

STACFOAM-U2-K28

2-c poly-urethaan isolatieschuim: “koud” geplaatst, medium dichtheid en druksterkte, laag λ

Beschrijving

STACFOAM-U2-K28 is het poly-Urethaanschuim (FOAM) dat naadloos “koud” (20–30°C) Kit-gespoten wordt met HFK als expansieagent, met medium dichtheid (± 28 kg/m³) en druksterkte (> 180 kPa), lage thermische conductiviteit ($\lambda \pm 23$ mW/m.°C) en vuur Euroklasse E, voor de duurzame thermische en akoestische isolatie van een grote variëteit van constructies (staal, beton, hout, steen, ...) met medium druksterktevereisten.

STACFOAM-U2-K28 is een 2-c systeem, gebaseerd op specifieke aromatische poly-isocyanaten en (amino-)polyolen, die ultrasnel reageren tot zuivere poly-urethaan (zie Het verhaal van U), schuim met gesloten cellen. Het heeft een hoog vaste stofgehalte (> 84 %g) en lage VOC emissie (< 16 %g). Het wordt “koud” gespoten in één dikke multi-pass laag (≤ 4 cm per passage), crèmetijd ± 10 seconden, stijgtijd ± 1 minuut, beloopbaar na ± 10 minuten, licht belastbaar na ± 3 uren, volledig belastbaar na ± 6 dagen.

STACFOAM-U2-K28, eventueel gecombineerd met een compatibele primer en/of topcoat, afhankelijk van de specifieke vereisten, creëert maximale duurzame isolatie, vb.:

STACPRIMER-U52	2-c urethaan primer, solvent-vrij
STACPRIMER-EW2	2-c epoxy primer, op waterbasis
STACPRIMER-E2-ZIHS	2-c epoxy staalprimer “High Solids” met zinkpartikels
STACPRIMCOAT-E2-ZIFO	2-c epoxy staalprimer-coating met zinkfosfaat
STACPRIMCOAT-E2-MIO	2-c epoxy staalprimer-coating met MIO
STACPRIMER-U1-HISO	1-c urea primer
STACPRIMER-U1-ALUMIO	1-c urea primer met Alumina en MIO
STACPRIMER-U1-ZIMIO	1-c urea staalprimer met Zink en MIO
STACOAT-U1-TOPEX	1-c urea topcoat exterieur
STACOAT-U2-TOPEX	2-c urethaan topcoat exterieur
STACOAT-U2-TOPEX-S	2-c urethaan topcoat exterieur
STACOAT-U2-TOPEX-SP	2-c urethaan topcoat exterieur zwembad en drinkwater

Zijn voordelen zijn

1. “High solids” polyurethaanschuim

- > ≥ 84 %g vaste stofgehalte, < 16 %g VOC
- > Piek temperatuur: – 40 tot + 110°C
- > Bestand tegen thermische schokken
- > Geluiddempend

- > Ultrasnelle uitharding
- > Naadloos (geen voegen)
- > Medium dichtheid: ± 28 kg/m³
- > Medium druksterkte: > 180 kPa
- > Lage thermische conductiviteit: ± 23 mW/m.°C

⇒ **DUURZAME HOGE KWALITEIT**

2. Zuivere poly-isocyanaten & (amino-)polyolen

- > Geen migrerende weekmakers
- > Wordt niet bros

⇒ **ZEER LANGE LEVENSDUUR**

3. Eenvoudige en snelle applicatie

- > Minimale ondergrond voorbereiding
- > Applicatietemperatuur product 20–30°C, oppervlak 5–40°C, luchtvochtigheid ≤ 85 % en substraatvocht < 5 %
- > Applicatie met 2-c koud-spuit (cold-spray) kit, zonder pomp
- > 2-c: geautomatiseerde menging door de spuitinstallatie, geen inductietijd, geen verwerkingsduur (pot-life) beperkingen, geen additieven
- > Horizontaal, verticaal en bovenhoofds (plafond)
- > Snelle applicatie: 1 spuitster doet tot 1.500 m²/dag
- > Theoretisch verbruik 4 cm DFT: $\pm 1,3$ kg/m²
- > “Onbeperkte” DFT (‘droge filmdikte’): ≤ 4 cm per passage
- > Lage viscositeit: goede vloeï en stijging in holtes en op complexe structuren

⇒ **SNELLE RISICOLOZE INSTALLATIE**

4. Vluggе (her)ingebreekname

- > (Primer +) één dikke multi-pass laag (+ topcoat): geïnstalleerd in enkele uren
- > Ultrasnelle uitharding: crèmetijd ± 10 seconden, stijgtijd ± 1 minuut, beloopbaar na ± 10 minuten, licht belastbaar na ± 3 uren, volledig belastbaar na ± 6 dagen.

⇒ **MINIMALE STOP**

5. Hygiënisch en veilig

- > Inert, stofvrij, zeer weinig vuilafzetting
- > Naadloos (geen voegen)
- > Geluiddempend
- > Milieuvriendelijk: vaste stof > 84 %g
VOC < 16 %g
- > Reactie bij vuur: Euroklasse E

⇒ **DE VEILIGE ISOLATIE VAN INFRASTRUCTUUR**

Toepassingsdomeinen

STACFOAM-U2-K28 is ontwikkeld voor de duurzame thermische en akoestische isolatie van een grote variëteit van constructies (staal, beton, aluminium, hout, steen, ...) met medium druksterkte vereisten:

- > Afdichten van holtes en spleten in en tussen muren, ramen, deuren, plafonds, vloeren, ...

- Afdichting leidingen, ellebogen, ventielen, T-stukken en verdeel dozen
- Vervanging of reparatie van isolatie van koelcellen
- Akoestische isolatie, ...

Zie **STACFOAM-U2-K28**; Voorbeelden.

Eigenschappen liquid STACFOAM-U2-K28 *

STACFOAM-U2-K28-comp-A		isocyaanaat	
Densiteit	± 1,20 kg/dm ³	± 5 %	
Viscositeit (20°C)	± 210 mPa.s	± 10 %	
Vaste stof en VOC	Gewicht Volume VOC	> 90 % 90 % < 120 g/dm ³	
Standaard kleur	Bruin (± ral 8002)		

STACFOAM-U2-K28-comp-B		polyol	
Densiteit	± 1,20 kg/dm ³	± 5 %	
Viscositeit (20°C)	± 390 mPa.s	± 10 %	
Vaste stof en VOC	Gewicht Volume VOC	> 78 % 77 % < 265 g/dm ³	
Standaard kleuren**	Oranje (± ral 2011)		

STACFOAM-U2-K28 (A+B)		B vs. A: 100 %g (100 %v)	
Densiteit	± 1,20 kg/dm ³	± 5 %	
Viscositeit (20°C)	± 300 mPa.s	± 10 %	
Vaste stof en VOC	Gewicht Volume VOC	> 84 % 84 % < 195 g/dm ³	
DFT (droog) (1 passage)	≤ 4 cm		
DFT %	± 3.800 %		
WFT (nat) (1 passage)	≤ 1,1 mm		
Verbruik (per cm DFT)			
Theoretisch	± 0,33 kg/m ² (0,28 L/m ²)		
Praktisch (vb. + 10 %)	± 0,37 kg/m ² (0,30 L/m ²)		

*: onder standaard condities (test methodes op verzoek)

Eigenschappen gehard STACFOAM-U2-K28 *

Densiteit geplaatst (EN 92120-1)	± 28 kg/m ³			± 10 %
Laagdikte D	4-8	8-12	≥12	cm
Therm. conductiviteit** λ	± 24	23	22	mW/m.°C
Thermische resistiviteit 1/λ (EN 12667)	± 42	43	45	m.°C/W
Voorbeelden laagdikte D	± 5	10	15	cm
Thermische conductie U=λ/D	± 0,48	0,23	0,15	W/m ² .°C
Thermische resistentie R=D/λ	± 2,08	4,35	6,82	m ² .°C/W
Druksterkte (bij 10 % deformatie)				
Parallel	> 180 kPa			
Loodrecht	> 120 kPa			
(EN 826)				
Duurzaamheid van de druksterkte t.o.v. veroudering/degradatie (EN 14315-1)	Druksterkte verminderd niet in de tijd			
Dimensionele stabiliteit				
48 u, 70°C, 90 % RV	< 3 %v			
48 u, -20°C, 50 % RV	< 0,3 %v			

(EN 1604)	
Temperatuurstabiliteit	- 40 to + 110 °C
Reactie bij vuur (EN 13501-1) (DIN 4102-1)	Euroclass E B2
Duurzaamheid van de reactie bij vuur t.o.v. veroudering/degradatie (EN 14315-1)	Reactie bij vuur verminderd niet in de tijd
Standaard kleur	Beige (± ral 1001)

*: onder standaard condities (test methodes op verzoek)

** λ = λ_d = λ_v = conductiviteit van vermogen in de vorm van warmte (energie per second) door een laag van het specifieke materiaal van 1 m² en 1 m dik met een temperatuurverschil tussen binnen- en buitenzijde van 1°C.

λ eenheden: W/(m.°K) = 1000.mW/(m.°K) = 1000.mW/(m.°C)

Vermogen eenheden: W = J/s = 3,414 Btu/h = 0,86 kcal/h

Energie eenheden: J = W.s = 2,78 e⁻⁴ W.h = 9,48 e⁻⁴ Btu = 0,239 cal

Ondergrond voorbereiding

1. Beton (poreuze substraten)

De kwaliteit van het betonsubstraat moet in lijn zijn met de minimum specificaties (o.a. **vocht < 5 %**, druksterkte > 25 MPa, treksterkte > 1,5 MPa). Laat nieuw beton ≥ 4 weken uittroeven.

Reinig het oppervlak met stoom, water (vb. met natriumtrifosfaat), oplosmiddel (vb. STACLEAN-M of STACLEAN-ECD) en/of neutralisatiemiddel om alle contaminanten (o.a. olie, vet, modder, smeermiddelen, zuren) te verwijderen.

DAB stralen (Droog Abrasief Stralen), frezen en/of schuren, om op te ruwen en 'betonmelk' te verwijderen. Stofzuigen tot stofvrij en zorgen dat het oppervlak droog is.

Controleer naden, voegen, herstelde of onregelmatige delen, ... en waar nodig voorbehandelen (vb. hoeken en kanten afronden met mortel), verzegelen (vb. STACSEAL-U1, STACTAPE-S) en/of stripprimeren.

Indien nodig stofzuigen, het oppervlak drogen en direct **STACPRIMER-US2** of **STACFOAM-U2-K28** aanbrengen.

Als het substraat minder droog is (< 8 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen) **STACPRIMER-EW2** gebruiken.

Zeker als het substraat vochtiger is (≤ 16 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen) of van lagere kwaliteit (druksterkte > 20 MPa, treksterkte > 1,4 MPa), **STACPRIMER-U1-HISO** of **-ALUMIO** gebruiken. Laat nieuw beton ≥ 2 weken uittroeven. In dit geval kunnen WAB (Nat Abrasief Stralen) of UHP (Ultra Hoge Druk Waterstralen) ook gebruikt worden.

2. Staal (ferro legeringen)

Reinig het oppervlak met stoom, water (vb. met natriumtrifosfaat), oplosmiddel (vb. STACLEAN-M of STACLEAN-ECD) en/of neutralisatiemiddel om alle contaminanten (o.a. olie, vet, modder, smeermiddelen, zuren) te verwijderen.

DAB stralen met hard scherpkantig grit tot reinheid Sa 2,5 en ruwheid: hoekig profiel, type "medium (G)", diepte (Rz) ≥ 60 μm. Stofzuigen tot stofvrij en zorgen dat het oppervlak droog is.

Voor gevoelige toepassingen, is het aangeraden om de zoutconcentratie in het oppervlak te verifiëren (Bresle test, conform ISO 8502, als gemengde zouten): off-shore ± 20 mg/m², lining ± 30 mg/m², atmosferisch ± 60 mg/m².

Indien nodig, opnieuw stralen en stofzuigen.

Controleer lasnaden, voegen, herstelde of onregelmatige delen, ... en waar nodig voorbehandelen, verzegelen (vb. **STACSEAL-U1**, **STACTAPE-5**) en/of stripprimeren.

Indien nodig stofzuigen, het oppervlak drogen en direct **STACPRIMER-E2-ZIHS**, **STACPRIMCOAT-E2-ZIFO**, **-MIO** of **STACFOAM-U2-K28** aanbrengen.

Als het substraat minder droog is (< 8 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen) **STACPRIMER-EW2** gebruiken.

Zeker als het substraat vochtiger is (≤ 16 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen), **STACPRIMER-U1-ZIMIO** gebruiken als primer. De ruwheid kan verlaagd worden tot: hoekig profiel, type "fijn (G)", diepte (Rz) ≥ 40 μm. WAB of UHP kunnen in dit geval ook gebruikt worden.

3. Andere substraten (incl. non-ferro legeringen en nieuw gealvaniseerde ferro legeringen)

Reinig het oppervlak met stoom, water (vb. met natriumtrifosfaat), oplosmiddel (vb. **STACLEAN-M** of **STACLEAN-ECO**) en/of neutralisatiemiddel om alle contaminanten (o.a. olie, vet, modder, smeermiddelen, zuren) te verwijderen.

Wapperen DAB (Droog Abrasief Stralen), schuren en/of etsen, om op te ruwen en rest-contaminanten (vb. zinkzouten) te verwijderen. Stofzuigen tot stofvrij en zorgen dat het oppervlak droog is.

Controleer lasnaden, voegen, herstelde of onregelmatige delen, ... en waar nodig voorbehandelen, verzegelen (vb. **STACSEAL-U1**, **STACTAPE-5**) en/of stripprimeren.

Indien nodig, stofzuigen, het oppervlak drogen en direct **STACPRIMCOAT-E2-MIO** of **STACFOAM-U2-K28** plaatsen.

Als het substraat minder droog is (< 8 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen) **STACPRIMER-EW2** gebruiken.

Zeker als het substraat vochtiger is (≤ 16 % vocht, geen condensaat en/of ijskristallen) of van lagere kwaliteit, **STACPRIMER-U1-HISO** of **-ALUMIO** gebruiken als primer. WAB of UHP kunnen in dit geval ook gebruikt worden.

Goede Praktijk

Zorg ervoor dat lasnaden, herstelde delen, voegen en oppervlakken grondig gereinigd, opgeruwd, stofvrij en behandeld zijn (vb. stripprimer "voorzetten" op lasnaden, hoekige structuren, opbouw- en bevestigingsstukken) vooraleer over te gaan tot het aanbrengen van de primer.

Zie **STAC-U1 Applicatiegidsen beton & -metaal**.

Product bereiding

STACFOAM-U2-K28 is een **2-componenten** systeem, klaar voor gebruik, met een ratio **B** vs. **A**: **100 %gewicht (100 %volume)**. De producttemperatuur moet 20–30°C zijn, optimaal ± 25°C. Schud beide containers ± 1,5 minuut, om optimale menging te verzekeren.

- > **Comp-A** (rode etiket, ISO).
- > **Comp-B** (zwart etiket, polyol).

Opgelet

- > **NIET comp-A** met **comp-B** mengen
- > **NIET** verdunners of andere producten toevoegen.

Applicatie

Conditie tijdens applicatie

Applicatie is mogelijk als de substraattemperatuur 5 tot 40°C is, ≥ 3°C boven het dauwpunt en de luchtvochtigheid ≤ 85 %. Windsnelheid tijdens de applicatie mag niet meer dan 30 km/u zijn, om te hoog verbruik en contaminatie met spuitnevel op en rond de werf te vermijden.

Primer

STACFOAM-U2-K28 kan rechtstreeks geplaatst worden op goed voorbereide en droge (< 5 % vocht) beton (poreuze substraten).

Voor andere substraten of condities is primer geadviseerd. **STAC-Primers** hebben een excellente adhesie op de meeste substraten en oude coatings. Doe altijd een praktijktest om de adhesie en/of de compatibiliteit te bepalen.

Plaats eerste laag direct na de ondergrond voorbereiding.

1. Beton (poreuze substraten)

- < 5 % vocht: **STACPRIMER-US2**
- < 8 % vocht: **STACPRIMER-EW2**
- ≤ 16 % vocht: **STACPRIMER-U1-HISO** of **-ALUMIO**.

2. Staal (ferro legeringen)

- < 5 % vocht: **STACPRIMER-E2-ZIHS**, **STACPRIMCOAT-E2-ZIFO** of **-MIO**
- < 8 % vocht: **STACPRIMER-EW2**
- ≤ 16 % vocht: **STACPRIMER-U1-ZIMIO**.

3. Andere substraten (incl. non-ferro legeringen en nieuw gealvaniseerde ferro legeringen)

- < 5 % vocht: **STACPRIMCOAT-E2-MIO**
- < 8 % vocht: **STACPRIMER-EW2**
- ≤ 16 % vocht: **STACPRIMER-U1-HISO** of **-ALUMIO**.

Zie **STAC-U1 Applicatiegidsen beton & -metaal**.

Applicatie **STACFOAM-U2-K28**

STACFOAM-U2-K28 moet geplaatst worden direct na de ondergrond voorbereiding of tussen de minimale en maximale overcoattijd van de vorige laag.

STACFOAM-U2-K28 heeft een ultra korte geltijd, zodat verticaal en bovenhoofds (plafond) spuiten mogelijk is.

STACFOAM-U2-K28 plaatsen met **STACFOAM-U2-KIT**, een specifieke 2-componenten, lage druk dosering-spuitskit dat geen verwarming en/of elektriciteit nodig heeft.

De **STACFOAM-U2-KIT** bestaat uit:

- > Dubbele spuitdarm (± 3 m)
- > Moersleutel (9/16")
- > Plastiek spuitpistool, met gevoelige trekker
- > Spuitkoppen (10)
- > Spuitkoppelp (vaseline).

Schud beide containers ± 1,5 minuut, om optimale menging te verzekeren.

Koppel **rode darm** aan **comp-A container** en zwarte darm aan **comp-B container**.

Draai de koppelingen aan met de moersleutel.

De kleppen van beide containers volledig opendraaien tegen de klok in (en draai ¼ terug met de klok mee). Zorg ervoor dat de containers altijd rechtop staan.

Breng voldoende spuitkopgel (vaseline) aan op de kopzijde van het pistool.

Spuut een "test shot" in een afvalbakje, om te controleren dat beide stromen vlot zijn.

Steek het onderstuk van de spuitkop in de onder-aansluiting van het spuitpistool.

Knijp de trekker slechts ½ tot ¾ totdat de gewenste uitstroom is bekomen.

Zodra de trekker wordt losgelaten, binnen de 30 seconden opnieuw aantrekken, anders moet een nieuwe spuitkop worden geïnstalleerd.

Na het loslaten van de trekker, de veiligheid blokkeren om accidenteel spuiten te voorkomen.

Spuiten volgens de regels van de kunst, vb.:

- Vlotte alternerende 2-D beweging, spuihoek $\pm 90^\circ$.

Standaard DFT per passage is ± 4 mm. Rekening houdend met vaste stof gehalte, 5% verspilling, enz... is de theoretische consumptie $\pm 1,3$ kg/m² ($\pm 0,7$ m²/kg, 1,1 L/m², 0,9 m²/L).

STACFOAM-U2-K28 kan geplaatst worden in diktes van 3 tot 25 cm, in een multi-pass opgebouwde laag. De uithardingstijd is ultrasnel. Bij standaard condities: crèmetijd ± 10 seconden, stijgtijd ± 1 minuut, beloopbaar na ± 10 minuten, licht belastbaar na ± 3 uren, volledig belastbaar na ± 6 dagen.

Uithardingstijd (4 cm DFT, ≤ 85 % luchtvochtigheid)

STACFOAM-U2-K28		10°C	20°C	30°C
Crèmetijd	\pm	15 sec	10 sec	7 sec
Stijgtijd	\pm	1,5 min	1 min	45 sec
Volledige uitharding	90 % \pm	2 dagen	1 dag	18 uren
	100 % \pm	7 dagen	6 dagen	5 dagen
Adhesie max	\pm	7 dagen	6 dagen	5 dagen
Overcoattijd min*				
zichzelf	\pm	1,5 min	1 min	45 min
topcoat	\pm	1,5 uur	1 uur	40 min
Overcoattijd max*				
zichzelf	\pm	6 dagen	5 dagen	4 dagen
topcoat	\pm	6 dagen	5 dagen	4 dagen
Beloopbaar	\pm	15 min	10 min	7 min
Licht belastbaar	\pm	6 uren	3 uren	2 uren
Volledig belastbaar	\pm	7 dagen	6 dagen	5 dagen

Vocht, temperatuur & laagdikte beïnvloeden uithardingstijd

**: op zuiver oppervlak, zonder extra voorbereiding*

Topcoat

Een compatibele topcoat moet geplaatst worden voor, vb.:

- **STACOAT-U1-TOPEX:** UV-protectie en abrasie
- **STACOAT-U2-TOPEX:** UV-protectie en abrasie
- **STACOAT-U2-TOPEX-S:** UV-protectie en abrasie
- **STACOAT-U2-TOPEX-SP:** UV-protectie, abrasie, gechloreerd en drinkwater.
- Andere topcoats: compatibiliteitstest altijd nodig.

Als het oppervlak niet zuiver is of de overcoattijd langer is dan de max in de "Uithardingstabel":

- Reinig met solvent (vb. STACLEAN-M of STACLEAN-ECO)
- Indien nodig, opruwen (vb. schuren met laag toerental)
- Indien nodig stofzuigen tot volledig stofvrij en ervoor zorgen dat het oppervlak droog is
- Indien nodig, eerst dunne laag primer: ± 40 μ m (droog).

Reiniging apparatuur

Na applicatie:

- De spuitdarmen niet van de containers loskoppelen.
- De spuitdarmen niet spoelen of reinigen met lucht, water of oplosmiddel. Het loskoppelen en/of reinigen van de spuitdarmen kan het schuim compromitteren.
- Reinig de spuitkoppen grondig met pistoolreiniger.
- De pistoolkop proper houden door spuitkopgel (of vaseline) aan te brengen en/of het residu te verwijderen met een zachte doek.

Veiligheid

Zie VIB's van **STACFOAM-U2-K28-comp-A** & **-comp-B**.

Opslag

De houdbaarheid is 12 maanden voor **Comp-A** en 6 maanden voor **comp-B**, bij standaard condities: goed gesloten verpakking, in droog goed geventileerd lokaal, 15–30°C, weg van warmte- of ontstekingsbronnen, sterke zuren, sterke basen, oxidatie (en/of reductie) agenten en direct zonlicht.

Verpakking

Standaard set	40 kg ($\pm 33,4$ L)
✓ STACFOAM-U2-K28-comp-A	20 kg ($\pm 16,7$ L)
✓ STACFOAM-U2-K28-comp-B	20 kg ($\pm 16,7$ L)

Supplementen

- ✓ **STACFOAM-U2-KIT**
 - Dubbele spuitdarm (± 3 m)
 - Moersleutel (9/16")
 - Plastiek spuitpistool met gevoelige trekker
 - Spuitkoppen (10)
 - Spuitkopgel

STAC een divisie van *Guidan nv*
 Slameuterstraat 1 b
 B-2580 Putte, België
 ☎ : +32 15 253810
 E-✉ : info@stacoat.com
 🌐 : stacoat.com

Deze technische fiche geeft onze beste kennis weer van het Systeem en zijn Componenten, op basis van laboratoria testen en praktische ervaring. Omdat echter vele parameters tijdens de applicatie buiten onze controle vallen, kunnen deze data in geen enkel geval gebruikt worden om enige verantwoordelijk van STAC te bewijzen. We reserveren het recht om Productspecificaties te wijzigen zonder te verwittigen.