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

Brevet Professionnel
"METALLIER"

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

SESSION 2016

DUREE : 4 heures **COEFFICIENT : 4**

E.11 – ÉTUDE, PRÉPARATION ET SUIVI D'UN OUVRAGE (U.11)

DOSSIER RESSOURCE

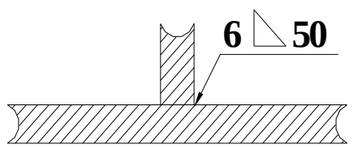
CE DOSSIER EST COMPOSE DE 6 DOCUMENTS DE :

DTC 01 / 06 à DTC 06/06

Consigne aux surveillants :

- Ce dossier devra être restitué à l'issue de l'épreuve.

Exemple de cotation de cordon de soudure

Cotation conventionnelle	Schéma		
			
			Gorge de 6 mm
			Soudure d'angle
			Longueur de la soudure
Type de procède utilisé			
	Représentation		Désignation
Procédés	21		Par point
	111		Electrode enrobée
	131		Métal Inerte Gaz
	135		Métal Actif Gaz
	136		Fil Fourré
	141		Tungstène Inerte Gaz
	311		Oxyacétylénique
Cas de Soudure d'angle	a		Gorge
	z		Coté
Symboles	Petit drapeau		Sur chantier
	 **300**		Longueur de la soudure
	O		Périphérique
			Soudure bouchon (ou en entaille)

Préventions des risques

Quels sont les dangers liés aux gaz de soudage?

Voici les plus grands dangers liés aux gaz de soudage :

- asphyxie (manque d'oxygène)
- feu ou explosion
- intoxication

Comment peut-on éviter de s'exposer aux gaz de soudage?

Il est important de respecter les indications des fabricants des produits, des fiches signalétiques et des consignes de sécurité afin de réduire au minimum les risques d'exposition aux gaz de soudage.

- Utiliser des produits de remplacement, par exemple des produits de nettoyage à base d'eau ou des solvants à point d'éclair élevé.
- Couvrir les contenants de produits de dégraissage et les bains de dégraissage.
- Ne pas souder de surfaces sur lesquelles un solvant de dégraissage a été appliqué avant que ce dernier soit complètement évaporé.
- Ne pas faire de soudage à proximité d'un bain de dégraissage.
- Éviter l'emploi de produits de dégraissage chlorocarbonés.
- Assurer une ventilation adéquate des lieux où s'effectuent les travaux de soudage afin d'empêcher l'appauvrissement ou l'enrichissement de l'air ambiant en oxygène de même que l'accumulation de gaz et de vapeurs inflammables

Conversion d'unités

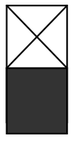
100 kg =	1000 N =	100 daN =	1 kN
1000 kg =	10000 N =	1000 daN =	10 kN
10000 kg =	100000 N =	10000 daN =	100 kN

Réseau National des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Abaque de pliage *(plieuse AMADA)*

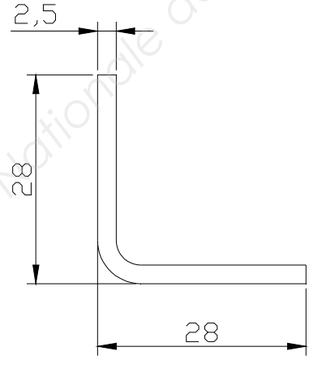
E	2					2.5					3				
V	10	12	16	20	25	12	16	20	25	32	16	20	25	32	40
ri	1.6	2	2.6	3.3	4	2	2.6	3.3	4	5	2.6	3.3	4	5	6.5
F	27	22	17	13	11	35	26	21	17	13	38	30	24	19	15
b	7	8.5	11	14	17.5	8.5	11	14	17.5	22	11	14	17.5	22	28
			X					X					X		
		■	■				■	■				■	■		
x 165°	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
150°	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-1	-0.9	-0.9	-0.9	-0.9	-1.2	-1.1	-1.1	-1.1	-1
135°	-1.3	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.6	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5	-1.9	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
120°	-1.9	-1.8	-1.9	-1.9	-1.9	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.4	-2.8	-2.8	-2.8	-2.8	-2.9
105°	-2.7	-2.7	-2.7	-2.8	-2.9	-3.3	-3.3	-3.4	-3.5	-3.6	-4	-4	-4.1	-4.2	-4.5
90°	-3.7	-3.8	-4	-4.2	-4.5	-4.7	-4.8	-5	-5.2	-5.6	-5.7	-5.8	-6	-6.3	-6.8
75°	-3.2	-3.1	-3.1	-3.2	-3.2	-4	-3.9	-3.9	-3.9	-4	-4.7	-4.7	-4.7	-4.7	-4.8
60°	-2.6	-2.5	-2.3	-2.1	-1.9	-3.2	-3	-2.8	-2.6	-2.4	-3.8	-3.6	-3.4	-3.1	-2.8
45°	-2	-1.8	-1.4	-1	-0.7	-2.5	-2.1	-1.7	-1.4	-0.8	-2.9	-2.5	-2.1	-1.5	-0.8
30°	-1.4	-1.1	-0.5	-0	+0.6	-1.8	-1.2	-0.6	-0.1	+0.7	-2	-1.3	-0.7	+0.1	+1.3
15°	-0.9	-0.4	-0.3	+1.1	+1.8	-1.1	-0.3	+0.5	+1.2	+2.5	-1.1	-0.2	-0.6	+1.7	+3.3
0°	-0.3	+0.3	+1.2	+2.2	+3.1	-0.4	+0.6	+1.6	+2.5	+3.9	-0.1	+0.9	+1.9	+3.3	+5.3

Pliage recommandé:



Exemple d'application pour un profilé en tôle de 2.5 mm d'épaisseur et d'une longueur de 600mm.

V= 20
LD = (28 x 2) –5 = ... mm
Cote de butée = 28 –2.5 =…... mm
F = 21 t /m
Fn = (21 x 600) / 1000 =……..t



Mise en position des pièces (Symbolisation des éléments technologiques)

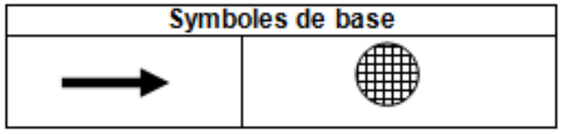
Définition d'isostatisme : C'est l'ensemble des composants qui concourent à la liaison de la pièce et du porte pièce en permettant l'élimination des degrés de liberté (maximum 6). L'ensemble de ces composants doit permettre une remise en position identique après un nouveau montage pour assurer une bonne précision à l'usinage.

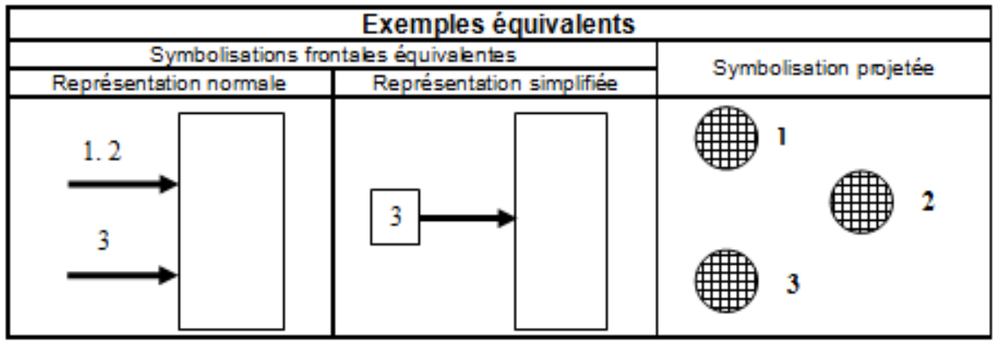
Règles d'isostatisme :

- Les symboles sont toujours placés du côté libre de la matière, normalement à la surface.
- Chaque symbole précise la suppression d'un degré de liberté.
- Chaque pièce possède 6 degrés de liberté. L'immobilisation en position d'une pièce nécessitera au maximum 6 symboles de base.
- Chaque surface concernée par la MIP doit être à l'origine d'une cote de fabrication.

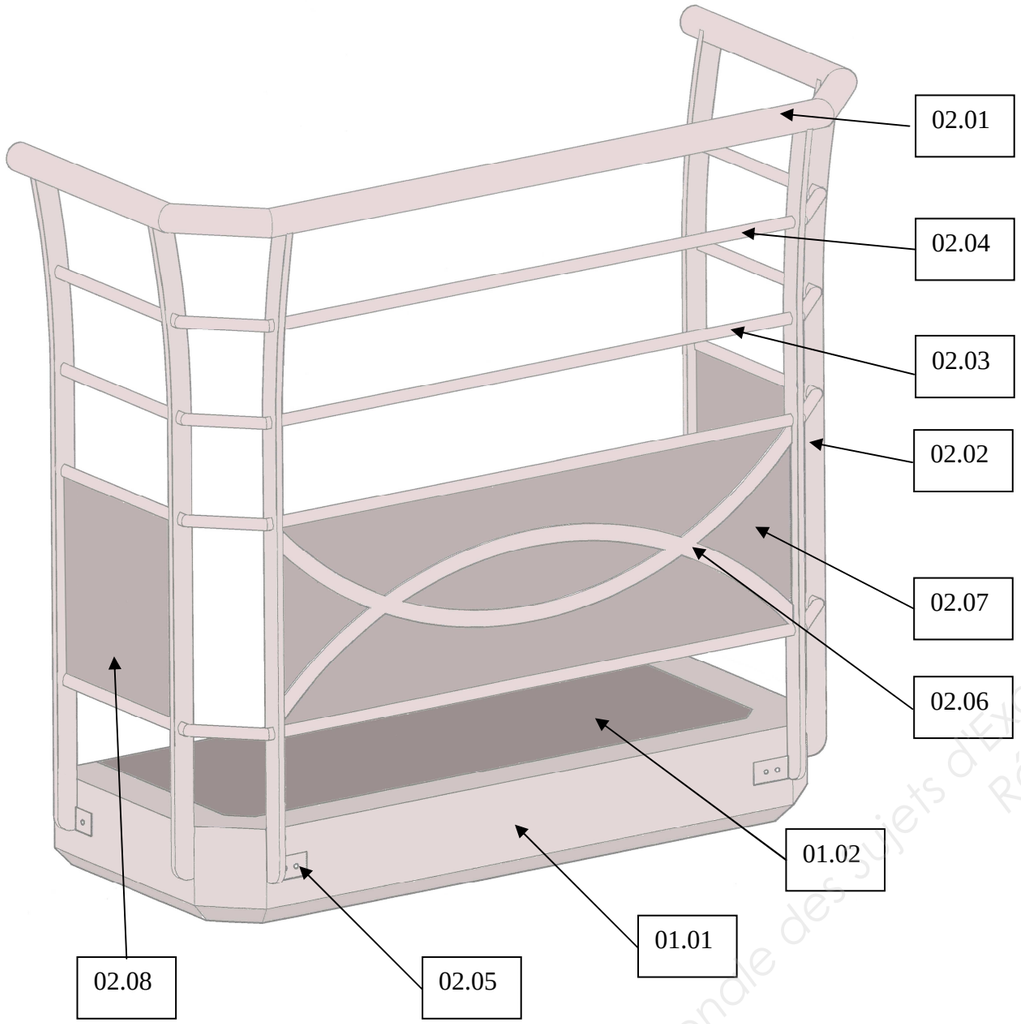
Remarques :
MIP : **MI**se en **P**osition (6 points)
MAP : **MA**intien en **P**osition (9 points)

Symboles de base :





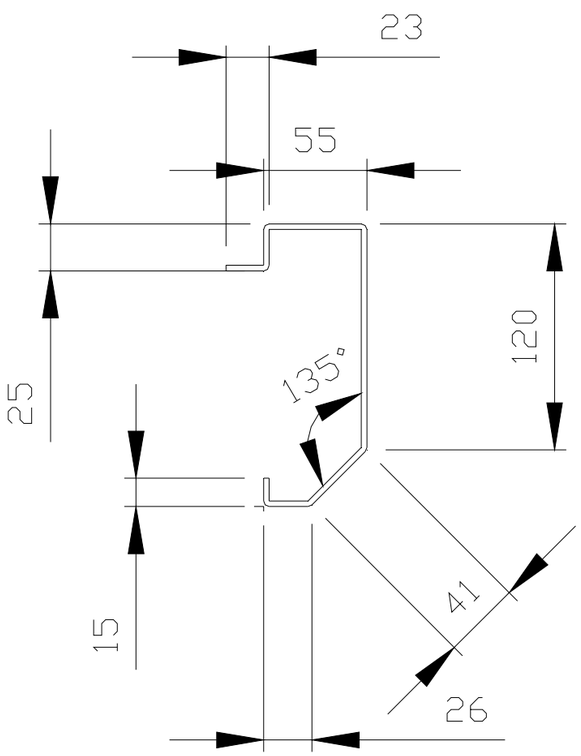
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

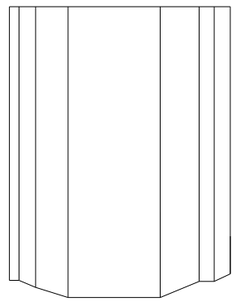


	Vis TF 5x30		6	zinguées	Assemblage du fond du balcon sur le bandeau.
	Vis TF 8x25		8	zinguées	Assemblage du garde corps sur le balcon.
02.08	Tôles de remplissage latérales	Tôle ep.1.5	2	S235	
02.07	Tôle de remplissage (en façade)	Tôle ep.1.5	1	S235	
02.06	Motif sur tôle de remplissage	Fer plat 25x4	1	S235	
02.05	Platines de fixation du garde corps	Fer plat 35x10	4 2	S235	
02.04	barreaux	Fer rond 16	1	S235	
02.03	barreaux	Fer rond 16	3	S235	
02.02	Poteaux de garde corps	Fer plat 35x10	6	S235	
02.01	Main courante	Tube 42.4x2.9	1	S235	
01.05	Platines assemblage garde corps/ balcon	Fer plat 35x6	4 2	S235	
01.04	fond de balcon	Fer plat 20x6	2	S235	
01.03	Fixation de balcon	Fer plat 150x6	1	S235	
01.02	Fond de balcon	Tôle ep.2mm	6	S235	
01.01	Bandeau balcon	Tôle ep.3mm	1	S235	
Rep.	**Désignation**	**Section**	**Nb**	**Matière**	**Observations**

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

E01.01

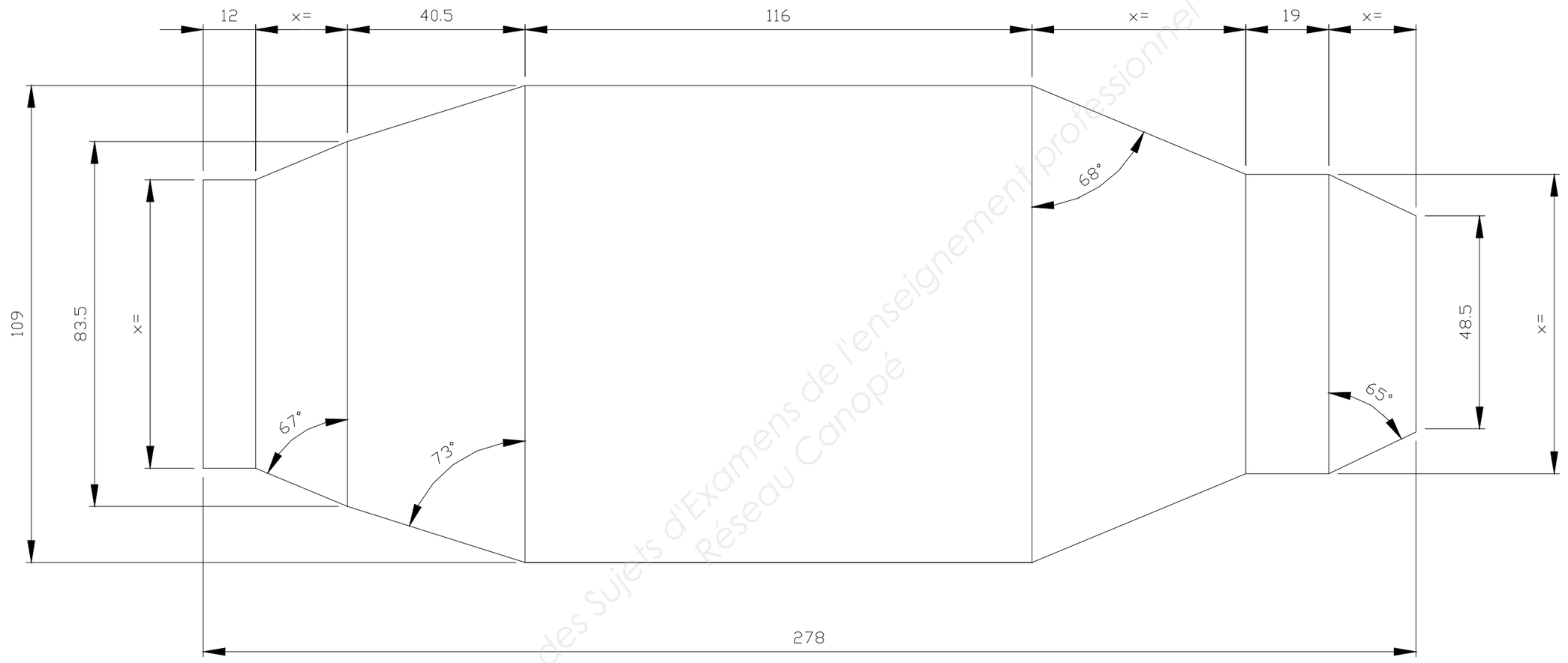




ECH. quelconque

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

E01.01



ECH. quelconque

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

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.