# RAPPORT UTILISATEUR

**Soudage rapide, à froid**

**Fronius a récemment ajouté le process de soudage CMT efficace à la source de courant la plus moderne de l’entreprise, la TPS/i. La deuxième génération d’« arc électrique froid » permet un soudage robotisé avec une qualité, une simplicité et une sécurité de process jusqu’alors inédites dans de nombreuses applications. Ce sont ces avantages qui ont convaincu le célèbre producteur d’acier et fournisseur automobile voestalpine d’être le premier à utiliser la technologie CMT améliorée dans la production en série. Une véritable réussite.**

« La deuxième génération du process CMT constitue à nouveau un véritable pas de géant par rapport à sa version précédente, même si cette dernière garantissait déjà une qualité de soudage et une sécurité de process à un niveau exceptionnellement élevé », explique Michael Nowasz, entièrement séduit après trois mois de production en série. Pour le responsable du secteur Assemblage chez voestalpine Automotive Components Schmölln GmbH, c’est un fait : « Nous avons une nouvelle fois nettement augmenté la qualité de nos activités grâce aux nombreuses innovations et améliorations de la TPS/i associée à un process CMT parfaitement adapté. Nous notons également un remarquable accroissement de notre marge de manœuvre. »

Comme son prédécesseur, le nouveau process CMT (Cold Metal Transfer) se distingue par un apport de chaleur très faible et une excellente capacité de recouvrement des fentes. Des caractéristiques obtenues grâce à une régulation particulièrement dynamique de l’arc électrique. « Ici, l’approche choisie par Fronius se distingue des autres au premier coup d’œil, car le détachement et le transfert de goutte ne sont pas seulement commandés par le système électronique de la source de courant, mais également assistés mécaniquement », estime le responsable de secteur. À cet effet, le fil-électrode est toujours rembobiné à l’aide d’une torche de soudage PushPull, précisément lorsque le courant atteint sa valeur maximale et s’arrête. On obtient ainsi un arc électrique particulièrement stable, qui fonctionne presque sans projections et permet de souder à des vitesses élevées.

**Priorité à la qualité : un soudage rapide avec CMT**

Michael Nowasz se remémore la période après la mise en service de la première génération du process CMT sur le site de Schmölln, en 2011 : « En passant du process MAG standard au process CMT, nous avons déjà considérablement amélioré nos performances. Depuis 2011, nous n’avons presque plus besoin de retirer les projections, et mes collaborateurs peuvent donc se consacrer entièrement sur la priorité de nos clients de l’industrie automobile, à savoir la qualité des soudures. »

Le responsable de secteur souligne un autre avantage de la solution CMT de Fronius : la disponibilité élevée de l’installation. « Si, pour une raison ou une autre, l’arc électrique s’éteint, le process le rallume tout seul. Chez nous, les erreurs d’amorçage, les fils qui restent collés aux tubes de contact sous l’effet de la chaleur, ou d’autres contrariétés de ce type, appartiennent désormais au passé. »

Enfin, ce spécialiste de l’assemblage apprécie également les nombreuses possibilités d’intervention sur le process de soudage ou la géométrie de l’arc électrique garanties par Fronius. L’utilisateur peut, par exemple, lancer un process de soudage pulsé en plus du process CMT afin de pouvoir contrôler encore mieux l’apport de chaleur de l’arc électrique au matériau de base, et donc de pouvoir souder encore plus rapidement.

**CMT consigné dans le cahier des charges des nouvelles installations**

Sur la base des expériences systématiquement positives, le responsable de secteur a décidé que le process CMT figurerait désormais dans le cahier des charges en tant que process par défaut pour les nouvelles installations de soudage à l’arc de tôles d’acier jusqu’à 3 mm. Sur ces installations, voestalpine fabrique différents éléments de structure automobile en tôles zinguées et très résistantes, mais aussi en tôles d’aluminium. Dernièrement, six des douze cellules de soudage robotisé du site de Schmölln fonctionnaient avec le process CMT.

Les responsables de voestalpine étaient donc très enthousiastes face à la deuxième génération de la technologie CMT présentée en 2016, et la proposition de Fronius de la tester dans la production en série. « Pour les premiers essais de soudage, nous avons choisi un pilier en A, en acier zingué et extrêmement résistant. Le matériau exigeant, mais aussi l’accessibilité limitée et les larges fentes dues à la production faisaient de ce composant complexe une occasion parfaite de tester ce nouveau process dans les moindres détails », explique Michael Nowasz.

**« Tout simplement génial »**

À l’été 2016, les premiers essais de soudage avec le nouveau process CMT et la TPS/i ont été réalisés au centre technique du siège de Fronius, à Wels. « Avec nos responsables du développement, nous avons visité le laboratoire et observé le nouveau process CMT en action, raconte le responsable de secteur. Ce que nous y avons vu était tout simplement génial. Nous avons tout de suite compris que Fronius avait encore réussi un coup de maître. »

Ce pas de géant dans le domaine technologique est dû avant tout à la TPS/i, qui n’est pas qu’une simple évolution du modèle précédent, la TPS, mais bien une source de courant de soudage entièrement repensée. Fronius a amélioré tous les composants, de la commande à l’interface utilisateur, au système de refroidissement et au faisceau de liaison, en passant par le bus de communication et le dévidoir. De cette manière, l’entreprise a pu introduire des technologies de pointe partout, et donc réaliser un système complet qui garantit un maximum de précision et de puissance.

**Nouvel algorithme, nouvelle torche robot**

Pour que la TPS/i soit le plus profitable possible au process CMT, l’algorithme a été réinstallé et modifié pour la deuxième génération. La torche de soudage PushPull, déjà entièrement revisitée pour la série TPS/i, n’a pas été en reste : en tant que variante CMT, elle a été équipée d’un servomoteur AC à régulation numérique et entraînement direct pour supporter des fréquences encore plus élevées de l’oscillation du fil-électrode.

« L’un des avantages de la nouvelle torche robot Robacta Drive est visible au premier coup d’œil, déclare Michael Nowasz. Elle est plus compacte que le modèle précédent et garantit ainsi une meilleure accessibilité, dont nous avons justement de plus en plus souvent besoin pour les composants complexes. »

**Le nouveau process CMT dans la production en série**

Les résultats des essais de soudage sur le composant réel étaient si convaincants que les responsables se sont empressés d’installer la nouvelle génération CMT dans la production en série chez voestalpine. Dès l’automne 2016, tout était prêt. En une journée, la première des six cellules de soudage robotisé a été mise à niveau par les collaborateurs Fronius. Cette cellule est utilisée pour produire des supports en tôle d’acier brute de 2 à 3 mm d’épaisseur, sous gaz de protection CO2. Ce procédé requiert de souder sur environ un mètre, c’est à dire de réaliser 48 soudures individuelles d’une longueur maximale de 35 mm. « Dès le lendemain matin, nous avons programmé les robots ensemble, et le même jour, les premières pièces étaient soudées, se rappelle Michael Nowasz. Il est apparu que ce nouveau système simplifiait et accélérait considérablement la recherche des paramètres appropriés. » Le troisième jour, il n’y avait plus qu’à effectuer quelques ajustements minimes afin d’obtenir des valeurs de travail optimales.

Le responsable de secteur a également pu se laisser convaincre par le fonctionnement de la CrashBox magnétique : « Nous avons laissé la torche de soudage du robot entrer en collision avec une tôle. Le dispositif de protection s’est déclenché tellement vite qu’aucun dommage n’a été causé à la torche, au robot, au dispositif ou à la pièce à souder. » Après une collision, il suffit de ré-enclencher le verrouillage magnétique. Le point de référence est conservé, le soudage peut donc immédiatement reprendre. Le remplacement fastidieux de la CrashBox et le trajet de référence ne sont plus d’actualité.

Après les tests, la production en série a pu reprendre le jour même chez voestalpine, avec la nouvelle configuration CMT. « J’étais absolument ravi de voir la transformation se mettre si bien en place. Jusqu’à aujourd’hui, c’est à dire trois mois et 3 000 pièces plus tard, aucun arrêt de fonctionnement n’a été nécessaire et nous n’avons pas eu à demander une assistance supplémentaire de la part de Fronius », se félicite Michael Nowasz.

*8 632 caractères (espaces compris)*

**Auteur :**

Franz Joachim Roßmann, ingénieur diplômé, rédacteur spécialisé, Gauting, [f.rossmann@b2bkommunikation.de](mailto:f.rossmann@b2bkommunikation.de)

**Légendes :**

  (Source : Fronius)

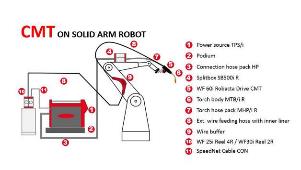
**Photo 1 :** Sur son site de Schmölln, en Thuringe, voestalpine produit des pièces découpées et formées prêtes au montage, ainsi que des modules et composants complexes de sécurité et de protection contre les chocs pour l’industrie automobile. Pour le soudage à l’arc de tôles de 3 mm d’épaisseur, l’entreprise préfère utiliser la technologie CMT de Fronius.

 (Source : Fronius)

**Photo 2 :** À l’été 2016, voestalpine a installé la deuxième génération du process de soudage CMT et la nouvelle source de courant de soudage TPS/i sur une première cellule robot, obtenant ainsi de considérables améliorations.

 (Source : Fronius)

**Photo 3 :** Le process CMT 2e génération offre des avantages notables en matière de qualité et de rentabilité, même pour les soudures courtes.

 (Source : Fronius)

**Photo 4 :** Fronius a entièrement repensé tous les composants de sa plate-forme de soudage TPS/i actuelle, pour une meilleure performance, une plus grande convivialité et une plus longue durée de vie.

 (Source : Fronius)

**Photo 5 :** La nouvelle torche de soudage robotisé Robacta Drive CMT garantit un maximum d’accessibilité et de vitesse de soudage.

 (Source : Fronius)

**Photo 6 :** Michael Nowasz, responsable du secteur Assemblage sur le site de voestalpine à Schmölln, est séduit par la performance et les fonctionnalités étendues du process CMT deuxième génération.

Photos : Fronius International GmbH, publication libre de droits

Fotos: Fronius International GmbH, Abdruck honorarfrei

Les photos peuvent être téléchargées en haute résolution via le lien suivant :<https://cloud.a1kommunikation.de/index.php/s/Xt40HTsXE7EA3Q8>

[www.fronius.com/en/welding-technology/infocentre/press](http://www.fronius.com/en/welding-technology/infocentre/press)

**Business Unit Perfect Welding**

Fronius Perfect Welding est leader de l’innovation en matière de soudage à l’arc électrique et de soudage par points. La Business Unit est également leader mondial en soudage robotisé. En tant que fournisseur de systèmes, le secteur Fronius Welding Automation réalise en outre des solutions complètes personnalisées pour le soudage automatisé, notamment dans le domaine de la construction de réservoirs ou pour le rechargement par soudure dans le secteur offshore. La gamme est complétée par des sources de courant pour les applications manuelles, des accessoires de soudage ainsi qu’un large éventail de prestations de service. Avec plus de 1 000 partenaires commerciaux à travers le monde, Fronius Perfect Welding est particulièrement proche de ses clients.

**Fronius International GmbH**

Fronius International GmbH est une entreprise autrichienne dont le siège se trouve à Pettenbach et qui dispose de sites à Wels, Thalheim, Steinhaus et Sattledt. L’entreprise est active dans les secteurs des techniques de soudage, du photovoltaïque ainsi que des techniques de charge, et emploie 4 550 collaborateurs au niveau international. La part des exportations tourne autour de 91 % grâce à ses 30 filiales internationales Fronius, ses partenaires de vente et ses représentants présents dans plus de 60 pays. Ses produits et services innovants ainsi que 1 241 brevets délivrés font de Fronius un leader en innovations sur le marché mondial.

**Pour toute autre information, veuillez prendre contact avec :**Sabrina Roy, Tél.: +33 (0)1 39 33 12 58,

E-Mail: [Roy.Sabrina@fronius.com](mailto:Roy.Sabrina@fronius.com)

**Veuillez envoyer un exemplaire justificatif à notre agence :**

a1kommunikation Schweizer GmbH, Frau Kirsten Ludwig,

Oberdorfstraße 31 A, D – 70794 Filderstadt,

tél : +49 (0)711 9454161-20, e-mail : [Kirsten.Ludwig@a1kommunikation.de](mailto:Kirsten.Ludwig@a1kommunikation.de)

**Fronius International GmbH**

Fronius International ist ein österreichisches Unternehmen mit Sitz in Pettenbach und weiteren Standorten in Wels, Thalheim, Steinhaus und Sattledt. Die Firma ist mit 3.817 Mitarbeitern weltweit in den Bereichen Schweißtechnik, Photovoltaik und Batterieladetechnik tätig. Mit 28 internationalen Gesellschaften sowie Vertriebspartnern und Repräsentanten in mehr als 60 Ländern erzielt Fronius einen Exportanteil von rund 89 Prozent. Fortschrittliche Produkte, umfangreiche Dienstleistungen sowie 1.242 erteilte Patente machen Fronius zum Innovationsführer am Weltmarkt.

Diese Presseinformation sowie die Bilder stehen für Sie zum Download im Internet zur Verfügung:

[www.fronius.com/de/schweisstechnik/infocenter/presse](http://www.fronius.com/de/schweisstechnik/infocenter/presse)