

Thema	Gebouwschil: opbouw en isolatie /algemeen
Nummer	6.01.04 a

ISOLATIEMATERIALEN UIT SYNTHETISCHE GRONDSTOFFEN

INHOUD

Inleiding	2
Geëxpandeerd polystyreen	2
Geëxtrudeerd polystyreen	3
Polyurethaan en resolschuim	3
Bronnen en meer info	3

Inleiding



Foto: Sto SE & Co. KGaA

Isolatie uit synthetische of petrochemische grondstoffen is kunststofisolatie. Kunststoffen zijn “**nieuwe**” stoffen: chemische verbindingen die niet als dusdanig in de natuur voorkomen. Ze zijn niet biodegradeerbaar. Voor kunststofisolatie worden hoofdzakelijk koolwaterstoffen afkomstig uit raffinage van aardolie gebruikt. Dit zijn primaire en eindige grondstoffen.

In deze groep van kunststofisolatie bevinden zich de best isolerende materialen (laagste λ -waarde), waardoor het isolatiepakket minder dik moet zijn in vergelijking met andere materialen. Kunststofisolatie wordt vooral toegepast in de vorm van vormvaste platen. Omwille van hun maat- en vormvastheid vereisen deze platen een vlakke ondergrond. Ook zijn ze niet de ideale isolatie om tussen een houten draagstructuur te plaatsen: het is bijna onbegonnen werk om de platen goed aansluitend en zonder kieren te plaatsen. In tegenstelling tot soepele isolatie die wel mooi aansluitend op of tegen een oneffen ondergrond of tussen een (houten) structuur geplaatst kan worden, en daar dus een betere keuze is. Andere minpunten zijn de grondstoffen op zich (aardolie), de brandklasse (van brandbaar tot uiterst brandbaar) en hun negatieve impact op het akoestisch comfort. Niet alle vormvaste platen zijn even drukvast: bijvoorbeeld isolatie bovenop de draagstructuur van platte daken en vloeren zal voldoende drukweerstand moeten hebben.

Isolatiemateriaal	λ (W/mK)	μ (-)	Vorm
geëxpandeerd polystyreen (EPS)	0,031-0,040	60	vormvaste platen, parels
geëxtrudeerd polystyreen (XPS)	0,029-0,040	150	vormvaste platen
polyurethaan (PU)*	0,019-0,039	60	vormvaste platen, schuim
resolschuim (PF)	0,018-0,024	50	vormvaste platen
gerecycleerde PU-granulaten	0,046		korrels

* Omvat zowel polyurethaan als polyisocyaanaat. De Europese geharmoniseerde norm maakt geen onderscheid meer tussen beide. Brandklasse voor PIR is B-D, voor PUR is dit D-E.

Geëxpandeerd polystyreen

Geëxpandeerd polystyreen is een wit isolatiemateriaal dat ook gekend is onder de naam ‘piepschuim’. De isolatiewaarde verbeteren kan door de toevoeging van grafiet (grijze EPS). Gerecycleerde witte EPS, bijvoorbeeld van verpakkingen, wordt gebruikt in isolatiechape of isolerende mortel. EPS bestaat ook in de vorm van parels waarmee, mits toevoeging van een hars, bestaande spouwen na-geïsoleerd kunnen worden. EPS-SE heeft betere brandeigenschappen dan gewone EPS.

Geëxtrudeerd polystyreen

Geëxtrudeerd polystyreen heeft een gesloten celstructuur. De platen - afhankelijk van het merk beschikbaar in blauw, groen, grijs, paars... - nemen geen vocht op wat ze bij uitstek geschikt maakt voor gebruik in een vochtige omgeving, zoals isolatie tegen het plafond van (kruip)kelders of aan de muurvoet. XPS is het enige materiaal dat geschikt is voor het isoleren van platte daken volgens het principe van een omkeerdak. XPS is niet UV-bestendig en moet dus altijd van afgeschermd worden van de zon.

Polyurethaan en resolschuim

Polyurethaan is lichtgeel van kleur, **resolschuim** is zalmkleurig. PU- en PF-platen hebben binnen deze groep de beste isolatiewaarde (tot $\lambda = 0,018$ W/mK), doordat de cellen niet met lucht maar met een gas zijn gevuld. Dat is de reden waarom deze platen ook altijd aan twee zijden voorzien zijn van een bekleding ("caching"), die het gas zo lang mogelijk in de platen moet houden en zo de isolatiewaarde verzekeren. Bij een correcte plaatsing (afkleven van alle voegen en randen) blijft de afname van isolatiewaarde beperkt en sowieso nog steeds beter dan die van isolatieplaten waarvan de cellen met lucht zijn gevuld. Deze afname is overigens al verrekend in de λ -waarde. PF is gevoelig voor vocht.

Polyurethaan bestaat ook in **schuimvorm**, waarbij het op of tegen een structuur gespoten wordt. De isolatiewaarde is een pak minder goed dan die van fabrieksmatig vervaardigde PU-isolatieplaten ($\lambda = 0,025$ à $0,028$ W/mK). Onder meer omwille van het niet-demonteerbare karakter van het schuim, wat betekent dat bij afbraak alle materialen waar schuim tegen is gespoten als verontreinigd puin afgevoerd moeten worden, raden wij het gebruik ervan niet aan, behalve wanneer er geen andere opties zijn (vb. zeer lage kruipkelders waar het niet mogelijk is om vormvaste platen aan te brengen). Kies je toch voor gespoten PU, werk dan met een gecertificeerde installateur, want de kwaliteit van de uitvoering is bepalend voor het resultaat. Een lijst met installateurs bekwaam voor het uitvoeren van vloerisolatie met in-situ gespoten PUR vind je op www.butgb.be. Ook verkrijgbaar zijn **gerecycleerde PU-granulaten** (korrels met $\lambda = 0,046$ W/mK), droog toepasbaar als thermische isolatie of uitvullaag.



Van links naar rechts: EPS met grafiet, XPS, PU, PF (foto's: Neopor, Dow, Recticel, Kingspan)

Bronnen en meer info

- Dialoog.be
- www.nav.be/de-isolatiegids
- www.vlaanderen.be/investeren-in-energiebesparing/isolatie-en-luchtdichtheid