

## Poliuretan® Spray

### POPIS

**Poliuretan® Spray** je dvousložkový polyuretanový systém (polyol a izokyanát), který tvoří tuhou pěnu s uzavřenými buňkami a používá se jako tepelná izolace.

**Poliuretan® Spray** obsahuje schválené ekologické pěnотvorné přísady (HFC), které neničí ozónovou vrstvu a používají se především na kvalitní tepelné izolace.

### CERTIFIKACE AENOR N

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Systémy spreje <b>Poliuretan®</b> , které zahrnují <b>S-303E-P, S-353E-P, S-403E-P a S-503E-P</b> , získaly certifikaci kvality <b>AENOR N</b> jako materiály na tepelnou izolaci a jejich použití ve stavebnictví na základě certifikátů č.: 020/003265, 020/003263, 020/003264 a 020/003262 s platností do 24.9.2015 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

### SLOŽKY

**SLOŽKA A:** **S-303E-P, S-353E-P, S-403E-P, S-503E-P.**  
Směs polyolů s obsahem katalyzátorů, přísad zpomalujících hoření a pěnотvorných látek (HFC).

**SLOŽKA B:** **Isocyanato H**  
**MDI** (difenylnmetan diizokyanát)

### POUŽITÍ

Sprejový systém **Poliuretan®** se aplikuje nástřikem pomocí vysokotlakého zařízení s ohřevem, ve směšovací objemovém poměru 1:1. Hlavní oblastí použití je tepelná izolace v budovách a domech, průmyslových objektech, farmách, plavidlech, nádržích, temperovaných skladech, atd.:

| Aplikovaná hustota (g/l) | Systém   | Druh použití           |
|--------------------------|----------|------------------------|
| 33 – 37                  | S-303E-P | Budovy, farmy, atd.    |
| 37 – 43                  | S-353E-P | Nádrže, plavidla, atd. |
| 43 – 50                  | S-403E-P | Střechy, podlahy, atd. |
| 50 – 60                  | S-503E-P | Střechy, podlahy, atd. |

## Poliuretan® Spray

### Výhody použití:

- bez jakýchkoliv tepelných mostů. Izolace nemá žádné spoje ani trhliny, protože jde o kontinuálně aplikovaný produkt.
- dobrá přilnavost k podkladu. Pro aplikace není třeba použití žádného lepidla.
- zajištění tepelné izolace a hydroizolace v jednom procesu. Těto charakteristiky je dosaženo díky uzavřeným pórům a kontinuální aplikaci, při které se netvoří žádné spoje.
- mobilita. Dostupnost všech míst rychle, aniž by bylo nutno převážet nebo skladovat objemné materiály, jako u jiných izolačních materiálů.
- utěsnění dutin jako zvuková izolace – absorpce zvuku.
- menší prostorová náročnost izolace ve srovnání s jinými izolačními materiály.

### PODMÍNKY POUŽITÍ

---

Při přípravě a aplikaci systému **Poliuretan® Spray** dodržujte pokyny ATEPA pro aplikaci izolačních materiálů. ([www.atepa.org](http://www.atepa.org)).

Pro vyvarování se problémů dodavatelé zařízení doporučují používat separátní pumpy určené k aplikaci polyuretanové pěny.

Povrch musí být čistý, suchý a zbavený prachu a mastnoty, aby pěna dobře přilnula k podkladu. Pokud je podklad kovový, musí být také zbaven oxidů a rzi. Pro zajištění dobré přilnavosti na kovové povrchy doporučujeme použít vhodný podkladový nátěr a minimální aplikovaný objem 40 Kg/m<sup>3</sup>.

Účinky pěny jsou ovlivňovány velkým počtem faktorů, z nichž některé jsou uvedeny níže:

- Povětrnostní podmínky: teplota a vlhkost ovzduší a podkladu, stejně jako další faktory okolního prostředí (vítr, atd.)
- Nastavení zařízení, správný poměr
- Druh použití: vertikální, horizontální, střechy
- Technika použití: tloušťka vrstvy, použití krycího nátěru

### OBEČNÉ POKYNY

---

Tloušťka vrstvy se velice dobře kontroluje a může se upravit změnou rychlosti aplikace, případně mísicí komory pistole. Tloušťka jedné vrstvy by měla být 10 – 20 mm. Je třeba si uvědomit, že účinnost pěny je tím větší, čím je menší počet vrstev aplikovaných v jedné tloušťce. Není ale vhodné aplikovat tloušťku větší než 20 mm, protože by mohlo dojít k tvorbě puchýřů a problémům, které vznikají při vysoké exotermické reakci (tj. uvolňování tepla).

Na studeném povrchu trvá delší dobu, než dojde k reakci první vrstvy a tvorba není obvykle 100%. Proto by v tomto případě podkladová vrstva měla být tvořena podkladní vrstvou, aby došlo k tvorbě tepla a zahřátí podkladu tak, aby ve druhé vrstvě pěna správně reagovala. Doporučená teplota v hadici je od 30 do 50°C v závislosti na povětrnostních podmínkách. Minimální doporučená teplota podkladu během nástřiku je 5°C.

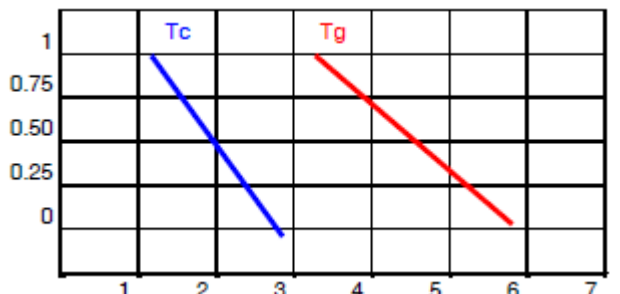
## Poliuretan® Spray

Za určitých nepříznivých atmosférických podmínek (studený podklad, nízká teplota, vysoká vlhkost, atd.) se doporučuje a schvaluje přidání asi 0,5% -1% **aktivátoru 2421\*** do polyolu. V tomto případě se musí sud mechanicky promíchat, aby došlo ke správné homogenizaci.

\*(změna doby míchání do krémovité směsi -tc- a doba želatinace -tg- podle procenta přidaného aktivátoru – viz graf).

Přidání jakéhokoliv druhu katalyzátoru, který není schválen společností Synthesia Internacional, S.L.U., se nedoporučuje ani neschvaluje, protože může ovlivnit vlastnosti pěny a způsobit nerovnoměrnost vrstvy.

% aktivátoru



Doba (s)

### OCHRANA PĚNY

Pevné PUR pěny používané ve venkovním prostředí působením UV záření tmavnou a křehnou. Z tohoto důvodu musí být všechny pěny používané v těchto podmínkách chráněny vhodným nátěrem (akryl, butylkaučuk, vinyl, asfalt, jedno a dvousložkové polyuretany, atd.). Společnost Synthesia Internacional, S.L.U. dodává akrylový nátěr (AQ3300), jednosložkový uretan (MU 7950) a dvousložkový uretan ve spreji POLIURETAN® URE (systém F-75). Ideální nátěr by měl splňovat následující požadavky:

- a. Fyzikální vlastnosti:
  - Odolnost proti atmosférickým a chemickým vlivům.
  - Dobrá pevnost v tahu.
  - Dobrá přilnavost pěny.
  - Odolnost proti UV záření.
- b. Použití:
  - Rychleschnoucí.
  - Možnost aplikace stříkácí pistolí.



## Poliuretan® Spray

### TEPELNÁ VODIVOST

| Vlastnosti                               | Jednotka | S-303E-P | S-353E-P | S-403E-P | S-503E-P |
|------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Obsah uzavřených buněk ISO 4590          | %        | >90      | >90      | >90      | >90      |
| Koeficient tepelné vodivosti kalkulace   | W/m°C    | 0,028    | 0,028    | 0,028    | 0,028    |
| *Tepelná vodivost UNE-12667:2002 initial | W/m°C    | 0,021    | 0,021    | 0,020    | 0,021    |

\* Certifikát vydaný laboratoří CEIS vedený ve složce pod označením: LAT0047/10-1.

### TEST HOŘLAVOSTI

| Vlastnosti              | Jednotka  | S-303E-P                      | S-353E-P | S-403E-P | S-503E-P |
|-------------------------|-----------|-------------------------------|----------|----------|----------|
| HOŘLAVOST               | Třída     | M3                            | M3       | M3       | M3       |
| UNE 23727               | Tloušťka  | 60 mm se 7 mm deskou naturvex |          |          |          |
| *HOŘLAVOST              | Euroclass | E                             | E        | E        | E        |
| UNE EN ISO 13501-1:2002 | Tloušťka  | Platí pro všechny tloušťky    |          |          |          |

\*Certifikáty vydány společností GAIKER a jsou uvedeny ve zprávě pod číslem: P-10-12138 a Applus č. 10/101130-1604

### ZVUKOVÁ IZOLACE PĚNY S UZAVŘENÝMI BUŇKAMI

Vliv stříkané tuhé polyuretanové pěny na zvukovou izolaci děrovaných cihel je následující:

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>S1.</b> děrovaná cihla 15 cm                                          | R = 40 dB |
| <b>S2.</b> děrovaná cihla 15 cm + stříkaný polyuretan 2 cm               | R = 47 dB |
| <b>S3.</b> děrovaná cihla 15 cm + stříkaný polyuretan 3 cm               | R = 47 dB |
| <b>S4.</b> děrovaná cihla 15 cm + stříkaný polyuretan 4 cm               | R = 49 dB |
| <b>S6.</b> děrovaná cihla 15 cm + stříkaný polyuretan 5 cm + sádrokarton | R = 52 dB |

**Data byla převzata ze zprávy č. 17.691 stavebního institutu Instituto de la Construcción Eduardo Torroja.**

## Poliuretan® Spray

Když je projektovaná tloušťka 2 nebo 3 cm, projeví se zlepšení zvukové izolace v celém frekvenčním spektru. Velký nárůst se projeví od frekvence 315 Hz. Maximální dosažená hodnota je 9 dB navíc k hodnotě  $R_w$  u děrovaných cihel 15 cm.

Pěna přispívá ke zvukové izolaci, ale je třeba zlepšení izolace v rámci testu zajistit uzavřením veškerých mezer na ploše i spojích a přechodech.

### BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

---

**Poliuretan® Spray** nepředstavuje při dodržování návodu k použití žádná významná rizika. Nesmí přijít do kontaktu s očima a pokožkou. Během výroby a používání systému je třeba dodržovat pokyny uvedené v bezpečnostním listu.

### DODÁVKA

---

Normálně se produkt dodává v nevratných ocelových sudech o obsahu 220 litrů (modrý se složkou A a černý se složkou B).

### DOPORUČENÍ PRO SKLADOVÁNÍ

---

VELMI DŮLEŽITÉ DOPORUČENÍ: Složky **Poliuretan® Spray** jsou citlivé vůči vlhkosti a musí se skladovat v hermeticky uzavřených sudech nebo kontejnerech. **Teplotu během skladování je třeba udržovat v rozmezí +15 °C - +25 °C.** Nižší teplota značně zvyšuje viskozitu polyolu, který se poté obtížně používá, a může způsobit **nevratnou** krystalizaci izokyanátu. Vyšší teploty mohou způsobit změny polyolu, ztrátu pěnového činidla a vzdouvání sudu, stejně jako nekontrolované pění. Aby k tomuto nedošlo, doporučujeme nechat sudy před použitím skladovat na větraném a čistém místě. V případě, že se sudy dodávají s bílým plastovým uzávěrem, je třeba během manipulace s těmito uzávěry dávat pozor, protože jsou křehčí než kovové uzávěry a může tak snáze dojít k jejich poškození.

Pro zachování výše uvedených vlastností systému je třeba sudy, pokud se systém nepoužívá, uchovávat hermeticky uzavřené.

Při správném skladování je doba životnosti 3 měsíce u složky A (polyol) a 9 měsíců u složky B (izokyanát).

## Poliuretan® Spray

### PŘÍLOHA: ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI APLIKACI

Náš technický a obchodní servis vám poskytne pomoc při veškerých nejasnostech, pokud jde o přípravu pěny. Některé problémy, které se během tohoto procesu mohou objevit, uvádí tabulka níže.

| PROBLÉM                                                      | MOŽNÁ PŘÍČINA                                                     | ŘEŠENÍ                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Nestejný rozptyl                                             | Špatně upevněná tryska pistole nebo nečistoty ve směšovací komoře | Upravte upevnění. Vyčistěte komoru.                                      |
| Rozptyl s barevnými pruhy                                    | Špatné míchání z důvodu ucpání nebo rozdílné viskozity            | Zkontrolujte tlak, odstraňte ucpávající látky. Upravte a zvyšte teplotu. |
| Nedostatečný rozptyl („kužel“)                               | Vysoká viskozita složek. Studené prostředí                        | Zvyšte teplotu a tlak.                                                   |
| Příliš široký rozptyl s tvorbou mlhy                         | Příliš mnoho vzduchu v trysce pistole. Nadměrný tlak při míchání  | Snižte proudění vzduchu. Mírně snižte tlak.                              |
| Příliš dlouhá reakční doba, nástřík odpadává                 | Studený povrch                                                    | Zvyšte teplotu / ohřev hadice.                                           |
| Materiál je příliš rychlý, nerovnoměrný, s tvorbou mlhy      | Nadměrný tlak                                                     | Snižte tlak vzduchu v pistoli a ve směsi.                                |
| Materiál tvoří při styku s povrchem granule a ucpává pistoli | Nadměrná teplota                                                  | Snižte teplotu / ohřev hadice.                                           |
| Tvorba puchýřů                                               | Tloušťka vrstvy je větší než 20 mm                                | Aplikujte tenčí vrstvu.                                                  |