

DOSSIER RESSOURCES

Composition du dossier ressources : 13 pages format A4

Feuille 1/13 : Page de garde , sommaire

Feuille 2/13 : Présentation et ressources de l'entreprise SONOPLAST

Feuille 3/13 : Caractéristiques du produit

Feuille 4/13 : Conditionnement du produit

Feuille 5/13 : Fiche matière

Feuille 6/13 : Fiche matière

Feuille 7/13 : Presse Sandretto série OTTO

Feuille 8/13 : Presse Billion

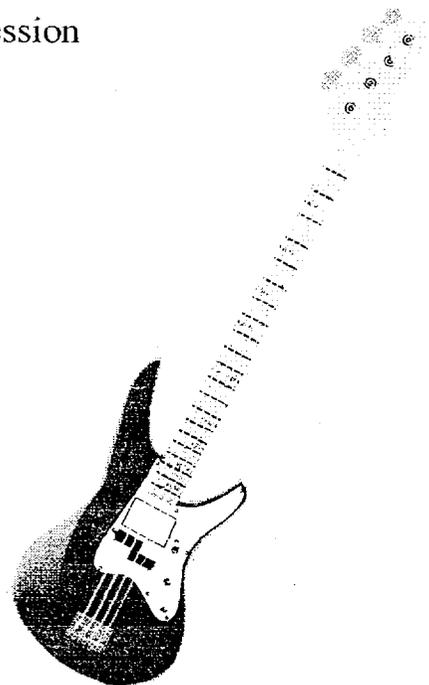
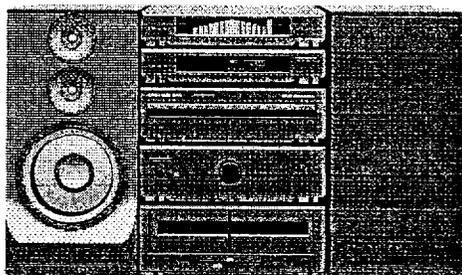
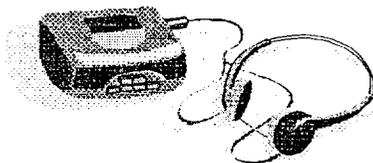
Feuille 9/13 : Presse de compression basse pression

Feuille 10/13 : Moule de compression

Feuille 11/13 : Bac de transport

Feuille 12/13 : Résines polyesters

Feuille 13/13 : Régulateur de température



NOTA :

Il est conseillé de prendre connaissance de la totalité du dossier ressources , documents 1/13 à 13/13, et du dossier sujets/réponses à rendre , feuilles 1/14 à 14/14 , avant de commencer le travail.

Repérez les informations qui vous semblent utiles.

Temps de lecture conseillé du sujet : 15 à 20 mn

ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 1/13

PRESENTATION DE L' ENTREPRISE SONOPLAST

L' entreprise SONOPLAST est spécialisée dans la création, la réalisation et la commercialisation de matériels de sonorisation (enceintes acoustiques, amplificateurs, et matériels d' équipements divers).

Cette entreprise est dirigée par Mr MOUSIQUE, avec 3 services :

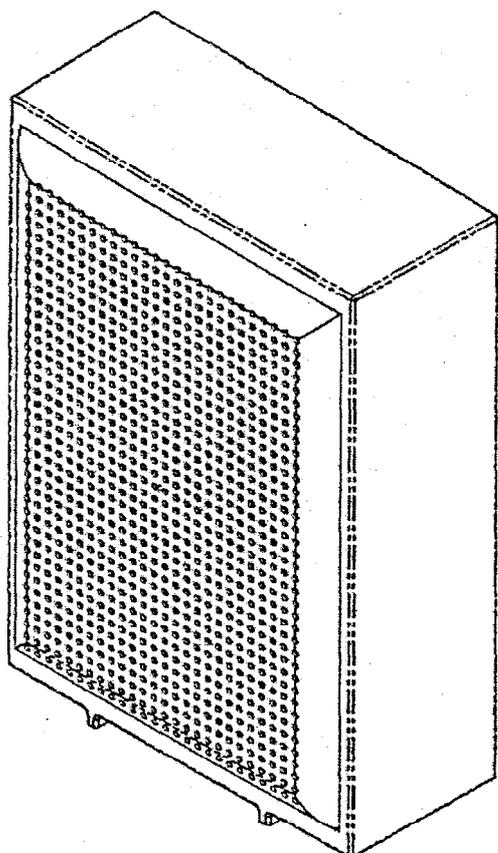
- Commercial : Mr RESOL.
- Secrétariat : Mme GUITARE.
- Chef de Production et Planification Mr HACHPE.:

Magasin stocks matières et matériels	Atelier thermoformage	1 personne outillages de thermoformage	Maintenance et réalisation	1 personne outillages d'injection	Bureau d' études 3 personnes
	2 personnes	Atelier injection 3 personnes			
	1 thermoformeuse ILLIG UA 100 G avec alimentation automatique en rouleaux	2 presses Sandretto 600-H-125 1 presse Sandretto 950-H-286 1 presse Billion 900-H-164			Bureau commercial 2 personnes
	Atelier composites 3 personnes 1 presse de compression basse pression SATIM PMF4 Force 380 KN		Service qualité Organisation Planification 2 personnes		Comptabilité 2 personnes
	Finition décoration assemblage 2 personnes	Magasin stockage produits finis emballage - expédition 1 personne			Parking
Quai de chargement / déchargement					

Plan avec ressources humaines et matériels de l'entreprise

ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 2/13

CARACTERISTIQUES DU PRODUIT



Identité du produit :

Enceinte acoustique miniature " MINI VOX "

Dimensions :

Hauteur : 83 mm.

Largeur : 60 mm.

Epaisseur : 27 mm.

Coloris : NOIR

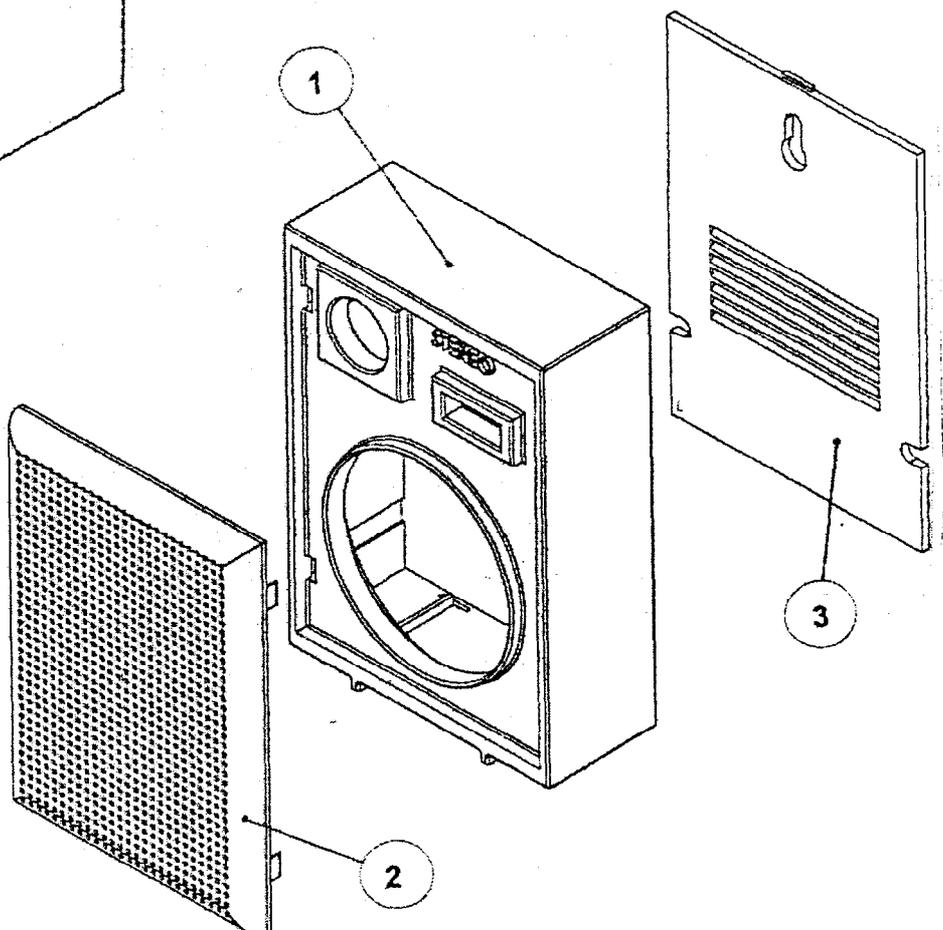
Matière : Acrylonitrile Butadiène Styrene.

Composition du produit :

- Un corps principal Rep 1 supportant un petit haut parleur.
- Une façade avant ou grille de façade Rep 2 clipsée sur Corps Rep 1
- Un panneau arrière Rep 3 clipsé sur le Corps Rep 1.

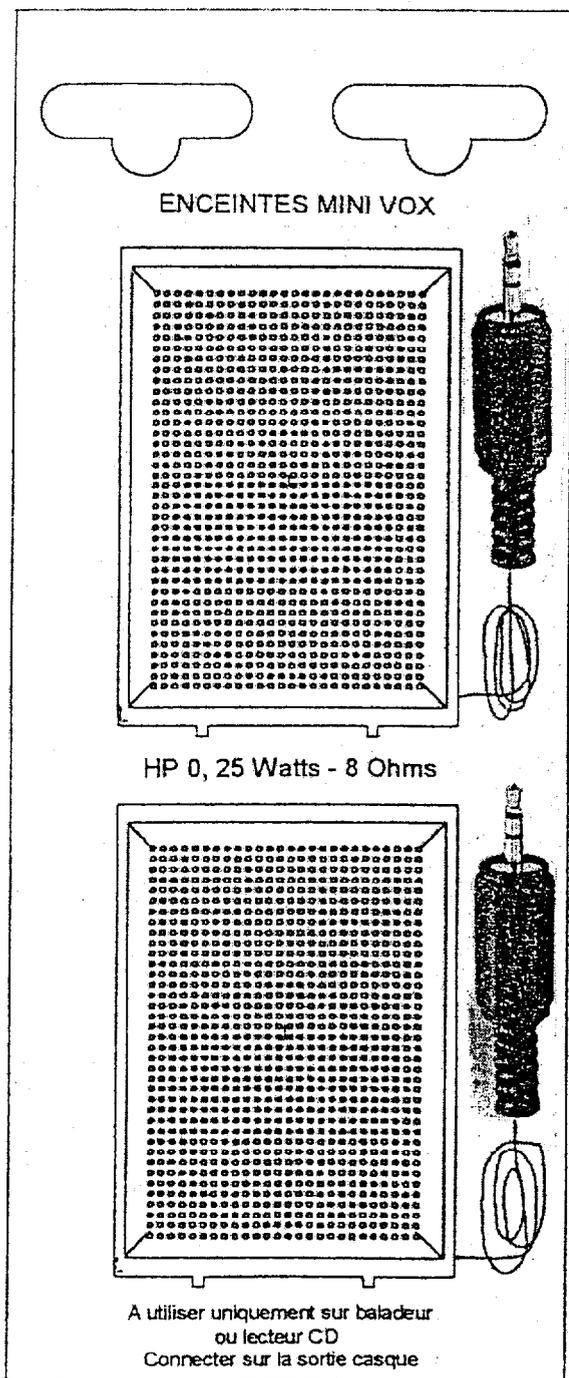
Accessoires :

- 1 cordon blindé équipé d'un jack 3,5 monophonique



ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 3/13

CONDITIONNEMENT DU PRODUIT



Deux enceintes " MINI VOX " équipées d'un haut parleur, d'un cordon blindé et d'un jack stéréophonique sur un carton de présentation avec instructions et trous-d'accrochage sur présentoir.

L'ensemble est recouvert et protégé par un emballage thermoformé en PVC transparent.

Dimensions de l'emballage fini :
Longueur : 250 mm.
Largeur : 100 mm.
Epaisseur : 30 mm.

Bac de transport des enceintes emballées.

L'expédition au départ de l'entreprise SONOPLAST est effectuée en un conditionnement de 60 ensembles dans un bac en résine polyester.

ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 4/13

DOCUMENT MATIERE

ACRYLONITRILE BUTADIENE STYRENE

Famille : Styrénique

Structure : Amorphe

Symbole :

ABS

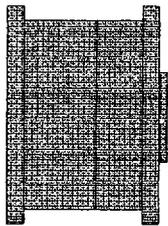
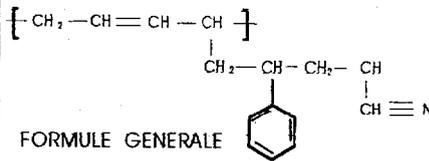
NOMS COMMERCIAUX

UGIKRAL (PCUK)
LUSTRAN (MONSANTO)
NOVODUR (BAYER)
TERLURAN (BASF)
CYCOLAC (MARBON)

Retrait : 0,4 à 0,7 %

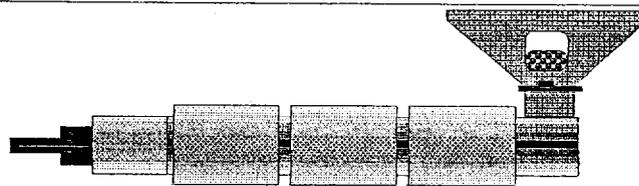
Masse volumique : 1,05 g/cm³

Prix moyen :



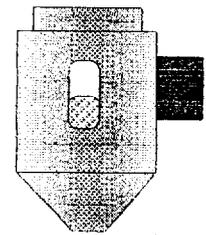
TEMPERATURE OUTILLAGE

30°C à 80°C



ZONE AVANT
MAXI 280°C
MINI : 210°C

ZONE ARRIERE
MAXI 260°C
MINI : 200°C



ETUVAGE

80°C 2 à 4 heures

RECOMMANDATIONS DE MISE EN OEUVRE

Facilité de mise en oeuvre
Brillance liée à la température de l'outillage
Matière visqueuse , pression d'injection moyennement élevée
Tendance à faire des fils à la carotte (température buse)
Possibilité de phénomène de " jet libre"

Pression d'injection sur la matière conseillée :

mini : 800 b maxi : 1400 b
mini : 80 MPa maxi : 140 MPa

Avantages particuliers :

Coloration et réincorporation de broyés possible
Bonne tenue aux chocs
Bonne stabilité dimensionnelle
Décoration et impression faciles
Possibilité de métalliser

Limites d'emploi :

Opaque , Electrostatique
Faible tenue chimique
Température d'utilisation : -40 à +90 °C

Applications :

Capotage d'électro-ménager
Formes et carrosseries thermoformées
Automobile (pièces de tableau de bord , calandre , ...)
Radio , TV , photo , téléphones , ameublement , etc

Caractéristiques du matériau

Allongement à la rupture : 40%
Reprise d'humidité : 0.4 %
Contrainte de rupture en traction : 55 MPa
Module d'élasticité en traction : 2500 MPa
T° VICAT : 92 °C
Conductibilité thermique : 0,17 W/m.K
Chaleur spécifique : 0,35 cal/g/°C

ACADEMIE DE
POITIERS

Examen :

**BEP Mise en oeuvre des matériaux
PLASTIQUES et COMPOSITES**

Durée : 3 h

Coef : 4

SESSION
2003

Epreuve :

EP3 - Technologie

Document : 5/13

DOCUMENT MATIERE

POLYCHLORURE DE VINYL

Famille : Polyvinylique

Structure : Amorphe

Symbole :

PVC

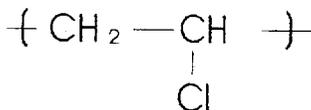
NOMS COMMERCIAUX

VINOFLEX (BASF)
HOSTALIT (HOECHST)
SOLVIC (SOLVAY)
CARINA (SHELL)
LACQUYL (ATO)

Retrait : 0,3 à 0,5 %

Densité : 1,37 (X) 1,38 (E)
1,39 (S,M)

FORMULE GENERALE

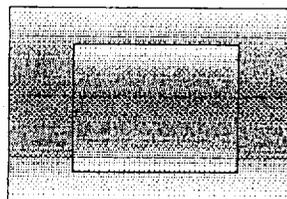


TEMPERATURE OUTILLAGE

30 à 40°C pour emballage

Jusqu'à 50°C pour
pièces techniques

Température de mise en oeuvre



MAXI : 180°C

MINI : 90°C

Couleur

X : presque transparent

E : opaque

S et M : transparents

RECOMMANDATIONS DE MISE EN OEUVRE

Plage de température de moulage importante à ajuster en fonction de la complexité de l'outillage et de l'épaisseur de la plaque.

-Feutre sur piston d'emboutissage

- Attention au dégagement de vapeurs chlorées et d'acide maléique en cas de surchauffe importante

Avantages particuliers :

- Bonne stabilité dimensionnelle
- Autoextinguible
- bon comportement aux agents chimiques
- Alimentaire

Limites d'emploi :

- Températures d'utilisations: X: 0° à 80°C E: -20° à 78°C
S et M : -10° à 68°C

Caractéristiques

Conductivité thermique : 0,16 W/mK
Chaleur spécifique : 0,25 cal/g/°C
Module de Young : 3500 MPa

Applications :

- Barquettes , gobelets ,cales , pots , couvercle
- Produits de conditionnement : emballages rigides ou semi-rigides pour pâtisseries, cosmétiques , jouets ,pièces technique (outillage , télé, HiFi, Vidéo, etc), textiles, bijoux, produits laitiers , poissons , traiteur, etc

ACADEMIE DE
POITIERS

Examen : **BEP Mise en oeuvre des matériaux
PLASTIQUES et COMPOSITES**

Durée : 3 h

Coef : 4

SESSION
2003

Epreuve : **EP3 - Technologie**

Document : 6/13

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Presse SANDRETTO série OTTO

600 - H - 125

Fermeture :

Force de fermeture MAXI	600	KN
Course d'ouverture MAXI	269	mm
Epaisseur du moule MAXI	350	mm
Epaisseur du moule MINI	80	mm
Passage entre colonnes	300 x 300	mm
Course d'éjection MAXI	90	mm

Injection :

Diamètre de la vis	40	mm
Volume pratique d'injection	125	cm ³
Pression d'injection MAXI en bout de vis	140,8	MPa
soit :	1408	bars
Vitesse de rotation de la vis (pour 0,3 m/s) ...	90	tr/mm

Hydraulique :

Pression machine MAXI ou Phm	11,5	MPa
soit :	115	bars

ACADEMIE DE POITIERS	Examen : BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	Epreuve : EP3 - Technologie	Document 7/13

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Presse BILLION

900 - H - 164

Fermeture :

Force de fermeture MAXI	900	KN
Course d'ouverture MAXI	350	mm
Epaisseur du moule MAXI	360	mm
Epaisseur du moule MINI	180	mm
Passage entre colonnes	370 x 370	mm
Course d'éjection MAXI	90	mm

Injection :

Diamètre de la vis	38	mm
Volume pratique d'injection	164	cm ³
Pression d'injection MAXI en bout de vis	164,5	MPa
soit :	1645	bars
Vitesse de rotation de la vis (pour 0,3 m/s) ...	151	tr/mn

Hydraulique :

Pression machine MAXI ou Phm	16,0	MPa
soit :	160	bars

ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 8/13

PRESSE DE COMPRESSION BASSE PRESSION SATIM

Caractéristiques de la presse :

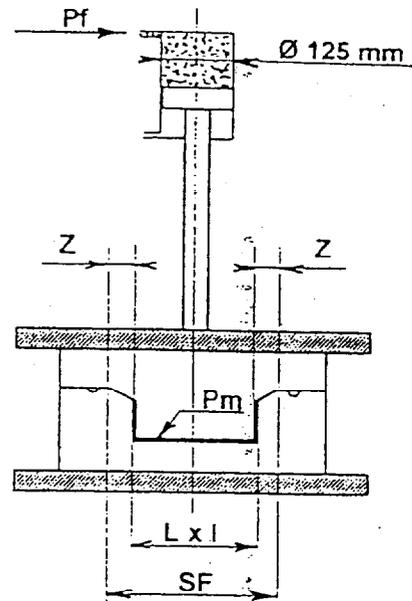
Force de fermeture mxi = 38 000 DaN

Pression de service 0 à 310 bars
(31 MPa)

Zone de pincement Z= 40 mm

La pression régnant dans l'empreinte (P_m)
pour cette fabrication est de 300 000 Pa

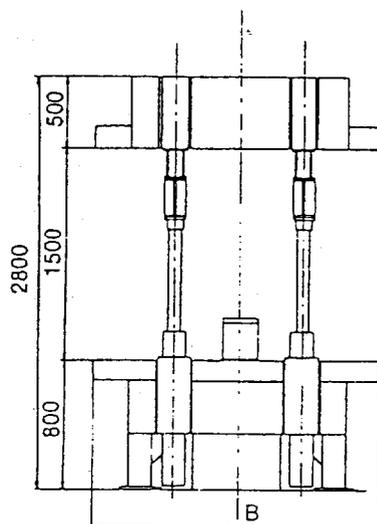
Rappel : 1 bar = 100 000 Pa



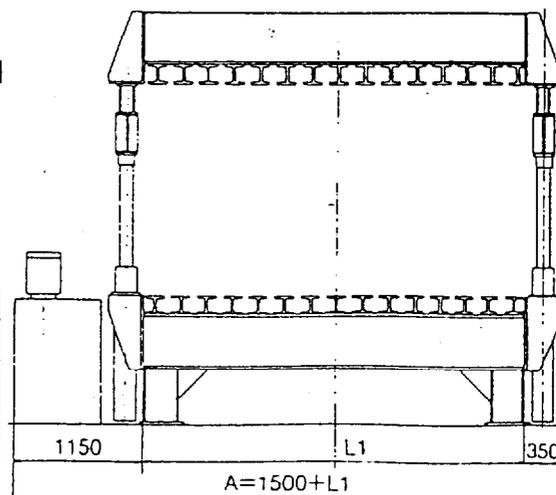
$$P \text{ (en bar)} = \frac{F \text{ (en daN)}}{S \text{ (en cm}^2\text{)}}$$

PMF 4 et 8

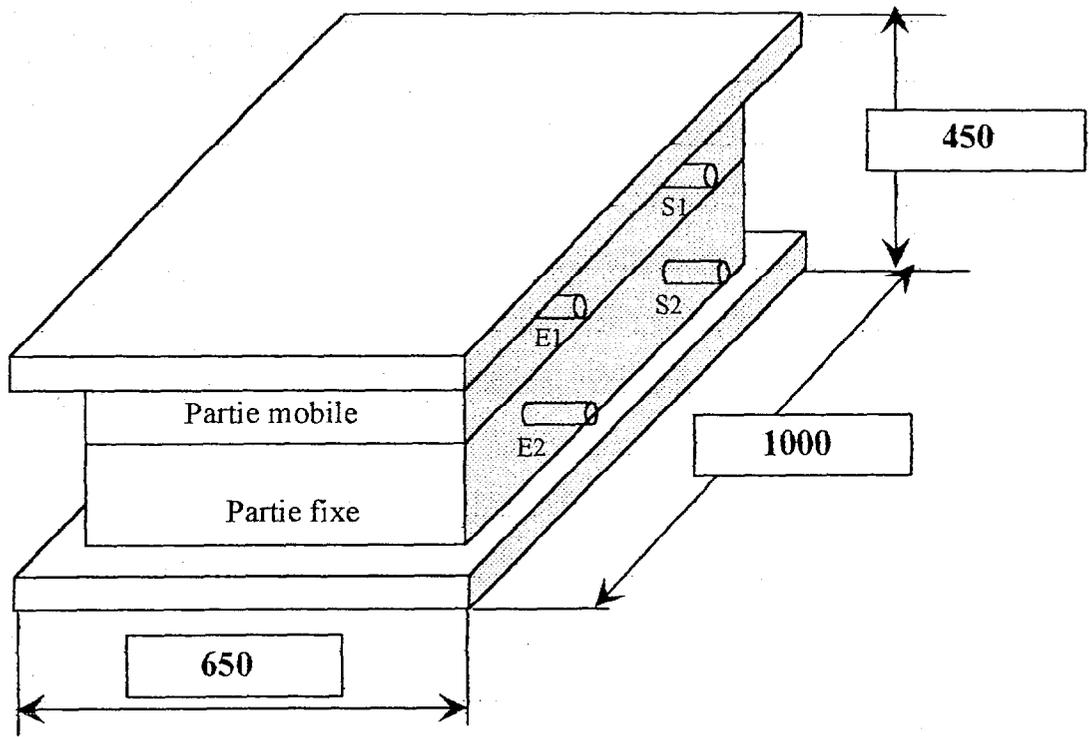
VUE DE COTÉ



VUE DE FACE



<p>ACADEMIE DE POITIERS</p>	<p><u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES</p>	<p>Durée : 3 h Coef : 4</p>
<p>SESSION 2003</p>	<p><u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie</p>	<p>Document : 9/13</p>



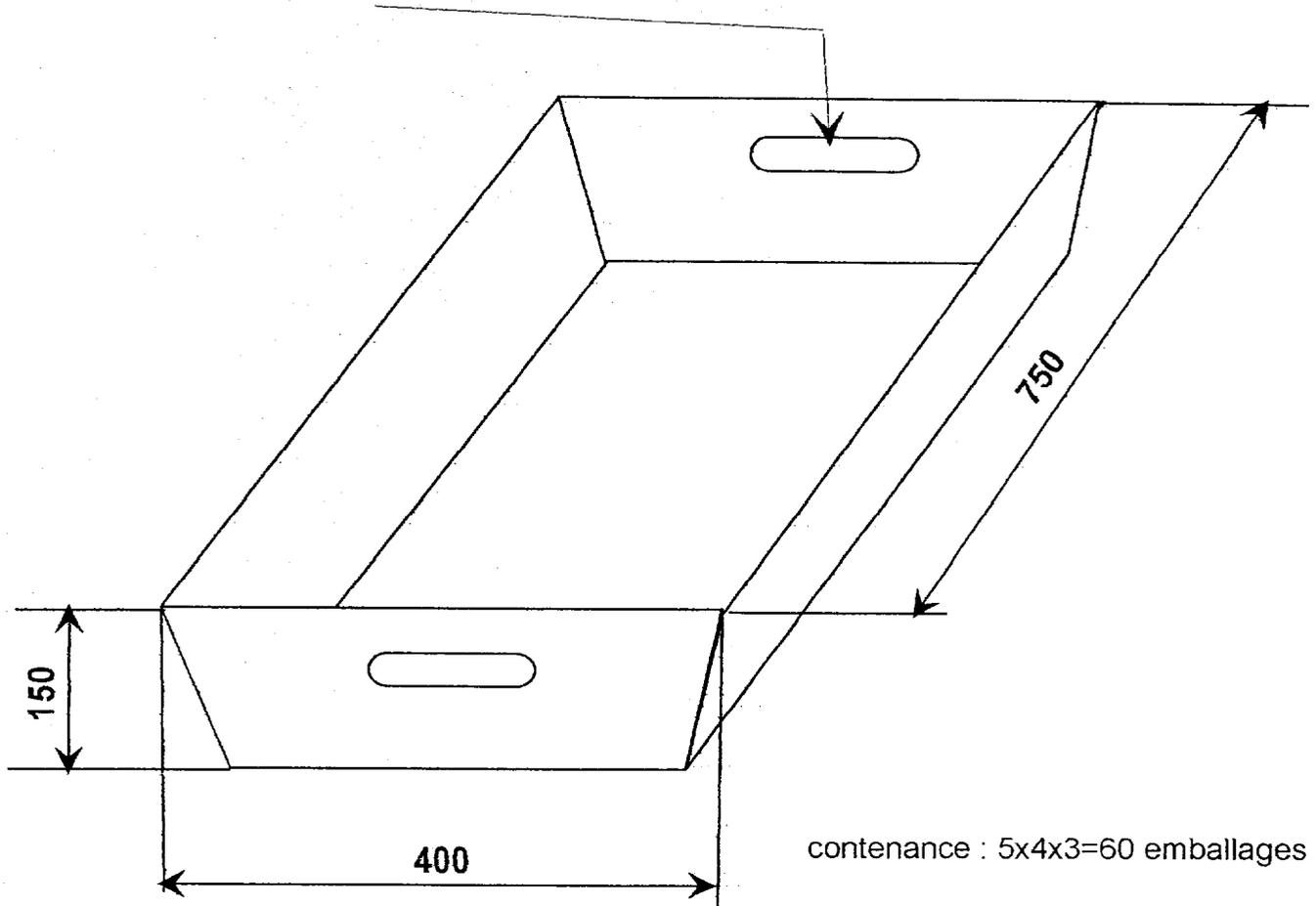
Nombre d'empreintes :

Matière utilisée :

Régulation : Partie fixe : Partie mobile :

Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations
Echelle :	<u>Ensemble</u> :	Moule bac de transport		
ACADEMIE DE POITIERS				
Section composites		A4 V		
Desiné par :				
ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen</u> :	BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES		Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve</u> :	EP3 - Technologie		Document : 10/13

A 2 ouvertures pour la manipulation des bacs.

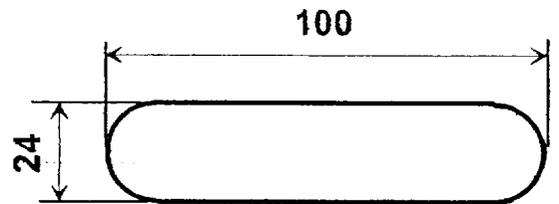


Matrice : Polyester insaturé

Renfort : Fibres de verre

Epaisseur de la pièce : 2,1 mm

Détail A



Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations
Echelle :	<u>Ensemble :</u>	Bac de transport		
		ACADEMIE DE POITIERS		
		Section composites	A4 V	
		Desiné par :		
ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u>	BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES		Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u>	EP3 - Technologie		Document 11/13

Les résines polyesters insaturées

Résines orthophtaliques. -Usage général

Référence de la résine	Observations	Caractéristiques physico-chimiques de la résine liquide (Valeurs indicatives)							
		Viscosité Brookfield à 20°C en centipoises	Index de thixotropie	Teneur en monomères %	Masse volumique à 20°C g/cm ³	Accélération	Réactivité sur 200g à 20°C		
							Tps de gel en mn	Tps de polymérisation en mn	Exothermie en °C
H 59	Standard - Semi-rigide	440	non	38	1,1	non	13	30	178
H 80	Standard- Rigide	470	non	39	1,09	non	35	47	205
H 67 BV	Standard- Rigide	440	non	39	1,09	non	6	17	250
3332 TE	Longue vie en pot Exothermie limitée	700/1400	2	40	1,1	promotorisée	50	75	120
201 T AL	Qualité alimentaire	600/1600	2,6	41	1,08	non	14	27	206
5084 RD	Préaccélérée Exotherme limité Excellent pouvoir mouillant	600/1600	2,6	41	1,08	promotorisée	40	66	152
6006 T	Faible émission de styrène Excellent pouvoir mouillant	600/1600	2,6	41	1,08	non	14	21	206
6010 TP	Exotherme limité Excellent pouvoir mouillant Démoulage rapide	600/1600	2,6	41	1,08	promotorisée	21	40	182

Résines polyesters

ACADEMIE DE
POITIERS

Examen :
BEP Mise en oeuvre des matériaux
PLASTIQUES et COMPOSITES

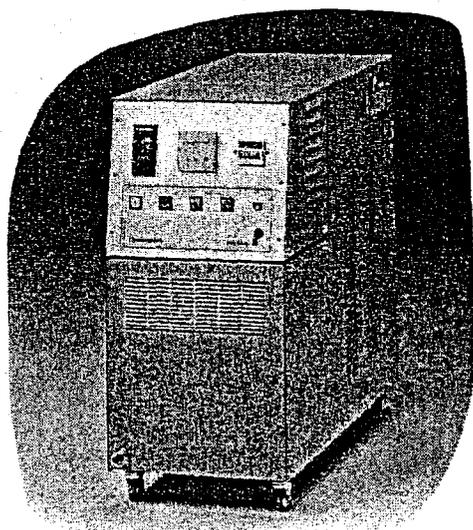
Durée : 3 h
Coef : 4

SESSION
2003

Epreuve :

EP3 - Technologie

Document : 12/13



Les régulateurs de température THERMOVAN ont la fonction de chauffer les moules, les extrudeuses, les cylindres etc., jusqu'à la température demandée et, en outre ils maintiennent automatiquement la valeur de régime par le chauffage ou le refroidissement.

Comme fluide de travail on emploie l'eau jusqu'à une température de 90° C, et huile jusqu'à une température de 160° C (sur requête jusqu'à 200° C).

L'emploi de régulateurs de température THERMOVAN apporte une meilleure qualité de pièces moulées, en vérifiant les retraits de manière à favoriser le bon aspect superficiel. Les régulateurs de température THERMOVAN permettent aussi une optimisation des temps de production en garantissant la stabilité des températures de travail.

La gamme entière est composée par les modèles de la série TH et par les modèles de la série TH-R.

Caractéristiques techniques

Modell Modèle		30/AR	30/OR	60/AR	60/OR	60/A	60/O
Temperaturbereich Champ de température	°C	20-90	40-160	20-90	40-160	20-90	40-160*
Umlaufmedium Fluide		Wasser eau	Öl huile	Wasser eau	Öl huile	Wasser eau	Öl huile
Heizleistung Puissance de chauffage	kW	3	3	6	6	6	6
Kühlleistung*** Capacité de refroid***	(Kcal/h)	13.000	11.000	17.000	14.000	24.000	19.000
Pumpe Pompe	kW l/min (max) bar (max)			0,30 35 3,0		0,37 40 3,3	
Steuerspannung Voltage commandes	V			110		110	
Abmessungen LxBxH Dimensions LxLxH	mm			450x220x500		875x370x780	
Gewicht Poids	Kg	32	32	35	35	90	90

ACADEMIE DE POITIERS	<u>Examen :</u> BEP Mise en oeuvre des matériaux PLASTIQUES et COMPOSITES	Durée : 3 h Coef : 4
SESSION 2003	<u>Epreuve :</u> EP3 - Technologie	Document : 13/13

MATERIEL CANDIDAT

- Calculatrice

Toutes les calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables et alphanumériques sont autorisées à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimantes.
Surface de base maximum admise : 21 cm × 15 cm

GROUPEMENT INTERACADÉMIQUE II		Session 2003	
BEP Mise en Œuvre des Matériaux Option Plastiques et Composites			
EP3 Technologie			
MATÉRIEL CANDIDAT	Durée :3 heures	Coefficient : 4	Page 1/1