

Verspaningstechnieken

Overzicht technieken



KUNSTSTOFFENTECHNOLOGIE IN HET ONDERWIJS



MANUEEL VERSPANEN

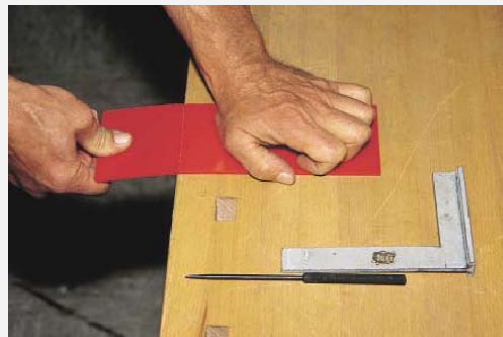
Ritsen en breken

Brosse kunststoffen kunnen door gebruik te maken van de kerfgevoeligheid worden geritst en gebroken.

Men maakt gebruik van een stichel, dat is een stuk gereedschap voorzien van een hard metaal punt, om een kraslijn te maken

Door eenvoudig te krassen in het oppervlak, zoals bij het snijden van glas met een diamant, kunnen brosse kunststofplaten worden gedeeld.

De platen mogen niet dikker zijn dan 4 mm

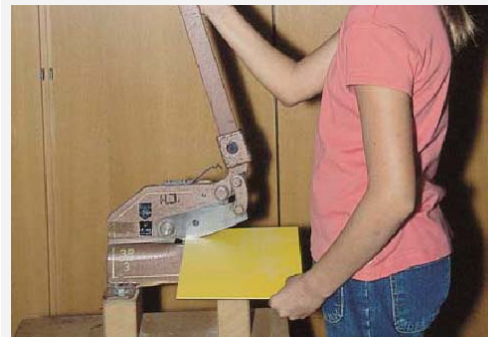


snijden

Zachte kunststoffen, zoals zacht PVC en zachte polyurethanen, kunnen met messen of scharen worden gesneden.

Het afzomen van nog niet uitgeharde composietstukken kan eveneens op deze wijze worden uitgevoerd.

Voor het ontbramen kunnen schrapers, krabbers en/of schuurpapier worden gebruikt.



vijlen

Voor het vijlen van thermoplasten maakt men gebruik van vijlen met een grote kapping. Bij een te fijne vijl hoopt het afgevijde materiaal zich tussen de tanden.

zagen

Kunststoffen zijn goed te zagen. Belangrijk hierbij zijn de tandsteek en de tandzetting (zie machinaal zagen).



MACHINAAL VERSPANEN

snijden en stansen	zagen	slijpen	boren
<p>Zachte en soms ook harde kunststoffen (plaatdiktes tot 3 mm) kunnen met slagscharen en snijstempels worden gesneden.</p> <p>Afhankelijk van de eisen gesteld aan de snede kan men beslissen om het materiaal voor te verwarmen.</p> <p>Bij stansen of ponsen bekomt men goede resultaten met zuiver goed snijdende ponsen waarvan de diameter groter is dan de te ponsen wanddikte.</p> <p>De snijspeling van de stempel wordt 1/25 van de plaatdikte gehouden</p>	<p>Het zagen is alleen van toepassing bij thermoplasten en thermoharders zonder weekmakers.</p> <p>De keuze van de zaag zal afhangen van de gewenste afwerking:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voor rechte sneden van platen gebruikt men de cirkelzaag, - voor gekromde zaagsneden en blokken gebruikt men de lintzaag. <p>De belangrijkste elementen ivm met de zaagkeuze: de zaagbreedte, de tandafstand, de spaanhoek, de tanden.</p>	<p>Thermoharders kunnen over het algemeen goed door slijpen worden bewerkt. Thermoplasten daarentegen, kunnen door de sterke warmteontwikkeling niet geslepen worden</p> <p>Slijpschijven voorzien van hardmetaalsplinters, korund, carborundum of diamantschilfers, vormen een slijpschijf die zuivere en snelle zaagsneden geeft</p>	<p>Naarmate de kunststof harder wordt worden boren met een zeer gerekte spiraal gebruikt</p> <p>Hoe meer de spiraal gerekt is, hoe kleiner de spaanhoek wordt.</p> <p>Harde brossen materialen worden geboord met boren met een kleine spiraalhoek, taaie materialen met boren met een grote spaanhoek.</p>
draadsnijden	draaien	frezen	schuren
<p>Draadtrekken in kunststoffen past men alleen toe als het werkelijk onvermijdelijk is, door het draadsnijden snijdt men immers door de lineaire structuur van de thermoplasten waardoor gemakkelijk afschuiving kan ontstaan.</p> <p>Tappen met 2 à 3 groeven zijn het geschiktst, ze moeten echter goed snijden</p> <p>Het boorgat wordt 0,1 à 0,2 mm groter gekozen dan bij het voorboren voor schroefdraad bij metalen.</p>	<p>Zoals voor alle spaanafnemende werktuigen, zal de spaanhoek, snijhoek en vrijloophoek van de draaibeitels aangepast zijn aan de soort te verwerken kunststof, de vereiste afwerking en de snijsnelheid.</p> <p>Bij de meeste kunststoffen zullen gereedschappen uit HSS staalsoorten een behoorlijk resultaat geven.</p> <p>Bij versterkte kunststoffen zullen gereedschappen met keramische of diamanten snijelementen beter geschikt zijn, zeker met het oog op een langere standtijd.</p>	<p>Zoals voor alle spaanafnemende werktuigen, zal de spaanhoek, snijhoek en vrijloophoek van de frezen aangepast zijn aan de soort te verwerken kunststof, de vereiste afwerking en de snijsnelheid.</p>	<p>Kunststoffen kunnen zeer goed geschuurd worden met alle gekende schuurmiddelen.</p> <p>De regels voor de volgorde bij schuren zoals toepasbaar bij metalen gelden ook hier</p> <div style="text-align: center;"> <p>Grof</p> <p>Korrel 60</p> <p>↓</p> <p>Korrel 120</p> <p>↓</p> <p>Korrel 240</p> <p>↓</p> <p>Korrel 360-500</p> <p>↓</p> <p>Schuur en polijstpasta</p> <p>Fijn</p> </div>