

SOUDAGE PAR BOSSAGES PAR RESISTANCE DEFINITION DES ASSEMBLAGES

Page 1/11

Sans restriction d'utilisation

AVANT-PROPOS

La présente norme est équivalente (EQV) à la norme PSA (Biens d'Equipements) E24.58.150.G (11-87) en ce qui concerne les dimensions des bossages de forme A et C.

Les positions des bossages ainsi que les dimensions des formes B, C et D sont spécifiques au Groupe.

Les règles d'expression au plan des pièces assemblées (§ 2.2.1 Indication au plan) sont en conformité avec la norme ISO 2553.

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	1
2.1. PIÈCE PORTANT LES BOSSAGES	1
2.2. PIÈCES ASSEMBLÉES	2
3. DÉFINITION DE L'ASSEMBLAGE	2
3.1. POSITION DES PIÈCES AVANT ASSEMBLAGE (TOUS TYPES DE BOSSAGE)	3
4. CHOIX DU BOSSAGE	3
4.1. PRINCIPE D'UTILISATION	3
4.2. BOSSAGES DE FORME A	4
4.3. BOSSAGES DE FORME B	5
4.4. BOSSAGES DE FORME C	6
4.5. BOSSAGES DE FORME D (DIT BOSSAGE FAIBLE EFFORT)	8
5. RÉSISTANCE MÉCANIQUE DES SOUDURES	9
6. BAVURE DE DÉCOUPAGE	9
ANNEXE	10
7. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	11
7.1. HISTORIQUE	11
7.2. DOCUMENTS CITÉS	11
7.3. EQUIVALENT À :	11
7.4. CONFORME À :	11
7.5. MOTS CLEFS	11

1.OBJET

La présente norme a pour objet de définir les assemblages par soudage par bossages de deux tôles d'acier doux, dont chacune d'elles n'excède pas 6 mm d'épaisseur.

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

2.1.PIECE PORTANT LES BOSSAGES

2.1.1.INDICATION AU PLAN

Représenter et coter les axes des bossages à leurs emplacements réels.

Représenter un bossage sur la face de soudure et, si nécessaire, la disposition des bossages de forme C dans la vue en plan (voir figure 1).

Indiquer le nombre de bossages et le numéro de bossage (d'après § 4.2 Bossages de forme A, § 4.3 Bossages de forme B, § 4.4, Bossages de forme C ou § 4.5 Bossages de forme D (dit bossage faible effort) suivant le cas), suivi entre parenthèses de la désignation de la norme (voir figure 1).

OR : 01/03/1980 D: 23/05/2000

www.sepana.ir

2.1.2.EXEMPLE DE REPRESENTATION

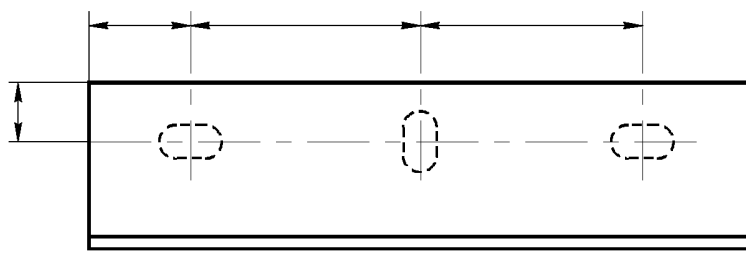
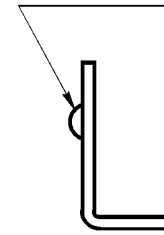


Figure 1

3 bossages n°74 (norme B13 1230)



2.2.PIECES ASSEMBLEES

2.2.1.INDICATION AU PLAN

Indiquer unitairement les axes des points de soudure à leurs emplacements réels.

Indiquer le symbole normalisé et l'indice 23 (suivant norme A31 2205) correspondant au procédé de soudage par bossages.

La ligne de repère doit aboutir à l'axe d'un point de soudure, suivant figure 2.

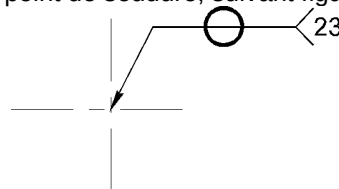


Figure 2

Compléter par l'indication du nombre de points sur la ligne de repère, à la droite du symbole (voir figures 3 et 4).

2.2.2.EXEMPLES DE REPRESENTATION

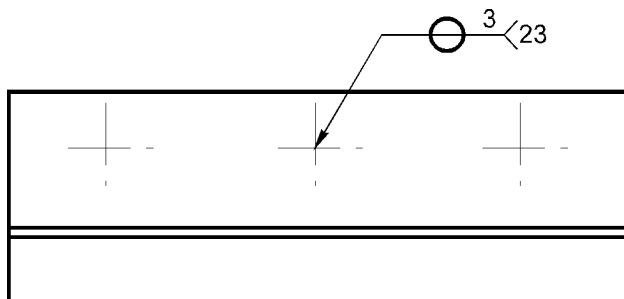


Figure 3

ou

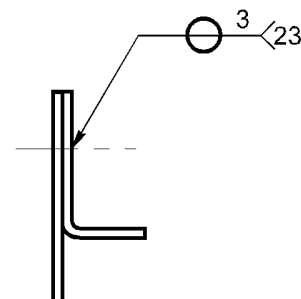


Figure 4

Nota : La présentation des axes doit s'effectuer de préférence dans la vue en plan suivant figure 3.

3.DEFINITION DE L'ASSEMBLAGE

Quatre formes de bossages sont prévues en fonction de l'épaisseur "e" de la tôle la plus mince ($e \leq E$) :

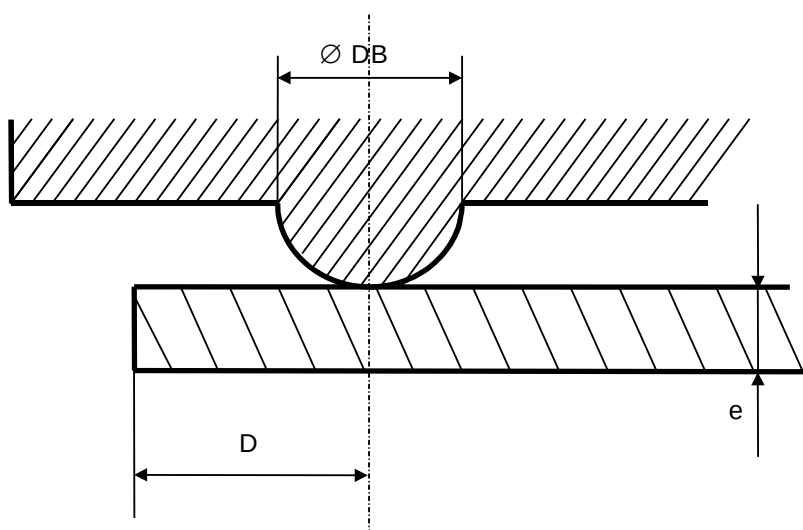
- pour $e \leq 3,5\text{mm}$: une forme A (voir § 4.2 Bossages de forme A) ou, une forme C (renforcée, voir § 4.4 Bossages de forme C).
- pour $3,5\text{mm} < e \leq 6\text{mm}$: une forme B (voir § 4.3 Bossages de forme B).
- pour $e \leq 1\text{mm}$: une forme D cas très spécifique (dit bossage faible effort)

3.1.POSITION DES PIECES AVANT ASSEMBLAGE (TOUS TYPES DE BOSSAGE)

Afin d'éviter les bavures de soudure à l'extérieur des tôles, la distance minimum à respecter (D) entre l'axe du bossage et le bord de la tôle en vis à vis est calculée suivant la formule ci-après :

$$D \geq \frac{DB}{2} + e$$

Exemple (avec bossage de forme A) :



4.CHOIX DU BOSSAGE

4.1.PRINCIPE D'UTILISATION

- L'épaisseur de la tôle la plus mince fixe non seulement la forme (A, C ou B) du bossage, mais aussi ses dimensions.
- Dans le cas de tôles d'épaisseurs différentes ($e < E$), le bossage est frappé dans la tôle la plus épaisse (E).
- L'épaisseur retenue est choisie de préférence telle que :

$$E_{\min.} \leq E \leq E_1 \max.$$

La réalisation du bossage forme D (dit bossage faible effort) est uniquement sur tôle d'épaisseur 0,7 mm

Nota : Dans certains cas (forme A ou C voir § 4.2 Bossages de forme A et § 4.4 Bossages de forme C, ci-après) une valeur de E telle que :

$$E_1 \max. \leq E \leq E_2 \max.$$

peut être retenue, mais dans ce cas les déformations dues au soudage des pièces sont possibles.

- Dans le cas où, plusieurs bossages sont frappés sur une même pièce pour être soudés simultanément, une exigence de planéité des bossages entre eux est spécifiée (voir § 4.2.3 Disposition des bossages)

4.2.BOSSAGES DE FORME A

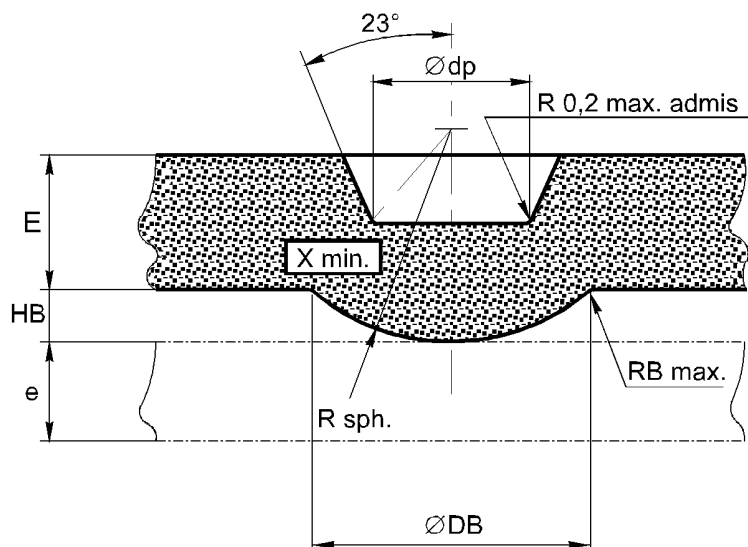


Figure 5

4.2.1.DETERMINATION DU N° DE BOSSAGE

e	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,5	1,8	2	2,5	3	3,5
E min.	1			1		1,2	1,5	1,8	2	2,5	3	3,5
E ₁ max.	2			3		3,5		4		5		
E ₂ max.	3,5			5		6		6		6		
N° de bossage	3			4		5		6		7		

4.2.2.DIMENSIONS DES BOSSAGES (VOIR FIGURE 5)

N° de bossage	3	4	5	6	7
HB	$0,63 \pm 0,05$	$0,80 \pm 0,05$	$1 (+ 0,05/- 0,10)$	$1,25 (+ 0,05/- 0,10)$	$1,50 (+ 0,05/- 0,10)$
$\varnothing DB$	$2,80 \pm 0,10$	$3,55 \pm 0,10$	$4,50 \pm 0,15$	$5,60 \pm 0,15$	$6,70 \pm 0,15$
R sphère	1,87	2,37	3,03	3,76	4,49
RB max.	0,60	0,80	1	1,25	1,40
$\varnothing dp$	1,6	2	2,5	3,15	3,75
X min.	0,38	0,59	1,08	1,38	1,98

4.2.3.DISPOSITION DES BOSSAGES

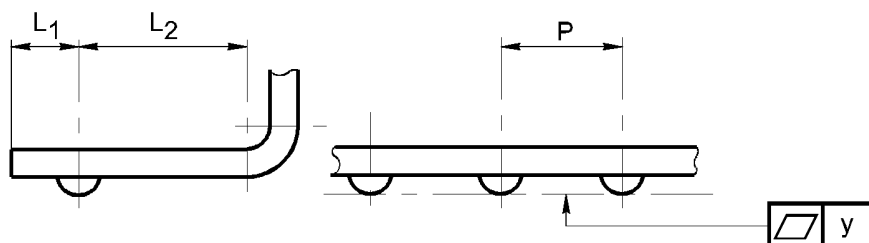


Figure 6

N° bossage	3	4	5	6	7
L ₁ min.	4	5	6	7	8
L ₂ min.	7		8,5		
P min.	14		17		
y	0,05		0,075		