakade av störningar.

Hur mycket kan en enda fabrik spara om den hade investerat i rätt, ekonomiskt motiverad isolering för de kritiska elementen i processen? TIPCHECK-programmet, skapat av EiiFF, har som syfte att förse industrin med ett standardiserat, högkvalitativt energirevisionsverktyg med fokus på tekniska isoleringssystemers termiska prestanda. Ett av dess många fall visar att även en liten investering i en långsiktig, effektiv lösning kan leda till sänkta driftskostnader som vida överstiger investeringskostnaden och gör att investeringen snabbt betalar sig.

LÄR AV DE POSITIVA EXEMPLEN²

En genomgång vid en stor kemifabrik i Italien visade att 650 m av fabriken rörledningar helt saknade isolering eller var täckta av skadad isolering, och 300 flänsar, 160 ventiler och 3 tankar saknade helt isolering, huvudsakligen av drifts- och underhållsskäl. Men på grund av revisionsberättelsen och den presenterade besparingspotentialen för energi, kostnad och koldioxidutsläpp valde fabriken ägare att gå vidare och genomföra alla rekommendationerna.

De rekommenderade åtgärderna, inklusive installation av nya rörskålar, gjorde att man kunde spara 11 100 MWh, cirka 200 000 euro, samt minska fabriken koldioxidutsläpp med 2 240 ton per år. **Återbetalningstiden för detta projekt var mindre än ett år.** Kunden insåg att den nya isoleringen skulle uppfylla drift- och underhållsbehoven, samtidigt som den sparade pengar och minskade produktionsomkostnaderna.

BEST PRACTICE INOM INDUSTRIEN

Ursprunglig källa till grafiken www.eiif.org³



Kemifabrik (Frankrike)
Återbetalningstid: 2–4 månader
Energibesparing: 12 600 000 kWh/år
Besparing: 505 000 EUR/år



Raffinaderi (Italien)
Återbetalningstid: 1–3 år
Energibesparing: 1 021 958 kWh/år
Besparing: 75 000 EUR/år



Processindustri (Tyskland)
Återbetalningstid: 3 månader
Energibesparing: 1 448 500 kWh/år
Besparing: 47 800 EUR/år

¹ <https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/information-on-energy-markets-in-eu-countries-with-national-energy-profiles>

² https://www.eiif.org/sites/default/files/2018-11/1_TIPCHECK_Report%20-%282%20ed%29.pdf

³ https://www.eiif.org/sites/default/files/2018-12/Eiif_ClimateProtectionWithRapidPayback_EN_online.pdf

LÖSNINGAR MED LÅNG LIVSLÄNGD OCH OFÖRÄNDRADE EGENSKAPER

Vid krävande industriella applikationer är det helt avgörande att isoleringslösningen klarar mycket höga temperaturer utan att isoleringen sjunker ihop. Med en högsta driftstemperatur på upp till 680 °C bibehåller PAROCs högdensitetsprodukter sin form, kompressionsstyrka och termiska resistans under anläggningens hela livstid.

TRYCKHÅLLFASTHET

Vid industriella applikationer kan hög tryckhållfasthet vara viktigt för isoleringsprodukternas prestanda över tid. Vid rörisoleringslösningar gör denna egenskap att produkterna behåller sin nominella tjocklek under och efter installationen, och detta är särskilt viktigt vid användning på rörledningar med högre temperaturer. Denna egenskap bidrar även till att säkerställa att beklädnadsmaterial kan installeras på ett enhetligt sätt och ökar även skyddet mot effekterna av mekanisk snedvridning hos beklädnaden. Speciellt vid tankisolering måste isoleringsskivor för gångbara tak ha ett bra motstånd mot komprimering och uppfylla specifikationskraven. De deklarerade värdena för tryckspänning har fastställts i enlighet med SS-EN 14303.

EFFEKTIV MINSKNING AV BULLER

Strömmar av luft, ånga- eller vätskeflöden vid höga hastigheter i industriella processer ger upphov till höga ljudnivåer som kan påverka personalens arbetsmiljö negativt. Tack vare sin porösa fiberstruktur och höga täthet ger PAROC-produkterna – särskilt när de installeras i flerskiktlösningar – god ljudisolering, vilket skapar en bättre arbetsmiljö. PAROC erbjuder konkurrenskraftig och certifierade lösningar enligt industristandarden för insättningsförlust **ISO 15665**. PAROCs produkter uppfyller kraven för klass A, B, C och D (Shell Class).

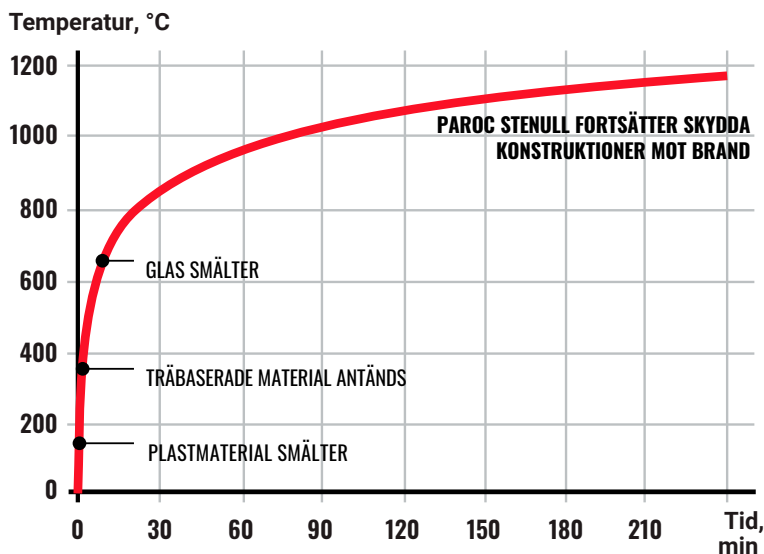
NATURLIGT HÅLLBAR

PAROC Stenull tillverkas av natursten, en råvara som erbjuder många fördelar. Stenull är naturligt hållbart och en praktiskt taget ouslignad naturresurs. Tack vare sin uppbyggnad är slutprodukten en naturligt hållbar och mycket slitstark fiberprodukt genom hela livscykeln och inte heller skadlig för naturen under eller efter användning. Stenull innehåller inga ingredienser eller kemikalier som förhindrar eller försvårar återvinning.

KLASSIFICERAD SÄKERHET

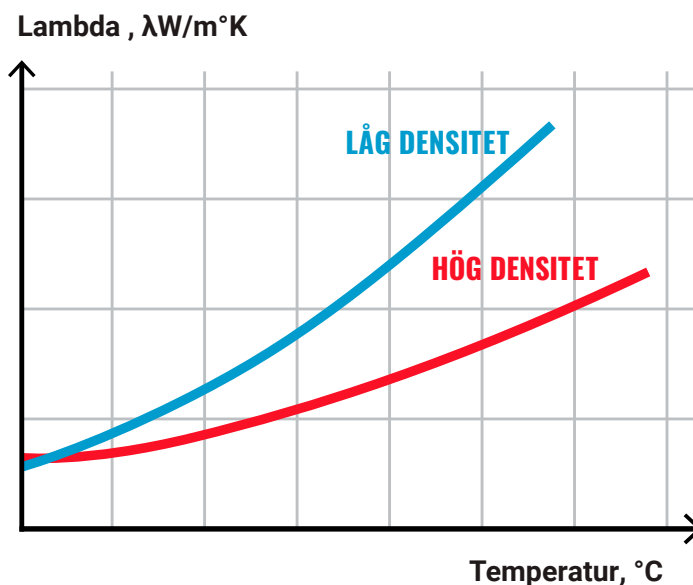
PAROC-produkterna är säkra att använda. Varken CFC- eller HCFC-föreningar används vid tillverkningen. PAROC-produkterna uppfyller även kraven för anmärkning Q i EU-kommissionens direktiv 97/69/EG. Det betyder att stenullsfibrer är biologiskt nedbrytbara och klassificeras inte som möjligen cancerframkallande hos människor. Du hittar databladerna för PAROC stenullsprodukter på **PAROC.SE**

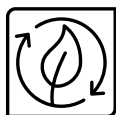
BETEENDET HOS VISSA BYGGNADSMATERIAL VID EN "STANDARDBRAND"*



* En "standardbrand" simulerar temperaturutvecklingen vid en brand i ett normalt rumsutrymme enligt kurvan för standardbrandpåverkan ISO 834.

VÄRMELEDNINGSFÖRMÅGA HOS STENULL. JU HÖGRE TEMPERATURER DESTO VIKTIGARE ATT ANVÄNDA PRODUKTER MED HÖG DENSITET





HÅLLBAR

PAROC® står för energieffektiva och brandsäkra isoleringslösningar av stenull för nybyggnation och renovering, VVS-lösningar, industriapplikationer samt marin- och offshore-lösningar. Vårt varumärke bygger på 80 års erfarenhet av innovation, produktion och teknisk know-how.



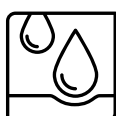
ENERGIEFFEKTIV

Vårt erbjudande inom Byggisolering täcker ett brett utbud av produkter och lösningar för alla typer av byggnader och används främst för värme-, brand- och ljudisolering av tak, vindsbjälklag, källartak, väggar, bjälklag och grunder.



BRANDSÄKER

Vårt erbjudande inom Teknisk isolering inkluderar värme-, brand- och ljudisolering för VVS system, processindustri, marin och offshore-industrin samt en stor mängd kundspecifika lösningar.



FUKTSÄKER

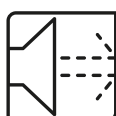
För mer information, gå in på www.paroc.se



ÅTERANVÄNDBAR



SÄKER



LJUDREDUCERANDE

Informationen i den här broschyren beskriver de presenterade produkternas beskaffenhet och tekniska egenskaper när broschyren publiceras och fram till att den ersätts av nästa tryckta eller digitala version. Den senaste versionen av denna broschyr finns alltid att hämta på Parocs webbsida. I informationsmaterialet presenteras användningsområden där funktionerna och egenskaperna hos våra produkter har godkänts. Informationen är dock inte någon kommersiell garanti. Vi tar inte ansvar för användning av komponenter från tredje part som används i applikationen eller vid installationen av våra produkter. Vi kan inte garantera hållbarheten för våra produkter om de används på ett område som inte presenteras i vårt informationsmaterial. Eftersom våra produkter ständigt vidareutvecklas förbehåller vi oss rätten att när som helst göra ändringar i informationsmaterialet.

PAROC är ett registrerat varumärke.

Mars 2021
1095TISE0321
© Paroc 2021