

BTS ROC

Epreuve U52

**Préparation d'une production**

**Gestion du temps**

Durée: 1 H30

Question notée sur 20 points

Dossier n°2.2

Question n°2

Ce dossier contient:

- Le texte du sujet (1/4)et( 2/4).
- Le document réponse: planning d'avancement (3/4).  
(2 exemplaires)
- Le document réponse: tableau récapitulatif (4/4).  
(2 exemplaires)

BTS ROC

1/4

Epreuve U52

## Gestion du temps

Dossier n°2.2

### Question n°2

- L'étude porte sur le débit de **54 pièces Rep3**.

- **On considère les valeurs suivantes** (issues de l'étude précédente):

- Le temps de cisailage pour une tôle (soit 6 pièces) = 70CH.
- Mise en activité du plasma = 50CH.
- Mise à l'arrêt du plasma = 15CH.
- Temps de manutention pour une pièce = 5CH.
- Temps de découpage d'une pièce = 15CH.
- Temps de nettoyage et ébavurage d'une pièce = 10CH.

- **On sait que:**

- Un opérateur travaille à temps complet sur la cisaille guillotine.
- Un opérateur travaille à temps complet sur le plasma.
- Les horaires de l'entreprise sont:

- Matin: de 8H30 à 12H00.
- Après-midi: de 13H30 à 17H00.
- Durant 5 jours par semaine.
- Les machines sont arrêtées à 12H et à 17H.

- Les flans cisillés sont stockés près du plasma (l'acheminement n'est donc pas à prendre en compte).
- Le découpage au plasma ne pourra débuter qu'après le cisailage de la première tôle (6 pièces).
- Les opérateurs favoriseront au maximum le travail en temps masqué.

**NB:** une pièce sera manutentionnée, découpée, uniquement si elle peut être ébavurée dans la demi journée.

BTS ROC

2/4

Epreuve U52

Suite

**Gestion du temps**

Dossier n°2.2

Question n°2

**Travail demandé:**

- 1. Définir précisément sur le planning, feuille réponse (3/4), le déroulement de la première demi-journée de travail (lundi matin).
- 2. Compléter le tableau, feuille réponse (4/4), en faisant apparaître le détail des calculs.

A rendre à la fin de la question n°2:

- La feuille réponse "planning " (3/4).
- La feuille réponse "tableau récapitulatif" (4/4).



Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_ Modèle EN.I

Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

*(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)*

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

BTS ROC Epreuve U52  
Document réponse

4/4

**Tableau récapitulatif**

	Réponses	Détail des calculs
Nombre de pièces terminées le lundi à <b>12H</b>	-----	----- ----- ----- -----
Nombre de pièces terminées le lundi à <b>17H</b>	-----	----- ----- ----- -----
Temps total pour le cisaillage de <b>54 pièces</b>	-----	----- ----- ----- -----
Jour et heure de fin de débit des <b>54 pièces</b>	-----	----- ----- ----- -----

**Préparation d'une production**

**METALLURGIE**

**Dossier n°3**

**Durée: 1 Heure**

Question notée sur 15 points

**Ce dossier contient:**

- Le texte du sujet **1/5.**
- Une fiche technique **2/5.**
- Une courbe de traction **3/5.**  
(2 exemplaires)
- Deux documents réponses **4/5, 5/5.**  
(2 exemplaires)

Dossier n°3

**METALLURGIE****Texte du sujet:**

Le premier essai de pliage met en évidence l'apparition de fissures à l'extérieur du rayon de pliage.

L'essai est effectué avec un v<sub>e</sub> de 80mm (R<sub>int</sub>=13mm) voir doc feuille 2/5.

**Travail demandé:**

- 1- Définir l'allongement subi par l'acier dans ces conditions; on considèrera la fibre neutre à la moitié de l'épaisseur.
- 2- Au laboratoire de métallurgie, on effectue un essai de traction sur une éprouvette plate d'épaisseur 10mm d'une largeur de 30mm, voir la courbe doc feuille 3/5 .

*Rappel:* longueur initiale de l'éprouvette  $L_0 = K\sqrt{S_0}$      $K=5,65$

2.1- Définir la résistance à la rupture: **R<sub>r</sub>** en Mpa.

2.2- Déterminer l'allongement de cet acier: **A%**.

2.3- Déterminer le rayon intérieur minimum de l'acier: **R<sub>mini</sub>**.

2.4- Définir l'outillage à utiliser (d'après doc feuille 2/5).

- 3- La limite d'élasticité n'apparaît pas nettement sur la courbe de traction.

Calculer la limite conventionnelle d'élasticité: **R<sub>p0,2%</sub>**

*Rappel:* R<sub>p0,2%</sub> est la résistance en Mpa évaluée après une charge présentant un allongement de 0,2% (utilisée dans les normes européennes pour les matériaux chaudronnés) .

Toutes les réponses doivent apparaître sur les **documents réponses**: feuilles 4/5 et 5/5 ainsi que sur le document feuille 3/5.

**E 4 mm**

V	20	25	32	40	50	mm
ri	3,3	4	5	6,5	8	mm
F	66	43	30	22	16	t/m
b	14	17,5	22	28	35	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6
	150°	-1,6	-1,5	-1,5	-1,4	-1,2
	135°	-2,5	-2,5	-2,4	-2,4	-2,4
	120°	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,8
	105°	-5,3	-5,3	-5,4	-5,6	-5,8
	90°	-7,5	-7,7	-7,9	-8,4	-8,9
	75°	-6,3	-6,3	-6,3	-6,3	-6,4
	60°	-5,2	-4,9	-4,6	-4,2	-3,9
	45°	-4	-3,5	-2,9	-2,1	-1,3
	30°	-2,8	-2,1	-1,2	0	+1,2
	15°	-1,6	-0,7	+0,4	+2,1	+3,7
0°	-0,4	+0,7	+2,1	+4,2	+6,2	

**E 5 mm**

V	25	32	40	50	63	mm
ri	4	5	6,5	8	10	mm
F	80	51	36	25	19	t/m
b	17,5	22	28	35	45	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,8
	150°	-1,9	-1,9	-1,8	-1,8	-1,7
	135°	-3,1	-3,1	-3	-3	-3
	120°	-4,6	-4,6	-4,6	-4,7	-4,7
	105°	-6,6	-6,7	-6,8	-7	-7,3
	90°	-9,4	-9,6	-10	-10	-11
	75°	-7,9	-7,9	-7,8	-7,9	-8
	60°	-6,5	-6,1	-5,7	-5,3	-4,8
	45°	-5,1	-4,4	-3,5	-2,7	-1,7
	30°	-3,6	-2,7	-1,3	-0,1	+1,5
	15°	-2,2	-0,9	+0,8	+2,5	+4,6
0°	-0,7	+0,8	+3	+5,1	+7,8	

**E 6 mm**

V	32	40	50	63	80	mm
ri	5	6,5	8	10	13	mm
F	82	55	38	28	23	t/m
b	22	28	35	45	55	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-1,1	-1,1	-1	-1	-1
	150°	-2,3	-2,3	-2,2	-2,1	-2,1
	135°	-3,8	-3,7	-3,6	-3,6	-3,6
	120°	-5,6	-5,5	-5,5	-5,6	-5,7
	105°	-8	-8,1	-8,2	-8,5	-8,9
	90°	-11	-12	-12	-13	-14
	75°	-9,5	-9,4	-9,4	-9,5	-9,6
	60°	-7,7	-7,2	-6,8	-6,2	-5,6
	45°	-5,9	-5	-4,1	-3	-1,5
	30°	-4,1	-2,7	-1,4	+0,2	+2,5
	15°	-2,3	-0,5	+1,2	+3,4	+6,6
0°	-0,6	+1,7	+3,9	+6,6	+11	

**E 8 mm**

V	40	50	63	80	100	mm
ri	6,5	8	10	13	16	mm
F	110	77	55	40	23	t/m
b	28	35	45	55	71	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-1,4	-1,5	-1,4	-1,3	-1,3
	150°	-3,1	-3	-2,9	-2,9	-2,8
	135°	-5	-4,9	-4,9	-4,8	-4,8
	120°	-7,4	-7,4	-7,4	-7,5	-7,6
	105°	-11	-11	-11	-11	-12
	90°	-15	-15	-16	-17	-18
	75°	-13	-13	-13	-13	-13
	60°	-10	-9,8	-9,2	-8,4	-7,7
	45°	-8	-7	-5,8	-4,2	-2,7
	30°	-5,7	-4,3	-2,5	0	+2,3
	15°	-3,3	-1,5	+0,9	+4,2	+7,4
0°	-1	+1,3	+4,2	+8,4	+12	

**E 10 mm**

V	50	63	80	100	125	mm
ri	8	10	13	16	20	mm
F	127	92	68	51	38	t/m
b	35	45	55	71	89	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-1,9	-1,8	-1,7	-1,7	-1,6
	150°	-3,9	-3,8	-3,7	-3,6	-3,5
	135°	-6,3	-6,2	-6,1	-6	-6
	120°	-9,3	-9,2	-9,2	-9,3	-9,5
	105°	-13	-13	-14	-14	-15
	90°	-19	-19	-20	-21	-22
	75°	-16	-16	-16	-16	-16
	60°	-13	-12	-11	-11	-9,7
	45°	-10	-8,8	-7	-5	-3,4
	30°	-7,2	-5,3	-2,7	-0,2	+2,9
	15°	-4,3	-1,8	+1,7	+5	+9,2
0°	-1,5	+1,6	+6	+10	+16	

**E 12 mm**

V	63	80	100	125	160	mm
ri	10	13	16	20	26	mm
F	140	106	80	60	43	t/m
b	45	55	71	89	113	mm

$\Delta L$						
$\alpha$	165°	-2,2	-2,1	-2,1	-2	-2,9
	150°	-4,6	-4,5	-4,4	-4,3	-4,2
	135°	-7,5	-7,4	-7,3	-7,2	-7,2
	120°	-11	-11	-11	-11	-12
	105°	-16	-16	-16	-17	-18
	90°	-23	-23	-24	-25	-2
	75°	-19	-19	-19	-19	-19
	60°	-15	-14	-14	-13	-11
	45°	-12	-9,9	-8,2	-6,1	-3,1
	30°	-8,3	-5,5	-2,9	+0,4	+5
	15°	-4,7	-1	+2,4	+6,8	+13
0°	-1,1	-3,4	+7,8	+13	+21	



Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option\* : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

BTS ROC

Epreuve U52

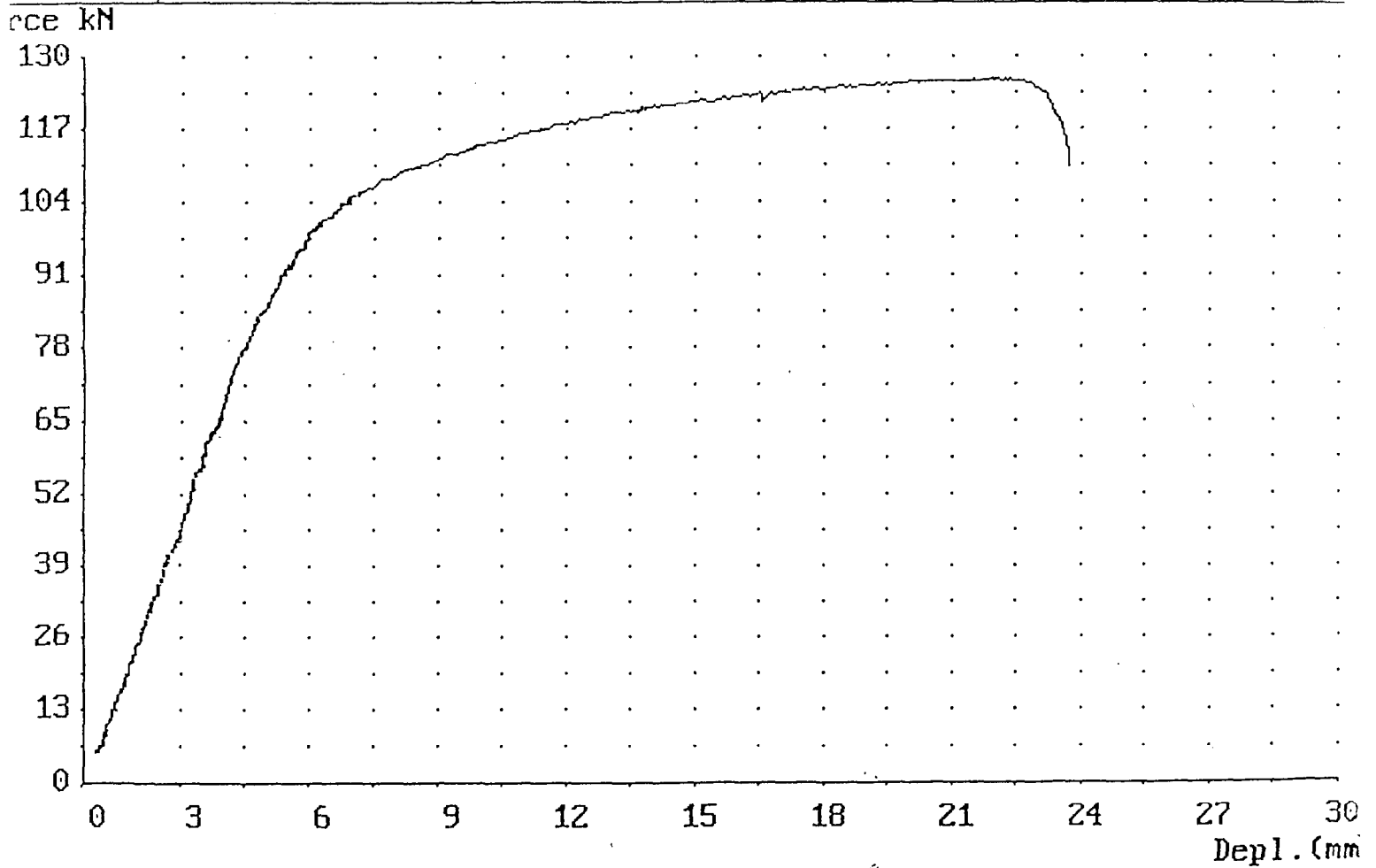
Dossier n°3

3/5

**METALLURGIE**

**Courbe de traction**

	Force max. (kN)	Depl. max. (mm)	
	126.03	23.73	



Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou Concours \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/option\* : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

BTS ROC

Epreuve U52

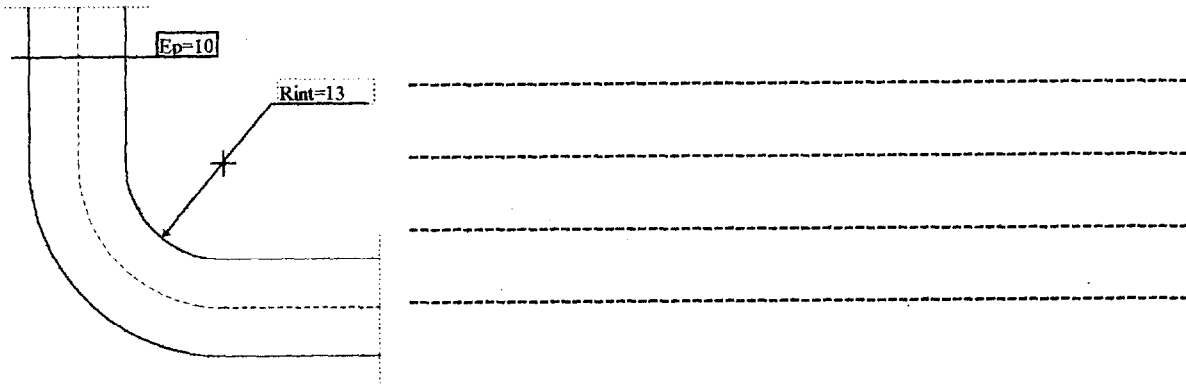
4/5

Dossier n°3

**METALLURGIE**

**Document réponse**

**1- Calcul de l'allongement**



Allongement subi:

**2-**

**2.1- Calcul de la résistance à la rupture:Rr**

-----

-----

Rr=

Académie :	Session :
Examen ou Concours	Série* :
Spécialité/option* :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/sous-épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat
Né(e) le :	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div>

*(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)*

BTS ROC

Epreuve U52

5/5

Dossier n°3

## METALLURGIE Document réponse

### 2.2- Calcul de l'allongement: A%

.....

.....

A% = .....

### 2.3- Calcul du rayon intérieur minimum: Rmini

.....

.....

Rmini = .....

### 2.4- Choix de l'outillage:

.....

### 3- Limite conventionnelle d'élasticité:

.....

.....

Rp0,2% = .....