



28, rue de Liège - 75008 PARIS
tél. 01 44 90 88 80
e-mail : info@afcab.org
web : www.afcab.org

PROCÉDURE E1 :

ESSAI DE PLIAGE POUR LA VÉRIFICATION DU SOUDAGE




Rév. 5 - Fevrier 2020

Rédaction (Secrétariat permanent)	:	10/2019
Vérification (Responsable qualité)	:	10/2019
Approbation (C.P. Armatures)	:	02/2020
Mise en application	:	02/2020

HISTORIQUE

Rév. 0 Février 1995
Rév. 1 Mai 2003
Rév. 2 Mai 2007
Rév. 3 Janvier 2013
Rév. 4 Novembre 2018

Rév. 5 Février 2020 :

-  §1 : précision concernant le domaine d'application.
-  §1 : changement de Règle de certification en Référentiel de certification.
-  §4 : précision concernant la rupture acceptée.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente procédure a pour objet de fixer la méthode de vérification des soudures par essai de pliage destinées à l'assemblage des armatures. Conformément aux dispositions des Référentiel de certification NF – Armatures, les soudures d'assemblage peuvent être des soudures de montage ou des soudures transmettant un effort.



Cette procédure s'applique également pour les essais de contrôle du formage après soudage réalisés par les laboratoires dans le cadre des évaluations initiales et des surveillances périodiques.

2 PRINCIPE

La vérification consiste à plier un échantillon soudé et vérifier visuellement l'état de l'échantillon après ce pliage.

3 ECHANTILLON D'ESSAI

L'échantillon est constitué :

-  Soit de 1 assemblage soudé prélevé sur une armature en début, en cours ou en fin de fabrication,
-  Soit de 1 assemblage soudé ayant même forme, même diamètre des armatures, même disposition relative des armatures, fabriqué sur la même machine avec les mêmes paramètres de soudage que des assemblages d'armatures destinées à être livrées, fabriquées immédiatement auparavant.

4 VERIFICATION PAR PLIAGE

Le pliage est réalisé sur un mandrin dont le diamètre (en mm) est précisé dans le tableau ci-après, jusqu'à une valeur d'angle de 90° [0 ; +10].

Il doit être exécuté selon les figures ci-après, selon la fonction de la soudure. Le pliage doit être réalisé sur le petit diamètre du couple dans le cas du soudage en croix, chaque fois que cela est possible.

Ce pliage ne doit pas faire apparaître de détérioration des armatures (par exemple : casse, arrachement ou fissure). Une rupture nette de la soudure sans casse de l'acier est acceptée.

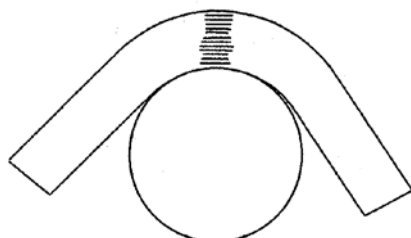
Diamètres des mandrins pour l'essai de pliage (mm)

Diamètre nominal de l'armature (mm)		5	5,5	6	7	8	9	10	12	14	16	20	25	32	40
Assemblages avec recouvrement ou bout à bout	Acier relevant de la norme NF A 35-015	sans objet	10	10	sans objet	20	sans objet	20	20	30	30	40	70	90	120
	Acier relevant de la norme NF A 35-080-1	10	sans objet	30	30	40	40	50	60	80	90	150	200	300	400
Assemblages en croix		75	sans objet	90	105	120	135	150	180	210	240	300	375	480	600

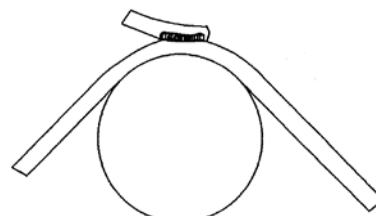
Note : Une tolérance de $\pm 10\%$ sur les diamètres de mandrins est admise. Les usines peuvent utiliser des diamètres de mandrin plus sévères. Cependant, même si elles utilisent des mandrins plus sévères que ceux du Tableau ci-dessus, elles doivent traiter comme non-conformes tous les résultats d'essais ne remplissant pas les critères d'acceptation.

FIGURES

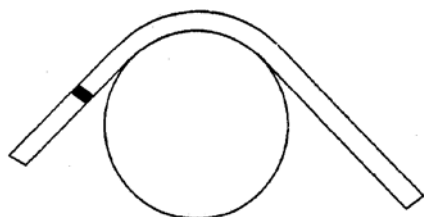
**ASSEMBLAGE PAR
SOUDAGE BOUT À BOUT**



**SOUDURE DE MONTAGE
PAR RECOUVREMENT**



**SOUDURE PAR RECOUVREMENT
TRANSMETTANT UN EFFORT**



**CROISILLON SOUDE
SUR LE PETIT DIAMÈTRE**

