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 BP Métallier, veuillez visiter :
bpmetallier.fr/annales-sujets-et-corriges

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BREVET PROFESSIONNEL
SERRURIER METALLIER

SESSION 2002

Etude et Suivi d'un Ouvrage

Porte d'Entrée

EPREUVE E1

CORRIGE

Page avec point évaluation

Page N°2	/ 40
Page N°11	/ 40
Page N°16	/ 30
Page N°17	/ 20
Page N°18	/ 20
Page N°20	/ 20
Page N°21	/ 10
Page N°22	/ 4
Page N°23	/ 2
Page N°24	/ 4

TOTAL / 200

BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 1/24

Critère d'Evaluation

Longueur nécessaire par type de profil pour une porte	/ 4
Nombres de barres par type de profilpour 25 portes	/ 9
Masse de l'ouvrage pour 25 portes	/ 5
Coût d'une porte	/ 4
Recherche du format le plus économique	/ 9
Déterminer le taux de perte	/ 9
TOTAL	**/ 40**

REPONSES

Longueur nécessaire de profil pour une porte

Repère	Profils	Nombres	Longueur Unitaire	Longueur Totale
01-01	RP 133	2	1500	3700 mm
01-02	RP 133	1	700	
01-03	Tôle Inox	1	0.200 * 0.700	0.140 m²
02-01	RP 140	2	1470	3595 mm
02-02	RP 140	1	655	
02-03	RP 106	1	655	655 mm
02-04	RP 105	2	630	1260 mm
02-05	RP WL3	12	6000	6000 mm
02-06	Tôle XP ép. 1.5	1		0.340 m²
02-07	Tôle XP ép. 1.5	1		0.410 m²
03-01	Plat 30 * 8	2		200mm
03-02	Tube 26.9/2.3	1		423.9 mm

REPONSES

Masse de 25 portes

Repère	Masse Linéaire en Kg/m	Poids d'une tôle de 2000x1000	Longueur	Poids Totale
01-01	2.5		3000 mm	7.50 Kg
01-02	2.5		700 mm	1.75 Kg
01-03		24	0.140 m²	1.68 Kg
02-01	3.5		2940 mm	10.29 Kg
02-02	3.5		655 mm	2.29 Kg
02-03	2.5		655 mm	1.63 Kg
02-04	2.97		1260 mm	3.74 Kg
02-05	0.30		6000 mm	1.80 Kg
02-06		24	0.34 m²	4.08 Kg
02-07		24	0.41 m²	4.92 Kg
03-01	1.88		2001 mm	0.376 Kg
03-02	1.40		423.9 mm	0.593 Kg

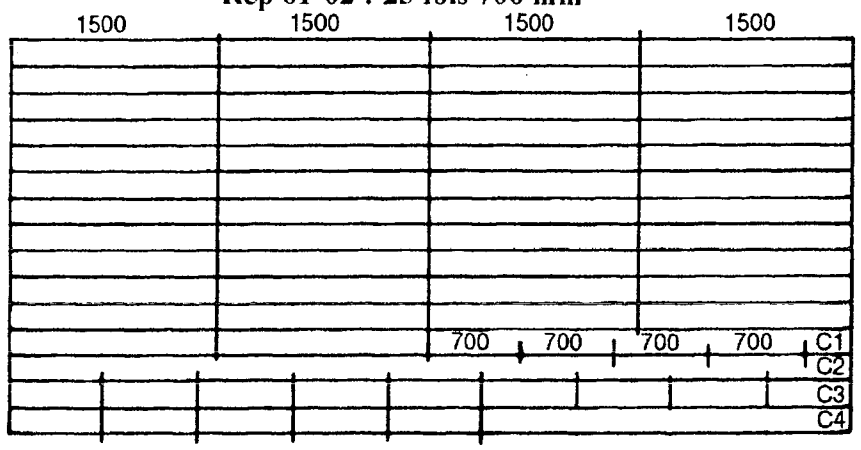
Masse totale d'une porte : 40.649 Kg

Masse totale de 25 portes : 1016.225 Kg

REPONSES

Mise en barres pour 25 portes et faire apparaître les longueurs de chutes

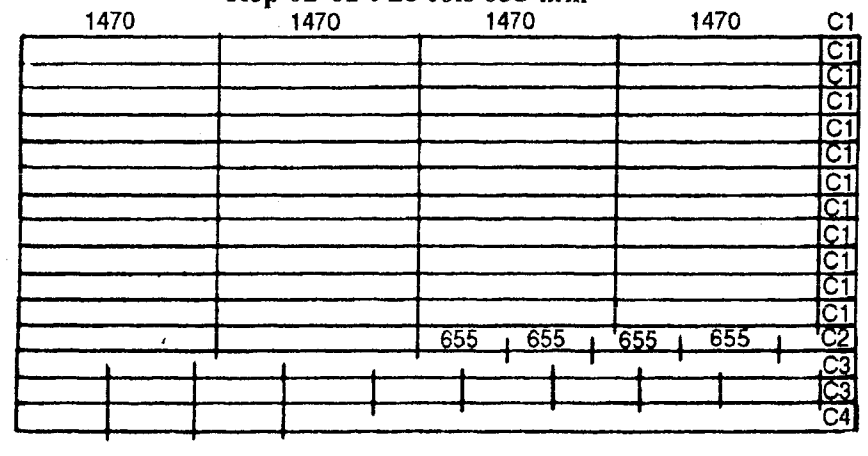
Rep 01-01 : 50 fois 1500 mm
Rep 01-02 : 25 fois 700 mm



Chutes : **C1 = 200 mm**
C2 = 400 mm
C3 = 400 mm
C4 = 2500 mm
Total Chutes = 3500 mm

Il faudra 16 barres de Profils RP 133 de 6 mètres.

Rep 02-01 : 50 fois 1470 mm
Rep 02-02 : 25 fois 655 mm



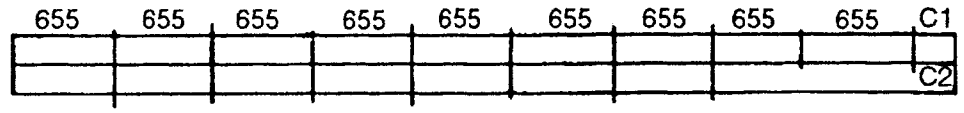
Chutes : **C1 = 120 mm d'où 11 * C1 = 1320 mm**
C2 = 440 mm
C3 = 105 mm d'où 2 * C3 = 210 mm
C4 = 4035 mm
Total Chutes = 6125 mm

Il faudra 16 barres de Profils RP 140 de 6 mètres.

REPONSES

Mise en barres pour 25 portes et faire apparaître les longueurs de chutes

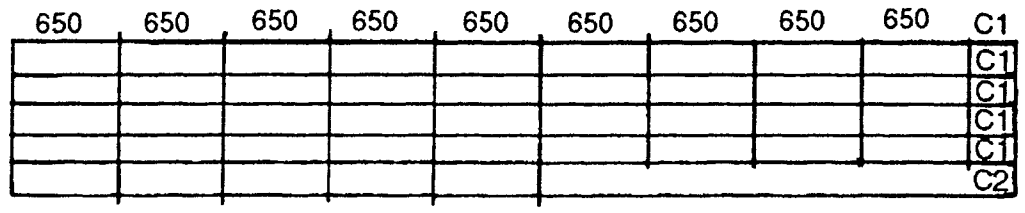
Rep 02-03 Profil RP 106 :25 fois 655 mm



Chutes : **C1 = 105 mm d'où 2 * C1 = 210 mm**
C2 = 1415 mm
Total Chutes = 1725 mm

Il faudra 3 barres de Profils RP 106 de 6 mètres.

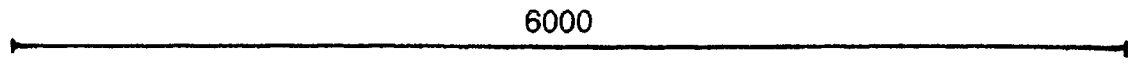
Rep 02-04 Profil RP 105 : 50 fois 650 mm



Chutes : **C1 = 330 mm d'où 5 * C1 = 1650 mm**
C2 = 2850 mm
Total Chutes = 4500 mm

Il faudra 6 barres de Profils RP 105 de 6 mètres.

Rep 02-05 Profils RPWL3 : 25 fois 6000 mm



Chutes = 0 mm

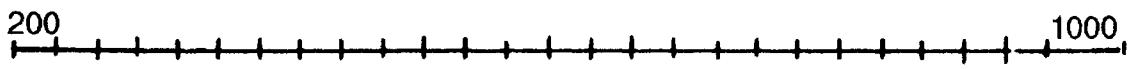
Il faudra 25 barres de Profils RPWL3 de 6 mètres.

BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 4/24

REPONSES

Mise en barres pour 25 portes et faire apparaître les longueurs de chutes

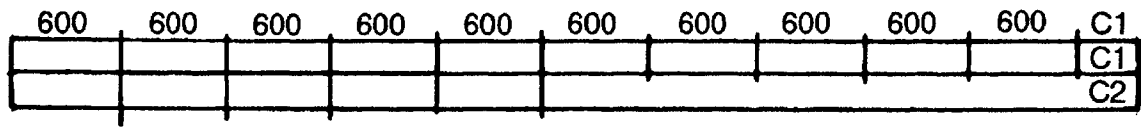
Rep 03-01 Plat de 30 / 8 : 25 fois 200 mm



Chutes = 1000 mm

Il faudra 1 barres de Plat de 30 / 8 de 6 mètres.

Rep 03-02 Tube de 26.9 / 2.3 : 25 fois 423.9 mm



Chutes : **C1 = 300 mm d'où 2 * C1 = 600 mm**] **Total Chutes = 3900 mm**
C2 = 3300 mm

Il faudra 3 barres de Tube de 26.9 / 2.3 de 6.3 mètres.

REPONSES

Prix de revient d'une porte, tous les calculs devront apparaître

Repère	Longueur ou Surface	Prix unitaire	Prix d'une tôle de 1m²	Prix total
01-01	3700 mm	4.28 €		15.83 €
01-03	0.140 m²		48 €	3.36 €
02-01	3595 mm	5.09 €		18.30 €
02-03	655 mm	3.82 €		2.48 €
02-04	1260 mm	4.50 €		5.67 €
02-05	6000 mm	1.51 €		9.06 €
02-06	0.340 m²		16 €	2.72 €
02-07	0.410 m²		16 €	3.28 €
03-01	200 mm	1.37 €		0.27 €
03-02	600 mm	1.10 €		0.66 €
04-01	2 paumelles	4.80 €		9.60 €
04-02	32 vis	4.94 €		3.16 €

Total : 74.39 €

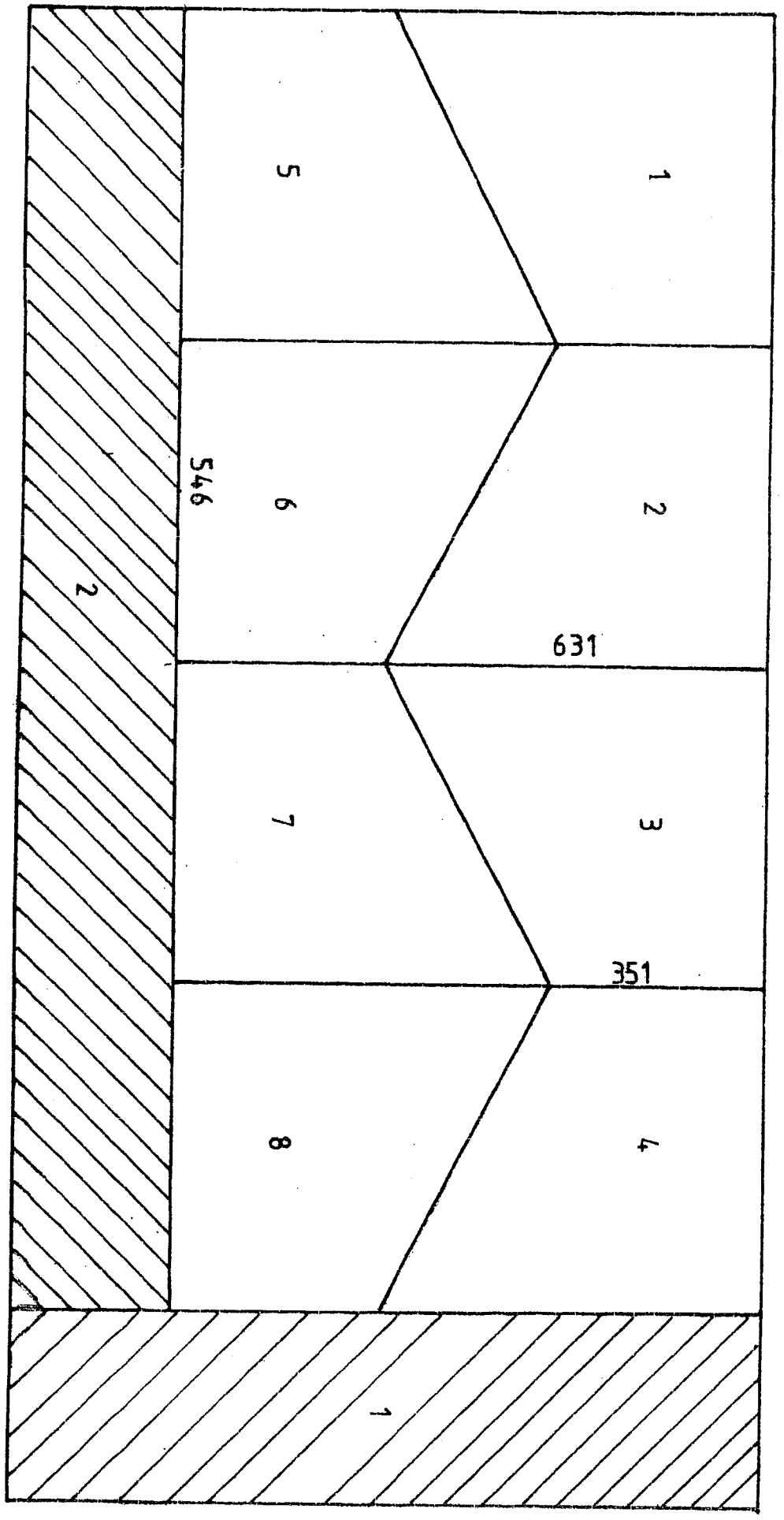
TVA 19.6% : 14.58 €

Total TTC : 88.97 €

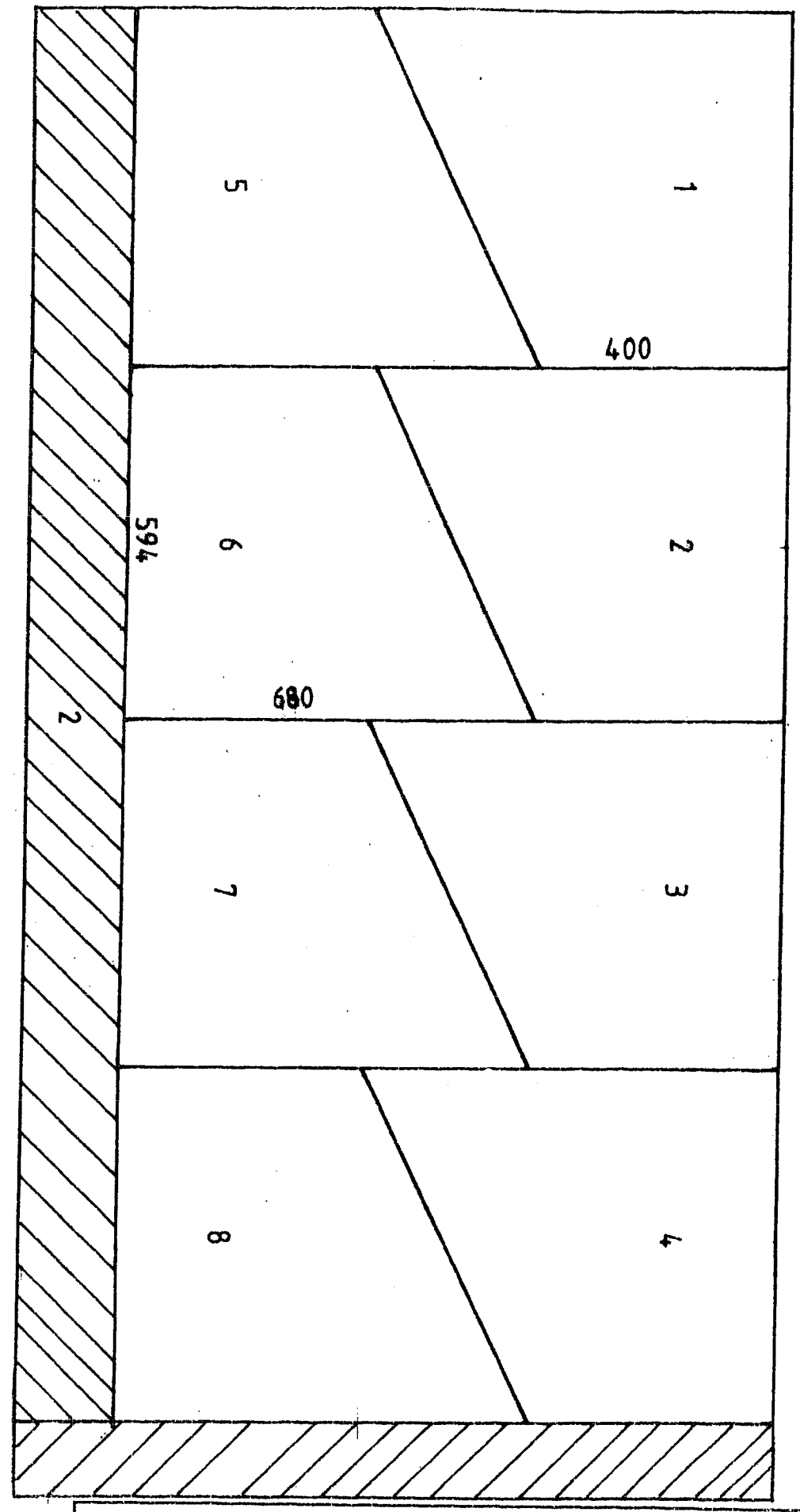
BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 5/24

Tôles de 1250x2500

Rep 02-06



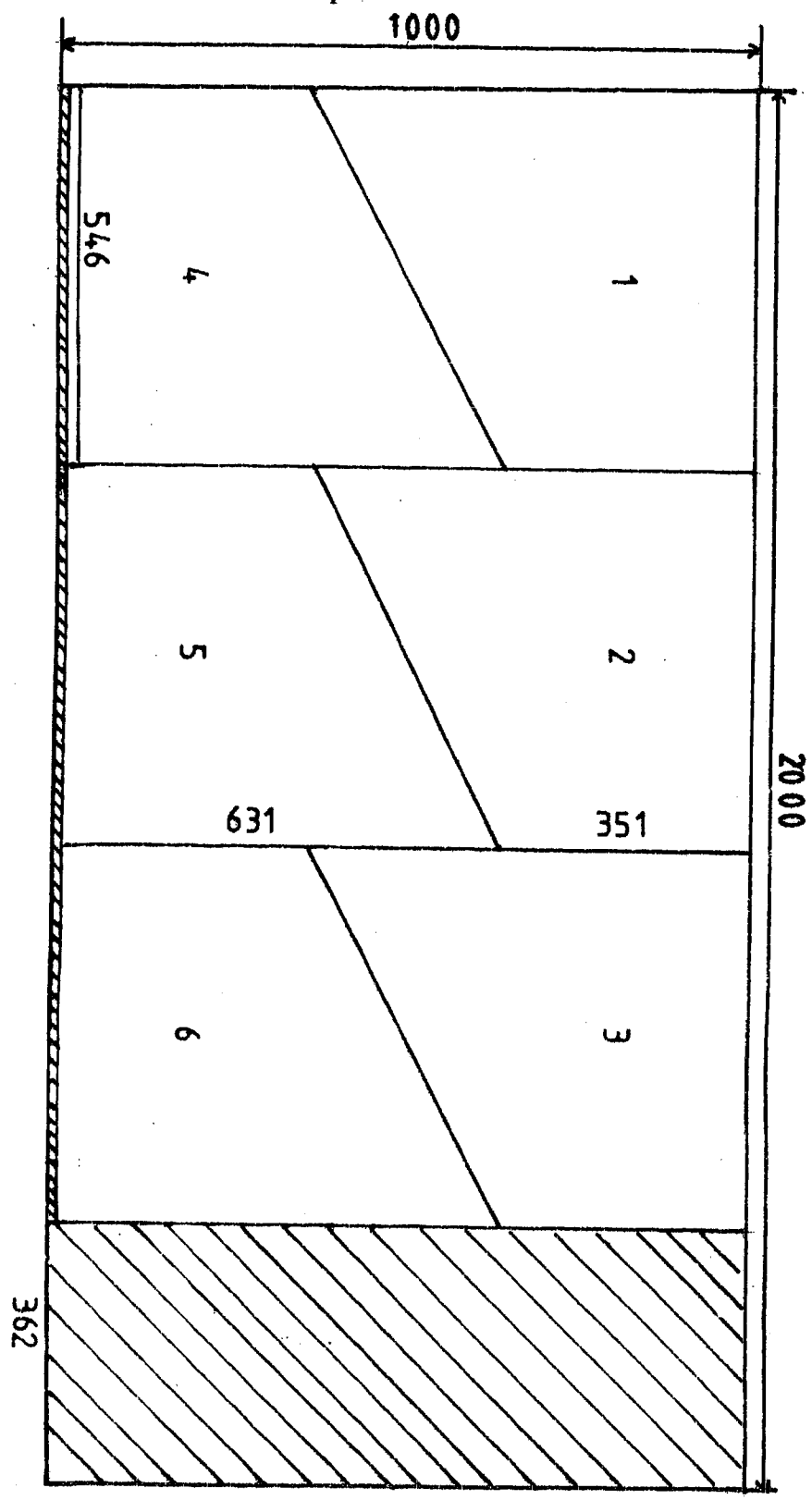
Rep 02-07



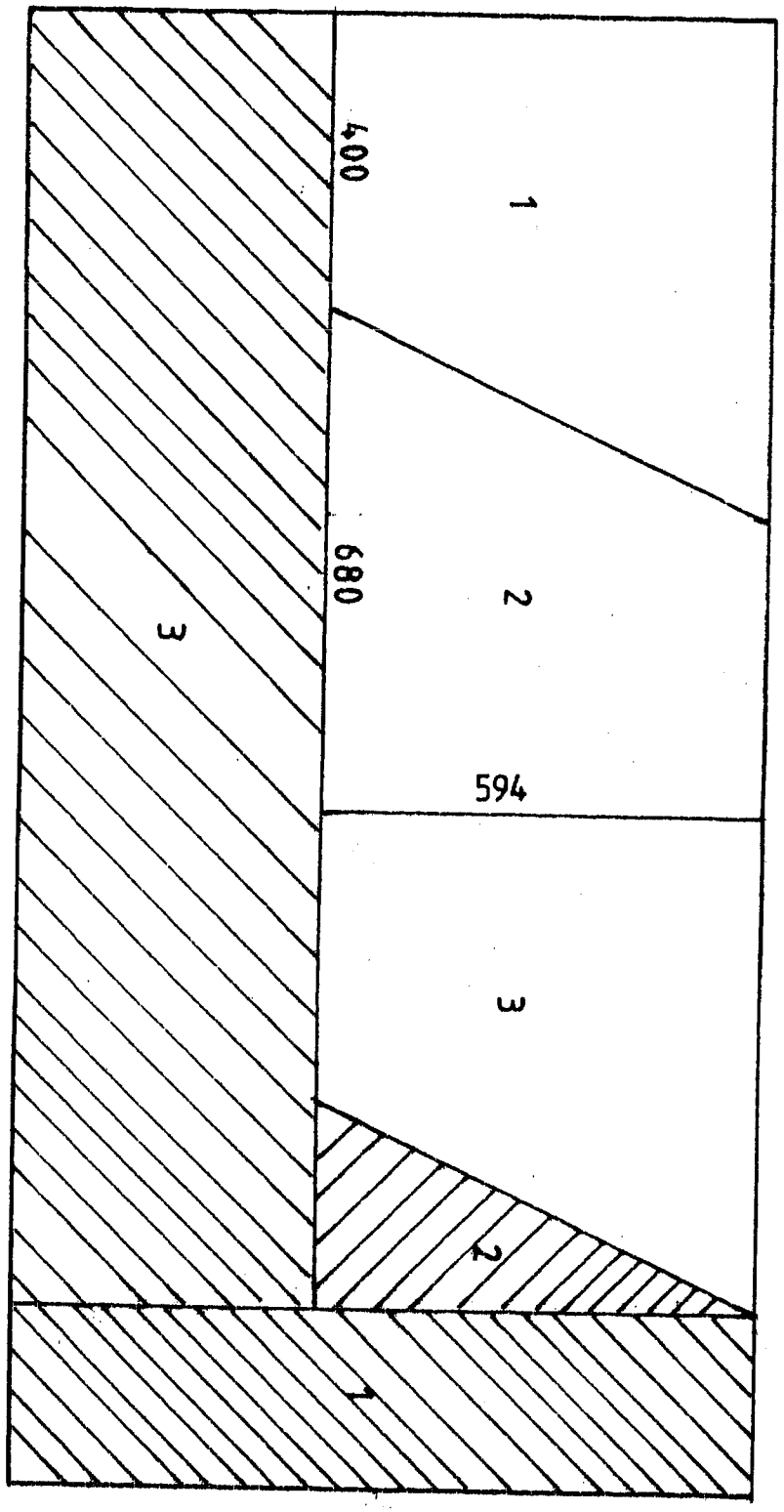
BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGE EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 6/24

Tôles de 1000x2000

Rep 02-06



Rep 02-07



BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGE EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 7/24

REPONSES

Dans une tôle de 2000x1000, pour le rep 02-06, déterminez le taux de chutes ainsi que le nombre de morceaux

On extrait 6 Morceaux

Nous avons 2 chutes

Surface chute N°1 :

$S_1 = 362 * 1000 = 326000$ mm²

Surface chute N°2 :

$S_2 = 18 * 1638 = 29484$ mm²

Surface totale des chutes :

$S_T = S_1 + S_2 = 391484$ mm² = 0,391484 m²

Pourcentage de chute :

Pc = (100 * 0,391484) / 2 = **19.5742 %**

REPONSES

Dans une tôle de 2000x1000, pour le rep 02-07, déterminez le taux de chutes ainsi que le nombre de morceaux

On extrait 3 Morceaux

Nous avons 3 chutes

Surface chute N°1 :

$S_1 = 240 * 1000 = 240000$ mm²

Surface chute N°2 :

$S_2 = (280 * 594) / 2 = 83160$ mm²

Surface chute N°3 :

$S_2 = 406 * 1760 = 714560$ mm²

Surface totale des chutes :

$S_T = S_1 + S_2 + S_3 = 1037720$ mm² = 1,037720 m²

Pourcentage de chute :

Pc = (100 * 1,037720) / 2 = **51.886%**

BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 8/24

REPONSES

Dans une tôle de 2500x1250, pour le rep 02-06, déterminez le taux de chutes ainsi que le nombre de morceaux

On extrait 8 Morceaux

Nous avons 2 chutes

Surface chute N°1 :

$S_1 = 316 * 1250 = 395000$ mm²

Surface chute N°2 :

$S_2 = 268 * 2184 = 585312$ mm²

Surface totale des chutes :

$S_T = S_1 + S_2 = 980312$ mm² = 0,980312 m²

Pourcentage de chute :

Pc = (100 * 0,980312) / 3.125 = **31,369 %**

REPONSES

Dans une tôle de 2500x1250, pour le rep 02-07, déterminez le taux de chutes ainsi que le nombre de morceaux

On extrait 8 Morceaux

Nous avons 2 chutes

Surface chute N°1 :

$S_1 = 124 * 1250 = 155000$ mm²

Surface chute N°2 :

$S_2 = 170 * 2375 = 403750$ mm²

Surface totale des chutes :

$S_T = S_1 + S_2 = 558750$ mm² = 0,558750 m²

Pourcentage de chute :

Pc = (100 * 0,558750) / 3,125 = **17,88 %**

BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 9/24

REPONSES / CONCLUSION

Pour le rep 02-06, quel est le taux de chute le plus économique dans les 2 tôles et déterminez la tôle que vous allez choisir.

Dans une tôle de 2000 * 1000, on extrait 6 morceaux :
Il faudrait donc 4 tôles dont la surface de chutes serai de :

$S_{c1} = 4 * 0{,}391484 = 1565936\ mm^2 =$ **1,565936 m²**

Plus une tôle dont on extrairait un morceau :

$S_m = 351 * 546 + (280 * 546) / 2 = 268086\ mm^2 =$ **0,268086 m²**

Donc on obtiendrait une chute sur cette tôle de :

$S_{c2} = 2000 * 1000 - Sm = 1731914\ mm^2 =$ **1,731914 m²**

Sur les 5 tôles, on aura donc une surface de chute totale de :

$S_{cT} = S_{c1} + S_{c2} =$ **3,29785 m²**

La surface des 5 tôles est de $S_T = 5 * 2000 * 1000 = 10000000\ mm^2 =$ **10 m²**

Pourcentage de chute pour une tôle de 2000 * 1000:

Pc = (100 * 3,29785) / 10 = **32.97 %**

Dans une tôle de 2500 * 1250, on extrait 8 morceaux :
Il faudrait donc 3 tôles dont la surface de chutes serai de :

$S_{c1} = 3 * 980312 = 2940936\ mm^2 =$ **2,940936 m²**

Donc on obtiendrait une chute sur cette tôle de :

$S_{c2} = 2500 * 1250 - Sm = 2856914\ mm^2 =$ **2,856914 m²**

Sur les 5 tôles, on aura donc une surface de chute totale de :

$S_{cT} = S_{c1} + S_{c2} =$ **5,79785 m²**

La surface des 4 tôles est de $S_T = 4 * 2500 * 1250 = 12500000\ mm^2 =$ **12,5 m²**

Pourcentage de chute pour une tôle de 2500 * 1250:

Pc = (100 * 5,79785) / 12,5 = **46,38 %**

Le format le plus économique pour la réalisation des 25 tôles Rep 02-06 est une tôle de 2000 * 1000

REPONSES / CONCLUSION

Pour le rep 02-07, quel est le taux de chute le plus économique dans les 2 tôles et déterminez la tôle que vous allez choisir.

Le format le plus économique pour la réalisation des 25 tôles de soubassement est une tôle de 2500 * 1250

BREVET PROFESSIONNEL DE SERRURERIE METALLERIE		
SUJET NATIONAL SESSION 2002		CORRIGES EPREUVE E1
DUREE 4H30	COEF 4	DOC 10/24

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.