

PVC - Polyvinyl chloride



PVC – Materialebeskrivelse

Anvendelse

PVC anvendes primært til vandbehandlings- eller kemiske anlæg i form af rør, fittings, armaturer eller plader, der er forarbejdet til kar, beholdere eller ventilationssystemer. Klare PVC Plader bruges som rudemateriale eller til formede emner. PVC Plader er velegnede til skilte og lignende, da de er modtagelige for lakker og trykfarve. Her anvendes især opskummet PVC, der er meget bearbejdnings- og montagevenligt.

Karakteristika

PVC er egnet til applikationer hvor der kræves:

- Stor resistens for kemikalier (baser og syrer)
- Stor stivhed
- Ukompliceret bearbejdning
- Rimelig pris

Dog frarådes brug sammen:

- Med stærke opløsningsmidler

Egenskaber

Mekaniske

PVC leveres i mange forskellige kvaliteter, derfor er PVC svært at beskrive generelt. Hård PVC er en af de stiveste plasttyper. Dermed følger en høj slagstyrke ved almindelige temperatur. Selvom slagstyrken normalt er god, er der ret stor kærvfølsomhed. Ved anvendelse i lave temperaturer bør grater og skarpe hjørner undgås.

Elektriske

PVC har gode elektriske isoleringsegenskaber, men et højt dielektrisk tab.

Termiske

Normalt bør PVC ikke anvendes over 60 °C- ved hårde statiske påvirkninger kun til ca. 45 °C. Specielle PVC kvaliteter kan anvendes til ca. 100 °C. Hård PVC har glasovergangstemperatur ved ca. 80 °C, derover bliver materialet gummielastisk.

Optiske

PVC er i natur et klart materiale. Klar PVC har god lystransmission, på trods af en svag blåtoning er den tæt på 90 %.

Fysiologiske

PVC kan anvendes i kontakt med fødevarer, men der kræves bestemte stabilisatorer samt kontrol af monomerindhold.

Kemikalieresistens

PVC er bestandigt over for mange kemikalier og har ringe tendens til spændingskorrosion. Dette gælder for saltopløsninger, fortyndede og delvist også koncentrerede baser og syrer, upolære opløsningsmidler, benzin, olier, fedt og alkoholer. Derimod er PVC ikke modstandsdygtig over for estere, ketoner, aromatiske kulbrinter og benzol. Som opløsningsmiddel kan anvendes Tetrahydrofuran og Cyclohexanon. Syrer som Oleuholdig svovlsyre og koncentreret salpetersyre er ligeledes ødelæggende for PVC.

Vejr- og UV-Stabilitet

Hård PVC er normalt ikke egnet til udendørs brug, men opskummet PVC plader er stabiliseret og egnede til udendørs applikationer. UV stabiliteten er særdeles god for disse.

Brand

PVC er et ikke letantændeligt materiale og selvslukkende i henhold til DIN 4102 og UL 94 VO (Underwriters Lab). Antændelsestemperaturen er ca. 390 °C. Ved forbrænding frigøres Chlorbrinte, der ved forbindelse med luftens vandindhold danner saltsyre. Flammen er gul med grøn kerne og rygende. Gassens reaktion er sur.

Forarbejdning/bearbejdning

Spåntagning

Spåntagning som drejning, fræsning, boring, savning og høvling kan udføres på standard værktøjsmaskiner. Der skal anvendes skarpe værktøjer, normalt er køling unødvendigt men der kan anvendes luft, vand eller olieemulsion. Stansning, klipning og lokning bruges meget ved større seriefremstilling og kan normalt udføres uden problemer indtil 4mm godstykker. Grater og kærve bør altid undgås.

Termoformning

Klar PVC er velegnet til formning i varm tilstand som varmbukning og termoformning. Materialet er let at forme selv ved kompliceret facon eller dybe træk, dog understreges at der er stor forskel på PVC kvaliteter.

Samlemetoder

Mekanisk sampling med skruer er ofte benyttet. Da gevind i hård PVC ikke har særlig stor styrke, bør der presses en gevindbøsning i materialet eller bruges selvskærende skruer. Tynde emner som låg, afskærmninger og lignende samles ofte ved popnitning. En samling hvor materialets elasticitet udnyttes er som regel en god løsning.

Limning

Limning af PVC dele er en veludviklet teknik og meget brugt til både fittings, rør samt andre PVC dele. Der anvendes som regel opløsningslim som indeholder opløst PVC i Tetrahydrofuran. Inden limning renses fladerne med metylenschlorid eller slibes med sandpapir. Ved limning af PVC mod andre materialer anvendes kontaktlim eller tokomponent epoxylim.

Svejsning

PVC kan svejdes med alle kendte svejsemetoder. Varmluftsvæjsning er det mest almindelige for hård PVC, og materialet er nemt og hurtigt at arbejde med. Isoplast leverer svejsetråd i flere dimensioner og farver. Med korrekt udført svejsning kan der opnås meget høj styrke. Uden erfaring frarådes svejsning af emner hvor svejsningen har betydning for sikkerheden i konstruktionen.

Overfladebehandling

Hårde PVC plader kan uden problemer lakeres og trykkes, ofte anvendes opløsningsmiddelholdige lakker og farve som opløser PVC overfladen samt sikrer god vedhæftning. En forudsætning for en god vedhæftning er altid rene flader.