

BREVET D'ÉTUDES PROFESSIONNELLES

MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX  
OPTION : PLASTIQUES ET COMPOSITES  
DOMINANTE: POUDRES ET GRANULÉS

ÉPREUVE: EP1 - COMMUNICATION TECHNIQUE

DURÉE: 3 heures

COEFFICIENT: 4

Présentation du dossier:

Ce sujet d'examen comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8:

|   |                 |
|---|-----------------|
| Mise en situation .....   | page 1/8        |
| Questionnaire .....   | page 2/8 et 3/8 |
| Dessin d'ensemble du moule en quatre vues à l'échelle 1:3 ..... | page 4/8        |
| Vue de face coupe AA à l'échelle 1:1 .....                      | page 5/8        |
| Vue de gauche de la partie fixe à l'échelle 1:1 .....           | page 6/8        |
| Vue de droite de la partie mobile à l'échelle 1:1 .....         | page 7/8        |
| Vue de dessous coupe BB à l'échelle 1:1 .....                   | page 8/8        |

Recommandations:

Le candidat devra --dégrafer le sujet,  
--effectuer le travail demandé,  
--rendre les pages 1/8, 2/8, 3/8, 5/8, 8/8 encartées dans une copie d'examen.

Il est conseillé de consacrer 15 à 20 minutes à la lecture du sujet.

Documentation personnelle autorisée.

Note obtenue par le candidat:

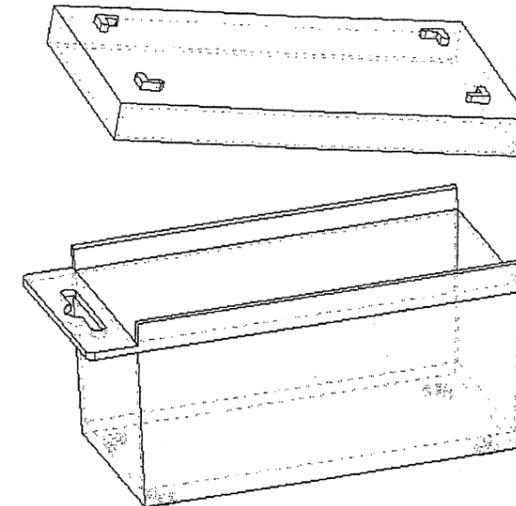
/40

soit NOTE:

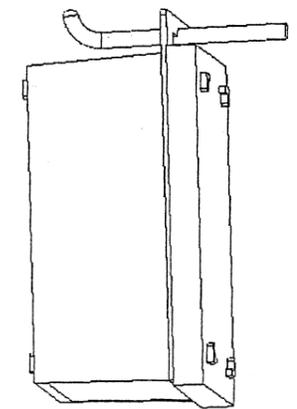
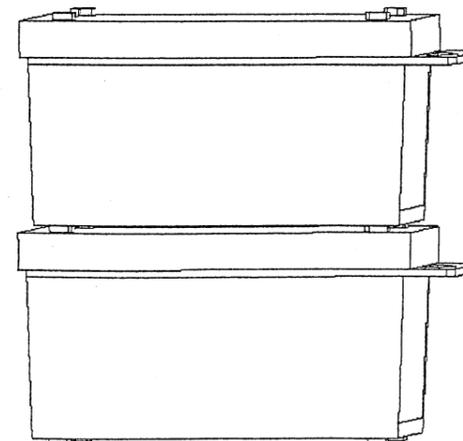
/20

Mise en situation:

Le support proposé est un moule d'injection thermoplastique permettant le moulage d'une boîte composée d'un fond et d'un couvercle en PS.



Ces boîtes constituent l'emballage d'éléments de quincaillerie destinés à être vendus aux particuliers. Elles peuvent:  
soit être empilées les unes sur les autres,                      soit être accrochées sur une tige de rayonnage.



|   |                                     |                 |
|---|-------------------------------------|-----------------|
| ACADÉMIES: GROUPEMENT NORD                | SESSION : 2004 <sup>Septembre</sup> | SUJET           |
| EXAMEN : BEP                              | CODE BEP : 5122501                  | Durée: 3 heures |
| SPÉCIALITÉ : Mise en œuvre des matériaux. | ÉPREUVE:                            | Coefficient: 4  |
| Option : Plastiques et composites.        | EP1 Communication technique         | Page : 1/8      |
| Dominante : Poudres et granulés.          |                                     |                 |

# Questionnaire

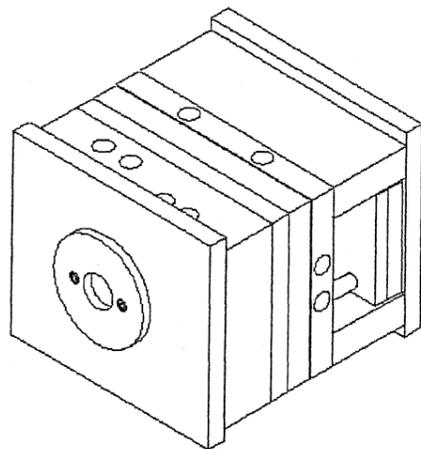
1) En quelle matière plastique est moulée la pièce obtenue? /1,5 pt

Abréviation: .....

Signification: .....

Est-ce un thermoplastique ou un thermodurcissable? .....

2) sur la figure ci-dessous:



a) Coloriez (sur la perspective): /2 pts

- en rouge la bague de centrage repère 9.
- en bleu la semelle mobile repère 16.
- en vert la plaque de dévêtissage repère 3.
- en jaune la plaque d'éjection repère 22.

b) Donnez les dimensions d'encombrement du moule (sans tenir compte de la bague de centrage) en complétant la perspective ci-contre.

/1,5 pt

3) Coloriez en rouge l'image de la moulée (carotte, canaux, pièces moulées .....).

--sur le document 5/8 montrant la coupe AA à l'échelle 1:1. /2 pts

--sur le document 8/8 montrant la coupe BB à l'échelle 1:1. /2 pts

4) Coloriez en jaune, sur le document 8/8 montrant la coupe BB à l'échelle 1:1, la batterie de dévêtissage (batterie d'éjection). /2 pts

5) Quels sont les repères des pièces composant le sous-ensemble partie fixe. /3 pts

(Aidez-vous du documents 5/8 montrant la coupe AA à l'échelle 1:1 et du document 8/8 montrant la coupe BB à l'échelle 1:1)

6) Sachant que la partie mobile du moule est refroidie par la boîte à eau de la presse et que la partie fixe du moule est reliée à un régulateur,

--Coloriez en bleu, sur le document 8/8 montrant la coupe BB, les cavités visibles remplies par le liquide de la boîte à eau. /1 pt

--Coloriez en vert, sur le document 8/8 montrant la coupe BB, les cavités visibles remplies par le liquide de régulation thermique. /1 pt

--Combien faut-il brancher de tuyaux d'entrée provenant de la boîte à eau? ..... /0,5 pt

--Combien faut-il brancher de tuyaux d'entrée provenant du régulateur? ..... /0,5 pt

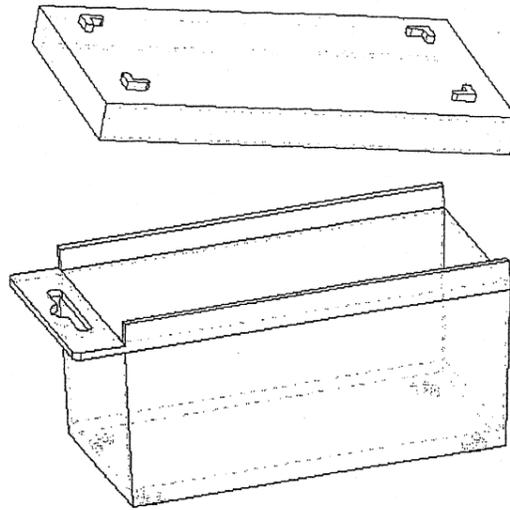
7) Complétez la nomenclature ci-dessous (nombre et désignation).

/6 pts

| Rep | Nbre | Désignation   |
|-----|------|---|
| 1   | 1    |   |
| 2   | 1    | Empreinte fixe                                      |
| 3   | 1    | Plaque de dévêtissage                               |
| 4   | 1    | Empreinte mobile fond                               |
| 5   | 4    | Tube  |
| 6   | 2    | Vis CHC, M6 - 16                                    |
| 7   | 1    | Buse du moule                                       |
| 8   | 4    | Vis CHC, M6 - 40                                    |
| 9   | 1    | Bague de centrage                                   |
| 10  | 1    | Empreinte mobile couvercle                          |
| 11  | 1    | Plaque support empreintes mobiles                   |
| 12  |      | Goupille cylindrique ISO 8734 - 6x40 - A            |
| 13  |      | Vis CHC, M8 - 30                                    |
| 14  | 4    | Vis CHC, M8 - 25                                    |
| 15  | 4    |   |
| 16  | 1    | Semelle mobile                                      |
| 17  | 6    | Colonne d'éjection                                  |
| 18  | 1    | Plaque intermédiaire                                |
| 19  | 1    | Arrache -carotte                                    |
| 20  | 1    | Nez d'éjection                                      |
| 21  |      | Joint torique                                       |
| 22  | 1    | Plaque d'éjection                                   |
| 23  | 1    | Contre plaque d'éjection                            |
| 24  |      |   |
| 25  |      |   |
| 26  | 4    | Bague de guidage à collerette avec plot de centrage |
| 27  | 4    |   |
| 28  | 1    | Noyau   |
| 29  | 2    | Vis CHC, M5 - 35                                    |
| 30  |      |   |
| 31  | 4    | vis CHC, M12 - 160                                  |

|                                 |                                 |                |                      |              |           |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------|--------------|-----------|
| BEP Mise en œuvre des matériaux | Option Plastiques et composites | Dominante      | Poudres et granulés. |              |           |
| EP1 Communication technique     | Durée: 3 heures                 | Coefficient: 4 | CODE BEP: 5122501    | Session 2024 | Page: 2/8 |

8) Coloriez en rouge (sur la figure ci-dessous) la forme obtenue par le noyau repère 28. /0,5 pt



9) Indiquez (par des flèches) la position des quatre points d'injection sur la figure ci-dessus. /1 pt

10) Expliquez le rôle des pièces suivantes:

--Pièce 3 : ..... /1 pt

--Pièce 8 : ..... /1 pt

--Pièce 10 : ..... /1 pt

--Pièce 19 : ..... /1 pt

--Pièce 21 : ..... /1 pt

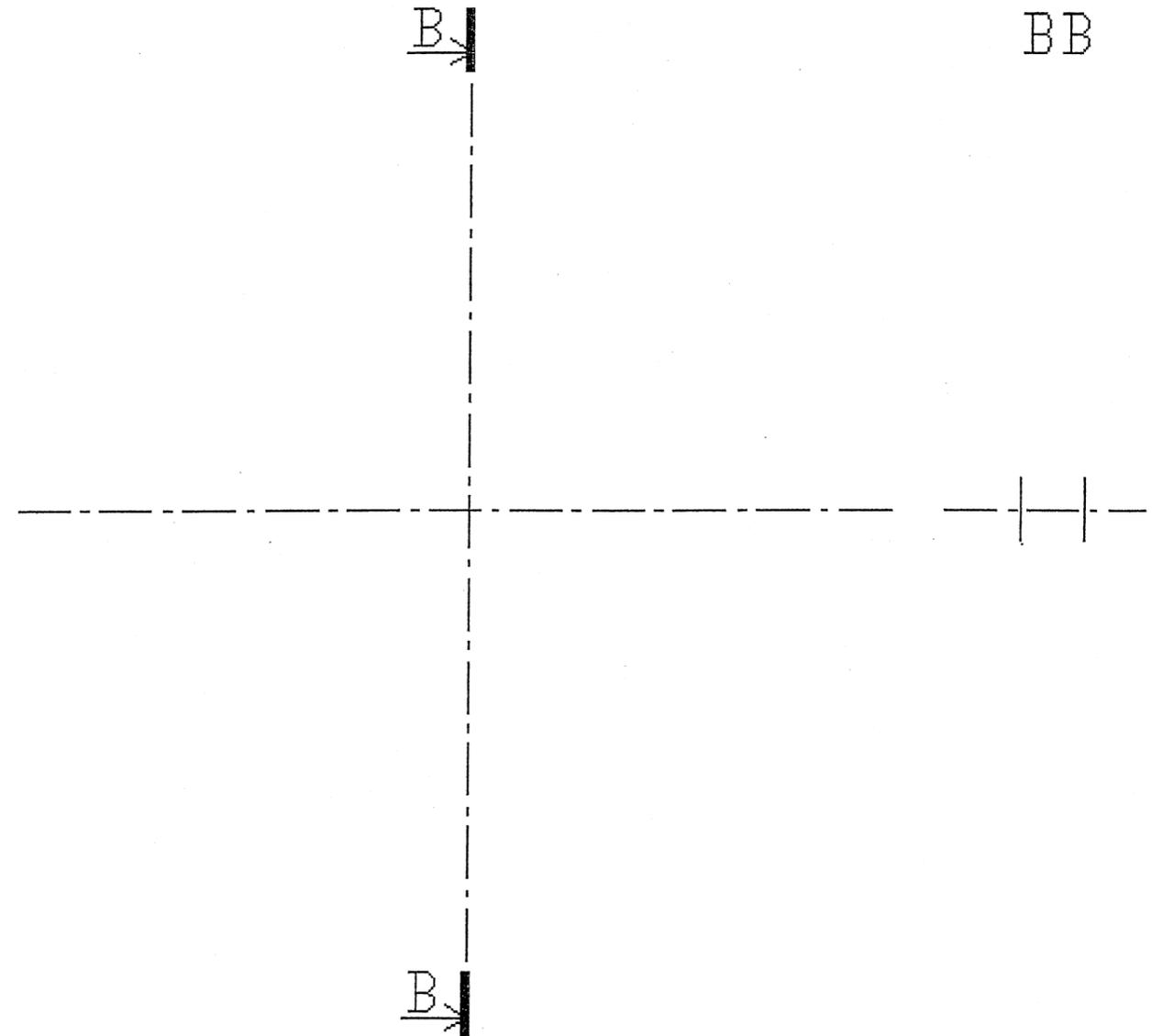
--Pièce 26 : ..... /1 pt

11) Mesurez et donnez la valeur de la course de dévêtissage (course d'éjection) en millimètres. /0,5 pt

.....

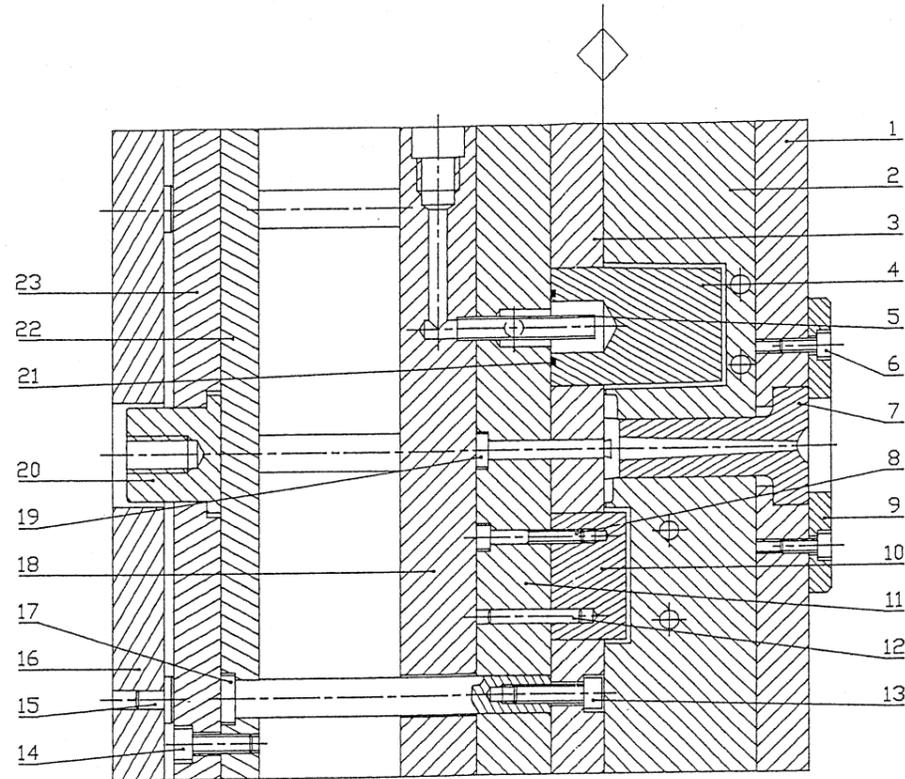
12) Dessinez (ci-dessous) à l'échelle: 1:1, la bague de centrage (pièce 9) en:  
 --vue de face 1/2 coupe BB (partie coupée au dessus de l'axe)  
 --vue de droite.  
 (Considérez le document 8/8 représentant le moule en coupe BB à l'échelle 1:1 comme vue de face pour dessiner la bague de centrage.)

Reportez sur votre dessin la cote  $\varnothing 125$ . /9 pts

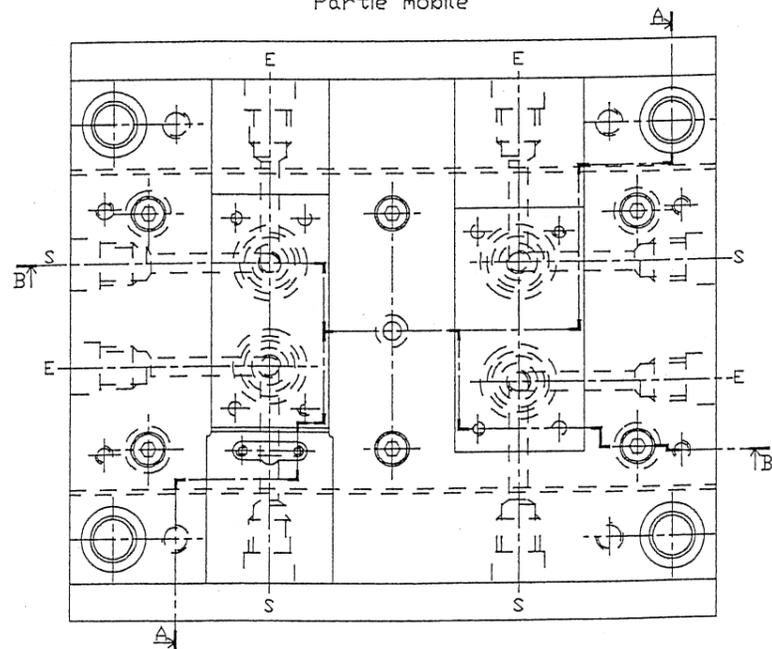


|                                 |                                 |                |                      |              |           |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------|--------------|-----------|
| BEP Mise en œuvre des matériaux | Option Plastiques et composites | Dominante      | Poudres et granulés. |              |           |
| EP1 Communication technique     | Durée: 3 heures                 | Coefficient: 4 | CODE BEP: 5122501    | Session 2004 | Page: 3/8 |

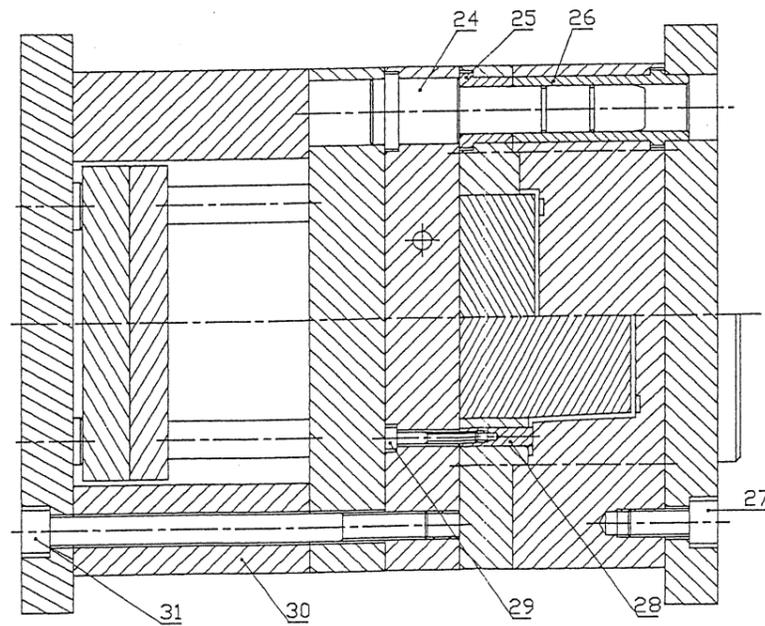
B B (Les canaux d'alimentation sont ramenés dans le plan de coupe)



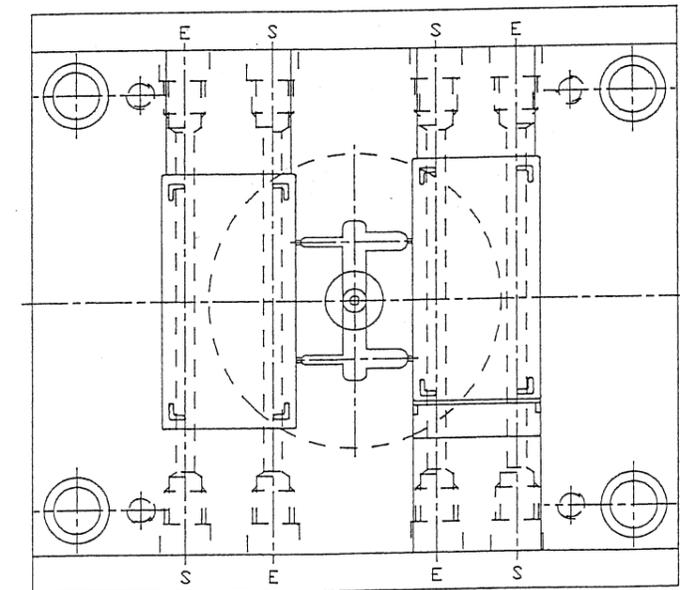
Partie mobile



A A

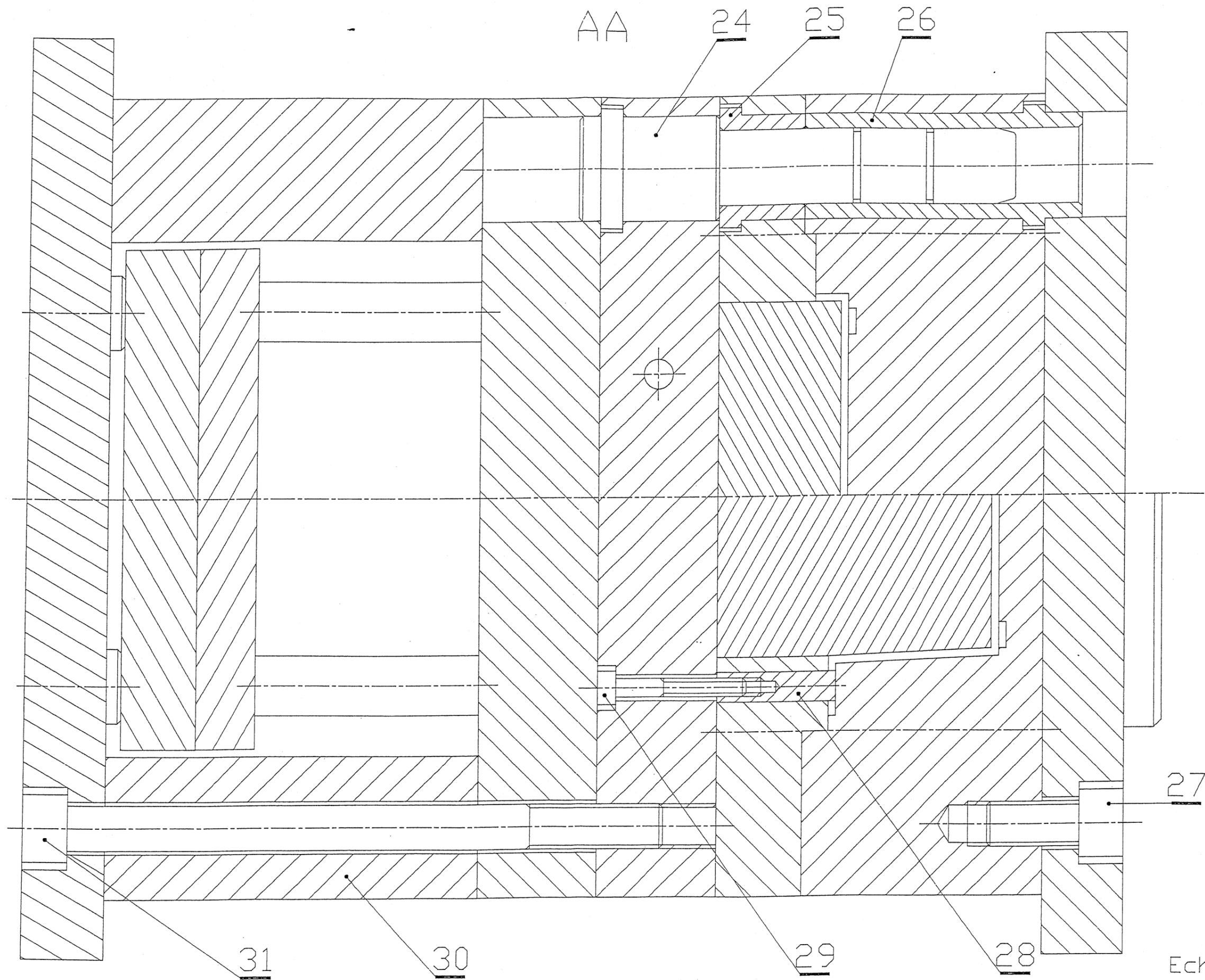


Partie fixe



Echelle: 1:3

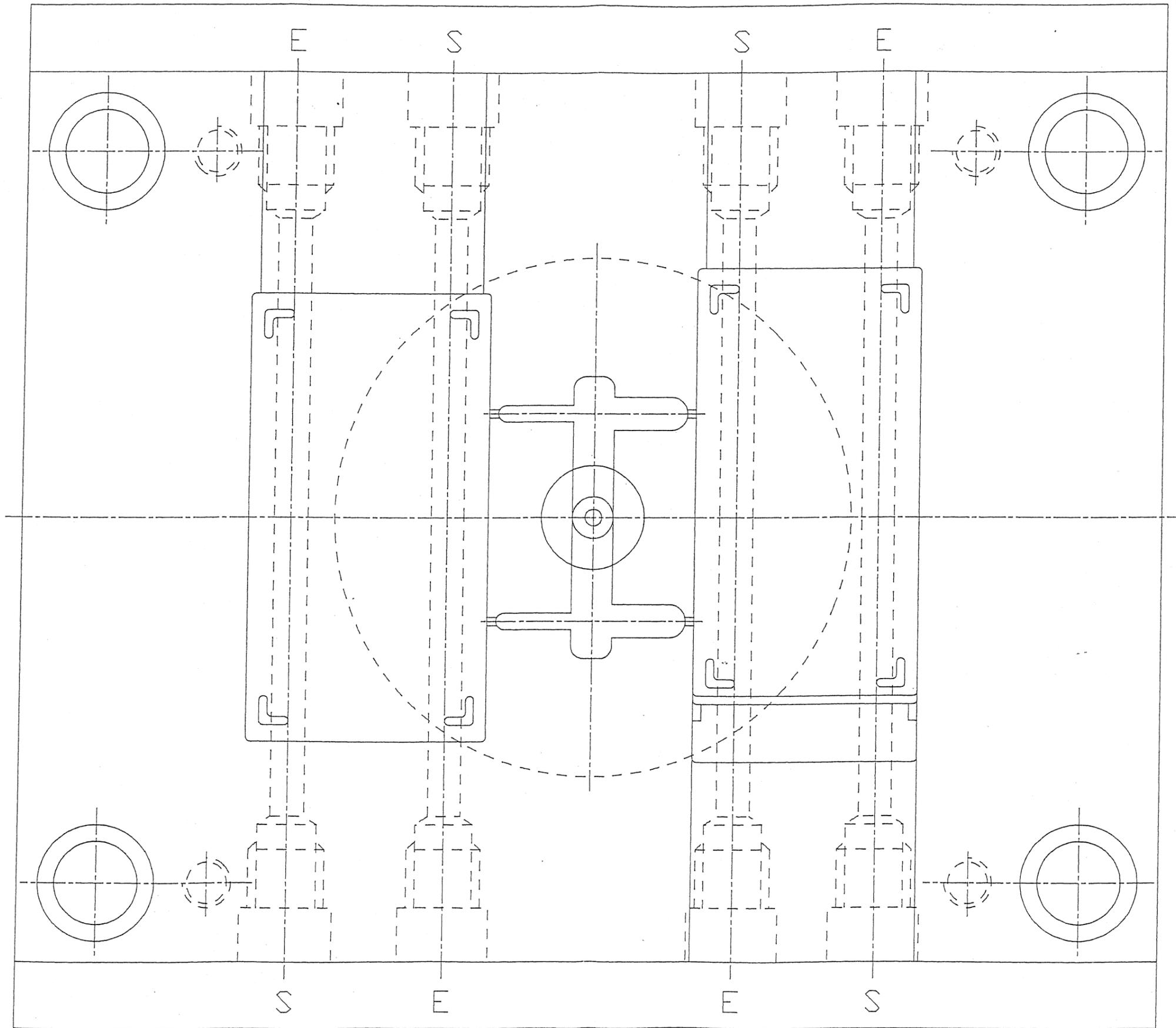
|                                  |                                  |                                |                   |                        |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| BEP Mise en oeuvre des matériaux | Option: Plastiques et composites | Dominante: poudres et granulés |                   |                        |
| EP1 Communication technique      | Durée: 3 heures                  | Coefficient: 4                 | CODE BEP: 5122501 | SESSION 2014 Page: 4/8 |



Echelle: 1:1

|                                  |                                 |                                |                   |                        |
|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|
| BEP Mise en oeuvre des matériaux | Option Plastiques et composites | Dominante: poudres et granulés |                   |                        |
| EPI Communication technique      | Durée: 3 heures                 | Coefficient: 4                 | CODE BEP: 5122501 | SESSION 2024 Page: 5/8 |

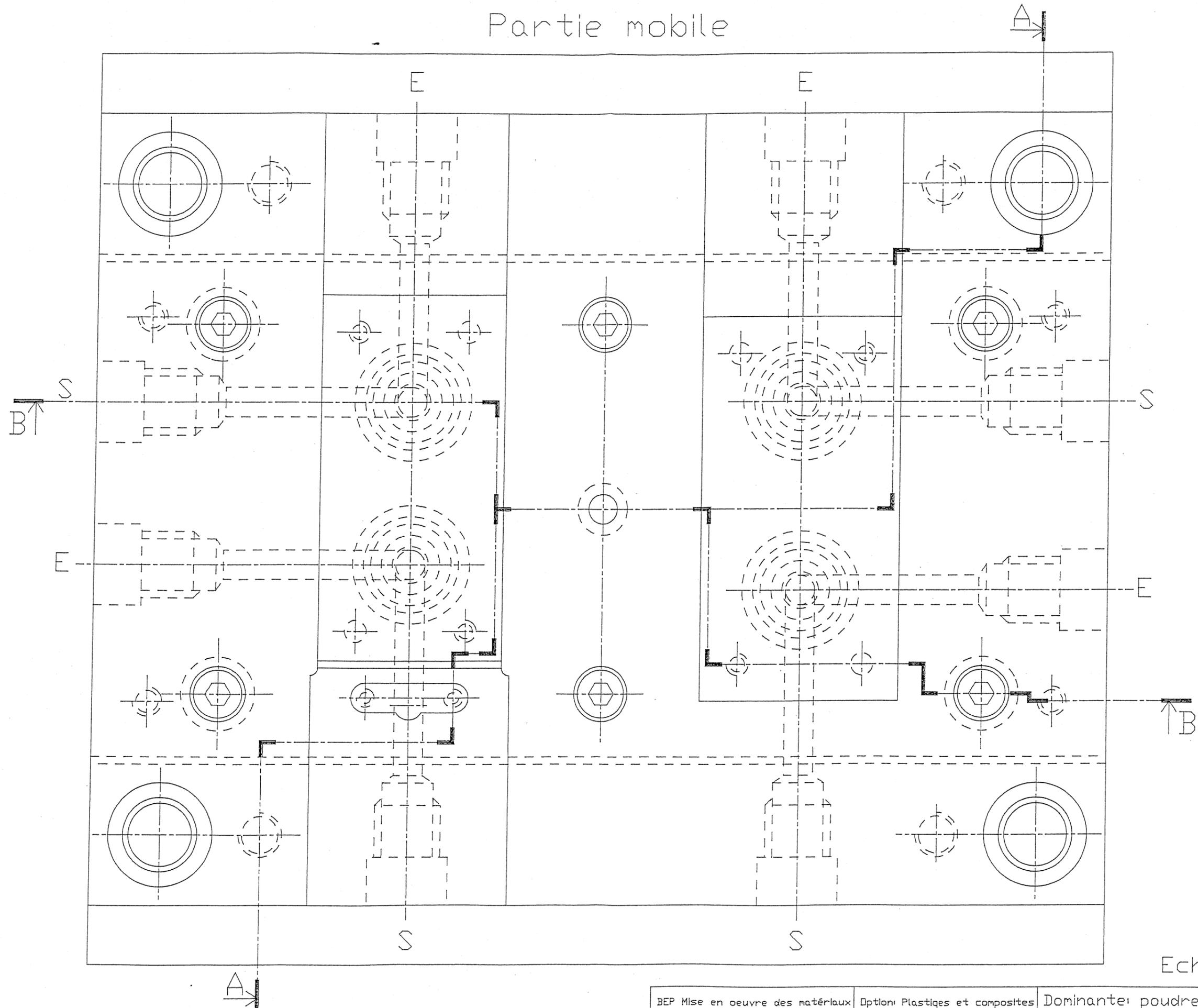
# Partie fixe



Echelle: 1:1

|                                  |                                  |                                |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| BEP Mise en oeuvre des matériaux | Option: Plastiques et composites | Dominante: poudres et granulés |
| EP1 Communication technique      | Durée: 3 heures                  | Coefficient: 4                 |
| CODE BEP: 5122501                | SESSION 2014                     | Page: 6/8                      |

# Partie mobile

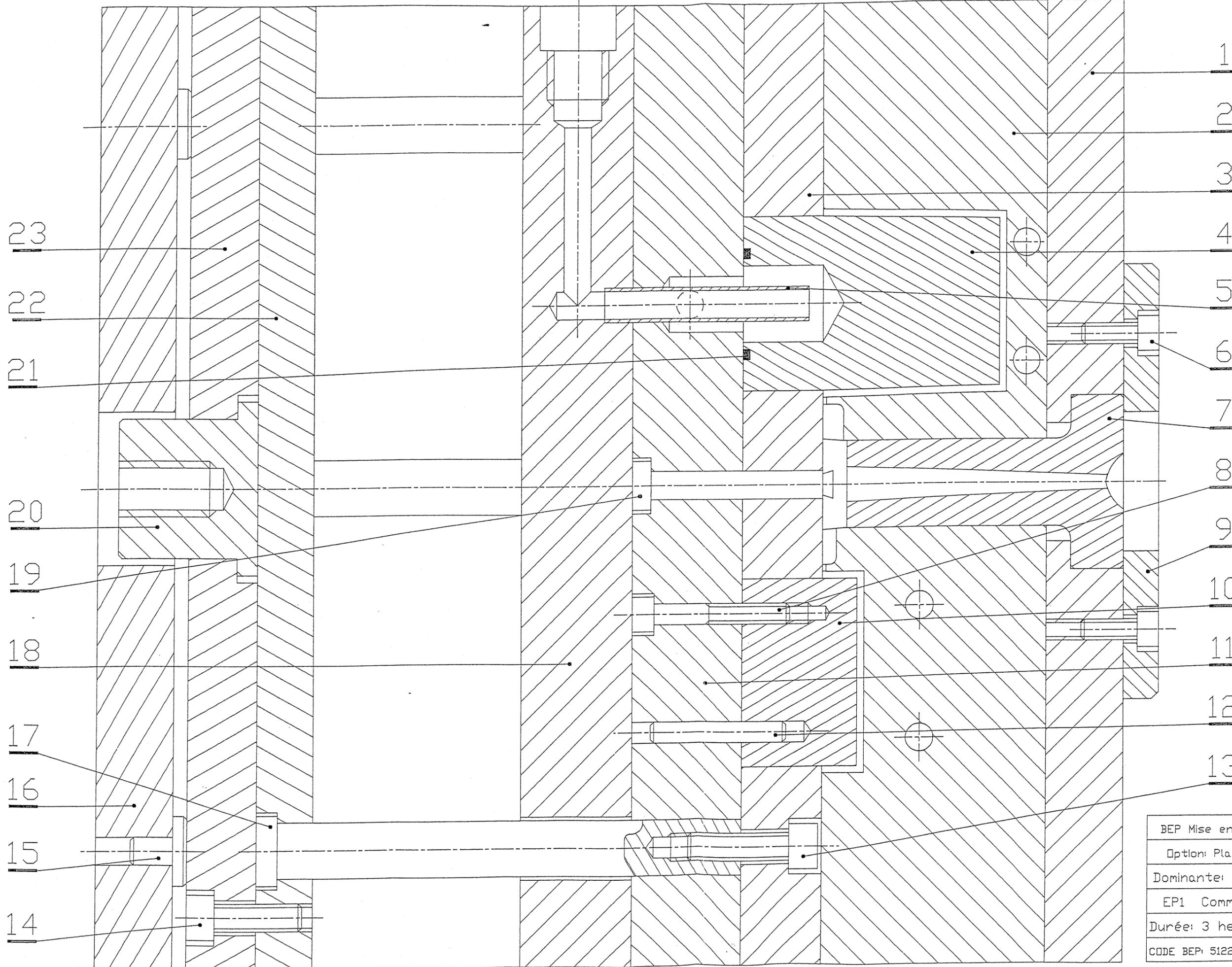


Echelle: 1:1

|                                  |                                  |                                |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| BEP Mise en oeuvre des matériaux | Option: Plastiques et composites | Dominante: poudres et granulés |
| EP1 Communication technique      | Durée: 3 heures                  | Coefficient: 4                 |
| CODE BEP: 5122501                |                                  | SESSION 2024 Page: 7/8         |

# Coupe BB

(Les canaux d'alimentation sont ramenés dans le plan de coupe)



Echelle: 1:1

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| BEP Mise en oeuvre des matériaux |                        |
| Option: Plastiques et composites |                        |
| Dominante: poudres et granulés   |                        |
| EP1 Communication technique      |                        |
| Durée: 3 heures                  | Coefficient: 4         |
| CODE BEP: 5122501                | SESSION 2014 Page: 8/8 |