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

SESSION 2021

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PLASTIQUES ET COMPOSITES

Sciences et Technologie

Dossier Ressources

Ce sujet est composé de 2 parties :

- Le présent « dossier ressources » qui comporte **14** pages numérotées de **1**/**14** à **14**/**14**
- Le « dossier réponses » qui comporte **16** pages numérotées de **1**/**16** à **16**/**16**

Veuillez vérifier le nombre de pages avant de composer.

Matériel autorisé

L'usage de la calculatrice **avec le mode examen activé** est autorisé.

L'usage de la calculatrice **sans mémoire**, « type collège », est autorisé.

Aucun document n'est autorisé.

SOMMAIRE

Intitulé	Page
Formulaire	2
Dossier définition technique	3 à 5
Fiche technique résine Enydyne	6
Diagramme de la réactivité de la résine	7
Fiche toxicologique PMEC	8 et 9
Fiche technique renfort quadriaxial (EQX 1500)	10
Poignée Normandie	11
Instruction fabrication injection	12
Caractéristiques techniques presse	13
Fiches matières Campus	14

FORMULAIRE

Calcul d'une force :

F = P x S

F : Force daN
P : Pression daN/cm² (1 bar = 1 daN/cm²)
S : Surface cm²

Calcul du volume d'un cylindre :

V = hauteur x base =hauteur x πr²
r : rayon du cylindre

Calcul du volume d'une pièce :

V = M / mv
V : volume de la pièce en cm³
M : masse de la pièce en grammes
mv : masse volumique en g / cm³

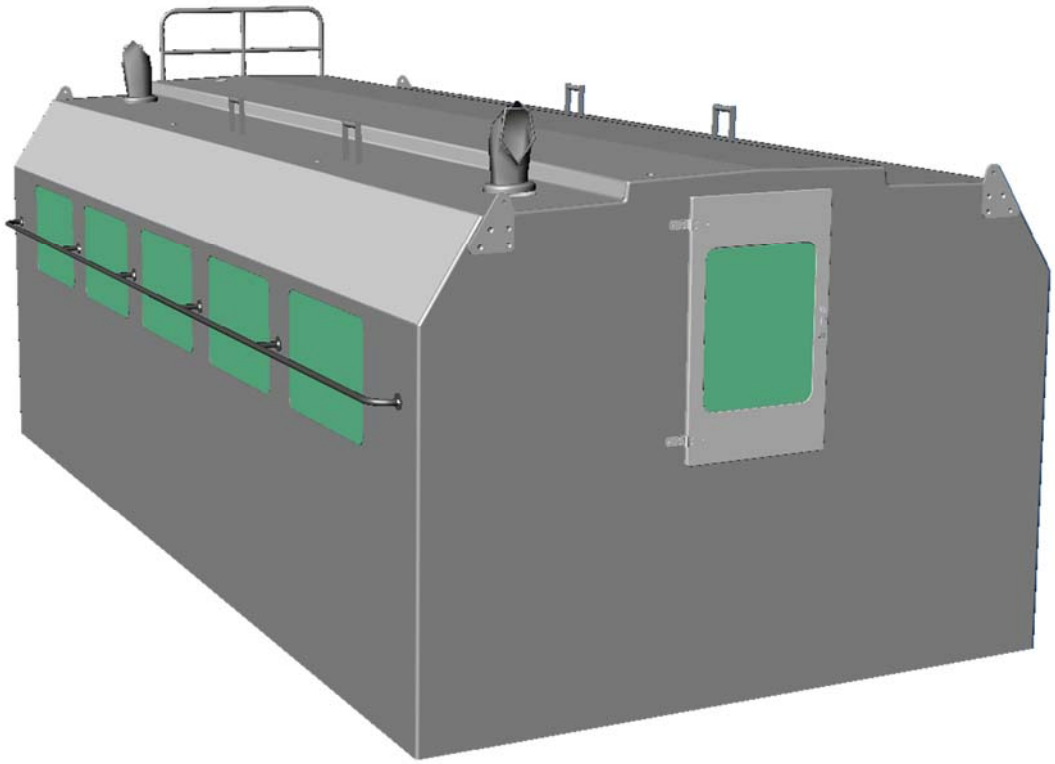
Calcul du volume à chaud :

Volume à chaud = volume à froid / coefficient de rétractation.

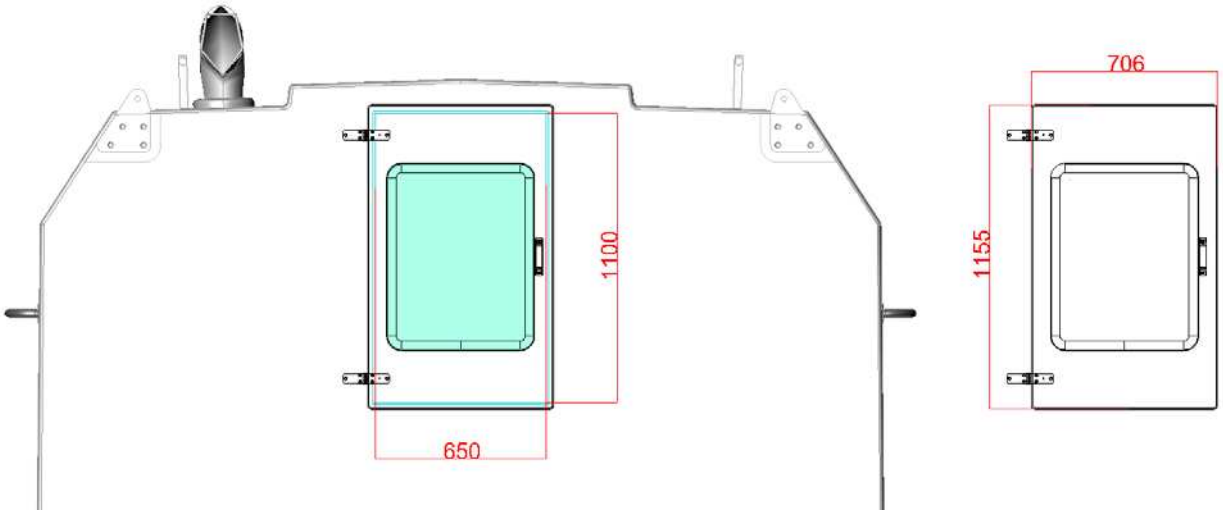
DOSSIER DE DÉFINITION TECHNIQUE

Porte d'échappée de cabine passager VLI Plastima-Composites

L'entreprise Plastima fabrique des cabines passagers qui se positionnent sur des barges, et servent au transfert des militaires. L'étude portera sur la porte d'échappée.



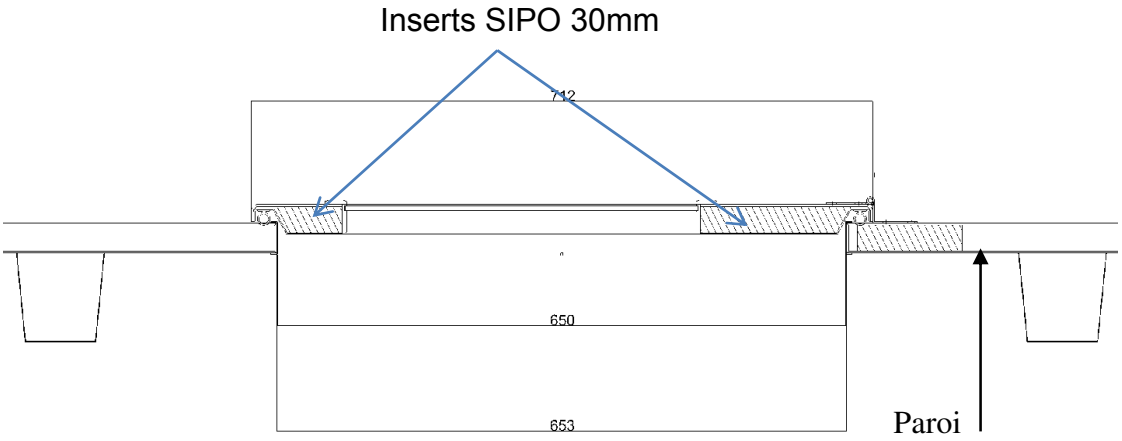
Porte d'échappée :



✓ La porte de 706 x 1155 x 34 est en saillie de 20 mm de la façade.



Coupe de la porte :



Composition de la porte :

- ✓ Gelcoat qualité Marine = ISO NPG. Gris Marine Nationale RAL 7040.
- ✓ Moulage contact Mat 300 gr/m²
- ✓ Drapage EQX 1500 gr/m²
- ✓ Cadre « SIPO » 60x 120 en périphérie (bois exotique léger et stable).
- ✓ Drapage EQX 1500 gr/m²
- ✓ Topcoat blanc
- ✓ 2 Charnières 50/10° pour ouverture > 90°.
- ✓ Joint caoutchouc adhésif en périphérie
- ✓ 2 Poignées Fléau de verrouillage intérieur
- ✓ 1 poignée fixe extérieure de porte d'échappée (poignée Normandie)

Fabrication de la porte :

Dans un premier temps le moule est gelcoaté puis on dépose un mat par la technique du moulage au contact. Dans un second temps le reste de la pièce est réalisé par la technique de l'infusion de résine (résine ENEDYNE i 98992A).

On utilise 4.5 kg de résine par porte.

FICHE TECHNIQUE RÉSINE ENYDYNE

Fiche technique

ENYDYNE® I 98992 A

Résine polyester insaturé

Version : Février 2013

Forme de présentation
Résine liquide limpide de couleur verdâtre

Caractères principaux de la résine
Résine polyester insaturé DCPD
Préaccélérée- Basse viscosité - Faible exothermie
Très bon pouvoir mouillant des renforts et des charges
Réduction du marquage des renforts

Mode de transformation principal
RTM

Autre mode de transformation possible

Principale application
Pièces industrielles

Autre application possible
Nautisme

Durée d'utilisation et de stockage
- Stockage à l'abri de la lumière à une température inférieure à 30°C, emballage non ouvert.
- La Date Limite d'Utilisation (D.L.U.) peut être réduite si la résine est exposée à de plus fortes températures.
- A utiliser avant la DLU indiqué sur le contenant.

Pour le vrac la DLU est de 3 mois à partir de la date d'expédition

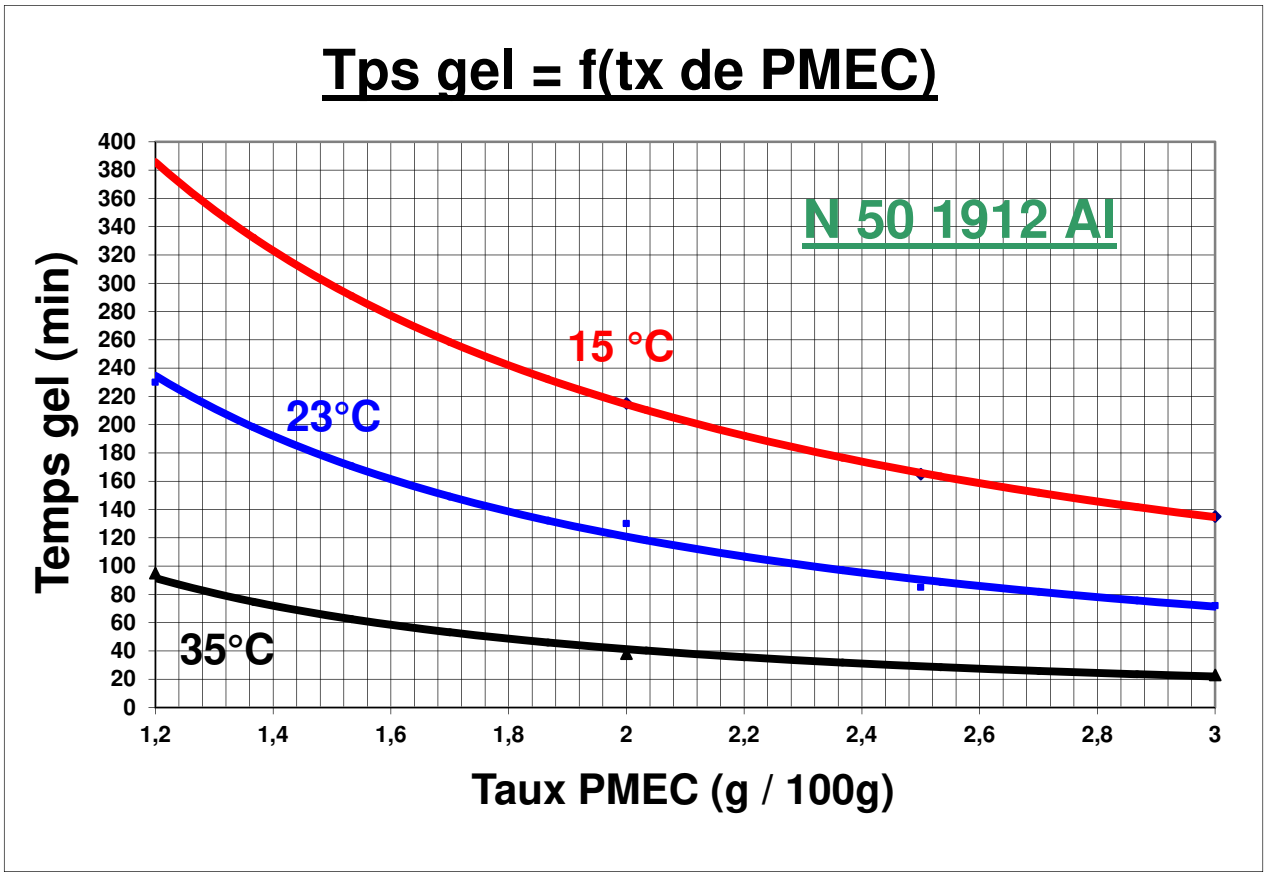
Précautions de manipulation
Veuillez vous référer à la FDS de la résine disponible sur notre site internet www.ccpcomposites.com

Caractéristiques, Méthodes et Conditions	Valeurs (Valeurs moyennes connues à la date du présent document)
Physiques	
-Masse volumique à 20°C	1.12 g/cm^3
-Viscosité (dPa.s) : V23	Brookfield à 23°C
M1V50 :	1.1 – 1.3
-Extrait sec (%) : PC53	52 -56
-Réactivité :	
Méthode :	R127 (100g)
Température d'essai :	23°C
Système catalytique :	2 % PMEC 50
Temps de gel :	2 h – 2 h 30 min
Temps de pic :	2 h 30 min – 3 h 30 min
Température de pic :	=< 45°C
Propriétés mécaniques (Propriétés de la résine durcie non renforcée)	
Recuit (16 h à 40°C + 2 h à 90°C)	
-Traction ISO 527 (1999)	
- Module d'élasticité (MPa) :	4065
-Contrainte de rupture (MPa) :	51.8
-Allongement à la rupture (%) :	2.1
-Flexion ISO 178 (2003)	
-Contrainte de rupture (MPa) :	100
-Module d'élasticité (MPa) :	3037
Thermomécanique (Propriétés de la résine durcie non renforcée)	
-HDT ISO 75-2 A (1999) (°C) :	91 (2h à 120°C)

CCP Composites · 16-32 rue Henri Regnault · La Défense 6 · 92400 Courbevoie · France
Tél. +33 1 47 96 98 50 · Fax +33 1 47 96 99 81 · www.ccpcomposites.com · infos@ccpcomposites.com

Les renseignements contenus dans cette notice sont le résultat de nos études et de notre expérience. Ils sont destinés à servir de guide dans l'utilisation de nos produits et ne doivent pas être considérés comme des limites de spécifications. Ils ne sauraient engager notre responsabilité, notamment en cas d'atteinte aux droits appartenant à des tiers.

DIAGRAMME DE LA RÉACTIVITE DE LA RÉSINE :



Tx de PMEC : Taux de Peroxyde de méthyléthylcétone

FICHE TOXICOLOGIQUE PMEC (1/2)

Peroxyde de méthyléthylcétone commercial

Fiche toxicologique synthétique n°50

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Substance(s)

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Synonymes
$C_8H_{16}O_4$	Peroxyde de méthyléthylcétone commercial	1338-23-4	215-661-2	Peroxyde de 2-butanone

PEROXYDE DE MÉTHYLÉTHYLCÉTONE

-

- Cette substance doit être étiquetée conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 dit "règlement CLP".

215-661-2

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Une méthode est proposée pour le prélèvement et le dosage du peroxyde de méthyléthylcétone dans l'air : prélèvement au travers d'un tube rempli d'un support adsorbant (résine Amberlite ® XAD ® -4). La désorption est réalisée à l'aide de 2-propanol. Le peroxyde de méthyléthylcétone monomère et/ou dimère est dosé par chromatographie en phase liquide avec détection par UV après dérivation post-colonne à chaud par un mélange iodure de sodium/acide acétique. La norme NF X 43-267 : 2014 est applicable à la substance.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le peroxyde de méthyléthylcétone.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m³)
Peroxyde de méthyléthylcétone	France (circulaire - 1987)	0,2	1,5
Peroxyde de méthyléthylcétone	États-Unis (ACGIH-2001)	0,2	1,5

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Pas de donnée disponible.

Toxicité expérimentale

Toxicité aigüe

L'inhalation du peroxyde de méthyléthylcétone produit une dépression du système nerveux central et une irritation des voies respiratoires. L'application cutanée est la cause d'une atteinte sévère et souvent retardée. Des lésions graves des yeux sont observées.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition répétée provoque une altération de l'état général et des lésions hépatiques mineures.

Effets génotoxiques

Les données dans ces domaines sont trop parcellaires pour pouvoir conclure sur ces effets.

FICHE TOXICOLOGIQUE PMEC (2/2)

Effets cancérogènes

Les données dans ces domaines sont trop parcellaires pour pouvoir conclure sur ces effets.

Effets sur la reproduction

Les données dans ces domaines sont trop parcellaires pour pouvoir conclure sur ces effets.

Toxicité sur l'Homme

Les effets sont essentiellement liés à son pouvoir fortement irritant, à la fois sur la peau et surtout sur les muqueuses oculaires. En cas d'exposition répétée, des eczémas allergiques sont décrits.

Recommandations

En raison du danger d'incendie et d'explosion d'une part, de la gravité des risques d'atteinte oculaire d'autre part, des mesures de prévention sévères s'imposent lorsqu'on est amené à stocker ou à manipuler du peroxyde de méthyléthylcétone.

Stockage

- Il s'effectuera dans des locaux spéciaux construits en matériaux non combustibles et légers (pour amortir les effets de l'explosion en cas de décomposition imprévue). Ces locaux seront maintenus à une température inférieure à 25 °C ; ils seront bien ventilés et séparés de toute autre construction ou installation. Le matériel électrique, éclairage compris, sera conforme à la réglementation en vigueur.
- Les récipients doivent être tenus à l'abri des rayons solaires et de toute source d'ignition (allumettes, cigarettes, étincelles, surfaces métalliques chauffées...). Les autres produits chimiques - notamment les accélérateurs de polymérisation - doivent être proscrits des lieux de stockage.
- Les récipients doivent porter la date d'entrée au magasin ; ils doivent être rangés par ordre d'arrivée de manière à toujours utiliser les plus anciens.
- Le produit sera toujours stocké dans son emballage d'origine et ne sera jamais transvasé à l'intérieur des locaux de stockage. Les récipients seront convenablement étiquetés et conservés bien fermés pour éviter toute contamination et, le cas échéant, l'évaporation du solvant.

Manipulation

- Éviter les manipulations brutales et les chocs.
- Éviter le contact direct avec le produit. Des vêtements de protection, des gants (en Butyl, néoprène ou Viton ®) et des lunettes de sécurité seront mis à la disposition du personnel. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés fréquemment.
- Prévoir des douches et des fontaines oculaires à proximité des postes de travail.
- N'utiliser le produit que dans des locaux convenablement ventilés.
- Bannir les appareils susceptibles de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique, de même que les instruments et les vêtements susceptibles de générer de l'électricité statique.
- Ne jamais ajouter le produit dans des solvants, des monomères ou des réacteurs chauds.
- Ne jamais mélanger directement le peroxyde et un accélérateur avant que n'ait été effectuée la dilution avec d'autres composants de la résine.
- Lorsqu'on mesure les quantités nécessaires de peroxyde et d'accélérateur, nettoyer soigneusement après chaque emploi l'instrument de mesure ou, mieux encore, employer des instruments de mesure séparés pour chaque matière utilisée. Il s'est déjà produit des accidents dus à une violente décomposition du peroxyde par des
- Recueillir prudemment et le plus vite possible le peroxyde répandu accidentellement (rupture d'emballage par exemple). Absorber les liquides avec une grande quantité de vermiculite ou de sable et détruire sans délai le mélange absorbant-peroxyde. Ne pas conserver ce mélange dans un récipient clos.
- La destruction des déchets de peroxyde de méthyléthylcétone est une opération délicate. Elle peut se faire par incinération à l'air libre, par petites quantités de l'ordre du kilogramme. On peut également décomposer le peroxyde en le versant très lentement, avec agitation constante, dans dix fois son poids d'une solution de soude à 10 %. Après un contact de 24 heures et après dilution, puis neutralisation, on peut rejeter le tout à l'égout. Dans tous les cas, traiter les déchets dans les conditions autorisées par la réglementation (traitement dans l'entreprise ou dans un centre spécialisé).

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles.
- Il sera recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser de préférence des verres correcteurs au cours de leur travail. On insistera sur l'utilité de porter des lunettes de sécurité ou des écrans faciaux.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.
- En cas de contact cutané , laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. Si la contamination est étendue ou prolongée et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, consulter un médecin.
- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Consulter systématiquement un ophtalmologiste, même s'il n'existe pas d'emblée de signes de gravité.
- En cas d'inhalation de vapeurs ou d'aérosols , retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Faire appel à un medecin qui jugera de la nécessité d'un transfert en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.
- En cas d'ingestion, noter la quantité ingérée, l'horaire de l'accident et les symptômes éventuellement observés. Faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire
- Dans les deux cas précédents, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation.

FICHE TECHNIQUE RENFORT QUADRIAXIAL EQX1500

GAZECHIM COMPOSITES

FICHE TECHNIQUE

QUADRIAXIAL 1500
EQX1500

PRODUCT NAME **EQX1500** Code 01600001500
Quadriaxial fabric 0º +45º 90º -45º in "E" glass

layers	angle tolerance	fiber	plan	tex	areal weight gr/m²	areal weight tolerance
0º	± 1º	PPG Roving 2002 or equivalent	L4	1200 - 2400	378	± 3 %
+ 45º	± 1º	PPG Roving 2002 or equivalent	L4	300 - 600	377	± 3 %
90º	± 1º	PPG Roving 2002 or equivalent	L4	1200	372	± 3 %
- 45º	± 1º	PPG Roving 2002 or equivalent	L4	300 - 600	377	± 3 %
0º	-	polyester	L4	7,8	9	± 3 %
		TOTAL gr/m²	-	-	1513	± 3 %

Characteristics for fabric

lunghezza rotolo - standard roll length:	mtl 50 ± 1 mtl
larghezza rotolo - standard roll width:	mm 1270 ± 10 mm
peso netto rotolo - net roll weight:	Kg. 96 ± 3 %
tolleranza sulla grammatura – areal weight tolerance:	± 3 % (± 45 gr/m²)
grammatura teorica – theoretical areal weight:	gr/m² 1513
identificazione rotolo - ident roll:	EQX1500
tipo di legatura - knitting type:	tricot
filo di legatura – stitch yarn:	polyester, texturated, 7,8 tex

Characteristics for filament yarn

tipo fibra – type:	PPG Roving 2002
binder content:	0.55 – 0.65 % (nominal)
produttore – manufacturer:	PPG Industries
densità volumetrica – volumetric density:	gr/cm³ 2.59 – 2.62
diamentro filamento – filament diameter:	µm 12 - µm 14 - µm 17
resistenza a trazione – tensile strength:	Mpa 1900 – 2400 (ASTM D-2343) *
modulo a trazione – tensile modulus:	Gpa 69 – 76 (ASTM D-2343) *
allungamento a rottura – elongation at break:	3.5 - 4 %

* Determined from resin impregnated rovings according to ASTM D-2343

Fregona lì 26/01/12

POIGNÉE NORMANDIE

Poignée **Normandie**

en plastique haute résistance



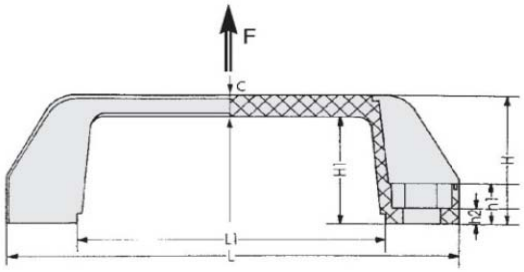
Pièce en **techno-plastique polyamide** renforcé de fibres de verre de surface mate, grainage fin, excellente résistance aux chocs et à la traction. Couleur standard noire. Autres couleurs sur demande, minimum 2 000 pièces.

Fixation, cette poignée, unique en son genre, peut s'adapter à des entr'axes variables.
2 cache-vis à commander séparément rendent sa fixation invisible.
2 socles à commander séparément, réhaussent la poignée.

Utilisation de — 50° à + 130° Celsius, excellente résistance aux produits chimiques, aux intempéries et aux lubrifiants chauds.

Traction maximale applicable supérieure à 1200 Newtons (120 kg/force).

Les caches et réhausses sont à **commander séparément.**





Accessoires

Référence de la poignée	le cache **Référence**	la réhausse **Référence**
6900	**6920**	**6922 (15 mm)**
6901	**6921**	**6923 (20 mm)**
6902	**6921**	**6923 (20 mm)**

le cache et la réhausse sont à commander en **double** pour les deux extrémités

Poignée Normandie en plastique haute résistance

Entr'axe MA	Fixation	L	L1	H	H1	B	h1	h2	d	C	SW	F(N)	sans fixation **Référence**	g	Lot
de 90 à 94	M6	110	72,5	36	30	21	12	5	6,5	6	10/10	1200	**6900**	28	10 pcs
de 112 à 118	M8	137	92,5	42	35	26	13,5	5	8,5	7	13/13	1200	**6901**	37	10 pcs
de 126 à 132	M8	151	106,5	42	35	26	13,5	5	8,5	7	13/13	1500	**6902**	45	10 pcs

INSTRUCTION DE FABRICATION INJECTION

PIECE : Poignée Normandie

Presse : Arburg 320C Golden Edition 500-100 Vis 30mm			
N° moule :	30		
Masse de la moulée :	45g		
Temps de cycle :	36sec		

PÉRIPHERIQUES NÉCESSAIRES :

un thermorégulateur, un alimentateur matière, un appareil de séchage matière

MATIÈRE

Désignation :	PA 6	Réf. commercial :	**technyl C218 V30**			
Couleur :	noire	Etuvage :	Tps	4h	T° :	90°c
Conditionnement :		SAC 25kg				

CONDITIONNEMENT DES PIÈCES

En vrac dans des cartons: 50 poignées par carton

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES PRESSE :

Caractéristiques techniques | 320 C GOLDEN EDITION

Unité de fermeture			320 C GOLDEN EDITION
avec force de fermeture	maxi	kN	500
Force | course d'ouverture	maxi	kN | mm	130 | 350
Épaisseur du moule fixe | variable	mini	mm	200 | ---
Distance plateau fixe | variable	maxi	mm	550 | ---
Passage entre colonnes (l X h)		mm	320 x 320
Plateaux de bridage (l x h)	maxi	mm	446 x 446
Poids du demi-moule mobile	maxi	kg	180
Force | course d'éjection	maxi	kN | mm	30 | 125
Temps cycle à vide EUROMAP [2]	mini	s - mm	1,3 - 224

Unité d'injection			100			170			
avec diamètre de la vis		mm	20	25	30	25	30	35	
Rapport de vis		L/D	25	20	16,7	24	20	17	
Course de la vis	maxi	mm		100			120		
Cylindrée unitaire	maxi	cm³	31	49	71	59	85	115	
Poids injectable	maxi	g PS	29	45	65	54	77	105	
Débit de matière	maxi	kg/h PS	5,5	8	9,5	10	13,5	16	
	maxi	kg/h PA6.6	2,8	4	4,9	5	7	8	
Pression d'injection	maxi	bar	2500	2000	1390	2500	2000	1470	
Pression de maintien	maxi	bar	2500	2000	1390	2500	2000	1470	
Débit d'injection [2]	maxi	cm³/s	64	100	146	66	96	132	
Vitesse circonférentielle de la vis [2]	maxi	m/min	28	35	42	35	42	49	
Couple de rotation de la vis	maxi	Nm	120	150	180	210	250	290	
Force d'appui | course de recul buse	maxi	kN | mm		50 | 180			50 | 210		
Puissance | zones de chauffage		kW		4,9 | 5			9,4 | 5	
Trémie		l		50			50		

Entraînement et raccordement				2 pompes	
avec unité d'injection				100	170
Poids net de la machine			kg	2250	2300
Niv. press. acoust. d'émis. | Incertitude [4]			dB(A)		68 | 3
Remplissage d'huile			l		165
Puissance d'entraînement [2]		maxi	kW	11	11
Branchement électrique [3]			kW	19	22
	Total		A	63	63
	Machine		A	---	---
	Chauffage		A	---	---
Raccordement d'eau de refroidissement		maxi	°C		30
		mini	Δp bar		1,5 | DN 25

Type de machine
avec désignation de taille EUROMAP [1]
320 C GOLDEN EDITION 500-100 |170

Toutes les informations se réfèrent à la version de base de la machine. Écarts possibles selon les variantes, les réglages de processus et le type de matière. Selon l'entraînement, certaines combinaisons peuvent être incompatibles, p. ex. la pression d'injection maxi et le débit d'injection maxi.

1) Force de fermeture (kN) - taille de l'unité d'injection = cylindrée maxi (cm³) x pression d'injection maxi (kbar)
2) Indications fonction de la version d'entraînement / conception de l'entraînement.
3) Indications données pour une alimentation de 400 V/50 Hz.
4) Plus d'infos dans le mode d'emploi.
[ ] Les indications s'appliquent à un équipement alternatif.

FICHES MATIÈRES (CAMPUS) :

	Technyl® C 218 V15 PA6-GF15 Solvay Engineering Plastics	Technyl® C 218 V30 PA6-GF30 Solvay Engineering Plastics	Technyl® C 218 V45 PA6-GF45 Solvay Engineering Plastics	
Propriétés mécaniques	sec cond	sec cond	sec cond	Unité
Module en traction	6100 2900	9600 6200	14400 9900	MPa
Contrainte à la rupture	120 -	190 -	220 -	MPa
Déformation à la rupture	4 -	3.8 -	3 -	%
Résistance au choc Charpy, +23°C	42 -	92 -	90 -	kJ/m²
Résistance au choc Charpy, +23°C	5.5 -	15 -	16 -	kJ/m²
Propriétés thermiques	sec cond	sec cond	sec cond	Unité
Température de fusion, 10°C/min	222 *	222 *	222 *	°C
Température de transition vitreuse, 10°C/min	55 *	55 *	- *	°C
Température de fléchissement s/chrg, 1.80 MPa	180 *	205 *	210 *	°C
Température de fléchissement s/chrg, 0.45 MPa	205 *	217 *	- *	°C
Coeffic. de dilatation therm. linéique, parallèle	42 *	32 *	- *	E-6/K
Inflammabilité pr. épaisseur h	HB *	HB *	- *	class
Epaisseur de l'éprouvette	1.6 *	1.6 *	- *	mm
Propriétés électriques	sec cond	sec cond	sec cond	Unité
Permittivité relative, 1MHz	3.8 4.5	3.8 4.5	- -	-
Facteur de pertes, 1MHz	200 -	200 -	- -	E-4
Résistivité transversale	1E13 1E9	1E13 1E9	- -	Ohm*m
Résistivité superficielle	* 1E11	* 1E11	* -	Ohm
Rigidité diélectrique	- 22	- 22	- -	kV/mm
Indice de résistance au cheminement	475 -	475 -	- -	-
Propriétés diverses	sec cond	sec cond	sec cond	Unité
Absorption d'eau	- *	- *	0.7 *	%
Absorption d'humidité	2.55 *	2.1 *	- *	%
Masse volumique	1220 -	1350 -	1470 -	kg/m³

Created: 2017-05-18 Source: http://www.campusplastics.com - Toutes les données CAMPUS font partie de la limitation de garantie et de responsabilità du producteur.

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.