

Algemeen

Houten raam- en deurkozijnen werden vroeger m.b.v. kozijnankers ingemetseld, dit koste veel vakmanschap, tijd en energie, deze werkwijze was daarom niet erg effectief. Tegenwoordig monteert men kozijnen m.b.v. PU-schuim, dit is aanzienlijk efficiënter, doordat het sneller, makkelijker, technisch beter, duurzamer en economischer is in gebruik. Door de grote voordelen van PU-schuimen, bespaart men enorm op arbeids- en materiaalkosten, bovendien bouwt men met PU-schuimen uiterst duurzaam en bereikt men bovendien een beter eindresultaat.

PU-schuimen technologieën

Pu-schuimen zijn er in twee systemen:

- 1-component PU-schuimen (vochtuithardend)
- 2-component PU-schuimen (chemisch-uitthardend)

Eigenschappen 1-Component PU-schuimen

1-C. PU-schuimen zijn vochtuithardend, het aanwezig vochtpercentage in de lucht en ondergrond i.c.m. temperatuur bepalen de uithardingsnelheid. Zodra het schuim wordt uitgespoten, start de uitharding en expansie, mits dit gebeurt bij juiste vocht- en temperatuurcondities. Het schuim hardt van buiten naar binnen uit, zodat de volledige uitharding bereikt lijkt te zijn, maar in de kern nog zacht is. 1-C. PU-schuimen bezitten hoge thermische- en akoestische isolatiewaarden, waardoor minder energiekosten en geluidsoverdracht en meer wooncomfort. 1-C. PU-schuimen zijn duurzaam verouderings- en weersbestendig en hechten goed op vele ondergronden. 1-C. PU-schuimen bezitten na-expansie, dit veroorzaakt volumeverandering en krachtopbouw, hierdoor kunnen bouwdelen vervormen. Men dient hierover vooraf voldoende expertise te bezitten, om onnodige schade en kosten te voorkomen, zie technisch documentatieblad voor uitgebreide informatie.

Verwerking 1-Component PU-schuimen

1-C. PU-schuimen zijn verwerkbaar m.b.v. slangetjes of een pur-pistool. Voor gebruik de bus ca. 20x krachtig schudden, zodat het drijfgas en de componenten zich goed onderling vermengen. Verwerken tussen +5°C en +40°C. (ondergrond en omgeving) Bij dikke lagen schuim duurt de volledige uitharding langer, het is daarom beter om brede voegen en diepe gaten niet in 1x te vullen met een dikke laag, maar deze te vullen in meerdere dünnere lagen, met tussenpauzes van ca. 30 min. Als men 1-C. PU-schuimen opsluit tussen niet poreuze bouwdelen, toepast in afgesloten holle ruimten of verwerkt tijdens onjuiste ondergrond- en omgevingstemperaturen, zal het uithardingsproces trager verlopen of zelfs geheel kunnen stilstaan, omdat hierbij onvoldoende vocht aanwezig is, zorg dus altijd voor voldoende vocht tijdens de verwerking en het lopende uithardingsproces. Bij onvoldoende vocht ondergronden licht voor-bevochtigen met water, breng vervolgens hierop een schuimlaag aan die men ook licht voor-bevochtigt, herhaal dit bij elke nieuwe aangebrachte schuimlaag. Vocht maakt 1-C. PU-schuimen reactiever, waardoor deze sneller uitharden en tevens beter zullen hechten, zie technisch documentatieblad voor uitgebreide informatie.

1-Component PU-schuimen t.b.v. kozijnmontage

- Seal-it® 470 PU-FOAM GUN (Lage na-expansie)
- Seal-it® 471 PU-FOAM FLEX (Flexibel / luchtdicht)
- Seal-it® 472 PU-FIRE FOAM (Brandwerend / DIN 1366-4 B1)
- Seal-it® 475 PU-FOAM HAND (Slangetjes schuim)

Eigenschappen 2-Component PU-schuimen

2-C. PU-schuimen zijn chemisch uithardend, het uithardingsproces verloopt gelijkmatig en start zodra men het basiscomponent en de verharder samenbrengt, waardoor chemische reactiviteit ontstaat. 2C. PU-schuimen zijn snel volledig uithardend, (ca.30min.) onafhankelijk van vocht of laagdikte. 2-C. PU-schuim is daarom ideaal geschikt voor toepassingen waarbij weinig of zelfs geen vocht aanwezig is, voor het in 1x vullen van brede voegen of diepe gaten en voor specifieke toepassingen waarbij het schuim snel volledig uitgehard moet zijn. Doordat 2-C. PU-schuim na-expansievrij is, is het uitermate geschikt voor toepassingen i.c.m. licht-ervormbare bouwdele.

Verwerking 2-Component PU-schuimen

Het basiscomponent en de verharder zijn onderling gescheiden in de bus. Om beide componenten samen te brengen in de bus, moet men het activatiesysteem op de bus achterzijde in werking stellen, m.b.v. een draaiknop, sleutel of pin. Daarna de bus ca. 20x krachtig schudden, zodat beide componenten goed onderling vermengen en het chemisch uithardingsproces gelijkmatig zal verlopen, het schuim is nu gebruiksklaar en dient direct verwerkt te worden, tussen temperaturen van +10°C en +35°C. (ondergrond en omgeving) Zie technisch documentatieblad voor meer informatie.

Kozijnen monteren met PU-schuim

PU-schuimen expanderen tijdens de uitharding en kunnen krimpen na volledige uitharding. Volumeverandering veroorzaakt krachtopbouw, waardoor kunststof-, aluminium- en houten kozijnen kunnen vervormen, daarom moet men deze goed fixeren tijdens de uitharding, m.b.v. een mechanische bevestiging, zoals stelblokken, afstandhouders en/of stellatten. Kozijnen haaks en waterpas stellen d.m.v. stelblokken aanbrengen tussen kozijn en muuraansluiting.

De correcte kozijnbreedte verkrijgt men door stellatten te plaatsen in de sponning, aan de kozijnonderzijde. Als men PU-schuim gebruikt, om de omtrekspeling tussen muur en kozijn op te vullen, moet men het kozijn voldoende stabiliseren, tijdens de uitharding. Goed gepositioneerde stelblokken tussen muur en kozijn voorkomt krimp, wat na volledige uitharding van PU-schuim kan ontstaan, waardoor trekspanning optreedt en kozijndelen kunnen vervormen.

Kozijndelen stellen met harde kunststof afstandsblokjes op ca.50cm onderlinge afstand. Plaats hierbij meerdere en voldoende sterke stellatten voor de juiste afstand tussen kozijndelen en vervorming te voorkomen door drukopbouw, tijdens de PU-schuim expansietijd. Stellatten pas verwijderen, nadat het PU-schuim volledig is uitgehard. Tip: houdt de omtrekspeling smal, liefst niet breder als 2,5 cm, deze voegbreedte zal n.l. bij kamertemperatuur en onder normale luchtvochtigheid binnen maximaal 2 uur, niet meer expanderen.

Temperatuur, luchtvochtigheid, ondergrondconditie, voegbreedte en -diepte zijn bepalend voor de uithardingssnelheid van 1-C. PU-schuimen. Deze variërende factoren maken het lastig om te bepalen, wanneer de expansie van het PU-schuim exact stopt. Bij twijfel adviseren we om de stellatten langer te laten zitten, het is zeker niet raadzaam om stellatten binnen 24 uur te verwijderen, nadat het PU-schuim is aangebracht.

Het te snel afsnijden van overtollig 1-C. PU-schuim, veroorzaakt na-expansie, omdat vocht wederom tot in kern van PU-schuim zal doordringen. Hechting en uithardingssnelheid van dit type PU-schuim is te verbeteren, door ondergronden licht voor te bevochtigen met water, m.b.v. een plantenspuit. De

uithardingsnelheid is zelfs nog te verhogen als men het vers aangebrachte PU-schuimoppervlak licht na-bevochtigt met water.

Seal-it® 471 PU-Foam Flex is speciaal ontwikkelt voor het flexibel en luchtdicht afdichten van kozijnen, die geplaatst zijn m.b.v. mechanische bevestigingsmiddelen, zoals kozijnankers. Omdat dit type PU-schuim duurzaam flexibel is, moet men hierbij meerdere mechanische bevestigingen aanbrengen.

Vaak monteert men echter kozijnen met een 2-C. PU-schuim, omdat dit type PU-schuim gelijkmatig uithardt en vrijwel niet door externe factoren wordt beïnvloed. Ook kan men het sneller en efficiënter verwerken, bovendien is het beter te doseren, waardoor een beter economisch verbruik en minder PU-schuim afval.

Als men 2-C. PU-schuim toepast, moet men vooraf de karaktereigenschappen van dit product kennen, zo is het onnodig om dit product te bevochtigen, omdat te veel vocht overmatige krimp veroorzaakt. Dit type PU-schuim moet men boven de +10°C verwerken, (omgeving en ondergrond) verwerking onder +10°C verstoort het uithardingsproces, waardoor na-expansie ontstaat. Bus temperatuur dient min. +15° C. en max. +25°C. te zijn.

Geactiveerd 2-C. PU-schuim reageert en expandeert direct, daarom moet men dit product in 1x verwerken voor een efficiënt gebruik. Als men stopt met schuimen, is het product al na enige minuten onbruikbaar, de bus temperatuur zal hierbij oplopen, waardoor de bus evt. kan barsten. Lees daarom goed de gebruiksaanwijzingen op de bus of zie technische documentatieblad voor uitgebreide informatie. 2-C. PU-schuim is al na ca. 30 min. geheel uitgehard, waarna men de stellatten onder de juiste omstandigheden, na max. 3 uur definitief kan verwijderen.

Aandachtspunten

Raam- en deurkozijnen monteren, m.b.v. PU-schuim i.c.m. een mechanische bevestiging, bespaart men enorm veel kostbare tijd, waardoor efficiënt en meer economisch voordeel.

Als men kozijnen monteert m.b.v. PU-schuim, besteed dan voldoende tijd aan het bevestigen / fixeren van het kozijn en wacht met het afsnijden van het aangebrachte PU-schuim, tot dit volledig is uitgehard.

PU-schuim altijd aanbrengen op ondergronden die schoon, zuiver, stof- en vetvrij zijn, verwijder zo nodig alle losse bestanddelen van de hechtvlakken, voor het verkrijgen van een voldoende draagkrachtige ondergrond.

Het uithardingsproces van 1-C. PU-schuimen zal normaal verlopen, als men deze verwerkt bij voldoende luchtvochtigheid, onder de juiste omgevings- en ondergrondtemperatuur en correcte voegdimensies.

Bij het gebruik van 1-C. PU-schuimen moet men de ondergrond voor-bevochtigen en direct na applicatie met water na-bevochtigen, voor een sneller uithardingsproces en een goede hechting op de ondergrond.

1-C. PU-schuim niet aanbrengen in te dikke lagen, beter is om meerdere dunnere lagen aan te brengen, met tussenposes van ca. 30 minuten, tussen elk volgende aan te brengen laag, dit is afhankelijk van vocht en temperatuur.

PU-schuim wordt o.a. toegepast voor de afdichting/opvulling van de omtrekspeling tussen kozijn en muuraansluiting, maar is hiervoor alleen geschikt als hierbij een mechanische bevestiging wordt toegepast.

Voor snelle montage met minder na-expansie, wordt 2-C. PU-schuim aanbevolen, dit product is snel chemisch en gelijkmatig uithardend en is niet afhankelijk van vocht in tegenstelling tot 1-C. PU-schuimen.

Om te voorkomen dat PU-schuim op ongewenste plaatsen terecht komt, kan men vooraf de kozijn zichtzijden maskeren met Cover-it® Glass & Frame zelfklevende beschermfolie of met Seal-it® 561 Masking-Tape.

Uitgehard PU-schuim is alleen mechanisch te verwijderen. Vers- / niet uitgehard PU-schuim is m.b.v. Seal-it® 450 Pur-Cleaner te verwijderen. Seal-it® 450 Pur-Cleaner kan oplosmiddelgevoelige ondergronden aantasten, zoals o.a. schilderwerk, lakken, coatings en kunststoffen. Wij adviseren altijd vooraf een verdraagzaamheidstest uit te voeren.

Voor een juist gebruik en toepassing van PU-schuim adviseren wij om de hier beschreven richtlijnen correct na te leven, om een optimaal eindresultaat te garanderen, zonder plaatsingsproblemen en onnodige schade.

Voor uitgebreide productinformatie raadpleeg het desbetreffende technische documentatieblad.

Conclusie

PU-schuimen zijn in de praktijk uitstekend toepasbaar voor het duurzaam monteren van kozijnen. PU-schuimen zijn uiterst efficiënte bouwproducten, waardoor men tijd en geld bespaart. PU-schuimen reduceren energiekosten en geluidsoverdracht, bovendien zijn PU-schuimen erg duurzaam, daarom zijn dit populaire bouwproducten.

Aansprakelijkheid

Deze informatie is gebaseerd op uitvoerige testen en jarenlange ervaringen en is van algemene aard, welke echter geen aansprakelijkheid inhoudt. Het vaststellen of een product geschikt is voor een bepaalde toepassing, is de verantwoordelijkheid van de gebruiker, door het uitvoeren van eigen testen.