

Kunststoffen bij lage temperatuur

Algemeen

De meeste kunststoffen worden bij lagere temperaturen gevoeliger voor slagbelasting. Het materiaal kan breken bij ruwe behandeling. De gevoeligheid verschilt per kunststof. Bij de kunststoffen PE, PP, PVC-A (slagvast PVC) en Apollo (verstrekt PVC) ligt het punt waarop zij bros worden onder 0°C zodat dit in praktijk geen problemen geeft. PVC-U begint onder 5°C merkbaar broser te worden zodat men bij temperaturen onder 5°C voorzichtiger met PVC moet omspringen.

Transport

Bij het afladen van PVC buizen en hulpstukken mag men deze alleen leggen; gooien of laten vallen is nooit toegestaan. Men moet het slepen van buizen langs harde materialen zoals metalen of betonnen delen vermijden omdat daardoor krassen kunnen ontstaan. De vorken van heftrucks moeten zijn afgerond of zijn bekleed. PVC-U is kerfgevoelig.

Het transport van PVC-U bij een temperatuur onder -5°C is af te raden. Bij een omgevingstemperatuur van - 5°C tot + 5°C is transport van PVC alleen mogelijk indien men zeer voorzichtig handelt: geen stoten, zwiepen, schokken of puntbelastingen.

In alle gevallen moet men de buizen tijdens transport over de volledige lengte van de buis ondersteunen om doorhangen en piekspanningen te voorkomen. De ondersteuning mag bestaan uit balkjes met een regelmatige onderlinge afstand. Voor het vastzetten van PVC buizen moet men spanbanden met voldoende breedte gebruiken. Het gebruik van kettingen of kabels is niet toegestaan.

Buislengtes van 10 m of langer dient men met behulp van een evenaar met een lengte van de halve buislengte te tillen. De hijsbanden dienen een minimale breedte van 10 cm te hebben.

Verwerking

De verwerking van PVC-U bij temperaturen vanaf + 5°C vormt geen enkel probleem. Bij lagere temperaturen moet men zeer voorzichtig zijn bij het zagen van PVC buis door o.a. alle buisdelen zorgvuldig te ondersteunen zodat geen spanningen ontstaan op de zaagsnede. Het lijmen bij lage temperatuur is alleen mogelijk als men ervoor zorgt dat er geen condensvorming op de lijmvlakken optreedt. De uithardingstijd van gelijmde verbindingen neemt bij een lage temperatuur zeer sterk toe.

Ook tijdens PE-electrolassen kan bij vorst condensvorming optreden. Hierbij is het van belang de moffen en buiseinden voor het lassen "warm" te houden, door ze bijvoorbeeld binnen op te slaan. Bij het stuiklassen moet men ervoor zorgen dat een combinatie van lage temperatuur en harde wind geen te sterke afkoeling geeft van de lasvlakken.

Omdat de E-modulus van PE bij lage temperaturen sterk toeneemt kan het verwerken lastiger zijn (zware montage van steunbussen, buis is moeilijk koud te buigen), de kans op breuk blijft echter gering ten opzichte van PVC-U.

Installatie

Het verleggen van buis op bevroren ondergrond of het aanvullen met bevroren grond is niet toegestaan. Bij doortreedt sterke inklinking op waardoor ontoelaatbare vervorming in diameter (ovaal worden) en lengterichting (verzakken) kan optreden.

Bij het in pandig installeren van kunststof buizen dient men rekening te houden met de te verwachten expansie als de buis de gebruikstemperatuur aanneemt.