



Intitulé : Contrôle visuel de soudures

Formateur : M. Babacar TINE

Classe : BT3 SM

Année scolaire : 2019 / 2020

Introduction

Le contrôle visuel selon l'EN 970 du cordon de soudure est obligatoire pour les essais de qualification de soudeur selon l'EN 287-1 de 2004 et les essais de qualification de mode opératoire de soudage selon l'EN 15614-1.

2 - L'évaluation des défauts de forme

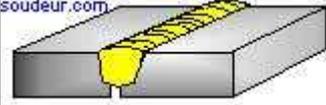
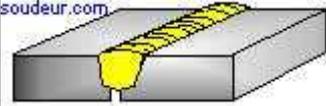
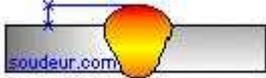
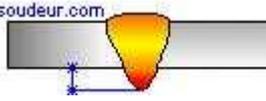
L'EN 12062 définit que les défauts de forme sont évalués selon la norme EN ISO 5817. selon le niveau de qualité B sauf pour les surépaisseurs excessives, les convexités excessives, les gorges excessives et les excès de pénétration qui sont évalués selon le niveau de qualité C uniquement pour la qualification de soudeur.

3 - Conditions de réalisation du contrôle visuel

Le contrôle visuel et dimensionnel doit être réalisé sous une luminosité de 350 lux minimum (recommandé : 500 lux sur la surface de la pièce). L'oeil de l'observateur doit être placé à une distance inférieure à 500 mm de la surface à examiner sous un angle supérieur à 30°. L'acuité visuelle du personnel de contrôle doit être vérifiée tous les ans (visite médicale).

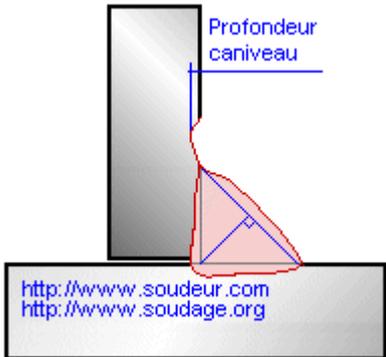
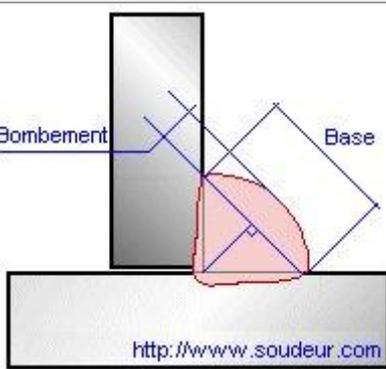
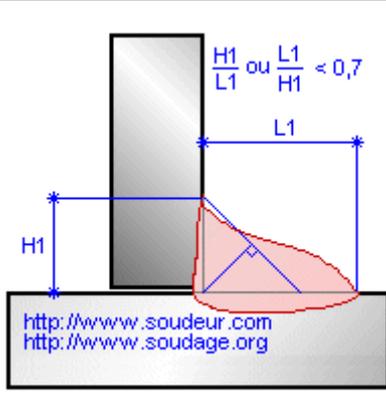
4 - Les différents défauts rencontrés en visuel sur bout à bout

Référence	Désignation	Illustration	Limites des défauts
-----------	-------------	--------------	---------------------

401	MANQUE DE FUSION		Non autorisé
4021	MANQUE DE PÉNÉTRATION		Non autorisé
5011	CANIVEAU		Profondeur $\leq 0,05 \times$ l'épaisseur soudée avec maxi de 0,5 mm - Transition douce
5012	MORSURE		Profondeur $< 0,05 \times$ l'épaisseur soudée avec maxi de 0,5 mm - Transition douce
502	SURÉPAISSEUR EXCESSIVE (soudure bout à bout)		Hauteur $\leq 0,15 \times$ la largeur du cordon externe de soudure + 1 mm avec maxi de 7 mm
504	EXCÈS DE PÉNÉTRATION (soudure bout à bout)		Hauteur $\leq 0,6 \times$ la largeur du cordon de pénétration + 1 mm avec maxi de 4 mm
511	MANQUE D'ÉPAISSEUR (soudure bout à bout)		Profondeur $\leq 0,05 \times$ l'épaisseur soudée avec maxi de 0,5 mm - Transition douce

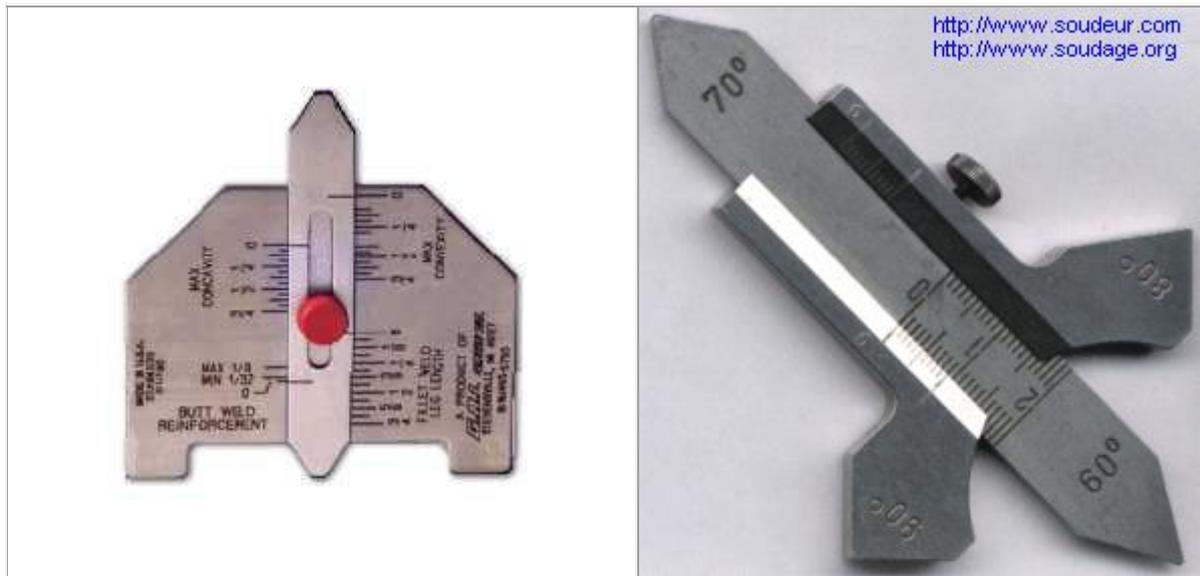
5 - Les différents défauts rencontrés en visuel sur assemblage d'angle

Référence	Désignation	Illustration	Limites des défauts
-----------	-------------	--------------	---------------------

<p>5011 5012</p>	<p>CANIVEAU / MORSURE</p>		<p>Profondeur ≤ 0,05 x l'épaisseur soudée avec maxi de 0,5 mm - Transition douce</p>
<p>503</p>	<p>CONVEXITÉ EXCESSIVE (soudure d'angle)</p>		<p>Hauteur du bombement ≤ 0,15 x la base du cordon avec maxi de 4 mm</p>
<p>512</p>	<p>DÉFAUT DE SYMÉTRIE EXCESSIVE (soudure d'angle)</p>		<p>Longueur ou hauteur ≤ 0,15 x la gorge du cordon + 1,5 mm. Pour une gorge de 7 mm la différence de hauteur ne doit pas dépensée 2,55 mm</p>

6 - Les matériels de mesure pour évaluer les défauts de forme

Il existe différents dispositifs de mesure qui permettent de contrôler et d'évaluer les excès de métal déposé.



7 - Comment contrôler une surépaisseur excessive ou un excès de pénétration ?

