

Veralite[®] - Inhoudstafel technische gids

- *Inleiding*
- *Grondstof*
- *Eigenschappen en voordelen*
- *Verschillen tussen Veralite[®] 100 en 200*
- *Voordelen t.o.v. competitieve materialen*
- *Technische data*
- *Weersbestendigheid*
- *Brandgedrag*
- *Voedsel goedkeuring*
- *Chemische resistentie*
- *Behaalde testcertificaten*
- *Verzagen*
- *Versnijden en stanzen*
- *Lasersnijden*
- *Boren en frezen*
- *Draadtappen*
- *Afbramen / routen*
- *Plooien*
- *Thermoformeren*
- *Kristalliseren van Veralite[®] 100 platen*
- *Bedrukken*
- *Verlijmen*
- *Lassen*
- *Polijsten*
- *Steriliseren*
- *Recyclage*
- *Stockage en verhandelen*
- *Reinigen*

Veralite[®] - Inleiding

Veralite[®] is de handelsnaam van I.P.B. nv voor een gamma technisch hoogstaand en veelzijdig transparant plaatmateriaal op basis van thermoplastisch polyester met unieke kenmerken. Meer gedetailleerd, Veralite[®] is een op PET gebaseerd plaatmateriaal (polyethyleen tereftalaat).

Veralite[®] platen worden geproduceerd door middel van een extrusie - proces.
Alle Veralite[®] producten worden onder een ISO 9001:2000 kwaliteitssysteem geproduceerd.

Veralite[®] platen zijn milieu-vriendelijke producten die kunnen meelopen met conventionele recyclage processen.

Veralite[®] platen zijn verkrijgbaar in 2 versies :

Veralite[®] 100 : APET - plaat
Veralite[®] 200 : PETG - plaat

Veralite[®] platen kunnen in volgende toepassingen ingezet worden :

Advertentie/Reklame sektor :	Displays Lichtreklames (signs) Zeefdruk	Posterbedekking Verkoopsautomaten Advertentieborden
Industrie :	Thermoformage Veiligheidstoepassingen Binnenbeglazing	Machinebouw Voedseltoepassingen Medische sector
Bouw :	Buitenbeglazing Veiligheidsbeglazing Lichtkoepels	Lichtstraten Straatmeubilair Scheidingswanden

Veralite[®] platen worden ingezet als alternatief voor acrylaat, PC and PVC plaatmateriaal. Veralite[®] is een relatief nieuw plaatmateriaal, dat zeer snel marktaandeel neemt in bovenstaande marktsegmenten.

Veralite[®] - Grondstoffen

Beiden Veralite[®] 100 & 200 zijn op thermoplastisch polyester gebaseerde produkten. Meer specifiek op PET gebaseerde produkten. Polyethyleentereftalaat is ontwikkeld rond 1940 voor productie van vezels, later is het gebruikt voor productie van flessen en nu ontdekt als een geschikte grondstof voor transparante folie- en plaatmaterialen.

Deze verschillende toepassingen getuigen van de veelzijdige eigenschappen van PET : hoge transparantie, uitstekende slagvastheid en door zijn kristalliniteit, goede chemische weerstand.

Er zijn 2 soorten PET-grondstoffen :

APET (Veralite[®] 100) :

Dit is de standaardversie van PET, Amorf PolyEthyleenTereftalaat. APET is te kristalliseren, wat ervoor zorgt dat de slagvastheid afneemt en de plaat niet transparant wordt, de plaat bekommt echter een hogere temperatuursweerstand (vb. voor microgolf trays). Wanneer APET gekristalliseerd is, wordt het CPET genoemd.

<i>Eigenschappen :</i>	<i>APET</i>	<i>CPET</i>
Slagvastheid	++	-
Stijfheid	+	++
Temperatuursweerstand	-	++
Chemische bestendigheid	+	++
Transparantie	++	- (opaal)

Veralite[®] 100 : is een APET plaat die niet gekristalliseerd is, maar eventueel kan gekristalliseerd worden na thermoformage.

PETG (Veralite® 200) :

PETG is een gemodificeerde APET-versie. Meer specifiek een Glycol gemodificeerde versie. De toevoeging van een gemodificeerde glycol zorgt ervoor dat PETG niet kristalliseerbaar is achteraf. Dit verklaart de naam : PETG = PolyEthyleenTereftalaat Glycol gemodificeerd. Voordelen van deze Glycol modificatie zijn :

<i>Eigenschappen :</i>	<i>APET</i>	<i>PETG</i>
Transparantie	+	++
Stijfheid	++	+
Chemische weerstand	++	+
Temperatuursweerstand	+	+
Verwerkingsgemak	+	++

Veralite[®] - Eigenschappen en voordelen

Veralite[®], is geschikt voor een zeer wijd toepassingsgebied, door zijn uitstekende mechanische-, optische- en chemische eigenschappen. Enkele voordelen :

Optische kwaliteit

- goede lichttransmissie
- hoge glans

Slagvastheid

- superieure slagvastheid
- goede breukweerstand

Brandgedrag

- goed brandgedrag (volgende certificaten behaald :B1/Y1/M2)
- geen giftige dampen/gassen bij verbranding

Voedselcontact goedgekeurd

- volgens FDA en EEG normen

Chemische weerstand

- zeer goede chemische weerstand

Weersbestendigheid

- UV-versie beschikbaar met 10 jaar garantie

Milieu / ecologische eigenschappen

- eenvoudig recycleerbaar
- bevat geen chloor, zware metalen of weekmakers

Licht-gewicht

- met een S.G. van 1,33 g/cm³ (APET) en 1,27 g/cm³ (PETG), de helft van glas.

Eenvoudige verwerking

- eenvoudig te verzagen, versnijden, stanzen, boren, frezen en routen.
- eenvoudig bedrukbaar, te lassen en te verlijmen
- snellere en eenvoudigere verwerking

Eenvoudig te vormen

- eenvoudig te thermoformeren, snellere cyclus
- koud- en warm te plooien
- geen voordroging materiaal nodig

Verwerkingsklaar

- geen voorbehandeling vereist bij het bedrukken en verlijmen
- geen voordroging van de platen voor het vormen

Kristalliseerbaar

- Veralite 100 is kristalliseerbaar na thermoformage

Kostenbesparende verwerking

- snellere cyclustijden dan met conventionele materialen
- geen uitval door breuk
- lager energieverbruik verwerkingsmachines bij het vormen (door kortere cyclus)

Zeer goede eigenschappen na verwerking

- zeer lage krimp na het vormen

Veralite[®] - Verschillen tussen V100 & V200

De belangrijkste verschillen tussen Veralite[®] 100 en 200 zijn de volgende :

	Veralite[®] 100	Veralite[®] 200
<u>Varia</u>		
Dikte gamma	+	++
Kostprijs	++	+
Soortelijk Gewicht	+	++
<u>Optische eigenschappen</u>		
Transparantie	+	++
Glans	++	++
<u>Mechanische eigenschappen</u>		
Slagvastheid	++	++
Stijfheid	++	+
<u>Thermische eigenschappen</u>		
Temperatuursweerstand hoog	++	++
Temperatuursweerstand laag	+	++
<u>Andere eigenschappen</u>		
Chemische weerstand	++	+
Recycleerbaarheid	++	++
Voedselkontakt goedkeuring	++	++
Brandgedrag	++	++
Verwerkingsgemak	+	++
Thermoformage	+	++
Koud of warm plooiën	++	++
Verlijmen/bedrukken	+	++

++ = zeer goed

+ = goed

Veralite[®] - Voordeel t.o.v. competitieve materialen

Veralite[®] t.o.v. acrylaat (PMMA)

Veralite[®] heeft een hogere slagvastheid
kan 2x zo snel warm geplooid worden
wordt gethermoformeerd bij lagere temperaturen
thermoformeert eenvoudiger ingewikkelde vormen (betere definitie)
kan gestansd worden
kan koud geplooid worden
is beschikbaar in dunnere diktes
vereist geen voordroging voor thermoformage
heeft een beter brandgedrag : Y1 - B1 - M2

Veralite[®] t.o.v. polycarbonaat (PC)

Veralite[®] is prijsgunstiger (goedkoper)
vereist geen voordroging voor thermoformage
heeft een betere chemische weerstand
heeft een snellere thermoformeercyclus
is voedselkontakt goedgekeurd
heeft een betere krimpweerstand

Veralite[®] t.o.v. polyvinyl chloride (PVC)

Veralite[®] heeft een hogere slagvastheid
is eenvoudiger te versnijden
heeft een betere transparantie
is 100 % recycleerbaar
is milieuvriendelijk (geen vrijgave van giftige gassen bij verbranding)
is voedselkontakt goedgekeurd
heeft een hogere glans
is lichter (soortelijk gewicht)

Veralite[®] - Technische gegevens

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Densiteit	ISO 1183	g/cm ³	1,33	1,27
Water absorptie	ISO 62	%	0,15	0,15

MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Trekvastheid	ISO 527	MPa	53,5	51,5
Rek bij breuk	ISO 527	%	> 100	> 100
Trekmodulus	ISO 527	MPa	± 2600	± 2200
Slagvastheid niet gekerfd	ISO 180	KJ/m ²	no burst	no burst
Slagvastheid gekerfd	ISO 180	KJ/m ²	3,9	9,0
Rockwell hardheid oppervlakte	DIN 2039	M / R	M80 / R114	M85 / R115

THERMISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Uitzettingscoëfficiënt	ASTM D696	mm/mC [°]	± 0,060	± 0,060
Soortelijke warmte	DSC	J/gC [°]	1,13	1,13
Vervormingstemp. (0,45 MPa)	ISO 75	°C	70	72
Vervormingstemp. (1,82 MPa)	ISO 75	°C	67	68
Vicat verwekingspunt (1 kg)	ISO 306	°C	78	82
Vicat verwekingspunt (5 kg)	ISO 306	°C	73	78

OPTISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Lichttransmissie	ASTMD1003	%	82 - 89*	86 - 90*
Diffusiteit	ASTMD1003	%	1,9	< 1
Glans (bij 60° hoek)	ASTMD1003	units	148	159

Veralite[®] - Technische gegevens

ELECTRISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Oppervlakte weerstand	ASTMD257	$\Omega \times cm$	1*E15	1*E15
Dielectrische constante	ASTMD150	1 MHz	3,1	2,4
Verlies factor	ASTMD150	1 MHz	0,056	0,020
Dielectrische sterkte (500V/sec)	ASTMD149	KV/mm	18	16
Gloeidraadtest	IEC 695/2.1	C°	650	650

BARRIERE EIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Methode	Eenheid	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Waterdamp	ASTMF372	g/mm/m ² /24h	1,5	1,5
Gas doorlaatbaarheid v. CO ₂	ASTMD1434	g/mm/m ² /24h	28	49
Gas doorlaatbaarheid van O ₂	ASTMD3985	g/mm/m ² /24h	5,1	10

Tijdelijke en beperkte lijst, gebaseerd op een 3 mm plaat.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

** Test resultaten van 1-3 mm platen*

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Weersbestendigheid

In het algemeen gezien, zijn kunststoffen gevoelig aan atmosferische omstandigheden in buitentoepassingen, zij ondergaan verval van optische, fysische en mechanische eigenschappen, zoals lichttransmissie, slagvastheid, glans, enz... Dit verlies van eigenschappen is sterk afhankelijk van geografische locatie en klimaat.

Om dit verval te voorkomen, heeft Veralite[®] een versie, die speciaal ontwikkeld is voor buitentoepassingen : **Veralite[®] UV**

Veralite[®] UV is een één- of tweezijdig gecoëxtrudeerde plaat met een UV-absorberende toplaag.

De lichttransmissie van Veralite[®] UV zal niet afnemen gedurende een periode van 10 jaar buitenexpositie in Centraal-Europa. Dus de plaat behoudt zijn transparantie en zal praktisch geen vergeling ondergaan.

Wat betreft de mechanische eigenschappen, kunnen wij stellen dat gedurende een periode van 10 jaar buitenexpositie in Centraal-Europa, geen merkbare verlaging van stijfheid of trekvastheid zal voorkomen op Veralite[®] UV.

Er is een garantie certificaat beschikbaar voor Veralite[®] UV, geldig voor Centraal-Europa, die het bovenstaande bevestigt. Meer gespecificeerde informatie is daarin beschikbaar. Beschikbaar op aanvraag.

Veralite[®] - Brandgedrag

Behaalde brandcertificaten :

BRANDCERTIFICAAT	Veralite[®] 100	Veralite[®] 200
Duitsland <i>DIN 4102-1</i> <i>DIN 5510-2</i>	B1 S4/SR2/ST2	B1 S4/SR2/ST2
V.K. <i>BS 476 Part 7</i>	class 1Y	class 1Y
Frankrijk <i>Préfecture de Police</i> <i>NF F 16-101 & 102</i>	M2 F1	M2 F1 (GR)
Italië <i>CSE RF-2-75A/RF3-77</i>	class 1	class 1
VSA <i>UL 94</i>	V2/HB	HB

(GR) = grondstof

Er wordt niet verwacht dat de toevoeging van UV-bescherming, opaal kleur of mattering, het brandgedrag van de plaat zal beïnvloeden.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Voedselcontactgoedkeuring

Veralite[®] 100 and 200 zijn beiden geschikt voor toepassingen met voedselkontakt.

De grondstoffen gebruikt tot het produceren van Veralite[®] platen hebben een BGA (Bundesgesetzamt) en een FDA (Food and Drugs Approval) aanbeveling bekomen.

Ook de Europese richtlijnen voor voedselkontakt met kunststoffen werden behaald voor de grondstof (EEG normen).

	Veralite[®] 100 (APET)	Veralite[®] 200 (PETG)
FDA	21 CFR-177-1315	21 CFR-177-1315
EEG	90/128/EEC	92/39/EEC

De Veralite[®] UV-versie is niet voor voedselkontakt goedgekeurd.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite® - Chemische resistentie

De chemische weerstand van de meeste kunststoffen is laag, vele kunststoffen verliezen slagvastheid of optische kwaliteiten wanneer zij in contact komen met chemische stoffen. Veralite® heeft in het algemeen een goede chemische resistentie.

Hieronder vindt U de meest voorkomende chemische agenten, alfabetisch gerangschikt met de reactie van Veralite®, indien in contact met volgende agenten :

Acetic Acid, 40% aq	1	Butyl Lactate	2
Acetic Acid, glacial	3	Butyl Stearate	1
Acetic Anhydride	4		
Acetone	4	Calcium Hypochloride, solid	2
Aluminium Sulphate, solid	1	Camphor, solid	1
Ammonia, 10% aq	4	Camphorated Oil	2
Ammonia, 0,88 SG aq	4	Carbon Tetrachloride	2
Ammonium Chloride, solid	1	Castor Oil	1
Ammonium Persulphate, solid	1	Cetyl alcohol, solid	1
Ammonium Sulphate, solid	2	Chloral Hydrate, solid	4
Amyl Acetate	3	Chlorobenzene	4
Amyl Alcohol	4	Chloroform	4
Amyl Methyl Ketone, solid	1	Chromic Acid, Plating Soln	4
		Citric Acid	1
Barium Chloride, solid	1	Citronellol	2
Benzene, solid	4	Cupric Sulphate, solid	1
Benzoic Acid	1	Cyclohexane	1
Benzyl Acetate	4	Cyclohexanone	4
Benzyl Alcohol	4	Cyclohexanol	2
Benzyl Benzoate	3		
Butyl Acetate	4	Diacetone Alcohol	1
Butyl Alcohol	1	Di-alkyl Phthalate	1

Veralite[®] - Chemische resistentie

Di-butyl Phthalate	1	Hydrofluoric Acid, 50% conc	4
Di-non Phthalate	2	Hydrogen Peroxide	1
Di-octyl Phthalate	1	Hydroquinone, solid	1
Dimethyl Formamide	4		
Dioxane	4	Isopropyl Alcohol	1
Dipentene	2		
Di-1-phenyl Ethanol	3	Lanoline	1
		Linalol	2
Ethyl Acetate	4	Linseed Oil	2
Ethyl Alcohol	1	Lubricating grease	1
Ethyl Benzene	3		
Ethyl Digol	1	Magnesium Chloride, aq sol.	2
Ethylene Chlorohydrin	4	Maleic Acid, 25% aq	2
Ethylene Dibromate	4	Maleic Acid, 50% aq	2
Ethylene Dichlorate	4	Mercuric Chloride, solid	2
Eugenol	4	Mercury	1
2-Ethoxy Ethanol	2	Methyl Alcohol	1
		Methyl Cyclohexanol	1
Ferric Nitrate, solid	1	Methyl Ethyl Ketone	4
Formaldehyde, 40% W/W aq	1	Methyl Methacrylate	3
Formic Acid, 3 % aq	2	Methyl Salicylate	4
Formic Acid, 30 % aq	2	Methylene Chloride	4
Furfuryl Alcohol	4	Mineral Oil	1
		2-Methoxy Ethanol	3
Geraniol	2		
Glycerine	1	Naptha, crude	1
Glycol	1	Naptha, solvent	2
		Nitric Acid, 10% aq	2
Hydrobromic Acid, 50% aq	1		
Hydrochloric Acid, 10% aq	2	Oil	1
Hydrofluoric Acid, 50% aq	3	Olive Oil	2

Veralite® - Chemische resistentie

Oxalic Acid, solid	1	Sodium Chloride, 10% aq	2
Oxalic Acid, solution	2	Sodium Cyanide, solid	1
n-Octane	1	Sodium Hydroxide, 1% aq	4
		Sodium Hydroxide, 10% aq	4
Paraffin (medicinal)	1	Sodium Nitrate, solid	2
Paraffin Oil	1	Sodium Phosphate, solid	1
Petrol	2	Sodium Sulphite, solid	2
Petroleum Ether	1	Sodium Thiosulphate, solid	1
Phenol	4	Stearic Acid, solid	2
Pinen	2	Sulphur, solid	1
Potassium Bromide, solid	1	Sulphuric Acid, 3% aq	2
Potassium Chromate, solid	1	Sulphuric Acid, 30% aq	2
Potassium Cyanide, solid	1		
Potassium Dichromate, solid	1	Tartaric Acid, solid	2
Potassium Hydroxide, 1% aq	4	Tetrahydrofuran	4
Potassium Hydroxide, 10% aq	4	Tetralin	1
Potassium Permanganate, sol.	3	Toluene	2
Propionic Acid	4	Transformer Oil	2
Propyl Alcohol	1	Trichloroethyl Phosphate	1
Propylene Glycol	1	Trichloroacetic Acid	4
		Trichloroethylene	4
Salicylic Acid, solid	1	Trietholamine	4
Sodium Bicarbonate, solid	1		
Sodium Borate, solid	1	Vinegar	2
Sodium Bromide, solid	1		
Sodium Carbonate, anhydrous	1	Xylene	2
Sodium Carbonate, 2,5% aq	1		
Sodium Chloride, 1% aq	1	Zinc Chloride	2

- 1 =** Geen aantasting
2 = Bevredigend, lichtjes gevormd, waarschijnlijk veroorzaakt door absorptie
3 = Lichte aantasting, met verminderde transparantie tot gevolg, zonder in grote mate de sterkte te beïnvloeden (wolkvorming).
4 = Niet bevredigend, onmiddellijke afbraak, sterke afname van eigenschappen (broos worden, verkleuring)

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Veralite[®] - Andere behaalde certificaten

Veralite 100[®] en Veralite[®] 200 hebben specifieke mechanische, thermische en chemische eigenschappen. Door deze specifieke eigenschappen zijn beide produkten inzetbaar in een zeer wijd toepassingsgebied.

Voor iedere toepassing zijn er specifieke certificaten benodigd, vanwege dit is IPB steeds de produkten aan het testen voor nieuwe toepassingen, met de nodige certificaten.

Een lijst van huidig behaalde certificaten :

Brandgedragcertificaten :

Bouwmateriaal volgens DIN 4102 (Duitsland)

voor Veralite [®] 100	B1
voor Veralite [®] 200	B1

Brandcertificatie volgens BS 476 deel 7 (V.K.)

voor Veralite [®] 100	class 1 Y
voor Veralite [®] 200	class 1 Y

Brandcertificatie volgens NF-P-92-501 (Frankrijk)

voor Veralite [®] 100	M 2
voor Veralite [®] 200	M 2

Rookontwikkeling en gasvrijlating volgens NF-P-16-101 & 102 (Frankrijk)

voor Veralite [®] 100	F 1
voor Veralite [®] 200 (grondstof)	F 1

Underwriter Laboratories Listing volgens UL 94

voor Veralite [®] 100	V 2 / HB
voor Veralite [®] 200	HB

Brandcertificaat volgens CSE RF-2-75A/RF-3-77 (Italië)

voor Veralite® 100 class 1
voor Veralite® 200 class 1

Gas- en giftvrijgave gedurende verbranding volgens DIN 5510-2 (Duitsland)

voor Veralite® 100 S4/SR2/ST2
voor Veralite® 200 S4/SR2/ST2

Transparante veiligheidslenzen (brillen/gelaatsbescherming) volgens DIN EN 166

voor Veralite® 200 DIN EN 166 (Duitsland)

Voedselkontakt volgens FDA and EEC normen :

voor Veralite® 100 (grondstof) FDA 21 CFR-177-1630 / 90-128-EEC
voor Veralite® 200 (grondstof) FDA 21 CFR-177-1315 / 92-39-EEC

Gloeidraadtest op 650 °C volgens IEC 695-2-1 1980 (Zwitserland)

voor Veralite® 100 test doorstaan
voor Veralite® 200 test doorstaan

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

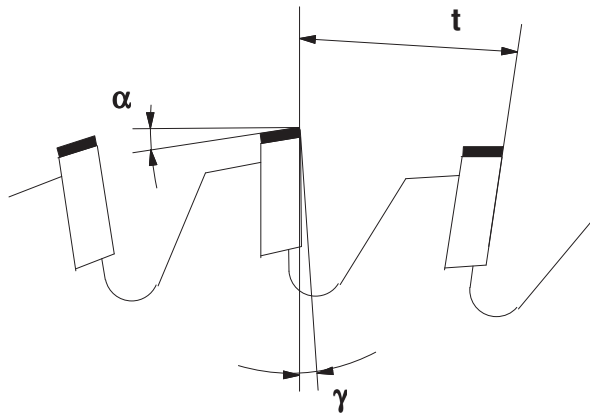
I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite® - Verzagen

Veralite® kan verzaagd worden door middel van een cirkelzaag of een lintzaag, volgend advies :

1) Cirkelzaag :

Probeer hoge temperatuursontwikkeling te vermijden tijdens het verzagen.
Zagen met een cirkelzaag zal betere resultaten opleveren dan het zagen met een lintzaag.



Vrijloophoek α	10° - 30°
Spaanhoek γ	5° - 15°
Snij snelheid	2500 m/min. - 6000 m/min.
Afstand tussen de tanden t	3 mm - 11 mm

Het is aangeraden dat de zaagbladhoogte anderhalve tand hoger komt dan de te verzagen stapel platen.

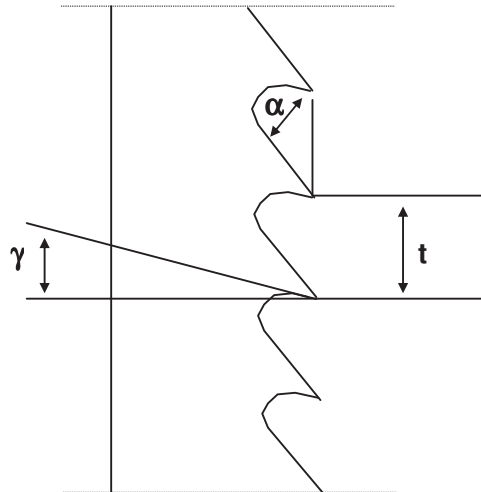
Bij Veralite 100 platen met een dikte < 2 mm, is het aangeraden de uitzaagsnelheid (einde zaagsnede) te minderen als volgt :

Plaatdikte	Uitzaagsnelheid:
0,50 mm >>>>	0,50 m/min.
0,75 mm >>>>	0,75 m/min.
1,00 mm >>>>	1,00 m/min.
1,50 mm >>>>	1,50 m/min.

Indien er zich hoogteverschillen voordoen in een stapel platen (vanwege de diktetoleranties), gelieve deze te herstapelen of te ondersteunen om een zo egaal mogelijke stapel te bekomen. Steeds de inklembalk voorzien van een niet te harde rubber die deze verschillen opvangt.

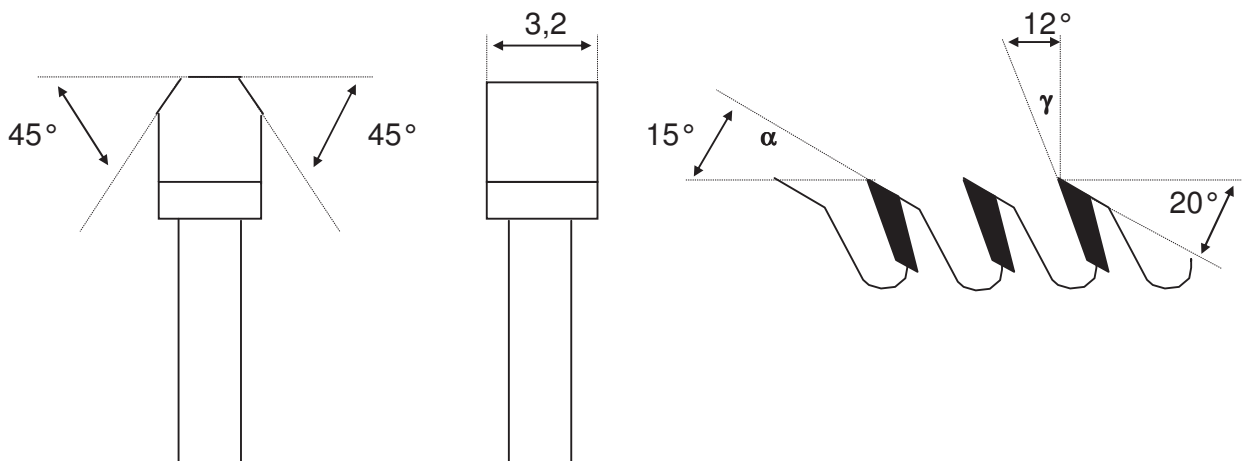
Veralite[®] kan verzaagd worden door middel van een lintzaag, volgend advies :

2) Lintzaag :

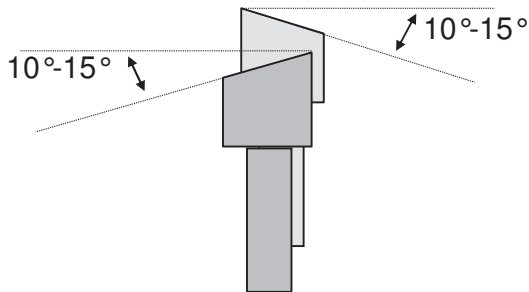


Vrijloophoek α	30° - 40°
Spaanhoek γ	0° - 5°
Snij snelheid	1200 m/min. - 2000 m/min.
Afstand tussen de tanden t	2 mm - 3 mm

Technisch advies betreffende te gebruiken zaagmateriaal :



Type : **AKE21.220.30Z64**



Type : **AKE16.300.2,9Z96**
Met afwisselende tandhellingsrichting

Troubleshooter verzagen :

	Tandgrootte	Zaagsnelheid
Gekerfde randen	kleiner	verhoog RPM
Gesmolten randen	groter	verlaag RPM

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

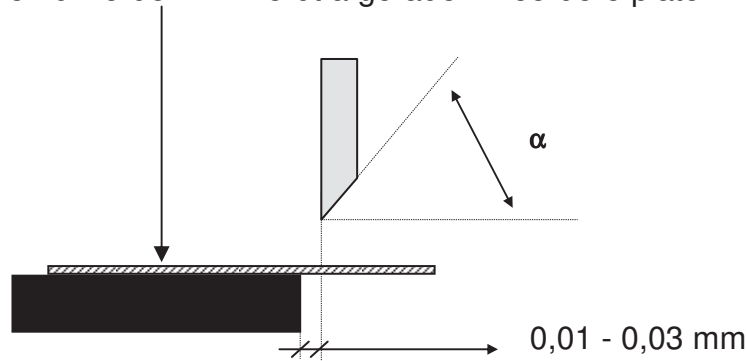
Veralite[®] - Versnijden en stanzen

1) Versnijden :

Versnijden mogelijk tot : 1,0 mm voor Veralite 100
 1,5 mm voor Veralite 200

Snijhoek α	max 45°
Afstand snijmes / snijbed	0,01 - 0,03 mm

De plaat moet goed geklemd worden! Er wordt afgeraden meerdere platen in 1x te versnijden.



Probeer steeds te versnijden dwars op de extrusierichting.

Steeds de inklemdruk zo hoog mogelijk instellen, om elke trilling te vermijden.

Versnijdt de platen niet bij een temperatuur lager dan 15 °C, het is steeds aangeraden dit bij kamertemperatuur uit te voeren (23 °C)

Bij het versnijden van kleinere stukken, steeds ervoor zorgen dat de lengte van deze stukken kleiner is dan de helft van de lengte van het snijmes (om spanning te vermijden)

Het is aangeraden de bedrukte film steeds naar het snijmes toe te positioneren (bovenaan)

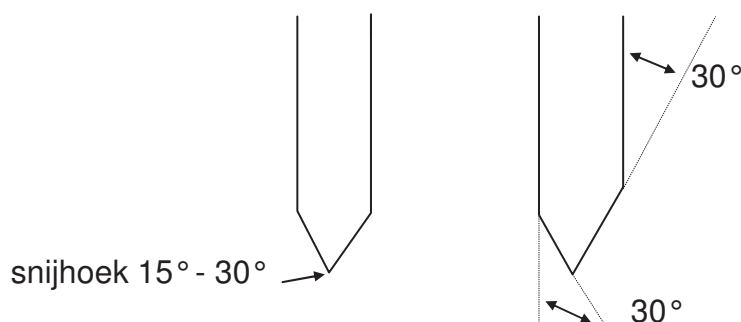
Het is eveneens belangrijk dat de folie mooi egaal aan de plaat hecht bij het versnijden.

De te versnijden stapel platen steeds lager houden dan 10 mm hoogte.

2) Stanzen :

Veralite[®] kan gestansd worden met staalbandmessen. De staalbandmessen dienen voldoende scherp te zijn, zoniet vervangen of herzetten om een zuivere snijrand te bekomen.

Dikte van het snijmes	0,8 - 2,5 mm
Snijhoek (éénzijdig of tweezijdig gezet)	15° - 30°



De Veralite® plaat dient in één beweging volledig doorgesneden te worden, om beschadiging van de messen te voorkomen.

Voldoende testen uitvoeren, vooraleer in productie te gaan wordt aanbevolen.

De manier van stanzen is bepalend voor de maximaal te stanzen dikte van de plaat :

	Veralite® 100	Veralite® 200
Vlakstanzen	2,0 mm	3,0 mm
Rolstanzen	niet aangeraden	2,0 mm

Voor het stanzen van dikkere platen, wordt voldoende testen aangeraden.

Het stanzen van bedrukte platen is kritischer en moet steeds dermate gebeuren dat de bedrukte zijde gericht is naar de messen toe.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Lasersnijden

Veralite[®] kan met een laser versneden worden tot diktes van 4,50 mm. Lasersnijden is nuttig voor grillige vormen uit te snijden of om zeer precies te snijden. Met een laser kan men binnen nauwere toleranties werken dan met conventionele machines. Om witkleuring te vermijden dienen de lasersnelheid en het laservermogen optimaal ingesteld te worden.

Technisch advies bij het lasersnijden :

Lasertype	CO ₂ laser
Plaatdikte van 1 tot 3 mm	Laservermogen : 300 W - 330 W Snijsnelheid : 2 - 2,5 m/min. Draaggas : lucht met druk van 1 Bar
Plaatdikte > 3 mm	Laservermogen : 330 W - 400 W Snijsnelheid : 1,8 - 2 m/min. Draaggas : lucht met druk van 1-1,2 Bar

Het is raadzaam de beschermfolie op de plaat te laten tijdens het lasersnijden, dit ter voorkoming dat de vrijgekomen gassen neerslaan op de plaat.

Een gelaserde plaat kan achteraf niet meer koud geplooid worden.

Nd-YAG lasers zijn niet geschikt voor het versnijden van Veralite, door de goede transparantie van de plaat, hebben de golflengtes in het zichtbare bereik geen effect.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Boren en frezen

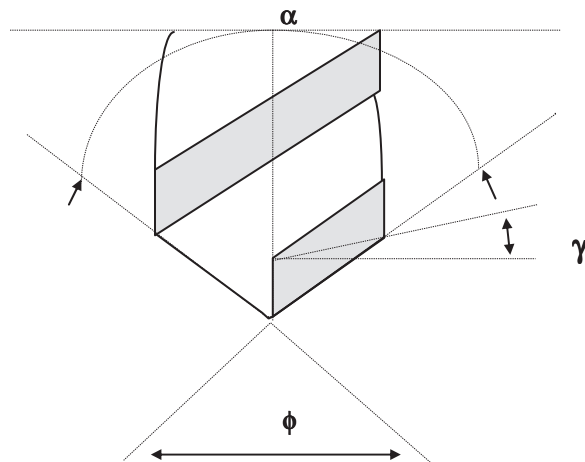
Veralite[®] kan eenvoudig geboord en gefreesd worden, volgend technisch advies :

1) Boren :

Men kan Veralite[®] boren met gewone staalboren (HSS-boren). Goede resultaten worden eveneens behaald d.m.v. speciale boren voor kunststof, die minder wrijvingswarmte creëren :

Vrijloophoek α	5°
Spaanhoek γ	3° - 5°
Bovenste hoek ϕ	60° - 90°
Boorsnelheid	12 m/min. - 25 m/min.
Startsnelheid	0,2 mm/omwenteling

(zie tekening)



2) Frezen :

Vrijloophoek α	2° - 10°
Spaanhoek γ	0° - 15°
Freessnelheid	100 m/min. - 500 m/min.
Startsnelheid	0,1 mm/omw. - 0,5 mm/omw.

(zie bovenstaande tekening)

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Draadtappen

Men kan eenvoudig draadtappen in Veralite[®], volgend advies :

Gewone 4-kanaalstappen kunnen gebruikt worden in de Veralite[®]-plaat.

Toch is het aan te raden om 2-kanaalstappen te gebruiken, omdat 4-kanaalstappen vrij veel warmte ontwikkelen tijdens het draadtappen.

2-kanaalstappen hebben niet enkel een langere levensduur en een hogere topsnelheid, zij zorgen ook voor een betere afvoer van de spaanders.

De beide zijden van de draadtap dienen gelijktijdig te snijden, om een gelijke draad te bekomen.

De scherpe kanten moeten een hoek vormen van 85° met de middellijn van de tap. Hierdoor ontstaat een negatieve helling van 5° aan de voorkant van het snijvlak zodat de draadtap zich niet vastklemt bij het uithalen.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Afbramen / routen

Men kan Veralite[®] eenvoudig afbramen/routen, volgend advies :

De randen van de Veralite[®]-plaat kunnen mooi afgewerkt worden met behulp van routers met goed snijdende, vertikaal geplaatste messen. Dit is bijzonder nuttig voor platen die te groot zijn of onregelmatige randen hebben.

Draagbare- en gefixeerde routers kunnen beiden gebruikt worden.

De Veralite[®]-plaat moet langzaam gevoed worden om extreme wrijvingswarmte te vermijden. Met behulp van perslucht kan de freeskop gekoeld worden, en het teveel aan spaanders verwijderd worden (een Vortex system helpt hierbij).

Enkele praktische richtlijnen :

Type van snijkop	Frees uit volhard metaal met 1 snijlip Diameter 8,0 tot 12,5 mm. (type MV van Star Tools)
Doorloopsnelheid	1500-3000 mm/min.
Snijnsnelheid	15.000 RPM (voor 8 mm diameter)

Voer de plaat altijd tegen de rotatie-richting van de freeskop in en koel enkel af met perslucht.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Plooien

1) Koudplooien :

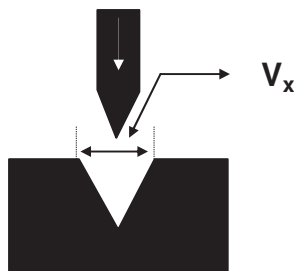
Veralite[®] kan gebogen worden tot een hoek van 90° of minder. Er dient wel rekening mee gehouden te worden dat de spanningsconcentratie evenredig is met de plooioek. Bijvoorbeeld, de slagvastheid van een hoek van 45° zal lager zijn dan die v. een hoek v. 90°. Bij het plooien dienen de platen een temperatuur te hebben van min. 15°C (kamertemp.). Houdt er rekening mee dat voor stabilisatie van de gebogen hoek er een direkte terugvering optreedt van ongeveer 5°.

Plooien dwars op de extrusierichting geeft de beste resultaten.

Buigen : minimum radius = 150 x de plaatdikte

Advies voor het verkrijgen van hoeken van 90° :

Buigsnelheid in mm/sec.	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Plaatdikte ≤ 1,0 mm	V ₁₂ = 5-8mm/sec	V ₁₂ = 5-8mm/sec
Plaatdikte ≤ 2,0 mm	V ₁₂ = 2-4mm/sec V ₂₀ = 3-6mm/sec	V ₁₂ = 2-4mm/sec V ₂₀ = 3-6mm/sec
Plaatdikte ≤ 4,0 mm	V ₃₀ = 1-3mm/sec V ₄₀ = 2-4mm/sec	V ₃₀ = 1-3mm/sec V ₄₀ = 2-4mm/sec
Plaatdikte ≤ 6,0 mm	- -	V ₄₀ = 0,5-1mm/sec V ₅₀ = 1-1,5mm/sec



Opmerkingen :

Grondig testen is aanbevolen voor het koudplooien van platen dikker dan 2 mm (creatie van interne stress). Het koudplooien van gesneden en gestansde platen is kritischer dan voor gezaagde platen. Het is zeker afgeraden om gesneden of gestansde platen koud te plooien van volgende diktes : Veralite 100 > 1,5 mm - Veralite 200 > 2 mm

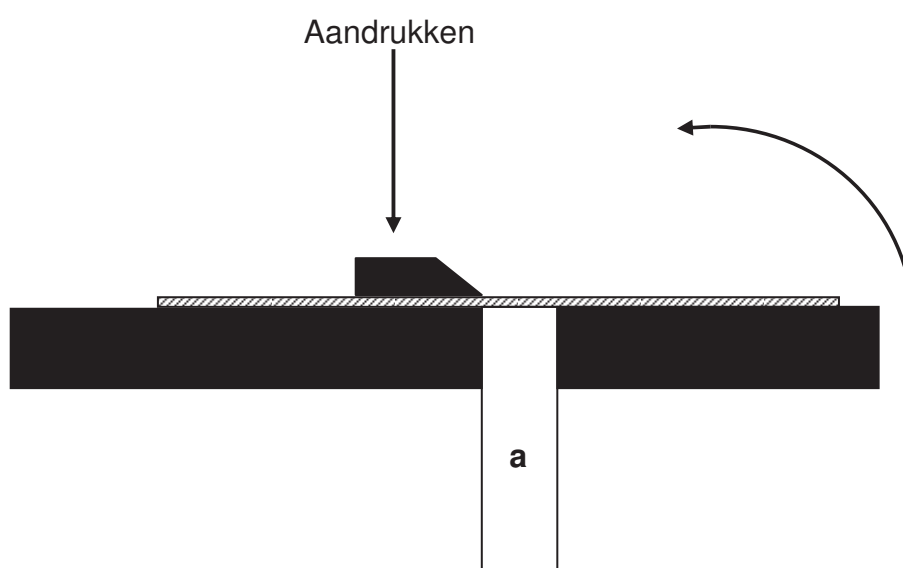
Koudplooien van bedrukte platen vereist grondig testen voor verwerking.
Het koud plooien van lasergesneden platen is niet mogelijk.

Indien men een plooi Tafel gebruikt, volgend advies :

- dikte instelling machine is $\pm 2,5$ X de plaatdikte (a).
- plooien met een plooi Tafel is minder kritisch, diktes tot 4 mm kunnen gebruikt worden.
- voor dikkere platen wordt grondig testen geadviseerd.

Advies voor het verkrijgen van hoeken van 90° :

Cyclustijd in sec.	Veralite [®] 100	Veralite [®] 200
Plaatdikte \leq 2 mm	2-5 sec.	2-5 sec.
Plaatdikte \leq 4 mm	5-10 sec.	5-10 sec.
Plaatdikte \leq 6 mm	-	10-18 sec.



2) Warmplooien :

Veralite[®] kan tot een kleine hoek gebogen worden d.m.v. éénzijdige- of tweezijdige opwarming van de plaat. Voordrogen van de plaat is niet vereist. Verwarmingselementen zoals gloeiweerstand, quartz-elementen, enz... kunnen gebruikt worden.

Volgend advies voor warmplooiën :

	Veralite® 100	Veralite® 200
Temperatuur van de plaat	105°C-110°C	105°C-110°C
Eenzijdig verwarmen mogelijk tot ...	1,5 mm	2,0 mm
Vermijd temperaturen hoger dan ...	130°C	150°C
Vermijd warmplooiën onder ...	100°C	100°C

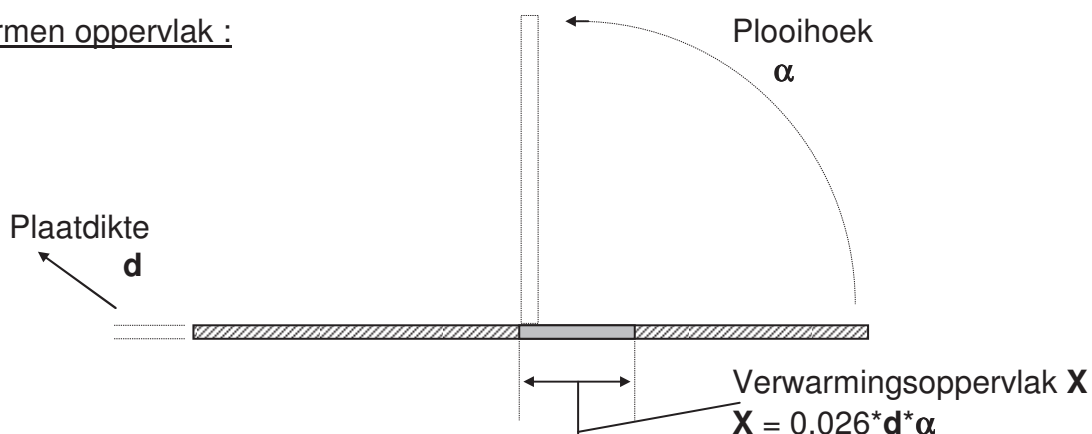
Het op te warmen oppervlak staat in verhouding t.o.v. de plaatdikte en de hoek waaronder de plaat dient gebogen te worden.

Plooi de plaat wanneer nog een zekere stijfheid/weerstand in de plaat gevoeld wordt.

Wanneer Veralite® 100 te hoog opgewarmd wordt, kan kristallisatie voorkomen.

Als er geen tweezijdige verwarming beschikbaar is, gelieve de plaat tijdens het opwarmen enkele malen om te wentelen. Plooi de plaat altijd zo dat de verwarmde zijde de buitenhoek vormt. Als de binnenhoeken < dan 45° zijn, raden wij aan de beschermfolie van de plaat te halen aan de binnenzijde, voor het plooiën.

Op te warmen oppervlak :



Als vuistregel kan genomen worden dat :

Voor hoeken < 135° : X = 4 x plaatdikte

Voor hoeken > 135° : X = 2 x plaatdikte

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite® - Thermoformeren

Veralite® kan gethermoformeerd worden volgens de principes van de positieve, negatieve of draperende vorming, met of zonder het gebruik van luchtdruk of vacuüm.

Positief vormen geeft een dikkere bodem, waar negatief vormen dikkere wanden geeft.

Bij het draperen van Veralite®-platen, dient men de gevormde plaat in de gewenste vorm te houden tot ze een temperatuur van minder dan 70 °C bereikt heeft.

Volgend advies :

	Veralite® 100	Veralite® 200
Plaattemperatuur in °C ¹	120 °C - 140 °C	120 °C - 200 °C
1-zijdig verwarmen mogelijk tot	1,50 mm	3,00 mm
Temperatuur werkstuk in °C ²	30 °C - 60 °C	30 °C - 60 °C
Gebruikte vacuüm	0,66 atm. / 0,067 Mpa	0,66 atm. / 0,067 Mpa
Krimp na het thermoformeren	0,40%	0,40%
Thermoformeerbaar tot ... ³	3,00 mm	6,00 mm

De thermoformeringscyclus is korter dan in geval van PVC, PMMA of PC.

De stroomtoevoer/sterkte dient zo constant mogelijk gehouden te worden en mag niet te hoog worden.

Bij thermoformering volgens onze technische richtlijnen, kan er zich geen stress vormen in in het gevormde stuk, komt dit echter toch voor, kan een warm gevormd stuk gestabiliseerd worden bij een temperatuur van 70 °C. Verchromde werkstukken geven het beste optische resultaat. Conductie (geleidings-) verwarming en hoge-frequentie verwarming zijn niet geschikt.

Voordroging is niet nodig, alhoewel dat platen die reeds een zeer lange periode in voorraad zijn, vocht kunnen hebben opgenomen waar het toch kan nuttig zijn deze voor te drogen. Voor het eventueel voordrogen raden wij aan : ongeveer 24 uur aan 60 °C, net voor het thermoformeren. Verwarm de plaat niet te snel, daar dit de plaat kan beschadigen en broosheid kan veroorzaken.

Koel ook niet te snel af, daar dit interne spanningen veroorzaakt, die kunnen leiden tot barsten van het gevormde stuk.

¹ Wanneer Veralite® 100 teveel is opgewarmd zal het broos en opaak worden. Oververwarmen van Veralite 200 kan ook broosheid veroorzaken.

² Een werkstuk dat te koud heeft kan spanningen veroorzaken in het gevormde stuk, afhankelijk v/d. dikte en de complexiteit v/h. gevormde stuk.

³ Met tweezijdige verwarming.

Draperen :

Onhaaks gebogen stukken kunnen verkregen worden door draperen.
Het werkstuk voor het draperen kan gemaakt worden uit hout of aluminium bedekt met vilt.

Lichte druk is voldoende om de plaat over het positieve werkstuk te draperen.
Aangeraden temperatuur bij het draperen is 130 °C.
Er wordt aangeraden de beschermfolie van de plaat te verwijderen vooraleer deze in de verwarmingsoven te stoppen.
De plaat dient onmiddellijk na het verwarmen over het werkstuk geplaatst te worden.

Laat de gevormde plaat afkoelen in kamertemperatuur, er wordt afgeraden deze koeling te versnellen door gebruik van perslucht of andere methodes.
Vermijd koude tochten waar U drapeert, daar deze storingen/spanningen kunnen creëren in het gedrapeerde stuk.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Kristalliseren

Veralite[®] 100 platen worden geproduceerd in een amorfe structuur (glashelder), zij kunnen echter na het thermoformeren gekristalliseerd worden, waar zij van een amorfe structuur (APET) zullen overgezet worden naar een kristallijne structuur (CPET) (opale kleur).

Wanneer men de plaat na het thermoformeren verder opwarmt (eerst thermoformeren op de gewoonlijke temperaturen en daarna opwarmen op het werkstuk aan een temperatuur van 120-170 °C gedurende 1-3 min.), bekomt men een opake plaat, met volgende eigenschappen :

- superieure temperatuursweerstand (tot 160 °C)
- hogere stijfheid
- betere chemische resistentie

Nadelen zijn : verlies van slagvastheid, broosheid en verlies van transparantie.

Deze kristallisatie wordt veel gebruikt voor het maken van microgolf trays, die een hoge temperatuursweerstand en een goede chemische resistentie vereisen.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Bedrukken

Veralite[®] platen vereisen geen voorbehandeling voor het bedrukken, daar de oppervlakte van de plaat een voldoende hoge oppervlaktetension heeft om te bedrukken.

Veralite[®]-platen moeten echter wel vrij zijn van stof, vet of andere onzuiverheden voor het bedrukken. Wij adviseren om de beschermingsfolie op de plaat te laten tot net voor de bedrukking.

Veralite[®] kan gereinigd worden door gebruik van een lauwe zeepoplossing. Na voldoende spoeling kan men de plaat drogen met een zeemvel.

Verfspatten kunnen verwijderd worden met ethylalcohol of petroleum-ether.

Veralite[®] kan op volgende wijzen bedrukt worden : offset, lithografie, flexo, zeefdruk, enz ...

Niettegenstaande de meeste drukinkten geschikt zijn, is het toch aanbevolen grondige testen uit te voeren alvorens in productie te gaan.

Bedrukte Veralite[®] platen zijn brozer als onbedrukte, sinds men om een goede adhesie te bekomen, de oppervlakte chemisch aantast.

Veralite[®] neemt de inkt niet op, vanwege de goede chemische resistentie, wat inhoud dat het bedrukte oppervlak gevoelig is aan afkrassen van de bedrukking, dit kan vermeden worden door het aanbrengen van een laagje vernis op de bedrukking. Of dit kan ook vermeden worden door bedrukking aan de binnenzijde.

Op de volgende pagina vindt U een lijst v. inkten die goede resultaten geven op Veralite[®]

Vermijd de vervormingstemperatuur van 63°C te overschrijden, gedurende het droogproces van de inkt. (vnl. igv Veralite 100)

Inkten die geschikt zijn voor het gebruik op Veralite[®]-plaatmateriaal zijn :

Solvent-inkten	Maraglos GO types Polyplast PY diluted + 20% ZV557 Mattplast MG diluted + 10% ZC521 Mattplast MH + 10% ZC521 Vipro VL 8700(+ verharder igv V100) en PP3000types Turboprint TP (i.g.v. wit voor Veralite 100 + 5% verharder NXD) PK-Jet / CP / J Z-PVC (2 component-inkt) Zeefdrukinkt HV/Z + 15% vertrager 46038 2K zeefdrukinkt AR/Z + 10% H19074 + 15% R19479	Marabu Werke Gmbh Sericol Limited Sericol Limited Sericol Limited Visprox B.V. Unico N.V. Coates Screen Coates Screen Ernst Diegel Gmbh Ernst Diegel Gmbh
Water-inkten	Aquaplast PW onverdund Flexo PP/3032 Flexo PP/3024	Sericol Limited Arets Arets
UV-inkten	Petg inkten (container inkten) Eurocur Multiprint + 5% GS305 AM 949 + 5% GS305 UVP + 5% verharder UVD	Sericol Limited Zeller+Gmelin Gmbh Dubuit Dubuit Unico N.V.

Omtrent Offset bedrukken kan gesteld worden dat enkel de Veralite 200 zich hiertoe leent en dan nog enkel met UV-drogende inkten. Betere hechting wordt bekomen aan de onderzijde, zijde die met transparante film is beschermd.

Veralite[®]-platen kunnen ook gespoten worden. Wij adviseren Kolorbond[®] spray-inkten. Indien gebruikt op Veralite[®] 100, raden we aan een primer te gebruiken alvorens de gekleurde spray-inkt aan te brengen.

Gekristalliseerde Veralite[®] 100 geeft zeer povere resultaten, wat adhesie van spray-inkten betreft.

Marabu Werke Gmbh	Tel.	+ 49-1.48.02.89	Fax.	+ 49-1.48.02.43.19
Visprox B.V.	Tel.	+ 31-235.24.81.31	Fax.	+ 31-235.24.78.62
Zeller + Gmelin Gmbh	Tel.	+ 49-7.16.18.02	Fax.	+ 49-7.16.18.02.00
Unico N.V.	Tel.	+ 32-2.582.16.90	Fax.	+ 32-2.582.52.40
Ernst Diegel Gmbh	Tel.	+ 49-6631.785-0	Fax.	+ 49-6631.46.4
Sericol Limited	Tel.	+ 44-1843.87.20.63	Fax.	+ 44-1843.87.20.68
Arets	Tel.	+ 32-3.827.78.71	Fax.	+ 32-3.830.06.1
Dubuit	Tel.	+ 33.1.64.67.41.60	Fax.	+ 33.1.64.67.41.89
Coates Screen	Tel.	+ 32-2.216.02.36	Fax.	+ 32-2.216.36.14

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

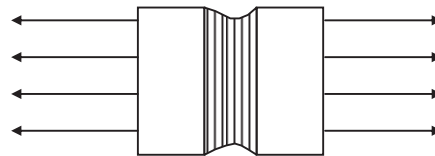
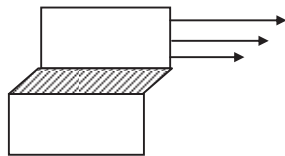
Veralite[®] - Verlijmen

Veralite[®] heeft een hoge oppervlaktespanning, waardoor men geen voorbehandeling benodigt voor het verlijmen, om tot een goede adhesie te komen.

Volgend advies bij verlijmen :

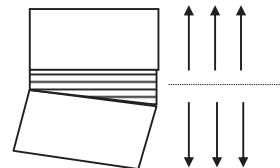
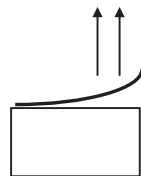
- De te verlijmen oppervlakte dient stof- en vetvrij te zijn. Om de oppervlakte te reinigen is het aangeraden om wasbenzine, propanol of 10 % ethanol in wateroplossing te gebruiken.
- De kleefkracht is afhankelijk van : de aandrukkracht en de aandrukduur.
- De verlijming moet zodanig uitgevoerd worden dat deze niet, of zo weinig mogelijk wordt belast in de afpel- of slijtrichting, maar eerder in de afschuif- of trekrichting om een goede adhesie te bekomen.

**Afschuif-
richting**



**Trek-
richting**

**Afpel-
richting**



**Splijt-
richting**

Lijmtypes die een vullende eigenschap hebben zijn :

- Hot-Melt types
- Polyurethaan types
- Epoxy 2 componenten, PVC (hard) lijm en tweezijdig zelfklevende tapes.

Veralite[®] 200 is eenvoudiger verlijmbaar dan Veralite[®] 100, (Veralite 100 kan kristalliseren, dus een hogere chemische resistentie (witkleuring) en daarmee moeilijker te verlijmen).

Verlijmen van Veralite[®] 200 op :

Lijmtype	Ver 200	Ver 100	Pmma/C	Pmma/XT	PC	PS clear	PS col.	Pvc-clear	Pvc foam.	Pvc stru.	Referentie
CH ₂ CL ₂	VG/T*	VG	VG/T*	G/T*	VG/T*	G/T*	G/T*	VG/T*	VG/T*	G/T*	Methylene
MEK	VG/T**	A	A	G/T**	VG	G/T**	G/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	-
PVC (hard adh.)	VG/T*	G/T*	VG/T*	VG/T*	VG/T*	G/T*	G/T*	VG/T*	VG/T*	VG/T*	Bison, Pattex, ...
Contact adhesive	G-VG	G-VG	G	G	-	G	G	G	G	G	Bison, Henkel, ...
Epoxy 2 comp.	VG/T	A/T	A/T	P	-	A/T	A/T	P	P	P	Bison
UV-adhesief	VG/T**	G/T**	-	P	-	-	-	-	-	-	Loctite 305
Adhesive	VG/T	VG/T	G/T**	P	-	P	A/T**	VG/T**	VG/T**	P	Lorenz Chemie MR-AP/35
Adhesive	VG/T	VG/T	G/T**	P	-	P	A/T**	VG/T**	VG/T**	P	Lorenz Chemie SR-AP/49
Cyano acrylaat	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	P	P	Loctite406/3M E1100/Evot.TC731
Polyurethaanlijm	VG	VG	-	-	-	-	-	-	-	-	Henkel/Bison
D-coat.acr.f-tape	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	A/T	AFT4932/AFT4952/ATTF9460PC
Extrufix	VG/T	VG	VG/T	VG/T	-	-	-	VG/T	-	-	Evo-Plas/Evode
Sicomet 40	VG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Henkel
Sicomet 77	VG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Henkel
Ruplo M 804	VG/T*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ruplo Holand
Hot Melt types	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	EastobondA747S/Thermelt2157
2 component PU	VG/T	G/T	-	-	-	-	-	-	-	-	Acrifix 200-Röhm
Silikonedichting	G/T*	G/T*	-	-	-	-	-	-	-	-	Omnivisc 1050/Evo Stick
Parasilico	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	DL Chemicals (niet transparant)
Parabond 600	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	DL Chemicals (wit)

LEGENDE	
VG	= zeer goede kleefkracht ($\geq 2\text{N/mm}^2$)
G	= goede kleefkracht ($> 1\text{N/mm}^2 < 2\text{N/mm}^2$)
A	= matige kleefkracht ($> 0,5\text{N/mm}^2 \leq 1\text{N/mm}^2$)
P	= slechte kleefkracht ($< 0,5\text{N/mm}^2$)
T	= transparant
T*	= transparant in geval van kopse verlijming
T**	= transparent wanneer de te verlijmen oppervlakte < 15 mm is en hoge aandrukkraft is uitgevoerd.

Verlijmen kan een verlies aan slagvastheid veroorzaken. (vooral met solvent/cyano-acrylaat verlijming)
 Verlijmen van koud geplooiden platen is afgeraden (door spanning, mogelijke broosheid).
 Het is aangeraden bij verlijming van bedrukte platen, grondig te testen voor productie.
 Bij gestansde of gesneden platen is het niet aangeraden op de randen van de plaat te verlijmen, wanneer men cyano-acrylaat of solventlijmen gebruikt.
 Dit creëert spanningen in de plaat die kunnen leiden tot barsten.
 (Steeds van de rand weg verlijmen)

Solvent verlijming :

Solvent verlijming gebeurt door gebruik van een oplosmiddel. Het wordt vooral gebruikt voor zeer kleine voorwerpen, men kan gebruik maken van een injectienaald om het solvent aan te brengen, die het solvent dan gelijkmatig op de te verlijmen zones aanbrengt.

Wanneer men de zijkant van de plaat in het solvent wenst te doppen, dient men de plaat in een ondiepe pan te doppen, tot deze zacht wordt.

Kookpunt solventen :

Methyleenchloride :	40,5 °C
Aceton :	56,5 °C
Chloroform :	61,1 °C
M.E.K. :	79,7 °C

Solventen met een laag kookpunt kunnen witkleuring en slechte verlijming veroorzaken.

Om vroegtijdige verdamping te voorkomen wordt er aangeraden een mengeling van M.E.K. (42%) en trichloorethyleen (42%) te gebruiken.

Er dient opgelet te worden geen luchtballen te vormen in de verlijming na droging.

Alle bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

Veralite[®] - Lassen

Veralite[®] 200 kan bij temperaturen van 260°-300° gelast worden (warmtelas).

Lasstaven van PETG, PVC of ABS kunnen gebruikt worden voor het lassen van Veralite[®] 200.

Vermijd te hoge temperaturen, dit veroorzaakt spanning in de plaat, die kan leiden tot breuk van het te lassen stuk.

We raden het lassen van Veralite[®] 100 af, kristallisatie kan voorkomen bij te hoge temperaturen. Ultrasoon lassen daarentegen is mogelijk.

Andere bevestigingsmethodes :

Veralite[®] kan genageld, geniet of gerivetteerd worden in diktes tot 1,5 mm. Het is niet aangeraden de bovenstaande bevestigingsmethodes te gebruiken voor industriële toepassingen.

Er wordt afgeraden schroeven met conische kop te gebruiken, daar deze spanningen veroorzaken in de plaat die kunnen leiden tot barsten. De gaten die geboord worden voor de schroeven dienen een 0,5 mm grotere diameter te hebben dan de schroeven. Gebruik enkel gegalvaniseerde schroeven met een platte kop. Er wordt eveneens afgeraden lijm op de schroeven te gebruiken.

Na de schroeven met de hand aan te spannen, mag men de schroeven nog een maximum van 2 volledige omwentelingen aanspannen.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite® - Polijsten

Er dient opgemerkt te worden dat polijsten een tijdrovende bezigheid is die enkel in kritische toepassingen gebruikt wordt. Vanwege de specifieke randkleur van de plaat, zal een glasklaar effect zelden bekomen worden.

De randen kunnen gepolijst worden door :

1) Vlampolijsten :

Veralite® 200 leent zich hier beter toe dan Veralite®100 (kristallisatie van V100 bij te hoge T°). Veralite® kan vlamgepolijst worden d.m.v. een propaanbrander of een stikstofbrander. Vlampolijsten vereist totale controle v/d. afstand tussen warmtebron en plaat (verbranding). Ook een elektrisch warme-lucht toestel kan gebruikt worden voor vlampolijsten.

2) Solventpolijsten :

Kan enkel gebruikt worden voor Veralite® 200, niet mogelijk voor Veralite® 100 (te hoge chemische weerstand). We adviseren methyleenchloride op te warmen, de dampen moeten langs de rand van de plaat worden geleid. Het is aangeraden een traag drogend additief toe te voegen (zoals diacetonalcohol) , om verlies aan transparantie v/d. plaat te vermijden.

3) Mechanisch polijsten :

Hierbij maakt men gebruik van een schuurmateriaal. In geval van schuurpapier, raden we aan in stappen te werken. Start met 200,400,600,800 tot en met 1000 fijnheid index.

Men kan ook polijsten met roterende wielen, volgende methodes :

- een lappenschijf met aanbreng van een fijnkorrelpasta (n° 00 fijnheid)
- een stick met vet/wax aangebracht op een lappenschijf
- een polijstcompound aangebracht op een, met zachte stof bekleed wiel (zoals flanel)

Bij deze bewerking moet erop gelet worden geen warmte te ontwikkelen. In sommige gevallen is het aangeraden koelvloeistof te gebruiken.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Steriliseren

Veralite 100[®] en Veralite[®] 200 kunnen eenvoudig ingeschakeld worden in de medische- en voedselindustrie, omdat zij steriliseerbaar zijn.

Sterilisatiemethodes :

- sterilisatie door gamma straling
- sterilisatie door behandeling met ethyleenoxyde vloeistof (Eto)

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Recyclage

Milieu en toxicologische stelling :

Veralite[®] is vrij van zware metalen, chloor of weekmakers.
Het stemt overeen met de richtlijnen van het US Food and Drug Administration (FDA) en het Bundesgesundheitsamt (BGA). Het stemt eveneens overeen met de Europese Unie Richtlijnen voor kunststoffen gebruikt in contact met voedsel. (EEC richtlijn)

Veralite[®] laat geen giftige gassen vrij bij verbranding.

Veralite[®] 100 en 200 bevatten geen klasse 1 of klasse 2 ozon aantastende bestanddelen.

Recyclage :

Veralite[®] 100 en 200 zijn "code 1" producten en kunnen volgen in de bestaande recyclagestromen.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel. +32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Stockage en verhandelen

Stockage van platen :

Veralite[®] moet op vlakke paletten gestapeld worden, een palet met een afmeting die minimum de afmeting van de plaat heeft.

Veralite[®] moet binnen gestockeerd worden, platen en afschermingsmateriaal mogen niet blootgesteld worden aan zonlicht of regen.

Indien verticale stockage vereist is, dan moeten de platen in een rechte positie geplaatst worden met voldoende ondersteuning over de volledige lengte.

Verhandelen van platen :

Het is geadviseerd bij het verhandelen, de platen niet over elkaar te schuiven om zo krassen te vermijden.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85

Veralite[®] - Reinigen

Veralite[®] platen kunnen eenvoudig gereinigd worden, volgend advies :

- gebruik een lauwe zeepoplossing
- gebruik een antistatische kunststoffenreiniger (om stof te verwijderen)
- gebruik een mengeling van 50% isopropanol met water

Na het wassen en voldoende spoelen, kan men de platen drogen met een zeemvel.

Reinig nooit de platen droog, daar dit krassen kan veroorzaken.

Verse verfspatten of olievlekken kunnen verwijderd worden voor deze opdrogen, door lichtjes met een zachte doek met isopropylalcohol te reinigen. Grondig afspoelen is vereist achteraf.

Afstoffen met een gewoon luchtpistool of doek, verplaatst enkel de stofdeeltjes i.p.v. deze te verwijderen. Een oplossing hier is het gebruik van een luchtpistool met geïoniseerde perslucht.

De bovenstaande informatie is gebaseerd op onze huidige kennis. Onze technische adviezen aangaande onze materialen zijn niet bindend. De verantwoording voor de toepassing van onze producten ligt bij de koper, ook met betrekking tot de beschermrechten van derden.

Voor meer specifieke informatie, contacteer onze technische dienst :

I.P.B. nv
Steenovenstraat 30
8790 Waregem
BELGIUM
Tel.+32.56.60.79.19
Fax +32.56.61.08.85