

La recharge dure

L'usure est une perte

L'usure sous forme d'usure ou corrosion engendrent chaque année pour l'économie en Europe des frais qui se chiffrent en milliards.

La notion « usure » est utilisée généralement comme en-tête pour l'usure mécanique, la corrosion, thermique ainsi que d'autres formes d'usures. Il est rare d'avoir un seul type d'usure, mais la combinaison de plusieurs de ces formes, il est indispensable de comprendre le système usure, pour déterminer la meilleure solution de soudage.

Dans le secteur de la protection contre l'usure, le soudage avec du fil fourré a atteint une part de marché élevée. Le taux de dépôt plus élevé a progressivement remplacé les électrodes enrobées. Par rapport au fil massif, il offre l'avantage du grand nombre de nuances d'alliages de fil différents qui peuvent être adaptés sur les différents systèmes d'usures.

Le développement foudroyant dans le marché des machines au cours des dernières années a contribué à ce que d'autres procédés de soudage avec un taux de dépôt encore plus élevée aient également été remplacés : par exemple l'arc submergé. Le procédé de soudage MAG au vu de sa flexibilité, la mise en œuvre facile sur site, ont joué un rôle important. Le nombre élevé des soudeurs MAG bien formés et les frais d'investissement comparativement faibles ont favorisés ce procédé à d'autres.

Böhler Welding Group Schweiz AG présente les produits Soudokay destiné à la recharge dure.

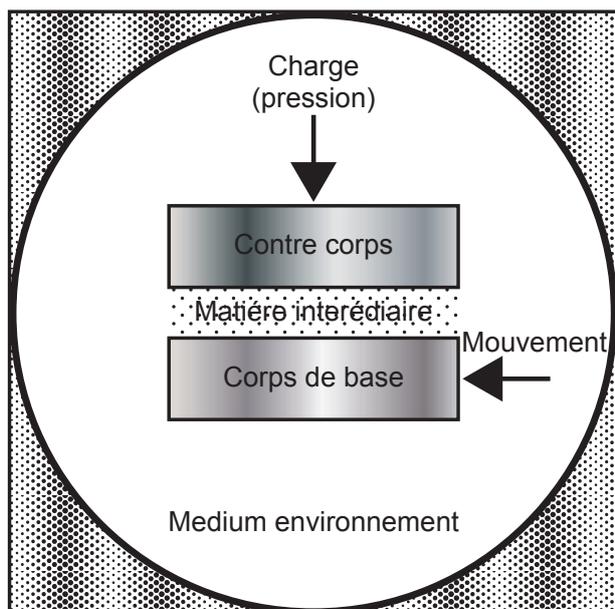
Ce sont:

1. **Fil fourré MAG avec gaz de protection**
2. **Fil fourré MAG Open-Arc sans gaz de protection**

Cette liste n'est pas exhaustive. D'autres produits par exemple des fils fourrés et feuillards sont disponibles dans l'assortiment de Soudokay, la documentation peut être demandée à tout moment et gratuitement.

Choix de fil fourré

Le choix du fil fourré approprié doit être piloté en tenant compte du processus complexe des paramètres de la nature de l'usure.



L'usure et son environnement doit considérer les paramètres suivants:

Pièce	en règle générale du métal
Contre-pièce	souvent des minéraux; ou et aussi du métal
Matière intermédiaire	souvent des minéraux, ou des matières organiques
Mouvement	coup, poussé, roulement, meulage, coulé
Charge	par contrecoup, pulsée, progressive, basse, haute
Environnement	de l'air ou des liquides

Quand tous les paramètres sont connus, la meilleure solution se dessine d'elle-même. Ci-dessous les paramètres de soudage importants à considérer.

Prétraitement

Les surfaces devraient être propres avant de souder. Les zones durcies ou usées doivent être éliminées jusqu'à la matière de base non influencée.

Préchauffage

Avant de commencer à souder, on doit examiner si un préchauffage est nécessaire. Cela peut être nécessaire, parce que certains matériaux de base ou de blindage sont sensibles à la fissuration.

On doit prendre en considération que le matériel de base peut-être sensible à la fissuration, ce risque augmente en présence de teneur de carbone élevé, des aciers à hautes limites élastiques, des blindages, en relation avec le nombre de passes de soudage. En service, les fissures dans un blindage n'influenceront pas négativement le comportement. La charge par choc peut conduire à un éclatement de la pièce en présence de fissures et conduire à un changement de pièce prématurée.

L'apparition de fissures ne peut pas toujours être empêchée, mais elle peut être toutefois réduite par un préchauffage à 200-350°C. Selon la matière de base, on devrait aussi examiner si un traitement thermique est nécessaire après soudage.

Sous-couches intermédiaires

Des sous-couches intermédiaires servent à minimiser le danger de fissuration dans la matière de base et dans le métal déposé à cause des différents coefficients de dilatation à chaud. Ce effet s'obtient lors de l'utilisation de métaux d'apport à base de CrNiMn avec des valeurs d'allongement très élevés.

Remplissage

Si la surface est très usée, il n'est pas judicieux de recharger avec des dépôts durs, mais avec un métal d'apport plus doux ; les passes de remplissage et de finitions seront exécutées avec un métal d'apport dur.

Les matériaux de base en acier faiblement alliés, pour le soudage des sous-couches nous conseillons un métal d'apport basique par exemple : Fox EV 50 ou Böhler KB 52 T-FD.

Pour des aciers à hautes teneur en carbone, décrit comme difficilement soudables on utilise principalement des métaux d'apport à base de CrNiMn par exemple : Fox A7 ou A7CN-IG.

Pour des aciers au manganèse, cette nuance CrNiMn peut également être utilisée pour la sous-couche intermédiaire.

Blindage

Le choix du métal d'apport est déterminé en fonction de l'exigence et du système d'usure. La représentation schématique au dos ne peut offrir qu'une aide empirique pour la sélection d'un métal d'apport approprié. Une autre source intéressante est le DVS-Merkblatt 0945 qui peut aider sur le choix un alliage approprié.

Représentation schématique pour la sélection des fil fourrés pour la recharge dure

