

NOUVELLE ÉDITION DE LA NORME ISO 14732

CLARIFICATION DES EXIGENCES DE QUALIFICATION DES OPÉRATEURS DE SOUDAGE ET DES RÉGLEURS DE SOUDAGE

La norme ISO 14732 récemment révisée - visant la qualification des opérateurs de soudage et des régleurs de soudage pour le soudage mécanisé et automatique des matériaux métalliques - contient plusieurs clarifications et adaptations structurelles qui améliorent l'application pratique de la norme. Voici un résumé des principales modifications.

ing. Benny Droesbeke (Institut Belge de la Soudure)

CHAMP D'APPLICATION PLUS CLAIR

Le *champ d'application* a été révisé afin d'éviter toute utilisation abusive ou inutile de la norme.

Principales adaptations:

- Applicable uniquement aux *matériaux métalliques*.
- Non applicable au personnel n'influençant pas les paramètres de soudage ou n'intervenant pas dans le réglage de l'équipement de soudage.
- Pour le soudage *par friction-malaxage* et le soudage par points, la qualification selon ISO 25239-3 et ISO 18785-3 s'applique.

OPÉRATEUR DE SOUDAGE OU RÉGLEUR DE SOUDAGE?

Pour clarifier ce que l'on entend par opérateur de soudage et par régleur de soudage, les définitions suivantes sont incluses dans la norme:

- **Opérateur de soudage:** personne qui contrôle ou ajuste les paramètres de soudage pour le soudage mécanisé ou automatique.
- **Régleur de soudage:** personne qui règle l'appareil de soudage pour le soudage mécanisé ou automatique.

DÉFINITION PLUS PRÉCISE DU "POSTE DE SOUDAGE"

Le terme "poste de soudage" détermine si une nouvelle qualification est requise ou non. La nouvelle norme clarifie ce point par une note de bas de page explicite: *"Installation de soudage, y compris l'équipements auxiliaire tels que l'appareil de soudage, les capteurs, les systèmes de repérage, les interfaces et les systèmes d'exploitation. L'équipement auxiliaire comprend e.a. les gabarits, les fixations, les robots, les mani-*

pulateurs et les dispositifs rotatifs".

L'ajout de *"capteurs et systèmes de suivi, y compris l'interface et le système d'exploitation"* souligne l'importance de ces composants dans le processus de qualification.

MÉTHODES DE QUALIFICATION

Dans l'édition précédente, toutes les méthodes étaient regroupées dans un seul et même paragraphe, ce qui prêtait souvent à confusion. Dans la nouvelle version, elles ont été divisées en quatre sous-sections claires.

4.1 GÉNÉRALITÉS

Toutes les qualifications doivent toujours être effectuées sur la base d'une procédure de soudage (préliminaire), mais il est désormais également autorisé d'utiliser une instruction de travail préparée conformément à la partie applicable de la norme ISO 15609-x à cette fin. Pour faciliter l'utilisation, les parties pertinentes de la norme ISO 15609-x sont désormais explicitement énumérées et liées aux procédés de soudage correspondants.

En outre, chaque qualification doit toujours être complétée par un test des connaissances fonctionnelles du poste de soudage. Ce test est obligatoire et doit être documenté conformément à l'annexe A.

Lorsqu'une qualification de la procédure de soudage est réalisée avec succès conformément à une partie applicable de l'ISO 15614, l'opérateur ou le régleur de soudage concerné est qualifié.

4.2 SOUDAGE PAR FUSION

Quatre méthodes sont autorisées:

- **Méthode 1:** qualification des soudures bout à bout

ou d'angle conformément aux normes ISO 9606-1 à ISO 9606-5.

- **Méthode 2:** pour les assemblages tuyau-plaque, conformément à la norme EN ISO 15614-8. Seuls l'examen visuel, l'examen de surface (MT ou PT) et le macro-examen sont requis.
- **Méthode 3:** pour les revêtements conformément à la norme EN ISO 15614-7. L'examen visuel, l'examen de surface (MT ou PT) et le macro-examen ou les essais de flexion sont suffisants.
- **Méthode 4:** qualification sur la base d'une pièce de préproduction, à condition que les essais et les critères d'acceptation correspondent à l'une des méthodes ci-dessus.

4.3 SOUDAGE PAR RÉSISTANCE

La qualification doit se faire sur la base d'échantillons, conformément aux normes suivantes

- ISO 15614-12: pour les soudures par points, les soudures par roulement et les soudures par bossage.
- ISO 15614-13: pour les soudures par résistance bout à bout et les soudures par étincelage.
- ISO 15613: pour la qualification à l'aide d'une pièce de pré-production.

Les exigences minimales sont un contrôle visuel et une méthode d'essai destructive.

4.4 SOUDAGE DE GOUJONS

Les exigences de la norme ISO 14555 s'appliquent.

VARIABLES ET DOMAINE DE QUALIFICATION

Les variables essentielles pour le soudage mécanisé et automatisé sont décrites dans des sections distinctes.

SOUDAGE MÉCANISÉ

Une nouvelle qualification est requise en cas de

- Changement du **groupe de procédés de soudage** (deux premiers chiffres selon la norme ISO 4063). Les variations au sein d'un même groupe (changement du troisième chiffre) ne nécessitent pas de nouvelle qualification, **sauf** dans les cas suivants
 - Soudage TIG sans matériau d'apport (142) vers d'autres variantes TIG (141, 143, 145, 146, 147).
 - Changement entre arc immergé avec feuillard (122, 126) et fil (121, 123, 124, 125).
- Passage d'une **position de soudage** à plusieurs - uniquement nécessaire pour le soudage orbital.
- Passage à un autre type de poste de soudage dont le mode de réglage ou d'entrée des paramètres est modifié.
- Autres variables non modifiées

SOUDAGE AUTOMATIQUE

Une nouvelle qualification est requise:

Les mêmes règles de changement de groupe de procédés de soudage s'appliquent. En outre:

- Le passage du procédé TIG sans matériau d'apport à d'autres procédés TIG ou de la forme feuillard à la forme filaire de l'arc immergé nécessite une nouvelle qualification.
- **Pour les régleurs de soudure uniquement**, le passage d'une soudure par côté de soudure à plusieurs soudures par côté de soudure nécessite une nouvelle qualification.
- Le changement de poste de soudage ne nécessite une nouvelle qualification que s'il s'accompagne d'une modification de la méthode de paramétrage.

VALIDITÉ ET PROLONGATION DE LA QUALIFICATION

La confirmation semestrielle reste valable et la méthode de renouvellement choisie doit être spécifiée sur le certificat au début. Trois options sont possibles:

- **Nouvelle épreuve** tous les six ans.
- **Vérification triennale** de deux soudures de production des six derniers mois par RT, UT ou essai destructif.
- **Maintien de la validité**, sous réserve:
 - Confirmation semestrielle.
 - L'opérateur/régleur de soudure reste actif chez le même fabricant.
 - Le fabricant se conforme à la norme ISO 3834-2 ou -3.
 - Le fabricant démontre que le travail est conforme à la norme de produit requise.

Important: pour l'option b, les soudures testées doivent se situer dans la plage de qualification. Si la RT, l'UT ou les essais destructifs ne sont pas techniquement possibles, un autre essai volumétrique ou un essai de production (par exemple, un essai d'étanchéité) doit être appliqué. Dans tous les cas, l'évaluation doit être **conforme à la norme ISO 14732**, et non plus basée sur la norme du produit.

CONCLUSION

La mise à jour de l'ISO 14732, avec un champ d'application plus étroit, évite une application inutile de la norme, tandis que la définition affinée du poste de soudage - y compris les capteurs et les systèmes de repérage - reflète mieux les installations de soudage modernes. La restructuration des méthodes de qualification améliore la lisibilité et l'interprétation des variables essentielles est plus claire. Cette édition constitue une base solide pour une application correcte, efficace et pratique de la norme dans l'industrie du soudage.