Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PC, veuillez visiter :
bacpropc.fr/annales-sujets-et-corriges

Sciences et technologie

Dossier ressources

PRESENTATION DE L'ENTREPRISE. **2**
PRESENTATION DES PRODUITS **3**
1. LES PORTES PLAQUES D'ECLAIRAGE 3
2. LE CAPOT RIGIDE DE REMORQUES 4
FICHE MATIERE PLEXIGLAS© V052 ACRYLIC RESIN **5**
FICHE MATIERE ALTUGLAS© V825T **6**
MAT DRAINANT STA COMPOSITES **7**
FICHE RESINE RTM **7**
EXTRAIT DE LA FICHE TOXICOLOGIQUE DU BUTANOX M-50 **9**
FICHE REGLAGE SANDRETTO **10**
DESSIN TECHNIQUE TRIANGLE CATADIOPTRE **11**
DESSIN TECHNIQUE DU CAPOT **12**
FICHE DES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PARC MACHINE **13**
FICHE TARIFS SCOOT BADER **14**

Ce sujet est composé de 2 parties :

- Le présent « dossier ressources » comportant 14 pages
- Et le document réponses qui comporte 18 pages numérotées de 1 à 18.

Veuillez vérifier le nombre de pages avant de composer

Présentation de l'entreprise.

L'entreprise REMORQUE VEGA a été créée en 2005 en région parisienne et est le spécialiste de la remorque et de ses accessoires en France. L'entreprise est certifiée ISO 9001.

Elle réalise principalement des plaques de signalisation pour remorque, pour le marché courant ainsi que le haut de gamme.

Grâce à son pôle de recherche et développement, l'entreprise reste un leader dans le secteur de la remorque.

Son pôle de production est également un gros atout pour maîtriser la qualité.

Ce pôle fonctionne en 2 x 8. L'équipe du matin travaille de 5 heures à 13 heures et l'équipe de l'après-midi de 13 heures jusqu'à 21 heures

Ainsi Remorque VEGA possède :

- une zone de thermoformage
- une zone d'injection
- une zone d'assemblage
- une zone de composite

Certaines pièces sont néanmoins réalisées par sous-traitance.

Présentation des produits

1. Les porte-plaques d'éclairage

Nous allons nous intéresser à différents types de porte-plaques d'éclairage que l'entreprise fabrique.

MODELE 1



Le modèle 1 est constitué d'un support robuste injecté en ABS, sur lequel sont fixés 2 supports de lampes.

MODELE 2



Le modèle 2 est constitué d'un support robuste en tôle galvanisée sur lequel sont fixés 2 supports de lampes.

MODELE 3



Le modèle 3,le modèle Low cost de la marque est constitué d'un support de plaque thermoformé en styrène butadiène sur lequel sont fixés 2 supports de lampes.

2. Le capot rigide de remorques

REMORQUE VEGA produit également en plus des porte-plaques de signalisation un capot rigide pour remorque réalisé par RTM à l'aide de fibres de verre et de résine polyester.





Fiche matière Plexiglas© V052 acrylic resin

PLEXIGLAS® V052

ACRYLIC RESIN

Typical Properties

		Value	Units	Test method
Physical				
	Melt Flow Rate (230°C/3.8 kg)	2.8	g/10 min	ASTM D1238
	Specific Gravity	1.19	–	ASTM D792
	Mold Shrinkage	0.2 - 0.6	%	ASTM D955
	Water Absorption (24 hr immersion)	0.3	% weight gain	ASTM D570
Mechanical				
	Tensile Strength @ Maximum	10,200	psi	ASTM D638
	Tensile Elongation @ Break	6	%	ASTM D638
	Tensile Modulus	450,000	psi	ASTM D638
	Flexural Strength @ Maximum	15,000	psi	ASTM D790
	Flexural Modulus	450,000	psi	ASTM D790
	Notched Izod Impact (73°F)	0.3	ft-lb/in notch	ASTM D256
	Rockwell Hardness	91	M-scale	ASTM D785
Thermal				
	HDT (0.455 MPa; annealed)[1]	202	°F	ASTM D648
	HDT (1.82 MPa; annealed)[1]	199	°F	ASTM D648
	Vicat Softening Point (50°C/hr; 10N)	217	°F	ASTM D1525
	Vicat Softening Point (50°C/hr; 50N)	207	°F	ASTM D1525
	Thermal Conductivity	1.3	BTU/hr*ft²*F/in	ASTM C177
	Flammability	HB	Class	ASTM UL94
Optical				
	Refractive Index (N_d @ 72°F)	1.49	–	ASTM D542
	Luminous Transmittance (0.125 in/3.2 mm)	92	%	ASTM D1003
	Haze (0.125 in/3.2 mm)	<1	%	ASTM D1003
Classification				
	ASTM Classification	PMMA 0131V2	–	ASTM D788

Data given are average values and should not be used for specification purposes.
1 Annealing cycle: 4hrs @ 176°F

Altuglas International SAS - A French "société anonyme" registered in the Nanterre (France) Trade and Companies Register under the number 388 432 171

The statements, technical information and recommendations contained herein are believed to be accurate as of the date hereof. Since the conditions and methods of use of the product and of the information referred to herein are beyond our control, ARKEMA expressly disclaims any and all liability as to any results obtained or arising from any use of the product or reliance on such information; NO WARRANTY OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR ANY OTHER WARRANTY, EXPRESSED OR IMPLIED, IS MADE CONCERNING THE GOODS DESCRIBED OR THE INFORMATION PROVIDED HEREIN. The information provided herein relates only to the specific product designated and may not be applicable when such product is used in combination with other materials or in any process. The user should thoroughly test any application before commercialization. Nothing contained herein constitutes a license to practice under any patent and it should not be construed as an inducement to infringe any patent and the user is advised to take appropriate steps to be sure that any proposed use of the product will not result in patent infringement. See SDS for Health & Safety Considerations. Arkema has implemented a Medical Policy regarding the use of Arkema products in Medical Devices applications that are in contact with the body or circulating bodily fluids: (http://www.arkema.com/en/social-responsibility/responsible-product-management/medical-device-policy/index.html).
Arkema has designated Medical grades to be used for such Medical Device applications. Products that have not been designated as Medical grades are not authorized by Arkema for use in Medical Device applications that are in contact with the body or circulating bodily fluids. In addition, Arkema strictly prohibits the use of any Arkema products in Medical Device applications that are implanted in the body or in contact with bodily fluids or tissues for greater than 30 days. The Arkema trademarks and the Arkema name shall not be used in conjunction with customers' medical devices, including without limitation, permanent or temporary implantable devices, and customers shall not represent to anyone else, that Arkema allows, endorses or permits the use of Arkema products in such medical devices. It is the sole responsibility of the manufacturer of the medical device to determine the suitability (including biocompatibility) of all raw materials, products and components, including any medical grade Arkema products, in order to ensure that the final end-use product is safe for its end use; performs or functions as intended; and complies with all applicable legal and regulatory requirements (FDA or other national drug agencies). It is the sole responsibility of the manufacturer of the medical device to conduct all necessary tests and inspections and to evaluate the medical device under actual end-use requirements and to adequately advise and warn purchasers, users, and/or learned intermediaries (such as physicians) of pertinent risks and fulfill any post-market surveillance obligations. Any decision regarding the appropriateness of a particular Arkema material in a particular medical device should be based on the judgment of the manufacturer, seller, the competent authority, and the treating physician.
Altuglas® and Plexiglas® are registered trademarks of Arkema.
©2015 Arkema Inc. All rights reserved.

ALTUGLAS INTERNATIONAL ARKEMA GROUP

Headquarters: Altuglas International, 89 boulevard National
92257 La Garenne-Colombes Cedex – France
Tel: (33) (0)1 78 66 23 00 Fax: (33) (0)1 78 66 23 97
altuglasint.com

Altuglas International, Arkema Inc., 100 PA Rt. 413, Bristol, PA 19007
Tel: 1 800 523 1532
Plexiglas.com

PLEXIGLAS® BY ARKEMA

Fiche matière Altuglas©V825T

ALTUGLAS BY ARKEMA

RESIN

ALTUGLAS® V 825T

		CONDITIONS	TEST METHOD	UNITS	
1 - GENERAL PROPERTIES					
Density			ISO 1183	g/cm³	1,19
Water Absorption		23°C/50%HR	ISO 62	%	0,3
Mold Shrinkage			ASTM D-955	%	0,2-0,6
2 - RHEOLOGICAL PROPERTIES					
Rheology					
Melt Flow Index		230°C/3,8 kg	ISO 1133	g/10 min	2,8
Process					
Melt Temperature	mini			°C	230
	maxi				250
Mold Temperature	mini			°C	80
	maxi				90
Drying Conditions	time			h	2-4
	temperature			°C	85-90
3 - MECHANICAL PROPERTIES					
Rockwell Hardness			ASTM D-785		M-97
Tensile Strength		23°C	ISO 527-2	MPa	70
Elongation at break		23°C	ISO 527-2	%	6
Flexural Modulus		23°C	ISO 178	MPa	3300
Flexural Strength		23°C	ISO 178	MPa	103
Compressive Strength		23°C	ISO 604	MPa	117
Impact Resistance (Charpy, Notched)		23°C	ISO 179-2C	kJ/m²	2
Impact Resistance (Charpy, Unnotched)		23°C	ISO 179-2D	kJ/m²	11
Impact Resistane (Izod, Notched)		23°C	ISO 180/1a	kJ/m²	1,8
4 - OPTICAL PROPERTIES					
Refractive Index B			ISO R-489		1,49
Light Transmittance			ASTM D-1003	%	92
Haze			ASTM D-1003	%	0,5
5 - ELECTRICAL PROPERTIES					
Dielectric Strength			ASTM D-149	MV/m	19,7
Dielectric Constant		60 Hz	ASTM D-150		3,7
Dissipation Factor		1 MHz	ASTM D-150		0,04
Surface Resistivity			ASTM D-257	Ohm	$>10^{14}$
Volume Resistivity			ASTM D-257	Ohm.cm	$>10^{15}$
6 - THERMAL PROPERTIES					
Vicat Softening Temperature		50 N	ISO 306	°C	108
HDT		1,82 MPa	ISO 75-2	°C	100
		0,45 MPa			103
Coefficient of linear expansion		[-30°C;23°C]	ASTM D-696	10^{-6}K	65
Specific Heat				J/(kg.°C)	2093
7 - FLAMMABILITY					
Fire Resistance			ASTM UL/94	Class	HB

N.B.: The values quoted are the average of results obtained under laboratory conditions and are given only as an indication to enable customers to make best use of our products. Values reported are typical and should not be used for specification purposes.

Version June 2005

Altuglas International
89, boulevard National
F-92257 La Garenne-Colombes cedex
Tel +33 (0)1 78 66 23 00
Fax +33 (0)1 78 66 23 96
www.altuglasint.com

ALTUGLAS INTERNATIONAL ARKEMA GROUP

Mat drainant STA COMPOSITES

SÖNMEZ TEXTILES ADVANCED

Sönmez ASF İplik Dokuma ve Boya Sanayii A.Ş.



ÜRÜN KONSTRÜKSİYON
(Fabric Construction) :

Ürün Tipi (Fabric Type)	: ST-CORE
Ürün Kodu (Fabric Code)	: 300X180PPX300-930010
Ürün Eni (Fabric Width) (cm)	: 160
Toplam Gramaj (Fabric Weight) (g/m²)	: 790
Örgü İpi Cinsi (StitchYarn Type)	: Textured Polyester
Örgü Tipi (Stitch Type)	: Tricod
Örgü İpi Dtex (Stitch Dtex)	: 84

Description des couches

Couches 1		**Couches 2**	
Fiber Specification	: E-GLASS	Fiber Specification	: E-GLASS
Fiber Tex	: 2400	Fiber Tex	: 2400
Masse		**Masse**	
(g/m²)	: 300	(g/m²)	: 300

Couches 3

Non-woven : Polypropylène

Masse

(g/m²) : 180

Technologie:

Notre gamme de fibres RENFORT ST-CORE est utilisée pour les procédés de moules fermés RTM et L-RTM. Les RENFORT ST-CORE sont capables de répondre à toutes les exigences des produits RTM tout en augmentant leur efficacité.

Avantages:

- Haute capacité d'étirage et grande flexibilité durant la mise en place
- Rapide et efficace écoulement de résine pendant le transfert de résine
- Poids de la fibre distribué uniformément sur la surface du produit
- Amélioration de l'aspect plat de la surface par l'application de couches de gel
- Possibilité au client de choisir largeur et poids

Applications:

Utilisé dans l'industrie automobile, le nautisme, et autres fabrications avec RTM et L-RTM techniques de moules fermés

Fiche résine RTM

SCOTT BADER

CRYSTIC U 904 LVK

Résine pour injection sous vide

Introduction

La **CRYSTIC U 904 LVK** est une résine polyester insaturée, orthophtalique, pré accélérée, non thixotrope, destinée à la réalisation de stratifiés rigides lorsqu'une bonne résistance à la chaleur est demandée.

Application

La **CRYSTIC U 904 LVK** est destinée aux mises en œuvre par injection, en particulier pour le procédé d'injection économique. La **CRYSTIC U 904 LVK** a été conçue pour être catalysée à l'aide d'un PMEC à 50% tout en assurant un temps de durcissement très rapide sans exothermie excessive. Elle convient particulièrement bien à la production de pièces et d'accessoires pour l'industrie du transport.

Propriétés et Avantages

Propriétés	*Avantages*
Pré accélérée	Ne nécessite que l'ajout de catalyseur
Catalyseur PMEC 50%	Utilisation d'un catalyseur standard
Accélérateur spécial	Polymérisation rapide mais sans exothermie
Durcissement très rapide	Rotation rapide des moules, gains de coûts
Agents mouillants	Excellente diffusion dans tous types de renforts

Variantes

Deux autres versions avec sont disponibles sous les références **CRYSTIC U 904 LVK 30** (temps de gel plus long) & **CRYSTIC U904LVK 22 BLC** (version teintée blanche) avec un minimum de 6.5 Tonnes par commande.

Formulation

La formulation suivante est recommandée dans le cas d'une polymérisation à température ambiante :

CRYSTIC U 904 LVK	:	100 parts
Catalyseur M	:	1 à 2 parts

Le catalyseur M est un péroxyde de Méthyl Ethyl Cétone à 50% tel que le Butanox M 50 de AKZO.

Additifs

Certains pigments ou additifs peuvent modifier le comportement de la résine, il est donc conseiller d'évaluer leurs effets avant utilisation.

Post-Cuisson

Pour atteindre les propriétés optimales de la résine une post-cuisson est nécessaire. Nous conseillons une post-cuisson de 16h à 40°C après une maturation de 24h à 20°C.

Temps de Gel

La température ambiante, la quantité et le type de catalyseur contrôlent le temps de gel de la résine.

Parts de catalyseur M pour 100 parts de résine		2
Temps de gel à	15°C en min	19
	20°C en min	11
	25°C en min	8

La polymérisation ne doit pas être effectuée à une température inférieure à 15°C. La résine doit pouvoir atteindre la température ambiante avant d'être mise en œuvre.

Caractéristiques

A l'état liquide

Viscosité à 25°C Rhéomat à 92.5 sec^{-1}	U 904 LVK	dPas	1,0 à 1,4
Densité à 25°C	U 904 LVK		1.1
Indice d'acide	U 904 LVK	mg KOH/g	22
Contenu volatil	U 904 LVK	%	44 à 48
Aspect	U 904 LVK		gris translucide
Stabilité à l'abri de la lumière à 20°C	U 904 LVK	mois	3
Temps de gel à 20°C pour 100 g de résine + 1.5 g de cata. M	U 904 LVK 30	min	30 à 35
Temps de gel à 20°C pour 100 g de résine + 1 g de cata. M	U 904 LVK	min	20 à 25

Extrait de la fiche toxicologique du Butanox M-50

FICHE DE DONNEES DE SECURITE
Selon la directive 2001/58/CEE

AKZO NOBEL

BUTANOX M-50

1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PREPARATION ET DE LA SOCIETE/ENTREPRISE

Identité chimique Peroxyde de méthyléthylcétone, solution dans le phtalate de diméthyle	
Fournisseur Akzo Nobel Polymer Chemicals bv Stationsplein 4 PO Box 247 NL-3800 AE Amersfoort The Netherlands Tel.: +31-33 4676767 www.akzonobel-polymerchemicals.com	
N° Tél. d'urgence ORFILA: 01 45 42 59 59 (INTOXICATIONS) CENTRE URGENCE 24H/24 (Akzo Nobel Chemicals Deventer-NL) 00 31-570 679 211 (Anglais) (Fax. 00 31-570 679 801)	
Emploi prévu Agent de durcissement	
Date de première parution 2005/12/08	**Date de dernière modification / Révision #** 2005/12/08 / 3.41
Chemical family péroxydes	

Symbole(s)

	
CORROSIF	COMBURANT(O)

Premiers secours

Généralités
Appeler un médecin immédiatement.

Inhalation
Amenez le patient dehors, au grand air. Si le patient ne respire pas, assurez une respiration artificielle. De l'oxygène (si disponible) peut être fournie au patient. Cette opération doit être réalisée par du personnel formé. Consultez immédiatement un médecin.

Peau
Commencez immédiatement à rincer la peau avec de l'eau, en continu, pendant au moins 15 minutes, tout en enlevant les vêtements et chaussures contaminés. Consultez immédiatement un médecin. Lavez les vêtements avant de les réutiliser. Nettoyez soigneusement ou jetez les chaussures contaminées.

Yeux
Commencez immédiatement à rincer les yeux avec de l'eau, en continu, pendant au moins 15 minutes. Si cette opération est facile à effectuer, retirez les verres de contact pendant le rinçage. Seul le personnel formé est habilité à réaliser cette opération. Maintenez les paupières écartées pendant le rinçage afin de vous assurer que l'eau parvienne sur toute la surface de l'oeil et des paupières. Consultez immédiatement un médecin.

Ingestion
NE PAS faire vomir. Faites immédiatement appel à une assistance médicale. Appelez un médecin ou le centre anti-poison. Si la victime est consciente et lucide, donnez-lui un verre d'eau. Ne mettez jamais quelque chose dans la bouche d'une personne ayant perdu conscience ou ayant des convulsions. En cas de vomissement, le patient doit être couché sur le flanc gauche afin de limiter les risques d'aspiration.

Fiche réglage SANDRETTO

N° MOULE	1234	FICHE DE REGLAGE INJECTION	
Client :	SA	MACHINE	SANDRETTO SERIE 7

DESIGNATION PIECE

Matière + colorant	ALTUGLAS	
	Colorant liquide ELIAN rouge	
100% vierge		Rebroyé oui □ non ■ _____ %

	Nombre 1+1	Masse Moulée 123,2 g	Masse pièce 61,6 g	PLAGE DE REGLAGE MINI	PLAGE DE REGLAGE MAXI	SURVEILLANCE	
INJECTION	Buse Z4 Z3 Z2 Z1						
	240 235 235 230 230 °C					-10°C	+10°C
	BLOC CHAUD	OUI ■	NON □	240 °C			
	DOSAGE		Temps				
	INJECTION	Temps		1,2 s			
		Pression relevée à la commutation		**1400 bars**			
	COMMUTATION	■ Course		10 cm^3			
		□ Pression					
	MAINTIEN	PRESSION		500 bars			
		TEMPS		7 s			
		MATELAS		10 cm^3			

Temps de refroidissement	7	s				
Temps de cycle	30	s				
Cycle	Auto ☑	Semi-auto □				

Réalisé et vérifié par : MARTIN J **Visa :**	**le :** 15/05/2015	**Approuvé par :** Dupont S **Visa :**	Le : 17/05/2015

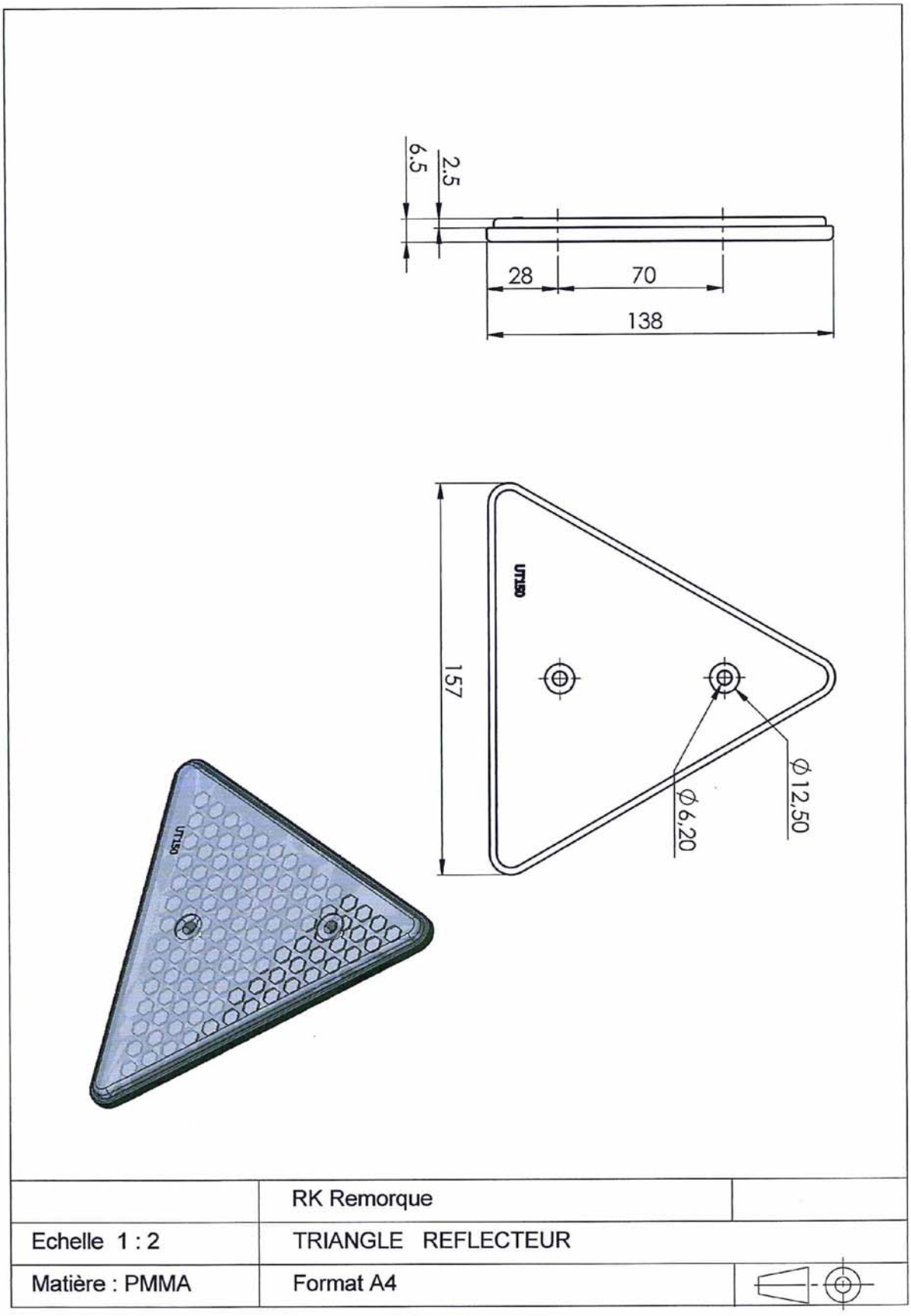
Consigne de mise en route :

N°1 : Mettre en route le thermorégulateur de régulation du moule à 80°C : attendre 10 minutes.

N°2 : Mettre en route bloc de régulation de la busette à Z1, Z2, Z3 T°= 240°C

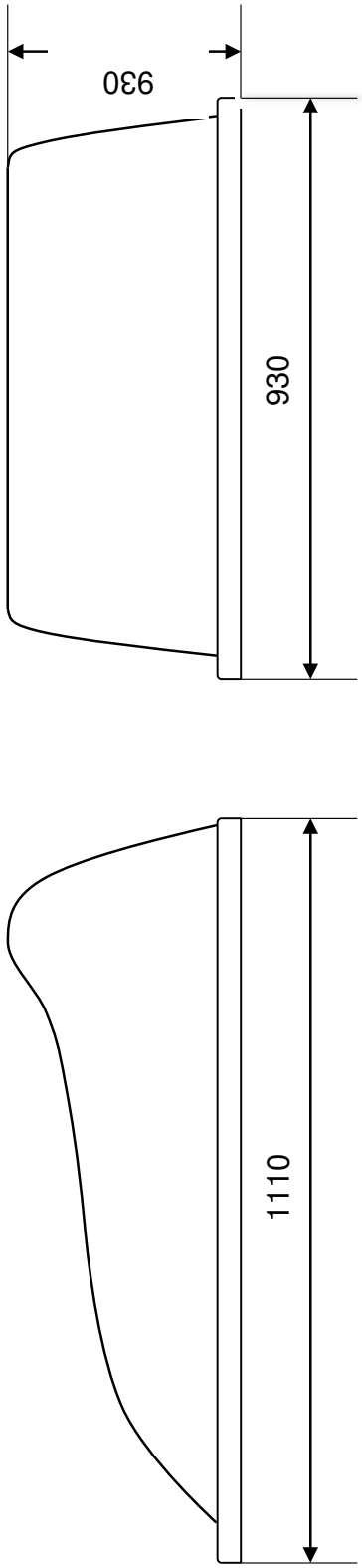
Branchement du bloc de régulation de bloc chaud /2prises Harting 8 broches (puissance et Tc)

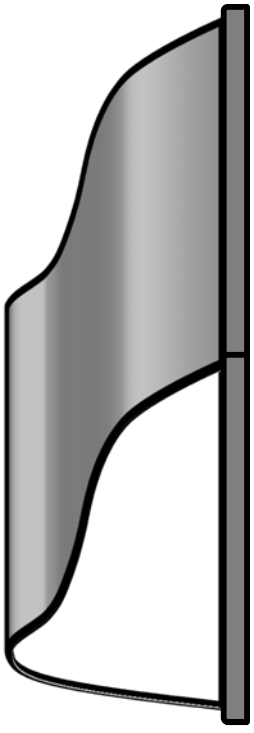
Dessin technique triangle catadioptre



	RK Remorque	
Echelle 1 : 2	TRIANGLE REFLECTEUR	
Matière : PMMA	Format A4	

Dessin technique du capot





CAPOT DE REMORQUE	Ech : 1 :10
Matière : Résine + fibre de verre	

Fiche des caractéristiques techniques du parc machine

Numéro de Presse	1	2	3	4	5
Fabricants	**BATTENFELD**	**SANDRETTO**	**DK**	**BATTENFELD**	**ENGEL**
Type	BTK 1500	Série 7/190	NHL 65-100	Plus 350	Victory 50
Force de fermeture (KN)	1500	1900	650	350	500
Volume injectable (en cm^3)	362	451	100	49	99
Diamètre de la vis (en mm)	65	50	28	25	30
Pression d'injection (bars)	1460	1750	2000	1600	1450
Epaisseur moule Mini ; Maxi (mm)	200-500	250-750	190-350	140-300	200-600
Passage entre colonnes (mm)	495x495	460x460	620x620	270x270	Sans colonnes

Fiche tarifs SCOOT BADER

ATTN	
SOCIETE	REMORQUE VEGA
Fax	
DE	Sandrine
cc	Didier Lallemant
DATE	21/05/2016
NB TOTAL DE PAGES (y compris celle-ci)	1

SCOTT BADER

Strand : Département Distribution
Mail Joliot Curie
95310 St Ouen l'aumône /FRANCE
tél 01 34 02 48 44 - Fax 01 34 02 48 49

TELECOPIE

Monsieur,

Suite à notre conversation téléphonique, nous avons le plaisir de vous remettre ci-dessous, notre offre de prix concernant les produits suivants :

Référence	Quantité	Prix/HT/KG	Délai à réception de commande
Résine RTM U904LVK	25 kg	3.42 €/kg	Délai de fabrication et de re conditionnement
BUTANOX M50 (bidon de 1 kg)	5 kg	7.41 €/kg	DISPO
METYX 300M/180PP1/300M	100 m2	5.17 €/m2	DISPO
CIRE MGH16 boite de 311 gr	5	17.42 U	DISPO
Résine Ortho 2.446 PALV	25 kg	3.38 €/kg	Délai de re conditionnement
GC 65 PA BLANC 337	25 KG	3.73 €/kg	DISPO
LS97 PA BLANC 337	25 KG	3.73 €/kg	DISPO

Frais de port ou franco : Franco pour une commande panachée de 1000 € H.T.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.