

Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat H

BESKRIVNING

Tvåkomponents polyuretansystem (polyol och isocyanat) framtaget för att erhålla styva skum med slutna celler som sprutas på plats för värmeisolering.

Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPLUS utvecklades med den 4:e generationen av jämedel som leder till en mycket låg potential för Global Uppvärmning.



Gröna Produkter

På Synthesia Technology använder vi återvunnen PET från plastflaskor vid tillverkning av polyoler, en viktig råvara som används vid tillverkning av högpresterande isolering. Vi visar att det är möjligt att använda plastavfall på ett ansvarsfullt sätt och cykla upp det till helt nya produkter som hjälper till att minska energiförbrukningen och CO₂-utsläppen, till förmån för alla. På detta sätt främjar vi utvecklingen av en cirkulär och hållbar ekonomi.

Polyuretan Spray S-303HFO tillverkas av:

4% Återvunnen PET

3% Produkter av förnybart ursprung

10 PET flaskor per m² för applicerat skum*

*Utgående från en tjocklek på 10 cm och en applicerad densitet på 43 kg/m³



KOMPONENTER

KOMPONENT A: **Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus**

Blandning av polyoler som innehåller katalysatorer, flamskyddsmedel och expansionsmedel (innehållande HFO).

KOMPONENT B: **ISOCYANAT H**

MDI polymer (metandifenyldiisocyanat).

ANVÄNDNINGAR

Polyuretanspray-system appliceras genom att spraya med en högtrycksutrustning som försetts med värme, med ett blandningsförhållande på 1:1 i volym. De huvudsakliga användningsområdena är värmeisoleringen av byggnadsavslutningar, hus (partitionering), industribyggnader, gårdar, etc. med en formgjuten densitet på 38 till 48 g/l.

Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat H

Fördelar i appliceringen:

- Total motverkan av värmebryggor. Isolationen har varken kopplingar eller sprickor, eftersom isolationen är kontinuerlig.
- God vidhäftning till underlaget. Inget klister eller häftämnen krävs för installationen.
- Möjlighet att utföra isolation och vattentätning i ett och samma förfarande. Denna egenskap beror på dess vattentäta struktur med stängda celler samt dess kontinuerliga applicering, vilket innebär att inga kopplingar bildas.
- Rörlighet. Det går att nå vilket ställe som helst snabbt, utan att behöva transportera eller lagra skrymmande produkter som annat isoleringsmaterial.
- Porös tätning för ljudisolering.
- Ökar levnadsutrymmet jämfört med andra isoleringsmaterial.

ANVÄNDNINGSFÖRHÅLLANDEN

För utarbetande och tillämpning av **Polyuretanspray**-system rekommenderas att man tar hänsyn till AISLA:s tillämpningsregler för isoleringsmaterial (www.aisla.org).

Kavitation av pumparna kan orsaka en dekompensation av blandningen av polyol/isocyanat, vilket producerar skum av dålig kvalitet. För att undvika detta fenomen rekommenderar maskintillverkare att använda skilda pumpar och den dynamiska tryckdifferensen mellan komponenterna måste vara mindre än 290 psi/20 bar.

Ytorna måste vara rena, torra och fria från damm och smörjfett för att garantera en bra vidhäftning av skummet mot underlaget. Om underlaget är metall, måste denna vara fri från oxid och rost. En lämplig primer rekommenderas för att garantera god vidhäftning på metallunderlag samt för att applicera en minsta densitet på 38 kg/m³.

Skumprestandan påverkas av ett stort antal faktorer som listas nedan:

- Väderförhållanden: temperatur och fukt i atmosfären och substratytan samt andra miljöfaktorer (vind etc.)
- Maskineriets justering till korrekt förhållande.
- Typ av applicering: vertikal, horisontell, tak.
- Appliceringsprocess: lagrets tjocklek, appliceringen av lack.

ALLMÄNNA ANVISNINGAR

Skiktets tjocklek kan kontrolleras perfekt och modifieras genom att variera appliceringshastigheten och/eller pistolens blandningskammare. Tjockleken ska vara mellan 10 och 30 mm.

Man måste tänka på att skummets prestanda blir högre ju mindre antal lager som appliceras för samma tjocklek. Hur som helst, är det inte bra att applicera en tjocklek över 30 mm, p.g.a. problem som kan uppstå beroende på en hög exotermisk reaktion.

På kalla ytor tar det första skiktet längre tid att reagera och tillväxten är vanligtvis inte 100 %. I dessa fall ska därför det första skiktet vara lack för värmeutveckling, vilket värmer underlaget för att främja en korrekt skumbildning i det andra lagret.

Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat H

Den rekommenderade temperaturen för slangarna är 25 till 50°C, beroende på väderförhållandena och ett arbetstryck med ett börvärde på 800-1800 psi. Minsta rekommenderade temperatur för underlaget under sprayningen är +5°C. Komponenternas temperatur måste hållas mellan +15°C och +30°C för att bibehålla dessa appliceringsförhållanden (temperatur och tryck).

SKYDDA SKUMMET

Styvt PUR-skum som appliceras utomhus blir mörkare och skörare av UV-strålning. Således måste alla skum som ska användas under dessa förhållanden skyddas med en lämplig beläggning (akryl, butylgummi, vinyl, asfalt, mono- och dubbelkomponent polyuretaner, etc.). Synthesia Technology, levererar en akrylbeläggning (Acuthan AQ) och uretan-bi-komponenter POLIURETAN® URESPRAY (System F-75 och F-100). Den idealiska täckningen är en som uppfyller följande krav:

- a) Fysikaliska egenskaper:
 - Beständighet mot atmosfäriska ämnen och kemikalier.
 - God draghållfasthet.
 - God vidhäftande förmåga.
 - Beständighet mot UV-strålning
- b) Gällande appliceringen:
 - Snabbtorkande.
 - Möjlighet till applicering med sprutpistol

KOMPONENTEGENSKAPER

| Egenskaper | Enheter | H | S-35 HFO/ECOPlus |
|--------------------|-------------------|----------------|------------------|
| Specifik Vikt 20°C | g/cm ³ | 1,23 | 1,16 |
| Viskositet | cPs | 150-250 (25°C) | 200-450 (22°C) |
| NCO-innehåll | % | 30-32 | - |

Poliuretan Spray

S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat

H

SYSTEMSPECIFIKATIONER

Mäts i en testbägare vid 22°C, med det angivna blandningsförhållandet. Testet utförs enligt vår standard (MANS-01) som överensstämmer med bilaga E till produkten enligt EN 14315-1.

Blandningsförhållande A/B: 100/100 volym
100/100 ± 4 i vikt

| Egenskaper | Enheter | S-35 HFO/ECOPlus |
|-------------------|---------|------------------|
| Tid till kräm | s | 3 ± 1 |
| Tid till gel | s | 7 ± 2 |
| Tid till klubbfri | s | 8 ± 3 |
| Fri densitet | g/l | 35 ± 3 |

SKUMSPECIFIKATIONER

| Egenskaper | | Enheter | S-35 HFO/ECOPlus |
|---|----------------------|-------------------|---------------------|
| Global skrymdensitet ⁽²⁾ | EN 1602 | kg/m ³ | 38-48 |
| Innehåll i slutna cell | ISO-4590 | % | ≥ 90 |
| Värmeisolans och värmeledningsförmåga | EN 12667 EN 12939 | - | Se prestanda-tabell |
| Kompressionskraft | EN 826 | kPa | ≥ 200 |
| Brandreaktivitet | EN 13501-1 | Euro-klass | E ⁽¹⁾ |
| Vattenabsorption genom delvis nedsänkning (W _p) | EN 1609 | kg/m ² | ≤ 0,2 |
| Vattenångans transmission (μ) | EN 12086 | - | ≥ 70 |
| Dimensionsstabilitet ⁽²⁾ | EN 1604 | % | DS(TH)3 |
| Draghållfasthet vinkelrätt mot fasader | EN 1607 | kPa | ≥ 100 (A3) |

⁽¹⁾ Resultat av det giltiga testet för en applicerad tjocklek (60 mm tjocklek)

⁽²⁾ Ej deklarerad nivå

Poliuretanspray

S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat

H

Prestandatabell

Sprayat isolations-skum, produkten av CCC4-systemet. Diffusion öppna ytor.

| | | | | | | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| e_p | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 |
| λ_D | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 | 0,028 |
| R_D | 0,90 | 1,10 | 1,25 | 1,45 | 1,65 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,35 |
| e_p | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 |
| λ_D | 0,028 | 0,028 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 | 0,026 |
| R_D | 2,55 | 2,75 | 3,05 | 3,25 | 3,45 | 3,65 | 3,85 | 4,00 | 4,20 |
| e_p | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 |
| λ_D | 0,026 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| R_D | 4,40 | 4,80 | 5,00 | 5,20 | 5,40 | 5,60 | 5,80 | 6,00 | 6,20 |
| e_p | 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 |
| λ_D | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,025 |
| R_D | 6,40 | 6,60 | 6,80 | 7,00 | 7,20 | 7,40 | 7,60 | 7,80 | 8,00 |

e_p Tjocklek; mm

λ_D Deklarerad värmeledningsförmåga, åldrad (W/mK)

R_D Värmebeständighetsnivå; (m² K/W)

BESTÄMNING AV ÅLDRINGSVÄRDENA FÖR VÄRMELEDNINGSFÖRMÅGAN

Åldringsvärdet för värmeledningsförmågan ska avgöras genom att lägga till fasta ökning till det inledande värdet för värmeledningsförmågan (EN 14315-1).

Åldringsvärdet har beräknats:

$$\lambda_D = \lambda_i + k_i \cdot s_{\lambda i} + \Delta\lambda_f$$

där

λ_D är det uppgivna lambdavärdet (åldrat), W/(m·K)

λ_i är det inledande lambdavärdet (beräknat som medeltal för flera enheter), W/(m·K)

k_i är en faktor kopplad till antalet inledande testresultat

$s_{\lambda i}$ är uppskattningen av standardavvikelsen för de inledande lambdavärdena, W/(m·K)

$\Delta\lambda_f$ är det fasta värdet för åldrandet, W/(m·K)

Och värdena för S-35 HFO/ECOPlus är:

$$\lambda_i = 0,0203 \text{ W/(m·K)}$$

$$k_i \cdot s_{\lambda i} = 0,0007 \text{ W/(m·K)}$$

$$\Delta\lambda_f = 0,0060 \text{ W/(m·K) för en tjocklek under 79 mm}$$

$$= 0,0048 \text{ W/(m·K) för en tjocklek mellan 80 och 119 mm}$$

$$= 0,0038 \text{ W/(m·K) för en tjocklek över 120 mm}$$

Då blir det förklarade lambda-värdet:

$$\lambda_D = 0,0203 + 0,0007 + 0,0060 = 0,028 \text{ W/(m·K) för en tjocklek under 79 mm}$$

$$\lambda_D = 0,0203 + 0,0007 + 0,0048 = 0,026 \text{ W/(m·K) för en tjocklek mellan 80 och 119 mm}$$

$$\lambda_D = 0,0203 + 0,0007 + 0,0038 = 0,025 \text{ W/(m·K) för en tjocklek över 120 mm}$$

Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat H

SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Polyuretanspray-systemet utgör ingen betydande risk om det hanteras korrekt. Undvik kontakt med ögonen och huden. Instruktionerna i Säkerhetsdatabladet måste följas under tillverkning och hantering av systemet.

LEVERANS

Normalt levereras produkten i icke-returbar ståldunkar på 220 liter (blå för komponent A och svarta för komponent B).

FÖRVARINGS REKOMMENDATIONER

MYCKET VIKTIGT: Poliuretan Spray S-35 HFO/ECOPlus är känslig för fukt och måste förvaras i hermetiskt tillslutna dunkar eller behållare. Lagringstemperaturen ska hållas mellan +5 och +35°C. Lägre temperaturer ökar polyolviskositeten avsevärt, vilket gör det svårt att applicera produkten. Kristalliseringar kan genereras i isocyanaten. Högre temperaturer kan orsaka förändringar i polyol, förlust av expansionsämnet, högre förbrukning och svällning av trumman, samt okontrollerad skumbildning då pumpmunstycket placeras i trumman. För att undvika det senare, rekommenderas det att placera trummorna på en ventilerad och sval plats under en viss tid före användning).

Om trummorna levereras med vita plastlock, ska man vara extra försiktig under hanteringen av dessa eftersom de är ömtåligare än de av metall och kan deformeras

För att bibehålla de ovan nämnda systemegenskaperna måste trummorna förseglas hermetiskt då de inte används.

Om det bevaras korrekt, är hållbarheten 4 månader för A-komponenten; 9 månader för B-komponenten (isocyanat).

Poliuretan Spray

S-35 HFO/ECOPlus

Isocyanat

H

BILAGA: FELSÖKNING GÄLLANDE APPLICERINGEN

Vår tekniska och kommersiella tjänst kommer att vägleda er vid eventuella frågor om produktens beredning. Hur som helst beskrivs några problem som kan uppstå under processen nedan:

| Problem | Möjlig orsak | Lösning |
|---|---|--|
| Ojämn atomisering | Pistolen är felreglerad eller så finns det smuts i blandningskammaren. | Justera positionen. Rengör kammaren. |
| Atomisering med färggränder | Dålig blandning på grund av tilltäppning av komponenter eller viskositetskillnader. | Kontrollera trycket, ordna med tilltäppningen. Justera och öka temperaturerna. |
| Dålig och stängd atomisering | Komponenter med hög viskositet. Kall atmosfär. | Öka temperaturen och trycket. |
| Atomiseringen är för öppen och bildar dimma | För mycket luft i pistolspetsen. För högt blandningstryck. | Reducera luftpassagen. Reducera trycket lite. |
| Det tar för lång tid för materialet att reagera | Det faller av. | Kall yta. Öka slangens uppvärmning. |
| Materialet är för snabbt, ojämn finish med dimma | För högt tryck. | Reducera lufttrycket i pistolen och blandningen. |
| Materialet granuleras när det hamnar på ytan och täpper till pistolen | För hög temperatur. | Minska slangens uppvärmning. |
| Blåsbildning | Skiktens tjocklek är över 30mm. | Applicera tunnare lager. |

Detta är den bästa tillgängliga informationen, men inga garantier lämnas beroende på komplexiteten i användningen av råvaror och utrustning, vilket kan göra att resultaten varierar.