

# DOSSIER

# TECHNIQUE

## SOMMAIRE

|   |   |
|---|---|
| SOMMAIRE.....   | 1 |
| I. PRESENTATION DU SUJET.....                           | 2 |
| II. LA GAMME DE FABRICATION.....                        | 3 |
| III. FICHE DE REGLAGE.....                              | 4 |
| IV. PLAN PIECE (FOND).....                              | 5 |
| V. PLAN PIECE (COUVERCLE).....                          | 6 |
| VI. PARC MACHINES DISPONIBLES DE PRESSE A INJECTER..... | 7 |
| VII. TECHNIQUE DE DECORATION.....                       | 7 |

|   |                         |                        |
|---|-------------------------|------------------------|
| <b>Groupement interacadémique II</b>  | <b>Session 2005</b>     |                        |
| <b>Examen et spécialité :</b><br><b>BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES</b> |                         |                        |
| <b>Intitulé de l'épreuve :</b><br><b>EP3 TECHNOLOGIE</b>  | <b>Document 1 sur 7</b> |                        |
| <b>Type :</b><br><b>DOSSIER TECHNIQUE</b>   | <b>Durée : 3 Heures</b> | <b>Coefficient : 4</b> |

# DOSSIER TECHNIQUE

## I. PRESENTATION DU SUJET

Une entreprise de transformation des matières plastiques VG PLASTIQUE affirme son identité par trois spécialités :

- L'injection des thermoplastiques dans la pièce d'aspect et technique
- Le marquage quatre couleurs
- L'emballage de type blister

L'entreprise fabrique une télécommande qui se présente sous forme de porte clé. Elle permet la commande d'une alarme de protection destinée au marché des habitations personnelles et/ ou professionnelles.



Les exigences du client en terme de qualité sont :

- Le clipsage du fond et du couvercle  
(en cas de chute, la télécommande ne doit pas s'ouvrir)
- L'esthétique de la pièce  
(pas de rayure, de marquage, la couleur doit être uniforme...)
- L'assemblage du boîtier électrique avec le couvercle et le fond
- L'alignement des touches de fonctionnement pour le couvercle.

Examen et spécialité :

**BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES**

Intitulé de l'épreuve :

**EP3 TECHNOLOGIE**

**Document 2 sur 7**

## II. LA GAMME DE FABRICATION

| GAMME DE FABRICATION  |   |
|---|---|
| <u>PIECE :</u>  |   |
| Désignation : Télécommande (fond + couvercle)                               |   |
| N° Moule : 47   | Nb d'empreintes : 1 Fond + 1 Couvercle            |
| Masse de la moulée : 21.65 g  | Masse des pièces : 17.99 g (8.61 g + 9.38 g)      |
| Surface frontale des 2 pièces : 5860 mm <sup>2</sup>                        | Surface frontale des canaux : 243 mm <sup>2</sup> |
| Temps de cycle : 31.4 s   |   |
| <u>MACHINE:</u>   |   |
| Presse à injecter : DEMAG ergotech  |   |
| <u>MATIERE :</u>  |   |
| Désignation : ABS   | Réf. commercial : TERLUX 2802 TR                  |
| Masse volumique : $\rho = 1080 \text{ kg/m}^3$ (1.08 g/cm <sup>3</sup> )    |   |
| Conditionnement : Sac de 25 kg  |   |
| <u>COLORANT :</u>   |   |
| Type : Mélange maître dosé à 2%   |   |
| Couleur : Noir  | Référence : B 021                                 |
| <u>CONDITIONNEMENT :</u>  |   |
| Pour le professionnel : 20 couches de 36 pièces + 21 intercalaires / carton |   |
| Pour le particulier : Emballage unitaire type BLISTER                       |   |

Examen et spécialité :

**BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES**

Intitulé de l'épreuve :

**EP3 TECHNOLOGIE**

**Document 3 sur 7**

### III. FICHE DE REGLAGE

|                         |  |                         |  |                     |  |
|-------------------------|--|-------------------------|--|---------------------|--|
| <b>PRESSE :</b> DEMAG   |  | <b>FICHE DE REGLAGE</b> |  | <b>CODE ARTICLE</b> |  |
| Force de fermeture : KN |  | DESIGNATION             |  | FOND :              |  |
| Diamètre vis : 22 mm    |  | TELECOMMANDE NOIRE      |  | COUVERCLE :         |  |

|                                 |  |                      |                     |  |                                  |                           |                                      |
|---------------------------------|--|----------------------|---------------------|--|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>MOULE : TELECOMMANDE</b>     |  | <b>NB EMPREINTES</b> | <b>TPS DE CYCLE</b> | <b>FONCTIONNEMENT</b>  |                                  | <b>DATEUR</b>             |                                      |
| Dimensions : L: 396 x H: 396 mm |  | 1+1                  | 314 s               | <input checked="" type="radio"/> AUTO                          | <input type="radio"/> Semi -AUTO | <input type="radio"/> OUI | <input checked="" type="radio"/> NON |
| Epaisseur : 340 mm              |  |                      |                     |  |                                  |                           |                                      |
| Matière : ABS TERLUX 2802TR     |  |                      |                     |  |                                  |                           |                                      |
| Coloration : 2 % NOIR B021      |  | masse moulée         | 21,65 g             | <b>ETUVAGE</b>   | <b>TEMPERATURE</b>               | <b>TEMPS</b>              |                                      |
|                                 |  |                      |                     | <input checked="" type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON | 90°C                             | 2 H                       |                                      |

|                            |      |      |                  |          |                         |  |        |        |
|----------------------------|------|------|------------------|----------|-------------------------|--|--------|--------|
| <b>MOUVEMENTS DU MOULE</b> |      |      |                  |          | Temps contrôle cycle :  |  | 40     | s      |
| <u>Ouverture</u>           | V1 : | 5 %  | Départ V2 :      | 20 mm    | Temps de pause :        |  | 0      | s      |
|                            | V2 : | 70 % | Départ V3 :      | 270,1 mm | Pression sécurité :     |  | 10 b   |        |
|                            | V3 : | 60 % | Stop ouverture : | 370 mm   | Départ :                |  | 40     | mm     |
|                            |      |      |                  |          | Fin de sécurité :       |  | Stop : | 0,2 mm |
| <u>Fermeture</u>           | V1 : | 70 % | Départ V2 :      | 250 mm   | Temps de sécurité :     |  | 1      | s      |
|                            | V2 : | 80 % | Départ V3 :      | 70 mm    | Force de fermeture :    |  |        | KN     |
|                            | V3 : | 25 % |                  |          | Force de verrouillage : |  |        | KN     |

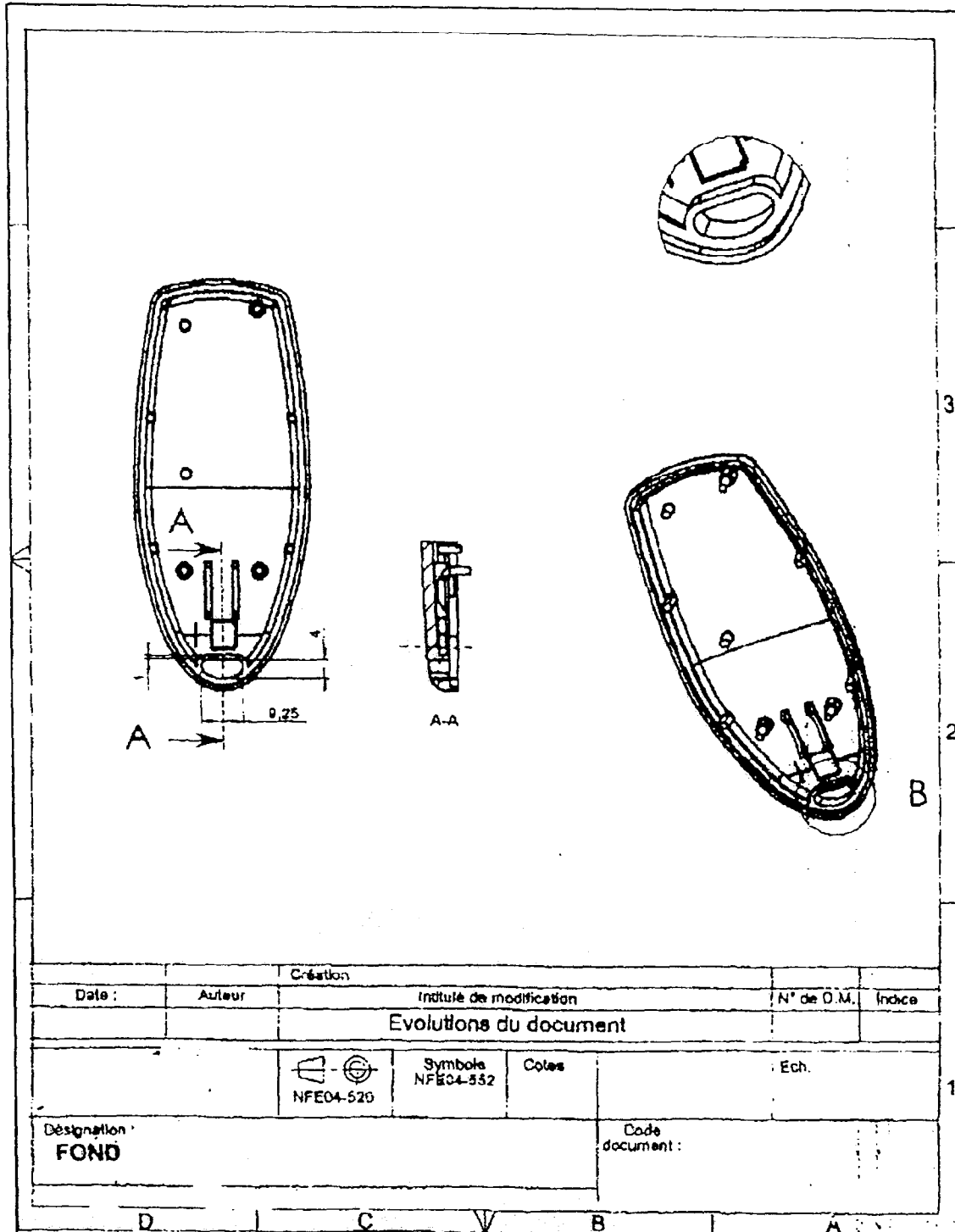
|                        |  |                                      |                           |  |                                   |  |      |           |  |       |
|------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|--|-----------------------------------|--|------|-----------|--|-------|
| <b>EJECTION</b>        |  |                                      |                           |  | <b>MOUVEMENTS UNITE INJECTION</b> |  |      |           |  |       |
| Attelée :              |  | <input checked="" type="radio"/> OUI | <input type="radio"/> NON |  | Avance UI V1 :                    |  | 18 % | Départ V2 |  | 10 mm |
| Retard éjection :      |  | 0                                    | s                         |  | Avance UI V2 :                    |  | 15 % |           |  |       |
| Av éjec Pression :     |  | 15                                   | bar                       |  | Départ V2 :                       |  | 7    | mm        |  |       |
| Av éjec V1 :           |  | 2                                    | %                         |  | Stop éject :                      |  | 13   | mm        |  |       |
| Av éjec V2 :           |  | 1                                    | %                         |  | Pression d'application :          |  | 15   | bar       |  |       |
| Temps pos, avant :     |  | 0,2                                  | s                         |  | Retard Recul UI :                 |  | 5    | s         |  |       |
| Retour éjec Pression : |  | 70                                   | bar                       |  | Recul UI V1 :                     |  | 50 % | Départ V2 |  | 10 mm |
| Retour éjec Vitesse :  |  | 90                                   | %                         |  | Recul UI V2 :                     |  | 50 % | Stop :    |  | 15 mm |
| Ejection multiple :    |  | 1                                    |                           |  |                                   |  |      |           |  |       |

|                     |        |   |    |      |                             |       |    |                     |    |
|---------------------|--------|---|----|------|-----------------------------|-------|----|---------------------|----|
| <b>TEMPERATURES</b> |        |   |    |      | <b>REGULATION OUTILLAGE</b> |       |    |                     |    |
| Buse :              | 230 °C | + | 10 | - 10 | Refroidissement             |       |    | Armoire chauffe NON |    |
| Zone avant :        | 220 °C | + | 10 | - 10 | Partie fixe :               | 70 °C | Z1 |                     | °C |
| Zone milieu :       | 210 °C | + | 10 | - 10 | Partie mobile:              | 70 °C | Z2 |                     | °C |
| Zone arrière :      | 195 °C | + | 10 | - 10 |                             |       | Z3 |                     | °C |
| Zone trémie :       | 50 °C  | + | 10 | - 10 | Noyau :                     |       | Z4 |                     | °C |
| T° huile :          | 45 °C  | + | 10 | - 10 | Tiroir :                    |       | Z5 |                     | °C |

|                                  |  |        |        |   |  |                        |   |     |       |
|----------------------------------|--|--------|--------|---|--|------------------------|---|-----|-------|
| <b>INJECTION</b>                 |  |        |        |   |  |                        |   |     |       |
| Dosage :                         |  | 10     | mm     | <b>Profil injection</b> <input checked="" type="checkbox"/> |  |                        | <b>Profil maintien</b> <input type="checkbox"/> |     |       |
| Succion :                        |  | 10     | mm     |   |  |                        |   |     |       |
| Retard dosage :                  |  | 0,2    | s      |   |  |                        |   |     |       |
| Temps réel remplissage :         |  | 2,03   | s      |   |  |                        |   |     |       |
| Temps refroidissement :          |  | 17     | s      |   |  |                        |   |     |       |
| Pression hydraulique injection : |  | 110    | bar    |   |  |                        |   |     |       |
| Auto maint hydraulique :         |  | 1,5    | s      |   |  |                        |   |     |       |
| <u>Commutation :</u>             |  | TEMPS  | COURSE | P.HYD   |  | Vitesse rotation vis : |   | 100 | U/min |
|                                  |  | 2,03 s | 10 mm  | 110 bar   |  | Contre pression :      |   | 7   | bar   |

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| <b>Examen et spécialité :</b>  |  | <b>BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES</b> |  |
| <b>Intitulé de l'épreuve :</b> |  | <b>EP3 TECHNOLOGIE</b>   |  |
|                                |  | <b>Document 4 sur 7</b>  |  |

# IV. PLAN PIECE (FOND)



|                            |  |        |               |          |                      |                 |       |        |      |
|----------------------------|--|--------|---------------|----------|----------------------|-----------------|-------|--------|------|
| Date :                     |  | Auteur |               | Création |                      | N° de D.M.      |       | Indice |      |
| Evolutions du document     |  |        |               |          |                      |                 |       |        |      |
|                            |  |        | <br>NFE04-520 |          | Symbols<br>NFE04-532 |                 | Cotes |        | Ech. |
| Désignation<br><b>FOND</b> |  |        |               |          |                      | Code document : |       |        |      |
| D                          |  | C      |               |          | V                    |                 | B     |        | A    |

Examen et spécialité :

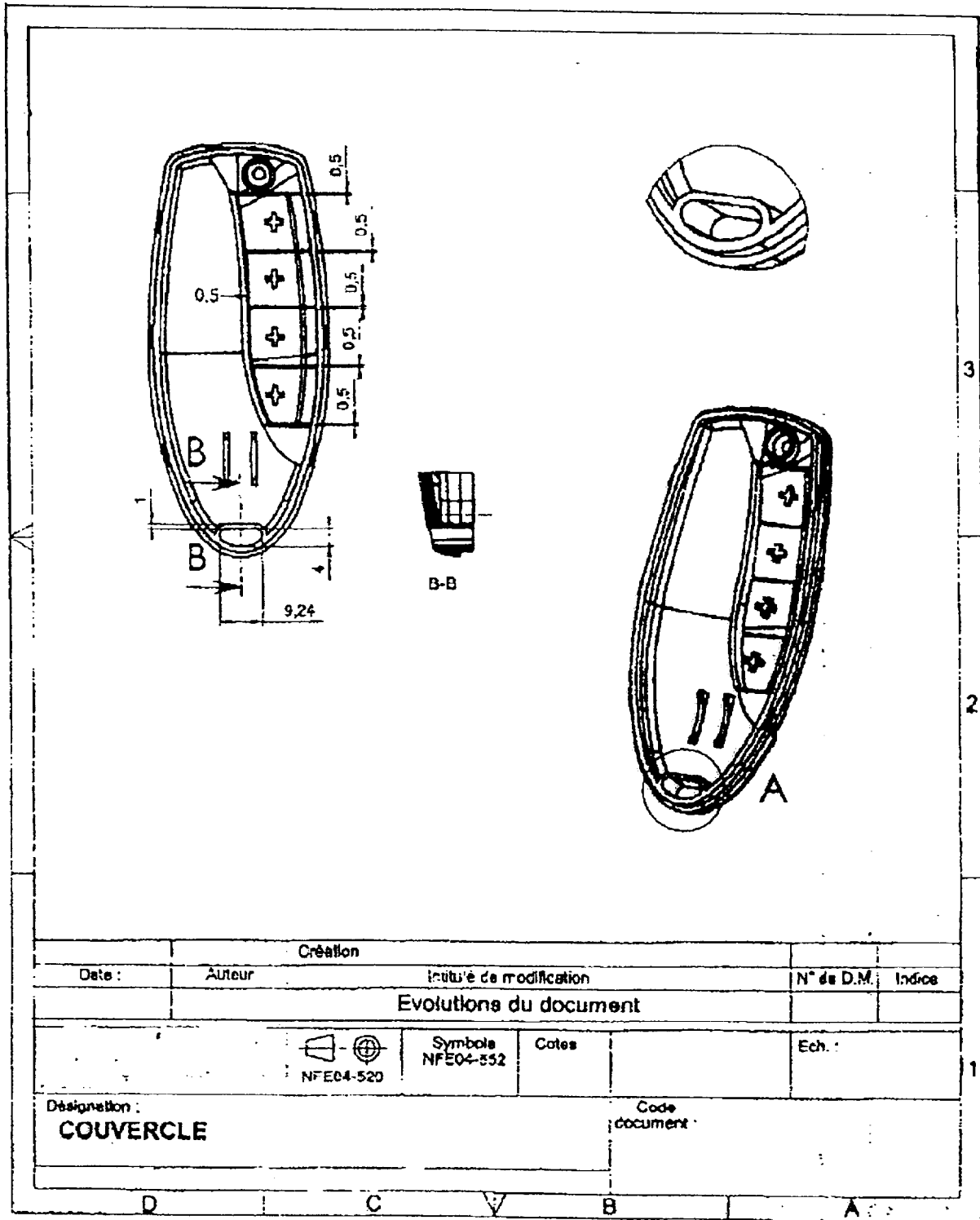
**BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES**

Intitulé de l'épreuve :

**EP3 TECHNOLOGIE**

Document 5 sur 7

# V. PLAN PIECE (COUVERCLE)



|  |                  |
|--|------------------|
| Examen et spécialité :   |                  |
| <b>BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES</b> |                  |
| Intitulé de l'épreuve :  | Document 6 sur 7 |
| <b>EP3 TECHNOLOGIE</b>   |                  |

## VI. PARC MACHINES DISPONIBLES DE PRESSE A INJECTER

| CARACTERISTIQUES        | Unités | DEMAG 50/370 | DEMAG 80/370 | DEMAG 100/420 |
|-------------------------|--------|--------------|--------------|---------------|
| Force de verrouillage   | KN     | 500          | 800          | 1000          |
| Course d'ouverture maxi | mm     | 400          | 450          | 500           |
| Epaisseur mini moule    | mm     | 210          | 250          | 250           |
| Epaisseur maxi moule    | mm     | 610          | 700          | 750           |
| Passage entre colonnes  | mm     | 370 x 370    | 370 x 370    | 420 x 420     |
| Diamètre de vis         | mm     | 22           | 22           | 22            |

## VII. TECHNIQUE DE DECORATION

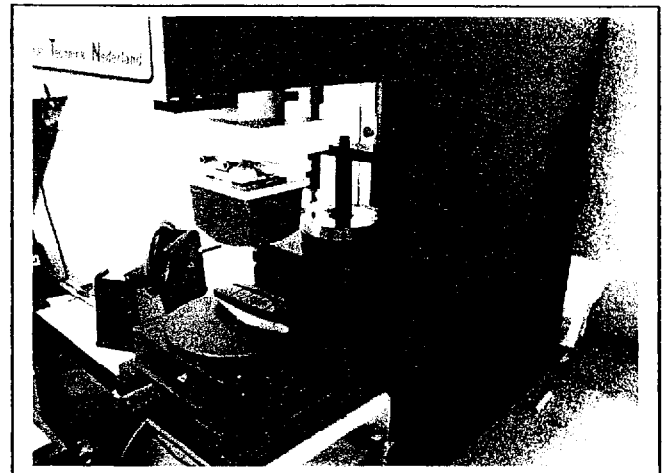
### Matériels de TAMPOGRAPHIE :

Machine : THERMOFLAN  
Type : TTN 120 EKO / 2 TC

Cliché : plaque aluminium anodisé  
(Alumamark) 0.5 mm

Encre blanche : VIS PROX TCP 9901 PR 31668  
Diluant : VIS PROX PN 327897

Tampon : caoutchouc silicone  
Gabarit support pièce : résine à prise rapide  
(que l'on coule dans le couvercle)



Examen et spécialité :

**BEP Mise en œuvre des matériaux Option PLASTIQUES ET COMPOSITES**

Intitulé de l'épreuve :

**EP3 TECHNOLOGIE**

**Document 7 sur 7**