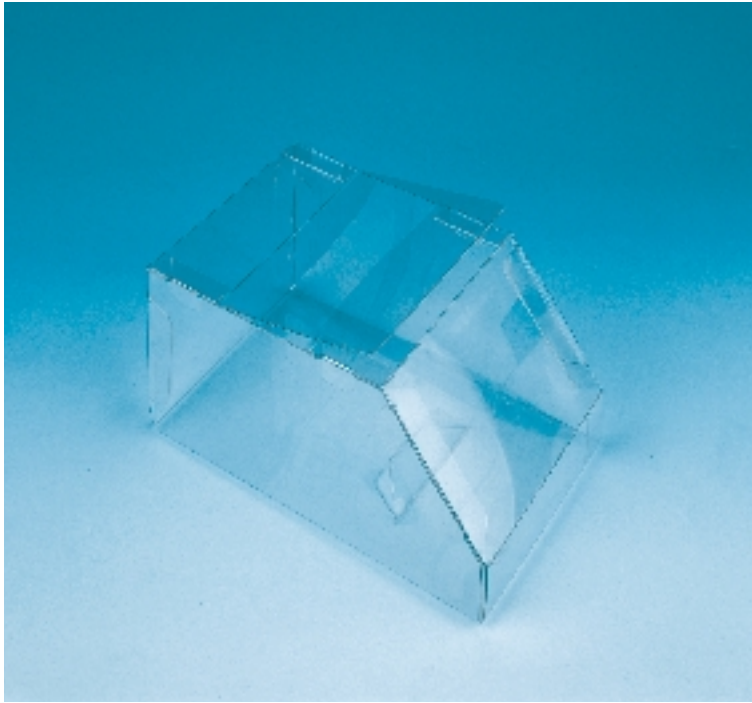


Axpet® - transparante, koud vervormbare kunststofplaten zijn gemakkelijk en voordelig te verwerken.



axpet®

Axpet® overtuigt door uitstekende plooibaarheid en een constante hoge kwaliteit.

Onze massieve kunststofplaten: Axpet®

	Axpet®	Axpet® UV
Logo		
Overtuigende argumenten:	<ul style="list-style-type: none"> • gemakkelijke en voordelige verwerking • goede optische eigenschappen • zeer goede bestendigheid tegen chemicaliën • goede mechanische eigenschappen • scharniereffect • geschikt voor contact met levensmiddelen 	<ul style="list-style-type: none"> • gemakkelijke en voordelige verwerking • goede weersbestendigheid
Kleuren:	kleurloos wit doorschijnend wit dekkend	kleurloos
Bijzondere producten: - oppervlakken	AR (eenzijdig, gematteerd, warm vervormbaar, kleurloos)	



Axpet® platen zijn thermoplastische polyesterplaten die een alternatief vormen voor andere transparante hoogwaardige kunststofplaten. Axpet® onderscheidt zich door uitstekende plooibaarheid, goede bestendigheid

tegen chemicaliën, flexibiliteit en een constante hoge kwaliteit, dankzij uitgelezen grondstoffen, een algemeen kwaliteitsmanagement en volgens DIN ISO 9002 gecertificeerde productieprocessen.

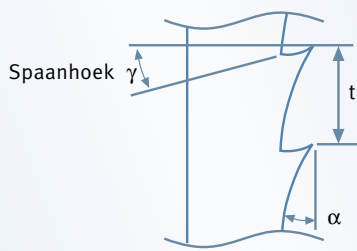
Inhoudsopgave

1. Bewerking		
1.1	Algemene aanwijzingen	4
1.2	Zagen	4
1.3	Knippen en stansen	5
1.4	Boren	6
1.5	Frezen	6
1.6	Scharniereffect	6
1.7	Lasersnijden	6
2. Vervormen		
2.1	Koud vervormen	7
2.2	Warm vervormen	7
3. Lijmen en bevestigen		
3.1	Vasthechten met kleeftband	10
3.2	Kleven met adhesielijmen	10
3.3	Lassen	10
3.4	Mechanisch bevestigen	10
4. Oppervlaktebehandeling		
4.1	Polijsten	11
4.2	Decoreren	11
5. Reinigen		12
6. Materiaaleigenschappen Axpel®		13
Makroform verkoopkantoren		14
Leveranciersadressen		14

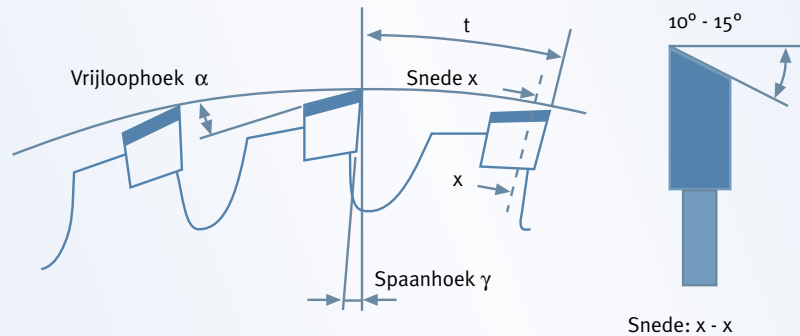


1. Bewerking

Afb. 1: Bandzaag



Afb. 2: Cirkelzaagblad



1.1 Algemene aanwijzingen

Gereedschap

Voor de bewerking van Axp[®] platen kunt u gereedschap gebruiken dat u normaalgesproken voor het bewerken van hout of metaal zou gebruiken. Wij raden u aan hardmetalen gereedschap te gebruiken. Vooral scherpe snijkanten en een goede uitlijning zijn erg belangrijk.

Koeling

Tijdens normale verspanende bewerkingen van Axp[®] platen is geen koeling noodzakelijk. Indien er tijdens het bewerken kans bestaat op plaatselijke oververhitting, raden wij u aan met water of olievrije perslucht te koelen.

Tijdens de verspanende bewerkingen met Axp[®] mogen er geen olie-emulsies of snijoliën worden gebruikt. Hierin kunnen toevoegingen verwerkt zijn waartegen Axp[®] niet bestand is, waardoor er spanningsscheurtjes kunnen ontstaan.

Maatnauwkeurigheid

De lineaire thermische uitzettingscoëfficiënt van Axp[®] bedraagt

0,050 mm/mK en ligt daarmee beduidend hoger dan die van metaal of glas. Vandaar dat u de afmetingen ook altijd bij kamertemperatuur moet controleren.

Houdt u er rekening mee dat tijdens de eerste keer verwarmen boven de glasovergangstemperatuur (ongeveer 81 °C) er een krimp van 3 – 6 % optreedt. De mate van krimp is afhankelijk van de dikte van de plaat.

Beschermfolie

Axp[®] platen worden voorzien van een PE-beschermfolie op beide zijden zodat de gladde oppervlakken tijdens het transport en de bewerking niet beschadigd worden.

Laat de beschermfolie tijdens de bewerking op de plaat. Zonlicht en andere weeromstandigheden kunnen de eigenschappen van de folie negatief beïnvloeden, zodat folie die niet is verwijderd, in sommige gevallen naderhand veel moeilijker verwijderd kan worden.

Aftekenen

Het aftekenen van boorgaten, zaaglij-

nen enz. dient op de folie te gebeuren. Als markeringen op de plaat zelf noodzakelijk zijn, wordt aangeraden een zacht potlood of een viltstift te gebruiken. Krasspennen mogen niet worden gebruikt aangezien er op de plaats waar de kerf wordt aangebracht bij verhoogde belasting breuk kan optreden.

1.2 Zagen

Handzagen

Voor het zagen van Axp[®] platen kunt u een fijngetande handzaag gebruiken.

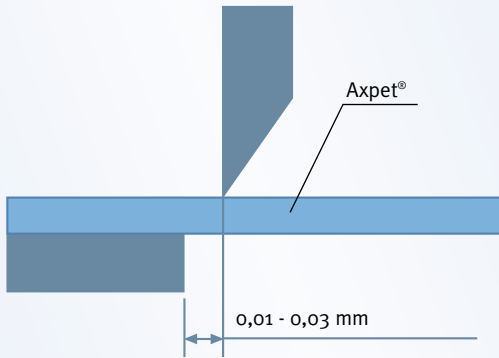
Cirkelzaag

Axp[®] platen kunnen het eenvoudigst met een cirkelzaag worden gezaagd.

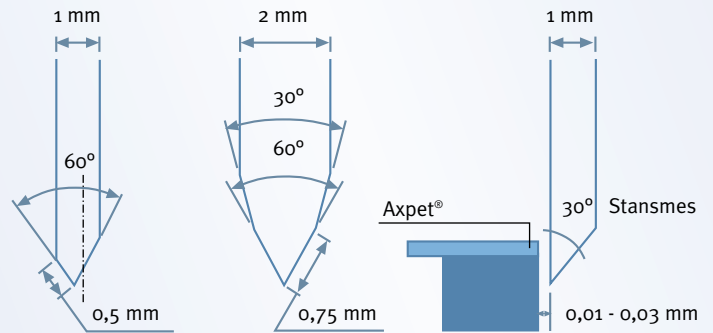
De ervaring leert dat cirkelzaagbladen van hardmetaal de meest zuivere sneden opleveren. De tandverdeling varieert van fijn voor dunne platen tot grof voor dikke platen.

Zorg ervoor dat de tafel vrij is van spaanders die de beschermfolie zouden kunnen beschadigen en krassen op de Axp[®] platen zouden kunnen veroorzaken.

Afb. 3: Zuivere snijranden



Afb. 4: Afhankelijk van de dikte van de plaat, dienen voor het stansen verschillende soorten messen te worden gebruikt



Bij platen dunner dan 1,5 mm dient een dikkere onderlegplaat of in plaats van een cirkelzaag een schaar of snijmachine gebruikt te worden.

Bandzagen

Bandzagen zijn ideaal voor het zagen van gevormde delen of voor onregelmatige vormen. Voor zuivere snijranden is het belangrijk dat u een stevige tafel heeft voor het opleggen. Bij dikker materiaal is een grote tandverdeling noodzakelijk. Voor kwalitatief hoogwaardige snijranden zijn cirkelzagen of frezen beter geschikt dan bandzagen.

	Bandzaag	Cirkelzaag
Vrijloophoek α	20 - 40°	10 - 30°
Spaanhoek γ	0 - 5°	5 - 15°
Snijsnelheid		
v (m/min)	600 - 1000	1000 - 3000
Tandverdeling		
t (mm)	1,5 - 3,5	2 - 10

(Zie afbeelding 1 en 2)

Problemen bij het zagen

Gesmolten snijrand:

- Scherpheid van gereedschap controleren

- Snijsnelheid controleren en eventueel verlagen
- Voedingssnelheid controleren en eventueel verlagen
- Eventueel koelen

Uitgebroken snijrand:

- Scherpheid van gereedschap controleren
- Uitlijning van gereedschap controleren
- Snijsnelheid controleren en eventueel verhogen
- Drager verbeteren (eventueel onderlegplaat gebruiken)

1.3 Knippen en stansen

Axpert® platen met een dikte tot 1,5 mm kunnen gemakkelijk worden geknipt of gestanst zonder dat dit afbreuk doet aan de kwaliteit. Houdt u er rekening mee dat de kwaliteit van de snijrand afneemt naarmate de plaat dikker is en tegelijkertijd ook het gevaar op scheurvorming toeneemt.

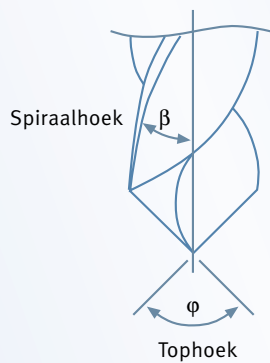
U krijgt goede eindresultaten als u scherpe stansmessen met een snijhoek van maximaal 30° gebruikt, waar-

bij er tussen mes en drager tussen 0,01 en 0,03 mm speling bestaat. (zie afbeelding 3 en 4)

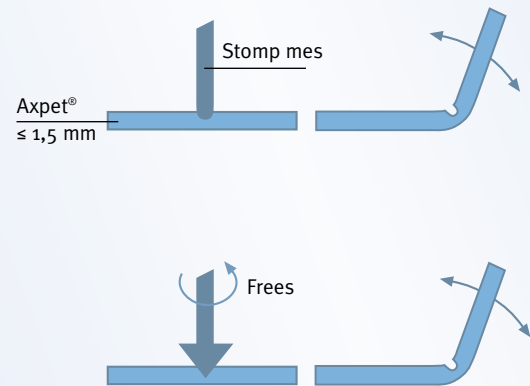
Als u gladde snijranden wenst, is het beter Axpert® platen met een dikte van 1,5 mm of dikker te zagen of te frezen. Indien er gaten met een nauwe tolerantie gestanst dienen te worden, moet rekening gehouden worden met krimp, indien na de bewerking een warmtebehandeling volgt met temperaturen boven 80° C. Dit betekent dat het gat 5 % groter dient te worden bemeten. Het krimpprocentage neemt af naarmate het gat groter is en de plaat dikker. Dubbelzijdig symmetrisch geslepen messen zorgen voor goede resultaten.

Voor het stansen resp. knippen van Axpert® platen die dikker zijn dan 1,5 mm raden wij aan asymmetrisch geslepen messen te gebruiken. Voor rechte hoeken dienen enkelzijdig geslepen bladen met een snijhoek van 30° gebruikt te worden. Zorg ervoor dat de stansplaat (polyamide of hoge dichtheid polyethyleen) in goede staat blijft en goed gecentreerd is ten opzichte van het stansgereedschap, aangezien de snijranden op die manier het meest zuiver blijven.

Afb. 5: Boren voor Axpert® platen



Afb. 6: Scharniereffect



1.4 Boren

De, in de handel verkrijgbare metaalboren zijn zeer geschikt voor de bewerking van Axpert®. U dient erop te letten dat de boren scherp zijn. Meestal is koeling tijdens het boren niet noodzakelijk.

Wij raden u aan bij het boren van diepere gaten water of perslucht te gebruiken en/of de boor regelmatig uit het gat te lichten, zodat de warmte kan ontsnappen en de spanen afgevoerd kunnen worden.

Gebruik geen olie-wateremulsies of snijoliën bij het boren van Axpert® platen. Voor het boren van grotere gaten kunnen de normaal in de handel verkrijgbare klokboren gebruikt worden.

De boorgaten dienen glad te zijn en indien mogelijk geen kerven of ruwe plekken te hebben zodat een veilige bevestiging is gegarandeerd.

Aanbevolen hoeken bij het boren:

Tophoek φ	110° - 130°
Spiraalhoek β	19° - 40°
Snijsnelheid	30 - 60 m/min.
Voedingssnelheid	0,1 - 0,3 mm/Rev.

(Zie afbeelding 5)

De afstand tussen boorgat en plaatrand moet minstens 1,5 maal de doornee van het gat bedragen.

1.5 Frezen

Axpert® platen zijn gemakkelijk bewerkbaar met een freesmachine. De keuze van de frees is afhankelijk van de uit te voeren bewerking. Let erop dat de spanen door de machine goed worden afgevoerd en dat uw snijdgereedschap scherp is.

1.6 Scharniereffect

Axpert® heeft een zeer hoge vermoeiingsweerstand waardoor u de mogelijkheid heeft de scharniereffecten op velerlei wijzen te gebruiken. Door mid-

del van rillen (het indrukken met een bot mes), voorstansen of frezen aan de binnenzijde kunt u voorlopige buigranden maken. Rillen en voorstansen zijn geschikte methoden voor platen tot een dikte van 1,5 mm. Platen met een hogere dikte dient u v-vormig te frezen.

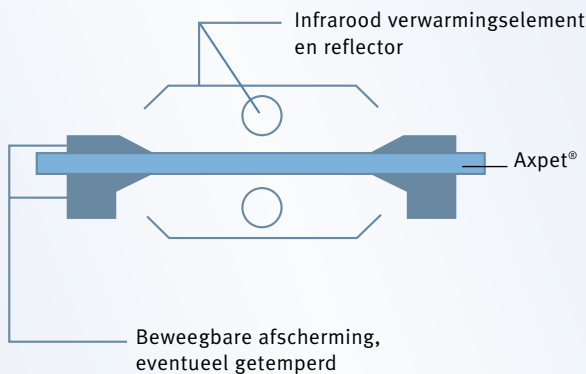
Deze randen zijn duurzaam beweegbaar, zoals bijvoorbeeld de klep van een kartonnen doos.

1.7 Lasersnijden

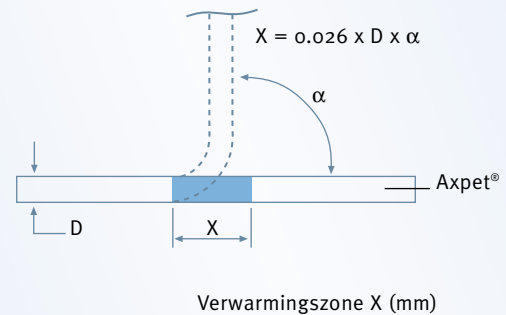
Voor het thermisch scheiden van Axpert® platen, met of zonder folie, kunnen verschillende typen lasers worden gebruikt. Vooral voor het snijden van complexe contouren is een laser bijzonder geschikt. Het is verstandig daarna enige tijd in te ruimen voor het temperen.

2. Vervormen

Afb. 7: Warmplooiën



Afb. 8: Instelling van de verwarmingszone



2.1 Koud vervormen

Koud buigen

Alle Axpét® platen waarvan de minimum radius minstens 150 keer de plaatdikte bedraagt, kunt u koud buigen.

Buigradius $\geq 150 \times$ plaatdikte

Voor lagere buigradii raden wij aan warm om te vormen.

Koud plooiën

Axpét® platen kunnen koud goed worden geplooid. De beste resultaten krijgt u met een plooiemachine. In de matrijs kan tot 2 mm worden gebogen.

Vanwege de spanningsrelaxatie die direct na het plooiën intreedt, is het noodzakelijk dat 25° meer wordt gebogen. Pas na enige dagen bevinden de binnen- en buitenspanning zich in evenwicht waarna de delen in hun uiteindelijke vorm blijven. U dient bij voorkeur parallel aan extrusierichting van de Axpét® plaat te plooiën. Deze staat op de folie aangegeven.

Houdt u er rekening mee dat er in de randen van het materiaal tijdens het

koud plooiën hoge spanningen kunnen ontstaan. Vermijdt het gebruik van agressieve chemicaliën, vooral op koud gebogene delen. U dient alleen dunne Axpét® platen koud te plooiën.

2.2 Warm vervormen

Axpét® platen zijn reeds bij lage temperaturen (100 - 160 °C) thermisch vervormbaar. Bij deze temperatuur is er echter vaak sprake van kristalvorming. Korte opwarmingstijden en een snelle afkoeling van het vormdeel zijn daarom belangrijk om de transparantie van het materiaal te bewaren. Wij raden aan vooraf eerst een aantal tests uit te voeren.

Voordrogen

Axpét® platen hoeven niet te worden voorgedroogd.

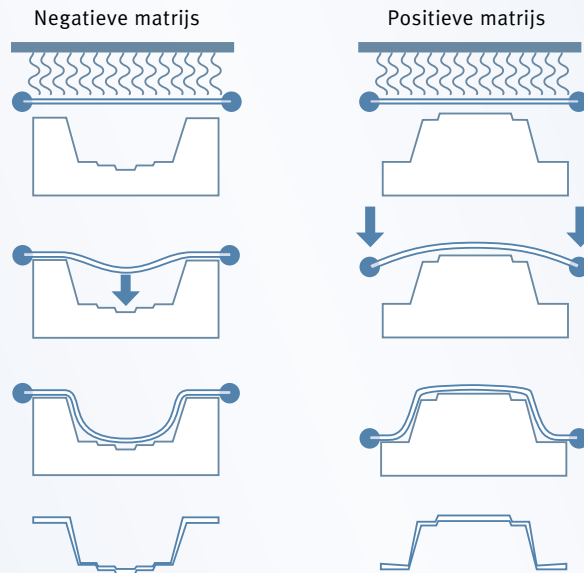
Warm plooiën

Warm plooiën is een relatief eenvoudig vervormingsproces voor het vervaardigen van uni-axiaal geplooiden delen. Daarbij is het voldoende om de Axpét® plaat lokaal tot ca. 100 °C te verhitten.

De beschermfolie kunt u op de plaat laten. De Axpét® plaat wordt met een infrarood verwarmingselement of verhitingsdraden lijnvormig verhit (zie afbeelding 7). Zodra de gewenste temperatuur is bereikt, haalt u de plaat weg van de warmtebron, plooi u de plaat, plaatst hem in de matrijs en zet hem vast. Fixeer in de gewenste vorm totdat het materiaal afgekoeld is.

Bij een eenzijdig verwarming moet de Axpét® plaat meerdere keren worden gedraaid, om een gelijkmatige opwarming aan beide zijden te garanderen. Bij plaatdikten vanaf 2 mm en tevens bij de productie van grotere aantallen, adviseren wij beide zijden gelijktijdig te verwarmen door middel van dubbelzijdige verwarming (sandwichverwarming). Door het vergroten of verkleinen van de verwarmingszone op de Axpét® plaat met behulp van de afscherming (zie afbeelding 8) kunnen verschillende buigradii worden verkregen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat de buigradius niet lager mag zijn dan de minimale buigradius die overeenkomt met 3 keer de dikte van de plaat. Daarnaast dient u erop te letten dat er bij te hoge temperaturen

Afb. 9:



een wit waas in de verwarmde zone kan ontstaan. Door plaatselijke verwarming ontstaan spanningen in het afgewerkte stuk. Gaat u bij behandeling van gebogen delen voorzichtig om met chemicaliën.

Verwarmen bij het vacuümvormen

Voor de vervaardiging van vormdelen dient u de Axp[®] platen gecontroleerd en gelijkmatig tot een temperatuur van 100 – 160 °C te verwarmen. Hoe hoger de temperatuur hoe beter de detailweergave. Houdt u er rekening mee dat het materiaal bij hogere temperaturen kan kristalliseren.

Axp[®] platen koelen snel af. Daarom adviseren wij om de platen direct op de vormmachine te verwarmen en niet, zoals dat vaak met andere thermoplasten wordt gedaan, in afzonderlijke luchtcirculatieovens. Voor het verwarmen van de Axp[®] platen adviseren wij infraroodverwarmingssystemen, indien mogelijk dubbelzijdig. Het voordeel van de dubbelzijdige verwarming is dat dan een meer uniforme en snellere opwarming van het materiaal mogelijk is. Op die manier zijn kortere en dus meer rendabele cycli mogelijk. Het risico van

kristallisatie is daardoor geringer.

Afkoelen van het gevormde deel

Een snelle afkoeling van het Axp[®] materiaal is zeer belangrijk. Voor het koelen wordt perslucht of, indien mogelijk, waternevel gebruikt. De delen dienen volledig afgekoeld te zijn alvorens deze van de vorm te nemen. Tijdens het koelingsproces krimpt Axp[®] met 0,4 % (nakrimp).

Draperen

Deze techniek is voor Axp[®] platen minder geschikt vanwege het hogere risico op kristallisatie.

Vacuümvormen

Matrijzen:

Afhankelijk van de seriegrootte en de gewenste oppervlaktekwaliteit kunnen matrijzen die vervaardigd zijn van verschillende materialen, worden gebruikt. Houdt u er rekening mee dat het materiaal waarvan de matrijs is vervaardigd invloed heeft op de afkoeltijd en de kwaliteit van het oppervlak. De matrijs dient zo gevormd te zijn dat de Axp[®] plaat gemakkelijk over de hoeken glijdt. Op een Axp[®] plaat is elk detail zichtbaar. Wij raden u aan het

oppervlak van de matrijs niet te polijsten, maar licht te matteren om afdraken op het gevormde deel te vermijden. De matrijsafmetingen dienen zodanig te zijn dat rekening gehouden wordt met een nakrimp van ongeveer 0,4 %. Er zijn speciale harsen in de handel verkrijgbaar die het mogelijk maken poreuze matrijzen zonder ontluuchtingsgaten te produceren.

Positieve en negatieve matrijzen:

De keuze voor een positieve of negatieve matrijs hangt af van de toepassing. Voor een goede oppervlaktekwaliteit aan de buitenzijde gebruikt u bij voorkeur een negatieve matrijs. Deze garandeert een uitstekende detailweergave.

Vrij vervormen

Deze techniek wordt gebruikt voor het vormen van koepels. Voor deze vervormingstechniek wordt een vacuüm of perslucht gebruikt. Voor de vervaardiging van foutloze vormdelen dienen de platen gelijkmatig te worden verwarmd. Als de plaat een temperatuur heeft van ongeveer 80 °C blijft het deel in de gewenste vorm en kunt u het eruit halen.

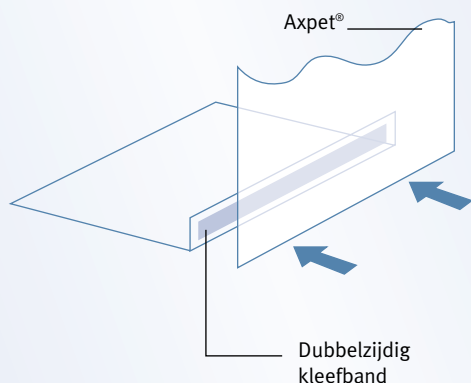
Probleemoplossing bij warm vervormen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing	warm plooiën	vacuümvormen	vrij vervormen
Witte waas in de plaat	Platen waren te warm	Verwarming verminderen	•	•	•
	Productiecyclus te lang	Afkoelingstijd verkorten		•	•
Slecht gevormde delen	Platen waren te warm	Verwarming verminderen	•	•	•
	Productiecyclus te lang	Afkoelingstijd verkorten		•	•
	Vacuümsnelheid te hoog	Vacuüm begrenzen		•	
	Scherpe randen	Randen afronden		•	
Dunne randen	Plaat te klein	Grotere platen gebruiken		•	
Golven	Onregelmatige verwarming	Verwarmingsoppervlak controleren		•	•
	Afstand tussen vormen te klein	Min. afstand tussen afzonderlijke vormdelen vergroten		•	•
	Vacuümsnelheid te hoog	Vacuüm begrenzen		•	•
	Afmeting platen te groot	Afstand vorm – spanraam < 50 mm		•	
Verminderde detailweergave	Vacuüm of perslucht niet voldoende	Vacuüm of persluchtdruk vergroten of controleren op lekkage		•	•
	Temperatuur plaat te laag	Verwarming verhogen		•	
Afgewerkt stuk kleeft aan matrijs	Matrijs te warm	Temperatuur matrijs verlagen		•	
	Ontvormingshoek te klein	Ontvormingshoek > 4°		•	
Optische fouten	Oppervlak matrijs te glad	Matrijs licht matteren		•	
	Temperatuur plaat te hoog	Verwarmingstijd of -vermogen verminderen		•	
Oppervlaktedefecten	Stof op plaat of matrijs	Reinigen met geïoniseerde perslucht		•	•
Ongelijkmatig afgewerkte stukken	Verwarming - afkoeling	Controleer op tocht in ruimte, controle van de verwarming		•	•
	Te snel uit vorm genomen	Voldoende afkoeling van het afgewerkte stuk		•	
Scheuren of breuk	Spanning in deel te hoog	Langzaam, grotere vlakken verwarmen	•	•	•

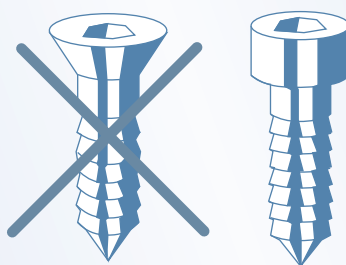
3. Lijmen en bevestigen

Vanwege zijn hoge bestendigheid tegen chemicaliën zijn Axpel® platen moeilijk te lijmen. Lijmen met oplosmiddelen is niet mogelijk en slechts weinige van de in de handel verkrijgbare adhesielijmen geven een bevredigend resultaat. Andere technieken, zoals vasthechten met kleefband, mechanische verbindingen en lassen zijn veel geschikter.

Afb. 10: Vasthechten met kleefband

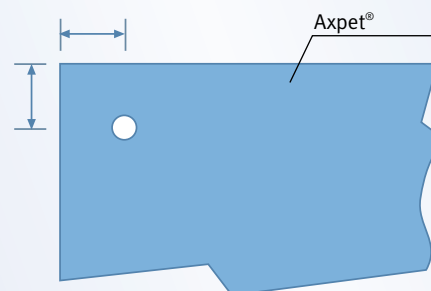


Afb. 11: Gebruikt u geen conische bouten



Afb. 12: Mechanische bevestiging

Afstand:
2 x \varnothing boring, minimaal 10 mm



3.1 Vasthechten met kleefband

Dubbelzijdige transparante kleefband, meestal op acrylaatbasis, kan gebruikt worden voor snelle hechtverbindingen. Deze kleefbanden zijn erg elastisch en hechten goed op Axpel®. Ze zijn bijzonder geschikt voor het vasthechten van dunne Axpel® platen aan andere kunststoffen, glas of metaal.

Aanwijzingen voor een goede hechting

- Plooi de plaat over een strook iets breder dan het kleefband.
- Reinig dit gebied met isopropylalcohol.
- Breng het kleefband voorzichtig aan
- Door gelijkmatig aandrukken met een rol verwijdert u de luchtbelletjes en verbetert u de hechting.

3.2 Kleven met adhesielijmen

Slechts enkele lijmen, bijvoorbeeld secondenlijm (cyanoacrylaat) of tweecomponenten-polyurethaanlijm zijn geschikt voor het lijmen van Axpel®. Houdt u er rekening mee dat belastingen

in de plaat of in bepaalde delen in combinatie met lijmen tot scheuren kan leiden.

3.3 Lassen

Ultrasoon lassen en rotatielassen zijn mogelijk, maar mechanisch bevestigen en lijmen hebben de voorkeur boven lassen. Informatie is verkrijgbaar bij de fabrikant van de apparatuur.

3.4 Mechanisch bevestigen

Dankzij de hoge slagvastheid kunnen alle mechanische bevestigingstechnieken op Axpel® platen worden toegepast.

Tot een dikte van 1,5 mm kan Axpel® vastgenageld of geniet worden. Deze bevestigingsmethoden zijn niet geschikt in seriematige toepassing.

Bij een schroefverbinding dient u schroeven met een cilindervormige kop te gebruiken om de verschillende delen aan elkaar te bevestigen. Gebruikt u geen conische schroeven,

aangezien deze scheuren veroorzaken. Boort u zodanig dat de plaat voldoende ruimte heeft om uit te zetten en te krimpen.

Kunststofschroeven kunnen zonder problemen worden gebruikt. Indien u metalen schroeven gebruikt, gebruik dan steeds tussenringen van kunststof. Voorkom dat u de schroef te vast draait. Zorg ervoor dat u de plaat niet met de schroefdraad beschadigt. Gebruik daarom bij voorkeur doorloopbouten.

Voorbeeld:

In de tabel staat de uitzetting van een plaat met een lengte van 1 meter bij een temperatuurverhoging van 20 °C.

	Lin. therm. uitzettingscoëfficiënt (mm/mK)	Uitzetting bij $\Delta 20$ °C (mm)
Axpel®	0,055	1,10
Aluminium	0,024	0,48
Staal	0,012	0,24
Glas	0,008	0,16

4. Oppervlaktebehandeling

4.1 Polijsten

Vlampolijsten

Voor het vlampolijsten kunt u bijvoorbeeld een propaan- of butaanbrander gebruiken of een andere gasbrander. Deze techniek levert uitstekende resultaten op. Het vereist echter wel ruime ervaring en oefening. Zorgt u ervoor dat het materiaal niet gaat kristalliseren. Op de lange duur kunnen in het gepolijste gebied barstjes ontstaan.

Polijsten

Axpet® platen kunnen ook met polijstschijven van gemiddelde dichtheid en een alkalivrije polijstpasta worden behandeld. De schijven draaien met een snelheid van 20 tot 30 m/s. Gebruik daarna een schone polijstschijf zonder polijstpasta om de Axpet® plaat af te polijsten. Polijsten van grote oppervlakken dient te worden vermeden.

Volg de aanwijzingen van de fabrikant van drukinkten.

Axpet® kan bedrukt worden met UV-uithardende inkten. De korte bestraalingsduur heeft geen invloed op fysieke eigenschappen van Axpet®.

Gedurende het droogproces mag de maximale gebruikstemperatuur (60 °C) niet worden overschreden.

Lakken

Axpet® kan na een voorafgaande reiniging zonder verdere voorbehandeling worden gelakt. U dient er rekening mee te houden dat de lak geschikt moet zijn voor gebruik op Axpet®.

4.2 Decoreren

Alvorens u de Axpet® platen gaat behandelen, bijvoorbeeld lakken, zeefdrukken of warm vervormen, raden wij aan de losse, aan het oppervlak hechtende stof- en vuildeeltjes te verwijderen door ze met geïoniseerde lucht van het oppervlak te blazen (zie deel 5).

De gematteerde zijde van Axpet® AR is niet geschikt om te bedrukken.

Transferdruk

Platen en afgewerkte stukken van Axpet® kunnen door middel van transferdruk worden gedecoreerd.

Zeefdruk

Axpet® platen kunt u bedrukken met de normale zeefdrukmachines en met zeefdrukinkten die geschikt zijn voor thermoplastische polyesters (PET).

5. Reinigen

Axpet® heeft een niet-poreus oppervlak waardoor vuil bijna niet hecht. Delen met stof dienen met water, een zachte doek of spons te worden afgewreven. Axpet® mag nooit droog worden afgewreven.

Voor het grondig reinigen adviseren wij een niet-schurend reinigingsmiddel te gebruiken. Scheermesjes of andere scherpe voorwerpen, reinigingsmiddelen die een schurende werking hebben of sterk alkalisch zijn, oplosmiddelen, loodhoudende benzine of tetrachloormethaan mogen niet worden gebruikt.

Alleen met water bevochtigde reinigingsdoeken vervaardigd van microvezels zorgen voor een vrijwel streeploze reiniging. Bij een sterk vooral door vet verontreinigd oppervlak kan voor de reiniging van Axpet® ook wasbenzine worden gebruikt.

Verfspatten, vet, etc. kunnen voor het uitharden worden verwijderd door licht wrijven met een zachte in ethanol, isopropylalcohol of petroleumether (kookpunt 65 °C) gedrenkte doek.

Axpet® bezit een uitstekend isolatievermogen. Dit veroorzaakt elektrostatische lading waardoor stof wordt aangetrokken.

Voordat u Axpet® platen gaat behandelen is het raadzaam de deeltjes stof en vuil op het oppervlak met behulp van geïoniseerde lucht te verwijderen. Door gewoon "afstoffen" met een luchtdrukpistool of een doek worden de vuil- en stofdeeltjes niet verwijderd, maar slechts verplaatst.

6. Materiaaleigenschappen van Axpert®

Eigenschappen	Waarde	Eenheid	Testmethode
Fysische			
Dichtheid	1,33	g/cm ³	DIN 53479
Waterabsorptie 23 °C, 24 uur onderdompeling (3 mm)	0,2	%	
Brekingsindex bij 20 °C	1,57		DIN 53491
Mechanische			
Vloeispanning	56	N/mm ²	DIN 53455 ⁽¹⁾
Rek bij vloeispanning	4	%	DIN 53455 ⁽¹⁾
Trekvastheid	25	N/mm ²	DIN 53455 ⁽¹⁾
Rek bij breuk	> 100	%	DIN 53455 ⁽¹⁾
Trek-elasticiteitsmodulus	2400	N/mm ²	DIN 53457 ⁽²⁾
Grensbuigspanning	77 – 83	N/mm ²	DIN 53452
Slagvastheid			
- Izod met kerf (4 mm)	40	J/m	ASTM D256
- Instrumented impact (4 mm) bij F max	28	J	ASTM D3763
Thermische			
Glasovergangstemperatuur	81	° C	
Warmtegeleidingsco-ëfficiënt	0,25	W/m° C	DIN 52612
Lin. therm. Uitzettingsco-ëfficiënt	0,050	mm/mK	
Vervormingstemperatuur onder last			
volgens ISO/R75 - methode A: 1,81 N/mm ²	63	° C	DIN 53461
- methode B: 0,45 N/mm ²	70	° C	
Max. toelaatbare gebruikstemperatuur in lucht ⁽³⁾	65	° C	
Min. toelaatbare gebruikstemperatuur	- 20	° C	
Electrische			
Elektrische doorslagsterkte ⁽⁴⁾	18	kV/mm	ASTM D149
Specifieke volumeweerstand	10 ¹⁶	Ohm.cm	DIN 53482
Oppervlakteweerstand	10 ¹⁵	Ohm	DIN 53482
Diëlektrische constante	bij 10 ³ HZ	3,4	DIN 53483
	bij 10 ⁶ HZ	3,1	DIN 53483
Diëlektrische verliesfactor	bij 10 ³ HZ	0,015	DIN 53483
	bij 10 ⁶ HZ	0,056	DIN 53483

Bovenvermelde waarden zijn richtwaarden bij 23 °C, tenzij anders vermeld. Ze zijn bedoeld als richtlijn voor materiaalbepaling en mogen niet worden gebruikt om materiaalspecificaties op te stellen. De gebruiker dient aan de hand van eigen tests te bepalen of het materiaal geschikt is voor zijn specifieke toepassing.

(1) Treksnelheid : 50 mm/min. (2) Treksnelheid : 5 mm/min.

(3) Geldig voor blootstelling aan de temperatuur gedurende maanden tot jaren. De maximum toelaatbare gebruikstemperaturen in de opsomming worden bepaald door de optredende thermisch-oxydatieve degradatie die een vermindering van het eigenschappenniveau met zich brengt. Zoals voor alle thermoplasten wordt de maximum gebruikstemperatuur in eerste instantie bepaald door de duur en de grootte van de mechanische belastingen waaraan het materiaal is onderworpen. (4) Zoals bij andere materialen vermindert de doorslagsterkte bij stijgende plaatdikte.

Verkoopvestigingen van Makroform.

Duitsland:

Makroform GmbH
Dolivostrasse
D-64293 Darmstadt
Phone +49 (0) 6151/183 90 00
Fax +49 (0) 6151/183 90 07

Makroform is a Joint Venture between
Bayer AG and Röhm GmbH & Co. KG.

Makrolon®, Vivak®, Axpel® en Bayloy® zijn
geregistreerde merken van Bayer AG.

E-mail: sales@makroform.com
Makroform op het internet: www.makroform.com

België:

Makroform N.V.
Wakkensesteenweg 47
Industriepark Zuid
B-8700 Tielt
Phone +32 (0) 51/42 62 00
Fax +32 (0) 51/42 62 02

Italië:

Makroform S.p.A.
Via Ludovico di Breme 13
I-20156 Milano
Phone +39 02/39 23 15 1
Fax +39 02/39 23 15 643

Leveranciersadressen:

Indien u op zoek bent naar leveranciers van speciaal gereedschap en toebehoren, helpen wij u graag verder. Voor informatie kunt u contact opnemen met het technisch adviesbureau van Makroform in uw regio.

Productaansprakelijkheidsclausule:

De voorliggende informatie en onze technische, op de toepassing gerichte adviezen in woord, geschrift en door proefnemingen worden naar beste weten verstrekt. Zij gelden echter als niet verbindende aanwijzingen, ook in verband met eventuele octrooirechten van derden. Het advies betekent niet dat u onze actueel geadviseerde aanwijzingen – in het bijzonder onze veiligheidsgegevensbladen en technische informatie – en onze producten niet zelf moet testen met het oog op hun geschiktheid voor de geplande procédés en doelen. Toepassing, gebruik en verwerking van onze producten en de op grond van onze technische, op de toepassing gerichte adviezen door u gefabriceerde producten vallen buiten onze controlemogelijkheden en liggen daarom uitsluitend binnen het terrein van uw eigen verantwoordelijkheid. De verkoop van onze producten geschiedt met inachtneming van de steeds actuele Algemene Verkoop- en Leveringsvoorwaarden.
MF 0084 nl June 2001

makroform

THE LONG-TERM-PARTNER