Veralite®

Veralite® - Guide de transformation

I.P.B. nv/sa, Steenovenstraat 30, B-8790 Waregem, Belgium
Tel : + 32.56.60.79.19 - Fax : + 32.56.61.08.85
e-mail : info@iplast.be - URL : www.iplast.be

Veralite® guide de transformation - Index

- *Introduction*
- *Matière première*
- *Avantages et caractéristiques*
- *Différences Veralite® 100 and 200*
- *Avantages versus autres matériaux transparents*
- *Information technique*
- *Veralite UV*
- *Comportement feu*
- *Contact alimentaire*
- *Résistance chimique*
- *Classements officiels*
- *Scier*
- *Couper et découper*
- *Découper au laser*
- *Percer et fraiser*
- *Tarauder*
- *Détourer*
- *Plier*
- *Thermoformer*
- *La cristallisation du VER 100*
- *Imprimer*
- *Coller*
- *Souder*
- *Polir*
- *Steriliser*
- *Récycler*
- *Stocker et transporter*
- *Nettoyer*

Veralite® guide de transformation - Introduction

Veralite® est le nom commercial d'une large gamme de plaques transparentes à base de polyester thermoplastique de haute technicité.
Plus spécifique, le Veralite® est basé sur le PET(polyéthylène-téréphtalate).

Veralite® est produit par extrusion, selon notre système ISO 9001.

Les plaques Veralite® respectent l'environnement et suivent les procès de recyclage existant sur le marché.

Veralite® est disponible en 2 versions :

Veralite® 100 : APET
Veralite® 200 : PETG

Veralite® est utilisé dans les domaines suivants :

PLV / Communication	Display	Recouvrement affiches
	Enseignes	Distributeurs automatiques
	Ecrans imprimés	Panneaux de publicité
Industrie	Thermoformage	Cartérisation
	Applications de sécurité	Contact alimentaire
	Vitrage intérieur	Equipement médical
Bâtiment :	Vitrage extérieur	Salles blanches
	Vitrage de sécurité	Mobilier urbain
	Coupoles d'éclairage	Parois

Le Veralite® est utilisé au lieu de PVC, PC et PMMA.
Le Veralite® est un produit relativement nouveau qui réalise très rapidement sa part de marché dans les niches citées ci-dessus.

Veralite® guide de transformation - Matières premières

Le Veralite® 100 & 200 sont des produits basés sur le polyester thermoplastique (basés sur le PET). Le polyéthylène téréphtalate a été développé autour des années 1940. Les granules trouvèrent leur premières applications dans le domaine des fibres. Plus tard, nous retrouvons d'autres produits : les films et les bouteilles, et récemment aussi dans le domaine de l'extrusion de plaques.
Ce domaine très large montre l'universalité du PET : haute transparence; haute résistance aux chocs et bonne résistance chimique due à la cristallinité du produit.
Il existe 2 versions de granules en PET :

APET (Veralite® 100) :

La version standard du PET, le PolyEthylène Téréphtalate.
L'APET peut être cristallisé, ce qui donne au produit une meilleure résistance à la température (150°C), mais aussi une perte de résistance aux chocs, et une perte de transparence. Lorsque l'APET est cristallisé, on l'appelle CPET.

Caractéristiques :	*APET*	*CPET*	
Résistance aux chocs	++	-	
Rigidité	+	++	
Résistance à la T°C	-	++	
Résistance chimique	+	++	
Transparence	++	-	(opale)

Veralite® 100 : est une plaque en APET non cristallisée, mais qui peut être cristallisée après thermoformage.

PETG (Veralite® 200) :

PETG est une version de l' APET, modifié avec du Glycol.
Par l'addition du glycol, le PETG ne peut plus cristalliser.
Ceci explique le nom : PETG = PolyEthylene Téréphtalate modifié avec du Glycol.
Les avantages les plus importants de cette modification sont :

Caractéristiques :	*APET*	*PETG*
Transparence	+	++
Rigidité	++	+
Résistance chimique	++	+
Résistance à la T°C	+	+
Transformation	+	++

Veralite® guide de transformation - Caractéristiques et avantages

Le Veralite®, par ses excellentes caractéristiques optiques, mécaniques et chimiques correspond pratiquement à tous vos besoins. Quelques avantages:

Qualité optique
- très bonne transmission lumineuse
- haute brillance

Résistance aux chocs
- haute résistance aux chocs
- bonne résistance à la rupture

Classement au feu
- diverses certifications nationales: M2, B1, Y1
- pas de gaz ni de fumée toxique en cas de combustion

Contact alimentaire approuvé
- selon les régulations CE , FDA et BGA

Résistance chimique
- Excellente résistance chimique

Rayons UV
- version UV disponible avec une garantie de 10 ans

Aspect écologique
- facilement recyclable
- ne contient ni dioxines, ni plastifiants ni métaux lourds

Poids léger
- la moitié du verre : APET : 1,33 gr/cm3 // PETG : 1,27 gr/cm3

Très facile à transformer
- facile à scier, couper, découper, percer, fraiser et détourer.
- imprimer, souder et coller
- transformation plus facile et plus rapide

Formage facile
- facile à thermoformer, avec cycle plus court
- facile à plier (à froid et à chaud!!)
- pas besoin de présécher

Prêt à transformer
- pas besoin d'un traitement spécial pour coller ou imprimer
- pas besoin de présécher

Cristallisation
- VERALITE 100 peut être cristallisé (après thermoformage)

Gain de temps et d'argent en transformant :
- cycles plus courts en comparaison avec d'autres matériaux transparents
- moins de rupture pendant la transformation
- moins de consommation d'énergie

Les excellentes caractéristiques du VERALITE après transformation
- rétrécissement minimal après thermoformage

Veralite® guide de transformation - Différences entres V100 et V200

Les différences les plus importantes entre le Veralite® 100 et le 200 sont :

	Veralite® 100	Veralite® 200
<u>Divers</u>		
Epaisseur	+	++
Coût	++	+
Poids spécifique	+	++
<u>Caractéristiques optiques</u>		
Transparence	+	++
Brillance	++	++
<u>Caractéristiques mécaniques</u>		
Résistance aux chocs	++	++
Rigidité	++	+
<u>Caractéristiques thermiques</u>		
Résistance aux températures (+)	++	++
Résistance aux températures (-)	+	++
<u>Autres caractéristiques</u>		
Résistance chimique	++	+
Recyclage	++	++
Contact alimentaire	++	++
Classement au feu	++	++
Transformation	+	++
Thermoformage	+	++
Pliage à froid et à chaud	++	++
Collage / Impression	+	++

++ = très bon(ne)
+ = bon(ne)

Veralite® guide de transformation - Avantages vs. produits compétitives

Veralite® versus le PMMA

Veralite® ..... *a une plus grande résistance aux chocs*
ne nécessite que la moitié du temps pour plier à chaud
nécessite une T° plus basse pour thermoformer
thermoforme mieux les formes complexes
peut être massicoté
se plie à froid
est disponible dans les fines épaisseurs
pas de préséchage avant le thermoformage
meilleur classement au feu : M2 (V.100), B1, Y1, …

Veralite® versus le polycarbonate (PC)

Veralite® ..... *est moins cher*
pas de préséchage avant le thermoformage
plus résistant aux produits chimiques
cycle de thermoformage plus rapide
est approuvé pour le contact alimentaire
rétrécit moins

Veralite® versus le polyvinyl chloride (PVC)

Veralite® ..... *a une meilleure résistance aux chocs*
peut être coupé plus facilement
est plus transparent
est 100 % recyclable
n'affecte pas l'environnement
est approuvé pour le contact alimentaire
est plus brillant
est disponible dans les fines épaisseurs.

Veralite® 100 - Fiche technique

PROPIETES PHYSIQUES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Densité PP	*ISO 1183*	*g/cm³*	*1,33*	*1,27*
Absorption d'eau	*ISO 62*	*%*	*0,15*	*0,15*

PROPIETES MECANIQUES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Propiétés en traction	*ISO 527*	*MPa*	*53,5*	*51,5*
Elongation à la cassure	*ISO 527*	*%*	*> 100*	*> 100*
Modulus de traction	*ISO 527*	*MPa*	*± 2600*	*± 2200*
Résistance à l'impact sans entaille	*ISO 180*	*KJ/m²*	*no burst*	*no burst*
Résistance à l'impact avec entaille	*ISO 180*	*KJ/m²*	*3,9*	*9,0*
Dureté Rockwell	*DIN 2039*	*M / R*	*M80 / R114*	*M85 / R115*

PROPIETES THERMIQUES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Coefficient de dilatation	*ASTM D696*	*mm/mC°*	*± 0,060*	*± 0,060*
Chaleur spécifique	*DSC*	*J/gC°*	*1,13*	*1,13*
Température de fléchissement.(0,46 MPa)	*ISO 75*	*°C*	*70*	*72*
Température de fléchissement (1,82 MPa)	*ISO 75*	*°C*	*67*	*68*
Point de souplesse Vicat (1 kg) (10N)	*ISO 306*	*°C*	*78*	*82*
Point de souplesse Vicat (5 kg) (50N)	*ISO 306*	*°C*	*73*	*78*

PROPIETES OPTIQUES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Transmission de lumière	*ASTMD1003*	*%*	*82 - 89**	*86 - 90**
Efflorescence (buée)	*ASTMD1003*	*%*	*1,9*	*< 1*
Brillance (60° angle)	*ASTMD1003*	*units*	*148*	*159*

Veralite® 100 - Fiche technique

PROPIETES ELECTRIQUES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Résistance électrique superficielle	*ASTMD257*	*Ω xcm*	*1*E15*	*1*E15*
Constante dielectrique	*ASTMD150*	*1 MHz*	*3,1*	*2,4*
Facteur de dissipation	*ASTMD150*	*1 MHz*	*0,056*	*0,020*
Résistance dielectrique (500V/sec)	*ASTMD149*	*KV/mm*	*18*	*16*
Test du fil incandescent	*IEC 695/2.1*	*C°*	*650*	*650*

AUTRES PROPIETES				
Propiétés	**Méthodes**	**Unités**	**Veralite*100**	**Veralite® 200**
Vapeur d'eau	*ASTMF372*	*g/mm/m²/24h*	*1,5*	*1,5*
Permeabilité aux CO_2	*ASTMD1434*	*g/mm/m²/24h*	*28*	*49*
Perméabilité aux O_2	*ASTMD3985*	*g/mm/m²/24h*	*5,1*	*10*

** Résultats des tests de 1 - 3 mm*

Liste temporaire et limitée base sur nos connaissances actuelles. - basé sur des plaques de 3 mm.
Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur.
La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur.
Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre départment technique :

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

Veralite® guide de transformation - Version UV

Généralement, les plastiques sont sensibles aux conditions atmosphériques quand on les expose à l'extérieur.
Il y aura une perte de caractéristiques optiques, physiques et mécaniques, telles que la transmission lumineuse, la résistance aux chocs, la brillance, etc.
La situation géographique et le climat local jouent un rôle important dans ce processus.

Afin de prévenir cette perte de caractéristiques, Veralite® est disponible dans une version anti-UV, pour les applications à l'extérieur.

Veralite® UV est une plaque coextrudée sur une ou deux faces, couvert d'un absorbeur UV.

La transmission lumineuse de Veralite® UV reste stable pendant une période de 10 ans d'exposition à l'extérieur. La plaque restera claire et ne présentera guère de jaunissement.

En regardant les caractéristiques mécaniques, nous pouvons dire que pour le VERALITE UV, il n'y aura pas de perte significative en termes de rigidité ou de résistance à la traction après 10 ans d'exposition à l'extérieur en Europe centrale.

Un certificat de Veralite® UV, valable en Europe centrale, contenant de l'information plus spécifique, est disponible sur demande.

Veralite® guide de transformation - Comportement au feu

Certificats feu obtenus :

FIRE CERTIFICATES		**Veralite® 100**	**Veralite® 200**
Allemagne	*DIN 4102-1* *DIN 5510-2*	B1 S4/SR2/ST2	B1 S4/SR2/ST2
R.U.	*BS 476 Part 7*	class 1Y	class 1Y
France	*Préfecture de Police* *NF F 16-101 & 102*	M2 F1	M2 F1
Italy	*CSE RF-2-75A/RF3-77*	class 1	class 1
US	*UL 94*	V2/HB	HB

(RM) = matière première

L'addition de protection UV, de coloris opal ou d'une surface anti-reflet n'est pas supposée de modifier le comportement au feu.

Les informations mentionnées plus haut sont basées sur les connaissances actuelles et l'expérience. Ses éléments n'engagent en aucun cas le fabricant auprès de tiers. L'utilisateur doit considerer ses éléments comme une directive et collecter des informations complémentaires. L'utilisateur doit lui-même faire son choix en tenant compte de l'usage correct et la sécurité vis-à-vis des tiers mais aussi de l'environnement. Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique.

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

Veralite® guide de transformation - Contact alimentaire

Veralite 100 and 200 peuvent être utilisés en contatc alimentaire

Les granules utilisées pour l'extrusion des plaques Veralite ont été approuvés et classés par le Food and Drugs Approval (FDA) et le Bundesgesetzamt (BGA).

Les granules ont été approuvés également par la C.E.(Directives sur le plastiques) food regulations.

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

Le Veralite UV n'est pas approuvé pour le contact alimentaire.

Les informations mentionnées plus haut sont basées sur les connaissances actuelles et l'expérience. Ses éléments n'engagent en aucun cas le fabricant auprès de tiers. L'utilisateur doit considerer ses éléments comme une directive et collecter des informations complémentaires. L'utilisateur doit lui-même faire son choix en tenant compte de l'usage correct et la sécurité vis-à-vis des tiers mais aussi de l'environnement Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique.

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

Veralite® guide de transformation - Résistance chimique

La résistance chimique de la plupart des plastiques est faible : perte de qualité optique et diminution de la résistance à l'impact.
Veralite a une bonne résistance aux produits chimiques.

Veuillez trouvez ci-dessous une liste alphabétique des agents les plus communs et la réaction du Veralite etant en contact avec ceux-ci.

Acetic Acid, 40% aq	1
Acetic Acid, glacial	3
Acetic Anhydride	4
Acetone	4
Aluminium Sulphate, solid	1
Ammonia, 10% aq	4
Ammonia, 0,88 SG aq	4
Ammonium Chloride, solid	1
Ammonium Persulphate, solid	1
Ammonium Sulphate, solid	2
Amyl Acetate	3
Amyl Alcohol	4
Amyl Methyl Ketone, solid	1
Barium Chloride, solid	1
Benzene, solid	4
Benzoic Acid	1
Benzyl Acetate	4
Benzyl Alcohol	4
Benzyl Benzoate	3
Butyl Acetate	4
Butyl Alcohol	1
Butyl Lactate	2
Butyl Stearate	1
Calcium Hypochloride, solid	2
Camphor, solid	1
Camphorated Oil	2
Carbon Tetrachloride	2
Castor Oil	1
Cetyl alcohol, solid	1
Chloral Hydrate, solid	4
Chlorobenzene	4
Chloroform	4
Chromic Acid, Plating Soln	4
Citric Acid	1
Citronellol	2
Cupric Sulphate, solid	1
Cyclohexane	1
Cyclohexanone	4
Cyclohexanol	2
Diacetone Alcohol	1
Di-alkyl Phthalate	1
Di-butyl Phthalate	1
Di-non Phthalate	2
Di-octyl Phthalate	1
Dimethyl Formamide	4
Dioxane	4
Dipentene	2
Di-1-phenyl Ethanol	3
Ethyl Acetate	4
Ethyl Alcohol	1
Ethyl Benzene	3
Ethyl Digol	1
Ethylene Chlorohydrin	4
Ethylene Dibromate	4
Ethylene Dichlorate	4
Eugenol	4
2-Ethoxy Ethanol	2

Ferric Nitrate, solid	1
Formaldehyde, 40% W/W aq	1
Formic Acid, 3 % aq	2
Formic Acid, 30 % aq	2
Furfuryl Alcohol	4
Geraniol	2
Glycerine	1
Glycol	1
Hydrobromic Acid, 50% aq	1
Hydrochloric Acid, 10% aq	2
Hydrofluoric Acid, 50% aq	3
Hydrofluoric Acid, 50% conc	4
Hydrogen Peroxide	1
Hydroquinone, solid	1
Isopropyl Alcohol	1
Lanoline	1
Linalol	2
Linseed Oil	2
Lubricating grease	1
Magnesium Chloride, aq sol.	2
Maleic Acid, 25% aq	2
Maleic Acid, 50% aq	2
Mercuric Chloride, solid	2
Mercury	1
Methyl Alcohol	1
Methyl Cyclohexanol	1
Methyl Ethyl Ketone	4
Methyl Methacrylate	3
Methyl Salicylate	4
Methylene Chloride	4
Mineral Oil	1
2-Methoxy Ethanol	3
Naptha, crude	1
Naptha, solvent	2
Nitric Acid, 10% aq	2
Oil	1
Olive Oil	2
Oxalic Acid, solid	1
Oxalic Acid, solution	2
n-Octane	1
Paraffin (medicinal)	1
Paraffin Oil	1
Petrol	2
Petroleum Ether	1
Phenol	4
Pinen	2
Potassium Bromide, solid	1
Potassium Chromate, solid	1
Potassium Cyanide, solid	1
Potassium Dichromate, solid	1
Potassium Hydroxide, 1% aq	4
Potassium Hydroxide, 10% aq	4
Potassium Permanganate, sol	3
Propionic Acid	4
Propyl Alcohol	1
Propylene Glycol	1
Salicylic Acid, solid	1
Sodium Bicarbonate, solid	1
Sodium Borate, solid	1
Sodium Bromide, solid	1
Sodium Carbonate, anhydrous	1
Sodium Carbonate, 2,5% aq	1
Sodium Chloride, 1% aq	1
Sodium Chloride, 10% aq	2
Sodium Cyanide, solid	1
Sodium Hydroxide, 1% aq	4
Sodium Hydroxide, 10% aq	4
Sodium Nitrate, solid	2
Sodium Phosphate, solid	1
Sodium Sulphite, solid	2
Sodium Thiosulphate, solid	1
Stearic Acid, solid	2
Sulphur, solid	1
Sulphuric Acid, 3% aq	2
Sulphuric Acid, 30% aq	2
Tartaric Acid, solid	2
Tetrahydrofuran	4
Tetralin	1

Toluene	2	**V**inegar	2
Transformer Oil	2		
Trichloroethyl Phosphate	1	**X**ylene	2
Trichloroacetic Acid	4		
Trichloroethylene	4	**Z**inc Chloride	2
Trietholamine	4		

1 = Pas d'agression
2 = Satisfaction,légèrement formé, problement dû à l'absorption.
3 = Légère agression : diminution de la transparence, formation de nuages.
4 = Insatisfaisant, dégradation immédiate, forte diminution (très fragile, décoloration)

Les informations mentionnées plus haut sont basées sur les connaissances actuelles et l'expérience. Ses éléments n'engagent en aucun cas le fabricant auprès de tiers. L'utilisateur doit considerer ses éléments comme une directive et collecter des informations complémentaires. L'utilisateur doit lui-même faire son choix en tenant compte de l'usage correct et la sécurité vis-à-vis des tiers mais aussi de l'environnement.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique.

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

Veralite® guide de transformation - Divers certificats obtenus

Veralite 100® et Veralite® 200 ont des spécificités mécaniques, thermiques et chimiques. Grâce à toutes ces propiétés , le champs d'application est très large.

Pour chaque application, des certificats spécifiques sont nécessaires. Pour cela, I.P.B. fait continuellement des test pour ces nouvelles applications afin d'obtenir les certificats.

Voici une liste des certificats obtenus :

Classifications feu :

Materiau de construction selon DIN 4102 (Allemagne)

pour Veralite® 100	*B1*
pour Veralite® 200	*B1*

Classification feu selon BS 476 part 7 (Royaume-Uni)

pour Veralite® 100	*class 1 Y*
pour Veralite® 200	*class 1 Y*

Classification feu selon NF-P-92-501 (France)

pour Veralite® 100	*M 2*
pour Veralite® 200	*M 2*

Fumé et toxicité selon NF-P-16-101 & 102 (France)

pour Veralite® 100	*F 1*
pour Veralite® 200 matière première	*F 1*

Classement au feu selon UL 94

pour Veralite® 100	*V 2 / HB*
pour Veralite® 200	*HB*

Classification feu selon CSE RF-2-75A/RF-3-77 (Italie)

pour Veralite® 100	*class 1*
pour Veralite® 200	*class 1*

Libération de gaz et de toxicité durant la combustion selon DIN 5510-2 (Allemagne)

pour Veralite® 100	*S4/SR2/ST2*
pour Veralite® 200	*S4/SR2/ST2*

Vêtements de sécurité (lunettes/ protection du visage)selon DIN EN 166 (Allemagne)

pour Veralite® 200	*DIN EN 166*

Contact alimentaire selon les normes du FDA et de la C.E.

pour Veralite® 100 matière première	*FDA 21 CFR-177-1630 / 90-128-EEC*
pour Veralite® 200 matière première	*FDA 21 CFR-177-1315 / 92-39-EEC*

Test du file incandésant à 650°C selon IEC 695-2-1 1980 (Suisse)

pour Veralite® 100	*test positive*
pour Veralite® 200	*test positive (aussi à 850°C en opale 2 mm)*

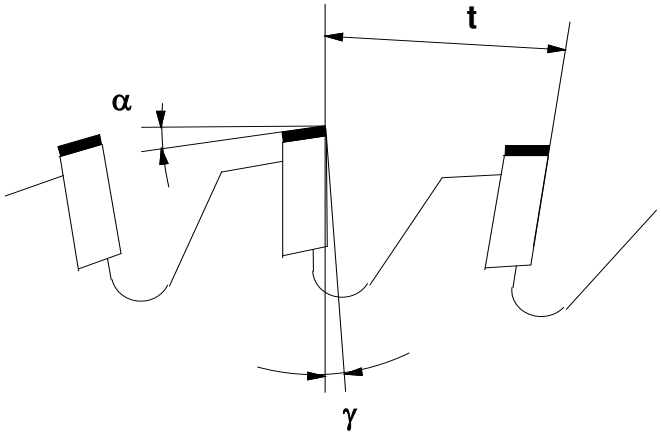
Les informations mentionnées plus haut sont basées sur les connaissances actuelles et l'expérience. Ses éléments n'engagent en aucun cas le fabricant auprès de tiers. L'utilisateur doit considerer ses éléments comme une directive et collecter des informations complémentaires. L'utilisateur doit lui-même faire son choix en tenant compte de l'usage correct et la sécurité vis-à-vis des tiers mais aussi de l'environnement.
Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique.

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

Veralite® guide de transformation - Scier

1) Scie circulaire :

Evitez la surchauffe pendant que vous sciez.
La scie circulaire est à préférer à la scie à ruban.



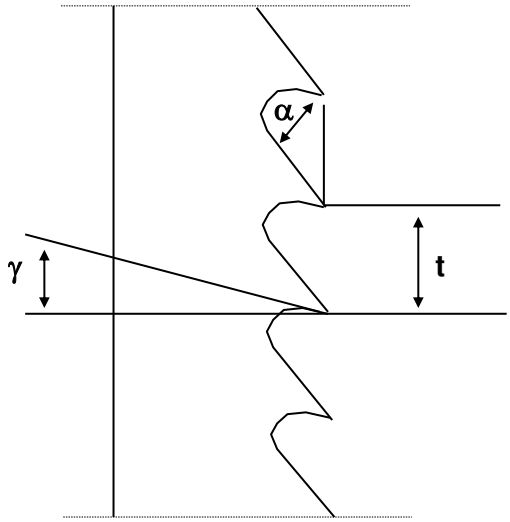
Angle de dépouille α	10° - 30°
Angle d'attaque γ	5° - 15°
Vitesse de coupe	2500 m/min. - 6000 m/min.
Distance entre les dents **t**	3 mm - 11 mm

Il est conseillé de garder la lame de scie 1,5 dents plus haute que la pile des plaques à scier.
Avec des plaques de Veralite 100, épaisseur < à 2 mm, il est conseillé de ralentir la vitesse transversale de la scie en sortant de la pile des plaques comme suit :

Epaisseur :	Vitesse transversale
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.

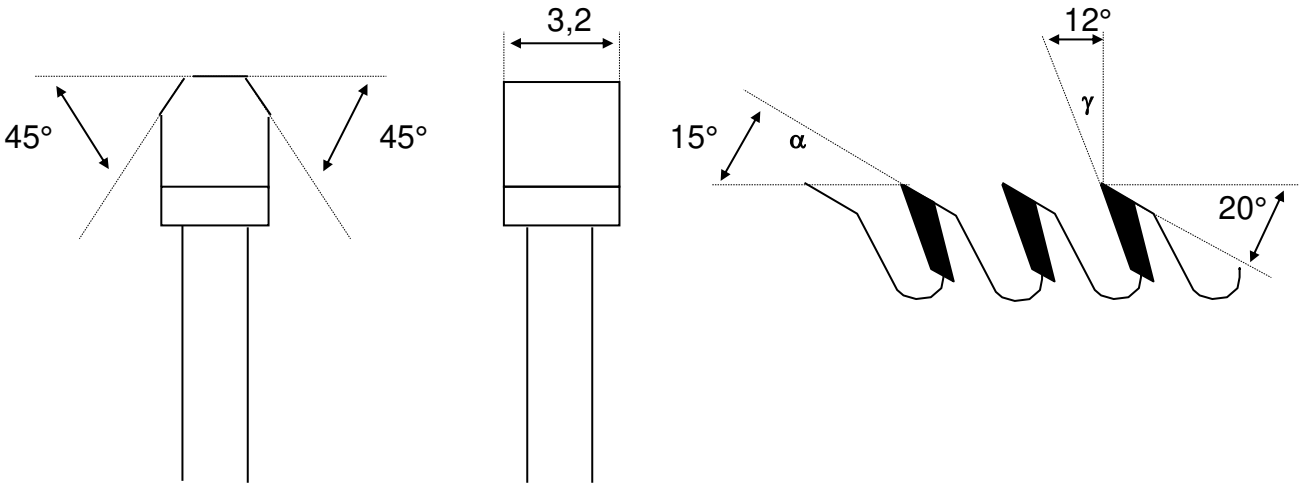
S'il y a des différences en hauteur sur la pile des plaques (tolérance sur épaisseur), il est conseillé d'empiler les plaques de nouveau ou de supporter les plaques, afin d'avoir une pile égale de plaques.
Eviter d'utiliser un caoutchouc trop dur sur la barre de fixation, pour compenser la différence de hauteur.

2) Scie à Ruban

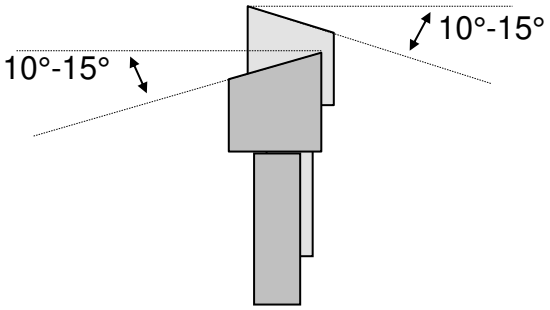


Angle de dépouille α	30° - 40°
Angle d'attaque γ	0° - 5°
Vitesse de coupe	1200 m/min. - 2000 m/min.
Distance entre les dents **t**	2 mm - 3 mm

Avis technique sur la lame :



Type : **AKE21.220.30Z64**



Type : **AKE16.300.2,9Z96**
Avec inclinaison des dents: gauche, droite, gauche, droite, ...

Quoi faire ?

	Dimension dents	**Vitesse de la scie**
Côtés rompus	diminuez	augmentez RPM
Côtés fondus	augmentez	diminuez RPM

Il est préférable d'utiliser une plaque de min. 2mm épaisseur pour couvrir et supporter la pile de plaques, pour empêcher que les plaques vibrent .(fine épaisser=<2mm)
Une autre solution se trouve dans l'utilisation d'une deuxième lame de scie qui se trouve au dessous de la pile et qui coupe avant lame principale.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

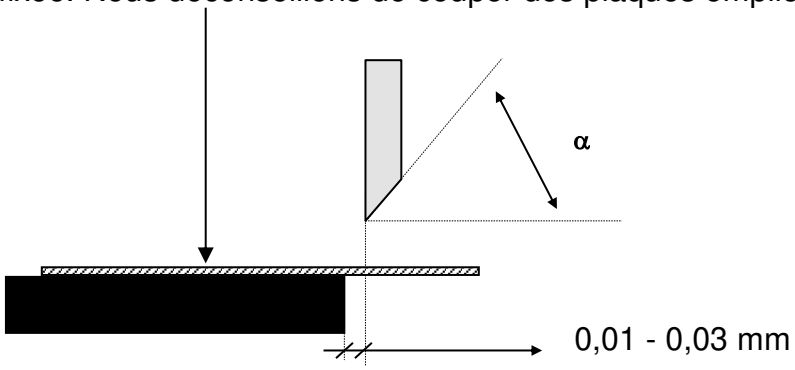
Veralite® guide de transformation - Couper et découper

1) Couper

Il est possible de couper jusqu'à : 1,0 mm pour Veralite 100
1,5 mm pour Veralite 200

Angle de coupe α	max 45°
Distance entre couteau et table	0,01 - 0,03 mm

La plaque doit être bien fixée. Nous déconseillons de couper des plaques empilées

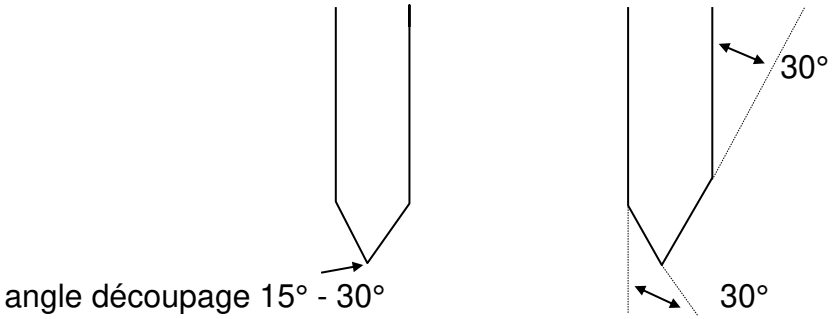


Essayer de couper contre la direction d'extrusion.
Garder la force de pression sur la barre de fixation le plus haut possible, afin d'éviter des vibrations dans les plaques.
Ne pas couper les plaques à une température inférieure à 15°C, il est conseillé de découper les plaques à température ambiente (23°C)
Quand on coupe des plaques de petite dimension, garder la longueur de la plaque inférieur à la moitié de la longueur de la lame de découpe (afin d'éviter des tensions)
Il est conseillé de couper les plaques toujours avec le film de protection imprimé vers la lame de découpe (en haut).
Il est aussi important que le film de protection a une bonne et lisse adhésion sur les plaques, durant la découpe.
La pile de plaques à couper doit être inférieure à 10 mm de hauteur, afin d'obtenir des résultats optimals.

2) Découper (à la platine)

Veralite® se découpe avec des couteaux d'acier. Les couteaux doivent être très aigus.

Epaisseur des couteaux:	0,8 - 2,5 mm
Angle de découpage 1 ou 2 faces	15° - 30°



angle découpage 15° - 30°

Les presses utilisées pour la découpe doivent être programmées, pour que l'opération puisse être effectuée en une seule fois.
Le coup doit être fort, mais ne peut endommager les couteaux mêmes.

L'épaisseur qu'il est possible de découper dépend du type de la plaque et du type de la machine de découpe:

	Veralite® 100	**Veralite® 200**
Découpe pneumatique	2,0 mm	3,0 mm
Découpe à rouleaux	déconseillé	2,0 mm

Effectuez des tests pour les fortes épaisseurs.
La découpe de plaques imprimées est plus délicat. Il faut tenir compte de ce que la surface imprimée doit être orientée vers les couteaux.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Découpe au laser

Veralite® peut être découpé au laser, jusqu'à une épaisseur de 4,50 mm.
La découpe au laser est idéal pour les formes complexes.
Il est plus facile de contrôler les tolérances qu'avec des machines conventionelles.
La puissance et la vitesse du laser doivent être bien définies afin d'éviter le blanchissement du VER 100

Recommandations:

Type de laser	laser CO2
Epaisseur entre 1-3 mm	Puissance : 300 W-330 W Vitesse de coupe : 2 - 2,5 m/min. (air comprimé 1 Bar)
Epaisseur > 3 mm	Puissance : 330W-400 W Vitesse de coupe : 1,8-2M/min (air comprimé 1-1,3 Bar)

Il est préférable de laisser le film de protection sur la plaque pour que les vapeurs qui se produisent pendant la découpe ne précipitent pas sur la plaque.

Une plaque qui a été découpée au laser contient beaucoup de stress et ne peut plus être pliée à froid.

Nous déconseillons d'utiliser des lasers Nd-YAG, parce que la plaque est fort transparente, ce qui rend les ondes inefficaces dans la partie visible.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre départment technique :

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

Veralite® guide de transformation - Percer et fraiser

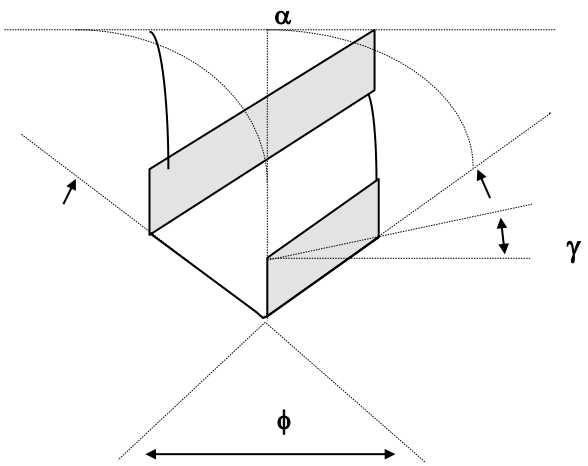
Veralite® peut être percé et fraisé selon les conseils suivants :

1) Percer

Veralite® peut être percé avec des perceuses classiques pour le métal (perceuses HSS). On peut aussi atteindre de bons résutats avec des perceuses conçues spécialement pour les matières plastiques, puisqu'elles génèrent moins de chaleur.

Angle de dépouille α	5°
Angle d'incidence γ	3° - 5°
Angle de crête ϕ	60° - 90°
Vittesse de forage	12 m/min. - 25 m/min.
Vitesse d'amorce	0,2 mm/tour

(voir dessin)



2) Fraiser :

Angle de dépouille α	2° - 10°
Angle d'incidence γ	0° - 15°
Vitesse de découpage	100 m/min. - 500 m/min.
Vitesse d'amorce	0,1 mm/tour - 0,5 mm/tour

(voir dessin en haut)

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Page 1/1

Veralite® guide de transformation - Tarauder

Les tarauds conventionels à 4 rainures peuvent être utilisés. Néanmoins, de tels tarauds ont tendance à chauffer pendant le travail.
Nous conseillons d'utiliser des tarauds à deux canaux, car ils sont plus résistants (en durée de vie): leur vitesse de travail est plus haute et les copeaux s'enlèvent plus facilement.

Le filet doit être réalisé de telle manière que les deux côtés du taraud coupent simultanément, afin d'obtenir un filet uniforme.

Les arrêtes tranchantes forment un angle de 85° par rapport à la médiane, avec un angle négatif de 5° vers l'avant de la surface de dépouille, de telle sorte que le taraud ne se coince pas dans l'alésage quand on le retire.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Détourer

Veralite® peut être détouré facilement:

La lame droite à 1 rainure affûtée donne la meilleure découpe.
Le détourage est utile pour ébarber les bords de pièces trop grandes ou trop complexes.
Autres possibilités: Détourage avec bras mobile
Détourage avec rainures "sous-table".

Les plaques Veralite® doivent être guidées doucement pendant le détourage, afin d'éviter la surchauffe entre la fraise et la plaque.
L'air comprimé vous aide à refroidir la fraise et à enlever les morfils (Système Vortex.)

Directives pour obtenir de bons résultats:

Type de fraise:	Carbide solide avec 1 rainure diamètre de 8 à 12,5 mm (type MV de Star Tools)
Vitesse de découpage	1500-3000 mm/min.
Vitesse de la fraise	15.000 RPM (fraise de 8 mm)

Introduisez toujours les plaques dans le sens opposé à la trotation,
et refroidissez seulement avec de l'air comprimé.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

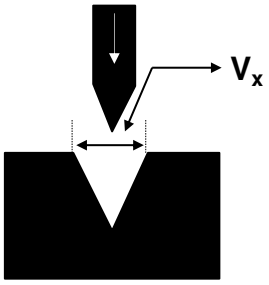
Veralite® guide de transformation - Pliage

1) Pliage à froid

Veralite® peut être plié à froid jusqu'à des angles de 90° ou moins. Il faut tenir compte du fait que la tension augmentera proportionellement avec la réduction de l'angle.
Ce qui implique que la résistance aux chocs diminue aussi avec cette réduction.
La température de la plaque doit avoir minimum 15°C.
Il faut prévoir un retour d'environ 5° avant stabilisation.
Courber : radius minimum = 150 fois l'épaisseur de la plaque.

Directives pour obtenir des angles de 90°:

Vitesse de pliage	**Veralite® 100**	**Veralite® 200**
épaisseur de la plaque ≤ 1,0 mm	V_{12} = 5-8mm/sec	V_{12} = 5-8mm/sec
épaisseur de la plaque ≤ 2,0 mm	V_{12} = 2-4mm/sec V_{20} = 3-6mm/sec	V_{12} = 2-4mm/sec V_{20} = 3-6mm/sec
épaisseur de la plaque ≤ 4,0 mm	V_{30} = 1-3mm/sec V_{40} = 2-4mm/sec	V_{30} = 1-3mm/sec V_{40} = 2-4mm/sec
épaisseur de la plaque ≤ 6,0 mm	- -	V_{40} = 0,5-1mm/sec V_{50} = 1-1,5mm/sec



Remarques :

Pour les plaques de > 2 mm: testez au préalable (à partir de 2 mm contrainte accrue).
Le pliage à froid de plaques coupées et découpées est plus délicat qu'avec des plaques scieés. Nous déconseillons de plier à froid des plaques découpées pour les épaisseurs :
Veralite 100 en > 1,5 mm - Veralite 200 en > 2 mm

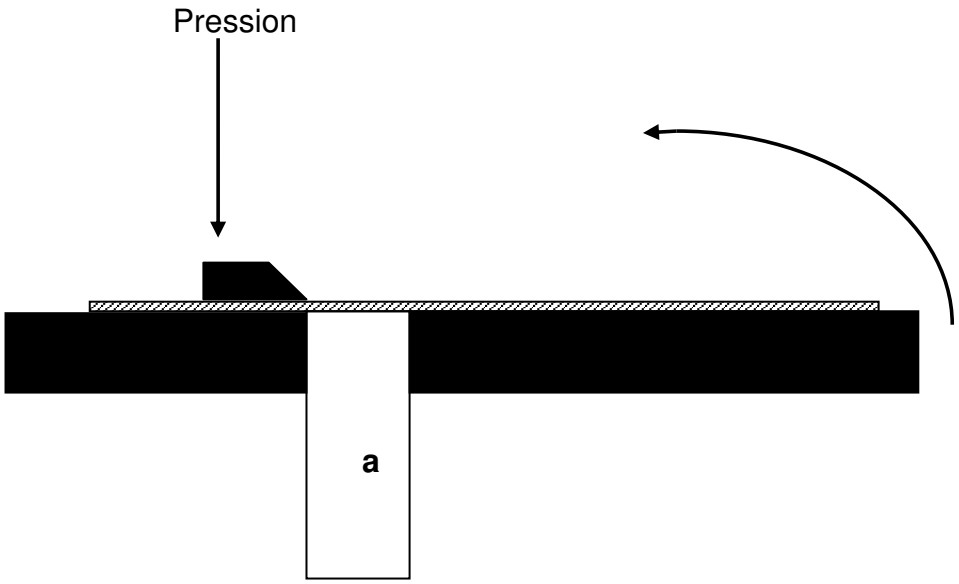
Le pliage à froid de plaques imprimées est plus délicat. Il est conseillé de faire des tests.
Nous déconseillons le pliage à froid des plaques qui ont été découpées au laser.

Si vous utilisez une plieuse :

- Le réglage de l'épaisseur "a" doit être +-2,5 fois l'épaisseur de la plaque.
- Le pliage à froid est moins critique si on utilise une plieuse. Des plaques de 4 mm se plient.
- Pour des plaques supérieures à 4 mm, il est conseillé de faire un test au préalable.

Guide pratique afin d'obtenir des angles de 90° :

Cycle en sec.	**Veralite® 100**	**Veralite® 200**
épaisseur < 2 mm	2-5 sec.	2-5 sec.
épaisseur < 4 mm	5-10 sec.	5-10 sec.
épaisseur < 6 mm	-	10-18 sec.



2) Pliage à chaud

Veralite® peut être plié jusqu'aux petits coins en chauffant la plaque d'un ou de deux côtés.
Il ne faut pas étuver les plaques.
Vous pouvez utiliser un tube de quartz ou un fil de résistance Cr/Ni pour chauffer.

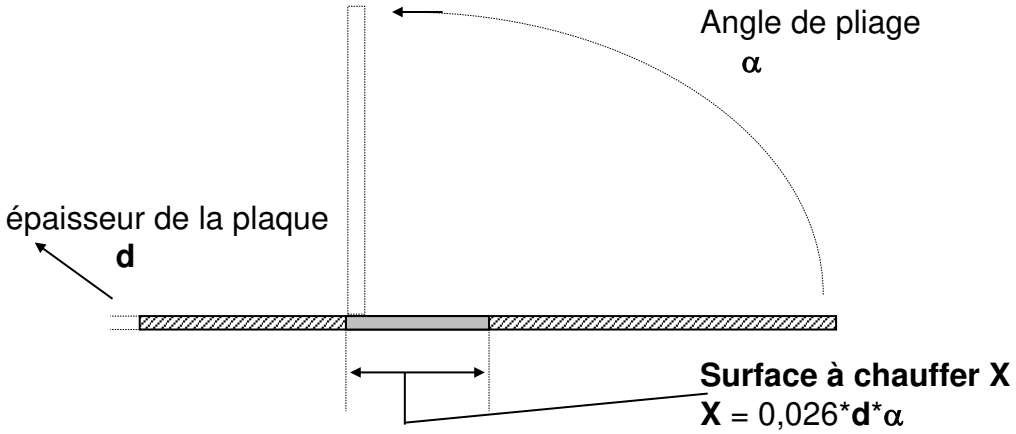
Il faut tenir compte des points suivants :

	Veralite® 100	**Veralite® 200**
T° de la plaque	105°C-110°C	105°C-110°C
Chauffer d'un côté jusqu'à	1,5 mm	2,0 mm
Evitez de chauffer au-delà de	130°C	150°C
Evitez de chauffer au-dessous de	100°C	100°C

La surface à chauffer est proportionelle à l'épaisseur de la plaque et à l'angle de pliage.

Pliez quand vous sentez encore une certaine rigidité/résistance dans la plaque.
Dans le cas du VERALITE ® 100, il existe un risque de cristallisation en cas de surchauffe.
Si vous ne pouvez pas chauffer de 2 côtés, tournez la plaque régulièrement.
Pour plier, veillez toujours que le côté chauffé soit orienté vers l'extérieur.
Si l'angle inférieur est moins de 45°, il faut retirer le film de protection.

Surface à chauffer



Règle approximative :
Angles < 135° : X = 4 x fois l'épaisseur de la plaque
Angles > 135° : X = 2 x l'épaisseur de la plaque

Les informations mentionnées plus haut sont basées sur les connaissances actuelles et l'expérience.
Ses éléments n'engagent en aucun cas le fabricant auprès de tiers. L'utilisateur doit considerer ses éléments comme une directive et collecter des informations complémentaires. L'utilisateur doit lui-même faire son choix en tenant compte de l'usage correct et la sécurité vis-à-vis des tiers mais aussi de l'environnemei
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique.

Veralite® guide de transformation - Thermoformer

Veralite® se laisse thermoformer selon le principe du formage négatif ou positif avec ou sans utilisation de vide ou d'air comprimé.
Le positif donne un fond plus épais; avec le négatif, le paroi est plus épaisse.
Le Veralite® thermoformé sans utilisation de moule doit être gardé dans la forme souhaitée jusqu'à ce que la T° atteigne < 70°C.

Les points dont il faut tenir compte :

	Veralite® 100	**Veralite® 200**
T°C de la plaque (1)	120°C - 140°C	120°C - 200°C
Chauffer d'un côté jusqu'à	1,50 mm	3,00 mm
T° du moule (2)	30°C - 60°C	30°C - 60°C
vide nécessaire	0,66 atm. / 0,067 Mpa	0,66 atm. / 0,067 Mpa
rétrécissement après thermof.	0,40%	0,40%
épaisseur thermoformable (3)	3,00 mm	6,00 mm

Le cycle de thermoformage est plus court que celui du PVC, PMMA, PC.
Le niveau du courant doit rester constant et ne peut être trop élevé.Il n'y a pas des risques pour des tensions dans la pièce finie quand nos avis techniques sont appliqués. Le cas échéant, la pièce thermoformée peut être reconditionnée à 70°C.
Vous obtiendrez le meilleur résultat optique avec des moules chromés.
Nous déconseillons le chauffage par conduction et le chauffage par haute fréquence.
Le préséchage n'est pas nécessaire. Quand les plaques sont stockées depuis longtemps, elles risquent d'absorber l'humidité et le préséchage pourrait être nécessaire.
Dans ce cas, il faut mettre les plaques dans un four à 60°C pendant 24 hrs.
Ne chauffez pas trop vite. Cela peut rendre la plaque fragile et l'abîmer.
Ne refroidissez pas trop vite la pièce finie, puisque cela pourrait aussi causer des fissures.

[1] Quand le Veralite® 100 est surchauffé, il sera blanc et fragile. Le Veralite 200 sera lui aussi plus facile quand on le surchauffe.

[2] Un moule trop froid peut causer des tensions dans une plaque thermoformée, dépendant de l'épaisseur et la complexité de la pièce.

[3] En chauffant les 2 côtés.

Le drapage :

Le drapage permet de créer des formes arrondies.
Les moules qui peuvent être utilisés sont en bois ou en aluminium couvert de feutre.
Une légère pression suffit pour draper la plaque sur le moule positif.
Nous conseillons une température de la plaque de 130° pour draper.
Comment draper?
- Enlevez le film de protection avant de mettre la plaque dans le four.
- Mettez la plaque chauffée directement sur le moule
- Laissez refroidir la pièce thermoformée dans la température ambiante. Il est déconseillé d'accélérer le refroidissement à l'aide d'air comprimé ou autre.

Evitez le courant d'air froid qui pourrait causer des tensions dans la pièce drapée.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Cristalliser

La structure amorphe (APET), donc transparente, du VERALITE 100, permet sa cristallisation. Pendant cette transformation, la structure amorphe change en une structure cristalline, donc opaque. (APET --- CPET)

Vous obtiendrez une plaque cristallisée en surchauffant la pièce directement après le thermoformage, entre 120-170°C, et cela pendant 1 à 3 minutes. La plaque sera donc opaque et présentera les caractéristiques suivantes:

- meilleure résistance à la température (jusqu'à 160 °C)
- meilleure rigidité
- meilleure résistance chimique

Mais aussi: perte de résistance aux chocs, perte de transparence, fragilité accrue

Applications : p.ex. : micro-ondes, par sa haute résistance à la température et sa bonne résistance chimique.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique :

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

Veralite® guide de transformation - Imprimer

Veralite® ne doit pas être traité avec un agent tensioactif, puisque la tension superficielle est déjà suffisante.

Veralite® doit être entièrement propre avant que l'on imprime. Laissez le film de protection sur la plaque jusqu'au moment où vous commencez à imprimer.
Vous pouvez nettoyer le Veralite® avec de l'eau savonneuse tiède.
Bien rincer et peaufiner la plaque.
Vous pouvez enlever des tâches d'encre avec de l'alcool éthylique ou de l'ether de pétrole.

Les différents systèmes d'impression comme l'offset, la lithographie, le flexo, la sérigraphie peuvent être utilisés pour imprimer le Veralite®.
Bien que la plupart des encres puissent être utilisées, nous conseillons d'effectuer des tests avant de passer à la production.

Comme l'encre attaque la plaque chimiquement pour obtenir une bonne adhésion, le VERALITE deviendra plus fragile.

L'encre colorée étant mal absorbée par le plastique, elle est soumise à des effets d'abrasion. Pour éviter cela, vous pouvez mettre une couche de vernis sur la partie imprimée.

A la page suivante, vous trouverez la liste des encres qui donnent de bons résultats.
Evitez d'excéder la temperature de 63°C (point de fléchissement) pendant le processus de production et pendant que vous séchez les plaques.
L'enduisage sur le Veralite® est possible. Nous conseillons des enduits de Kolorbond® .
Pour le Veralite® 100, nous conseillons de mettre une couche de protection avant d'appliquer l'encre.

Imprimage d'offset est seulement possible dans le cas de Veralite 200,

IPB NV
PLASTIC SHEET EXTRUSION

Veralite®

PRODUCER	TYPE	INK-NAME	ADDITIVES	Ver 100	Ver 200
Sericol Limited	Solvent	Polydyne YD	10 % ZC 521(thinner)	X	X
		Polyplast PY	20% ZV557 (thinner)		X
		Mattplast MG	10% ZC521 (thinner)		X
		Mattplast MH	10% ZC521		X
	UV	Uviplast Omniplus UL			X
		Multidyne UV	5% ZE824	X	
			before printing clear with IPA		
	Water	Aquaplast PW			X
Marabu Werke	Solvent	Maraflex FX		X	X
		Maragloss GO		X	X
		Libraprint	3% WM1		X
		Maramold MPC		X	X
		Marapoly P	hardener H1 8:1	X	X
		Marastar SR	hardener H1 10:1	X	X
		Marapol PY	hardener H1 8:1	X	X
	UV	Ultraform UVFM		X	X
		Ultraplus UVP	3% UV HV 4	X	X
		Ultrastar UVSM	2% UV HV 4	X	X
Unico N.V.	Solvent	Turboprint TP	5% plasticizer nr 4 + fast thinner	X	X
	UV	UVEPLAST UVP	5% UVD hardener	X	
		UVEPLAST UVP			X
Visprox B.V.	Solvent	TCI 8700	15% retarder nr. 8	X	
		TCI 8700			X
		V2000	20% retarder nr 7		X
		V2000	20% thinner nr 103		X
		PP3000	15 % retarder nr 68		X
		Multiplast 300	15% retarder nr 7		X
		Vipro PP3001	hardener nr. 2 + 15% retarder nr. 8	X	
Dubuit	UV	Multiprint	5% ST305 (catalysator)	X	X
		Multiprint	5% AM 9049 (catalysator)	X	X
Coates Screen	Solvent	PK-Jet/CP/J	10% hardener	X	X
		Z_PVC (2-comp. Inkt)	10% hardener	X	X
Ernst Diegel	Solvent	Screenprinting HV/Z	15% retarder 46038		X
		2K screenprinting AR/Z	10% H19074 + 15% R19479		X
Arets	Water	Flexo PP/3032			X
		Flexo PP/3024			X
Zeller+Gmelin	UV	Eurocur			X
Tripette & Renaud	UV	UVISOFT (US) Blanc opaque 103	10% à 20% thinner 39301	X*	X

* = L'adhésion est supérieure sur le coté protecté avec le film transparant.

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.	+ 49-6631.46.46
Sericol Limited	Tel.	+ 44-1843.87.20.63	Fax.	+ 44-1843.87.20.68
Arets	Tel.	+ 32-3.827.78.71	Fax.	+ 32-3.830.06.69
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
Tripette et Renaud	Tel.	+ 33-4.66.60.98.98	Fax.	+ 33-4.66.60.87.25

Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique :
environment. For more specific information, please feel free to contact our technical department :

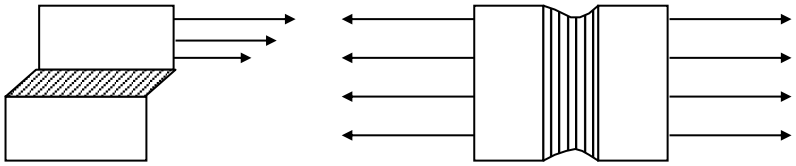
Veralite® guide de transformation - Coller

La tension de la surface de Veralite® étant assez élevée, il ne faut pas traiter les plaques d'avance.

Les points dont on doit tenir compte :

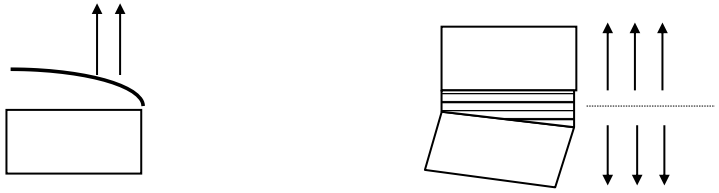
- La surface à coller ne peut pas être souillée par la graisse ou par l'encre.
  Pour nettoyer, utilisez de l'alcool d'isopropyle ou de la benzine de dégraissage.
- L'adhérence est proportionnelle à la puissance de pressage et au temps de pressage.
- Il faut réaliser un collage en évitant les forces d'écaillage ou les forces de fendage.
  afin de réaliser une forte adhérence (voir dessin)

force de glissement



Force de traction

force d'écaillage



Force de fendage

Colles de remplissage

- Hot-Melt type
- Colles sur base de Polyuréthane
- Epoxy 2 Composants, PVC (dur) adhésif, rubans autocollants.

Par la résistance chimique inférieure du VERALITE 200, il est plus facile de le coller que le VERALITE 100.
Le VERALITE 100 a tendance à blanchir (cristalliser) pendant le collage.

Le collage de Veralite® 200 avec :

Colle type	Ver 200	Ver 100	Pmma/C	Pmma/XT	PC	PS clear	PS col.	Pvc-clear	Pvc foam.	Pvc stru.	Reference
CH_2CL_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-adhesive	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 acrylate	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	VG/T**	P	P	Loctite406/3M E1100/Evot.TC731
Polyurethane	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	P	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	VG/T	VG/T	-	-	-	-	-	-	Acrifix 200(Rhöm)/TU1908(Evode)
Silicone	G/T*	G/T*	-	-	-	-	-	-	-	-	Omnivisc 1050/Evo Stick
Parasilico	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	DL Chemicals (non transparent)
Parabond 600	G	G	-	-	-	-	-	-	-	-	DL Chemicals (white
SPC	VG/T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ATO / Evode

Légende	**VG**	= Très bonne adhésivité ($\geq$2N/mm²)	**T**	= collage transparent
	G	= bonne adhésivité (>1N/mm² <2N/mm²)	**T***	= collage transparent en cas de collage des joints
	A	= adhésivité acceptable (>0,5N/mm² $\leq$1N/mm²)	**T****	= collage transparent si la surface à coller ne dépasse pas 15 mm.
	P	= mauvaise adhésivité(<0,5N/mm²)		

Le collage peut causer des pertes de résistance aux chocs (surtout avec des colles à base de solvants, ou avec des colles cyano-acryliques).
Nous déconseillons de coller des pièces qui ont été pliées à froid.
Le collage des plaques imprimées doit être testé.
Quand les plaques ont été découpées ou coupées, il n'est pas conseillé de coller sur les bords des plaques avec des colles cyano-acryliques ou à solvents.
Car ceci cause des tensions sur les plaques qui peuvent provoquer des craquelures.
(Eviter de coller sur les bords)

Coller à base de solvants :

Pour le travail de précision sur de petites pièces, vous pouvez utiliser une aiguille hypodermique.

Trempez la plaque dans un plat peu profond, jusqu'à ce qu'elle devienne molle.

Solvants bouillants :

- Le méthylène dichloride
- L'acétone
- Chloroforme
- M.E.K.

Des solvants avec un point d'ébullition bas peuvent provoquer un blanchissement et des joints impurs.

Pour prévenir l'évaporation trop rapide, utilisez un mélange de MEK (42 %) et de Trichloréthylène (42 %).
Il faut faire attention à ce qu'il ne se produise pas de bulles d'air pendant le durcissement.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Souder

Veralite® 200 peut être soudé aux températures de 260°-300 °C.

Des fils à souder du PETG,PVC ou ABS peuvent être utilisés pour souder le Veralite® 200.

Evitez la surchauffe, puisque les tensions pourraient casser la pièce.

Nous déconseillons de souder Veralite® 100, à cause du risque de cristallisation.
Nous conseillons de souder le Veralite® 100 par ultrasons.

Attacher / Serrer :

VERALITE peut être cloué, agrafé ou riveté jusqu'à une épaisseur de 1,50 mm.
Nous déconseillons quand même ces méthodes dans des processus industriels.

Visser :

Nous conseillons d'utiliser des vis à tête cylindrique. N'utilisez pas de vis à tête conique, puisqu'elles génèrent du "stress-cracking"
La forure doit être 0,50 mm plus large que le diamètre de la vis même.
Utilisez seulement des vis galvanisées. Ne mettez jamais de la colle sur les vis.

Après après avoir introduit la vis manuellement dans la plaque, ne serrez pas plus de deux tours au tournevis.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre départment technique :

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

Veralite® guide de transformation - Polir

Le polissage est une activité qui prend du temps, seulement conseillée en cas d'urgence. Puisque le bord de la plaque a toujours une couleur spécifique, il est rare qu'on obtienne des bords polis avec une transparence de 100 %.

Les bords d'une plaque peuvent être polis selon différentes méthodes :

1) Polissage à la flamme

Le Veralite® 200 est plus indiqué que le Veralite®100, qui cristallise. On utilise pour ce mode de travail soit un brûleur à propane, soit un brûleur à azote. Le polissage à la flamme demande un emplacement du brûleur spécifique, et un temps de réchauffement bien défini. Vous pouvez aussi utiliser un appareil électrique qui produit de l'air chaud.

2) Polissage à base de solvants

Seulement possible avec le Veralite® 200, (le Veralite® 100 cristallise). Nous conseillons d'utiliser des solvants réchauffés, qu'on doit guider le long du bord de la plaque. Parfois il est nécessaire d'additionner un produit modérément volatile pour éviter des nuages humides au bord de la plaque après le séchage.

3) Polissage mécanique

Utilisez du matériel abrasif. Si vous utilisez du papier émeri commencez avec du papier à grain de 200,400,600,800 jusqu'à 1000.

Polir avec une meule flexible en chiffon selon les méthodes suivantes:
- un abrasif mouillé, (n°00 pumite) appliqué sur la meule en chiffon de flanelle
- un bâton qui se compose de wax ou d'une masse graisseuse, poussé contre la meule en chiffon de flanelle
- Une composition de wax, appliquée sur la roue en chiffon de flanelle

Il existe un danger de surchauffe. Dans certains cas, il faut refroidir avec un liquide de refroidissement.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Stériliser

Le Veralite 100® et Veralite® 200 peuvent être utilisés facilement dans l'industrie alimentaire et médicale, parce qu'on peut les stériliser.

Stérilisation possible par :

- rayonnement gamma
- fluide d'oxyde d'éthylène.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.
Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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

Veralite® guide de transformation - Recycler

Déclaration sur les effets sur l'environnement et les effets toxicologiques:

Veralite® ne contient ni chlore, ni métaux lourds, ni émollients
La matière première du Veralite est approuvée conformément aux normes européennes, allemandes (BGA) et américaines (FDA) pour le contact alimentaire.

En cas de combustion, Veralite® n'émet pas de gaz toxiques.

Veralite® 100 et 200 ne contiennent aucune substance de la classe 1
ni de la classe 2 qui affectent l'ozone (ODS)

Recyclage :

Le Veralite® 100 and 200 sont des produits code "1", et peuvent être recyclés avec les systèmes existant sur le marché.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre départment technique :

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

Veralite® guide de transformation - Stocker et transporter

Stockage:

Veralite® doit être placé sur des palettes plates. Les dimensions des palettes doivent être égales à celles des plaques.
Veralite® doit être stocké à l'intérieur, les plaques et le film de protection ne peuvent pas être exposés au soleil ni à la pluie.

En cas de stockage vertical, il faut stocker les plaques à 90°, et elles doivent être soutenues sur la longueur complète.

Manutention des plaques :

Nous conseillons de ne pas laisser glisser les plaques les unes sur les autres, afin d'eviter des rayures.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre département technique :

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

Veralite® guide de transformation - Nettoyer

On peut facilement nettoyer le Veralite® avec :

- une solution de savon tiède (peaufiner après)
- un détergent antistatique (pour enlever la poussière)
- une solution de 50 % d'Isopropanol et d'eau.

Séchez les plaques avec une peau de chamois

Ne nettoyez pas les plaques à l'état sec, vous risquerez des rayures.

Vous pouvez enlever des taches de peinture en frottant légèrement avec un chiffon doux imbibé d'alcool isopropylique.
Ensuite, la plaque doit être lavee et rincée à fond.

En utilisant l'air comprimé ou une serviette pour dépoussiérer les plaques, vous ne faites que déplacer la poussière.
Nous conseillons d'utiliser l'air comprimé ionisé.

Les conseils techniques concernant les applications de nos produits n'engagent nullement le producteur. La responsabilité en ce qui concerne l'application ou l'utilisation de nos produits incombe à l'acheteur. Cette responsabilité s'étend également aux licenses détenues par des tiers. Les données techniques concernant nos articles sont indicatives.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à contacter notre department technique :

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