



REPOUSSER LES LIMITES



VIRTUAL WELDING

/ La formation soudage du futur



/ Depuis 1950, nous développons des solutions nouvelles et innovantes pour le soudage à l'arc et le soudage par points. Former les soudeurs de demain est aussi une priorité pour Fronius. Le Virtual Welding, notre simulateur de soudage, est l'outil idéal pour acquérir les fondamentaux du soudage. Jour après jour, nous travaillons avec énergie pour décrypter « l'ADN de l'arc électrique ». Pour continuer à être leader technologique mondial et leader sur le marché européen en techniques de soudage.

NOUS RÉALISONS DES ASSEMBLAGES DITS IMPOSSIBLES. CAR NOUS PERSÉVÉRONS LÀ OÙ LES AUTRES RENONCENT.

POURQUOI UNE FORMATION VIRTUELLE ?

/ La formation virtuelle a le vent en poupe : les pilotes d'avion s'entraînent aux atterrissages et décollages sur simulateur avant de se mettre aux commandes d'un avion véritable. Les conducteurs de train, autrefois dénommés conducteurs de locomotive, se familiarisent sur simulateur à toutes les exigences de leur poste de travail : prise en compte de la signalisation, utilisation correcte des dispositifs de sécurité et respect des horaires. Les écoles de conduite, plus spécialement pour les poids lourds, travaillent les procédures les plus courantes sur simulateur, afin de disposer de plus de temps pour le perfectionnement.

D'une part, cela permet de réduire les risques en matière de sécurité et d'autre part, c'est une économie non négligeable réalisée sur les consommables.

/ Alors, pourquoi ne pas former nos soudeurs au soudage virtuel ? En effet, cela permet de réduire sensiblement les dépenses de consommables (métal, fil, gaz, etc...) utilisés en nombre au début. Et de diminuer les risques en matière de sécurité, plus élevés que dans les autres corps de métiers. L'apprenti-soudeur apprend ainsi les compétences manuelles de base en économisant les ressources, sans risque pour sa sécurité, avec des torches de soudage de forme ergonomique, des pièces à souder et des paramètres réglables et acquiert de manière ludique les connaissances techniques du soudage.

/ Par ailleurs, le Virtual Welding favorise la dynamique de groupe interactive dans les centres de formation. Car les cas de figure peuvent ainsi être expliqués, travaillés et résolus en groupe.



/ Le Fronius Virtual Welding est disponible en deux variantes : sous forme d'un Stand Up Terminal et sous forme compacte, en mallette, pour une utilisation mobile, le "mobile case".

PROCESS

/ Le programme de formation avec le Virtual Welding est le même qu'en situation réelle, et commence par une introduction au soudage manuel à l'électrode enrobée. Obtenir un amorçage parfait, et un guidage précis de l'électrode en fonction de la position et du type de soudage sont les principales difficultés de ce process. Améliorer ces

points représentait un challenge que Fronius a relevé ! La formation/simulation se poursuit ensuite avec le process le plus couramment utilisé, à savoir le soudage à l'arc avec fil-électrode en atmosphère gazeuse. Avec ces deux process, le Virtual Welding couvre les process de soudage les plus importants, en permanente évolution.

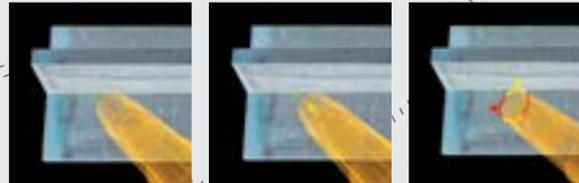
FORMATION

/ Dans cette étape, le « Ghost », ce coach virtuel, apporte toute son aide : il prescrit la vitesse de soudage optimale, la distance par rapport à la pièce à souder et l'angle de placement à respecter pour la torche de soudage ou le porte-électrode. Des signaux lumineux sous forme de feux tricolores ainsi que des bruits réels de soudage renseignent le soudeur sur la situation actuelle ainsi que tous les écarts et /ou concordances exactes, permettant une correction directe et immédiate dans le process.

La nouveauté : le « Ghost » est modifiable. En effet, le formateur lui-même peut créer son ghost en enregistrant virtuellement son propre savoir-faire et sa compétence personnelle pour ensuite le présenter à ses participants, afin que ces derniers s'entraînent dessus. Maîtriser une torche de soudage et une électrode s'apprend donc aussi bien via le simulateur Virtual Welding qu'en situation réelle. Quelques étapes suffisent pour effectuer ce réglage via le menu.

SOUDEGE À L'ARC AVEC FIL-ÉLECTRODE EN ATMOSPHERE GAZEUSE

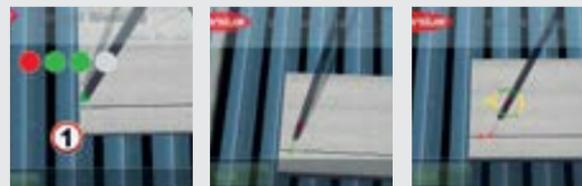
/ Étude du process de soudage le plus utilisé en plusieurs étapes.



1. Vitesse de soudage. 2. Vitesse de soudage et distance par rapport à la pièce à souder. 3. Vitesse de soudage, distance et angle de positionnement de la torche de soudage.

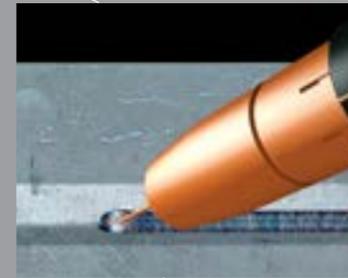
SOUDEGE MANUEL

/ En soudage manuel à l'électrode enrobée, il faut d'abord se former à l'amorçage. Car amorcer à l'électrode est un déplacement fondamental qui doit être souvent répété, pour obtenir une fusion réussie de l'électrode. Par la suite, l'apprenti soudeur travaillera d'autres déplacements fondamentaux.



1. Déroulement de l'amorçage. 2. Vitesse de soudage et longueur de l'arc. 3. Vitesse de soudage, longueur de l'arc et angle de placement.

SOUDEGE À L'ARC AVEC FIL-ÉLECTRODE EN ATMOSPHERE GAZEUSE



/ Lors d'une seconde étape de formation, l'apprenti-soudeur apprend à régler lui-même les paramètres nécessaires. L'objectif de cette étape étant de sensibiliser le participant aux différents réglages, en arc court, pulvérisation axiale, et à leur influence sur le process de soudage.

SIMULATION

/ La simulation intervient après l'étape de formation. L'apprenti-soudeur se met en situation réelle de soudage - sans l'assistance du "Ghost". Le résultat : une soudure virtuelle en trois dimensions, au plus proche de la réalité.

SOUDEGE MANUEL

/ Lors de l'étape de simulation pour le soudage manuel à l'électrode enrobée, l'apprenti-soudeur



travaille avec le Virtual Welding au plus proche de la réalité. Différents diamètres d'électrodes sont disponibles. Afin de reproduire au mieux la réalité, il est même possible d'éliminer les scories de la soudure après le soudage.

FONCTIONS SUPPLÉMENTAIRES

/ Programmes de formation et cours : le formateur adapte son programme de formation en fonction des exigences et des cas de figures rencontrés. Ses cours sont adaptés à son public, avec beaucoup de flexibilité, répondant ainsi aux besoins du groupe.

/ Fonction lexicale : en sélectionnant le bouton détail, on obtient des informations techniques de base sur le soudage, en fonction du thème sélectionné, p. ex. pièce à souder, position de soudage, etc. Ces informations servent de référence pour le soudeur novice.



/ Flexibilité et adaptation de la formation en fonction du groupe cible.

PRESTATION ET FONCTIONNEMENT DU STAND UP TERMINAL ET MOBILE CASE

/ Le Virtual Welding est un système intuitif. La structure du logiciel et une navigation conviviale facilitent le travail pour les utilisateurs. L'écran tactile permet une sélection rapide des paramètres et la transposition des exercices. La cagoule avec lunettes 3D intégrées (Virtual Reality) est disponible en option. Le travail sur la pièce à souder est ainsi au plus près de la réalité – le regard reste concentré sur la pièce à souder.

COMMANDE

/ Un logiciel intuitif, une navigation facile grâce à un écran tactile rendent l'outil très convivial à manipuler.

PIÈCES À SOUDER

/ En complément des pièces à souder antérieures, telles que soudure en V (1ère, 2e et 3e couche) et soudure d'angle, Fronius a augmenté les capacités du Virtual Welding d'une pièce supplémentaire et de deux soudures : un assemblage tube-tube et un assemblage tube-tôle.

POSITIONS DE SOUDAGE

/ Le Virtual Welding permet l'entraînement dans les positions de soudage suivantes : PA, PB, PC, PD, PE, PF et PG.

/ Les types de soudure suivantes sont possibles : soudures en V (monocouche et multicouche), soudures d'angle (monocouche et multicouche) et fausse soudure (monocouche)

CAGOULE

/ Cagoule avec lunettes 3D intégrées : la cagoule dispose d'une visière agrandie pour un ajustement et un réglage plus efficaces des lunettes 3D.

ÉCRAN

/ Langue : grâce à la structure judicieuse de son logiciel, le Virtual Welding est disponible dans de nombreuses variantes linguistiques. La langue ne représente donc aucun obstacle.

/ Les mises à jour de logiciel sont faciles à exécuter avec un lecteur DVD externe. Les résultats et classements détaillés des exercices de soudages, les programmes de formation, les cours ainsi que son propre " Ghost " peuvent être enregistrés sur une clé USB et par la suite être exploités sous différentes formes.

PORTE-ÉLECTRODE

/ 2 variantes d'électrodes existent pour s'entraîner à l'amorçage : la version longue sert au perfectionnement de l'amorçage. La variante courte est conçue pour le soudage proprement dit, au cours duquel l'électrode entre virtuellement en fusion.

TORCHE DE SOUDAGE

/ Pour le soudage à l'arc avec fil-électrode en atmosphère gazeuse, on utilisera une torche de soudage réelle MIG/MAG avec fonction JobMaster. Selon le cas de figure proposé, le participant à la formation peut régler une zone d'arc court ou de pulvérisation axiale.



RÉSULTATS :

/ Évaluer objectivement tous les participants est tout à fait possible grâce à un système de points et de résultats. Le classement se fait ensuite automatiquement. L'usage du "play-back" représente un facteur d'apprentissage supplémentaire. Chaque soudage effectué est enregistré pour ensuite être analysé avec précision. Comparer les résultats, les analyser, conduit à dynamiser les apprentis soudeurs, à les motiver ! L'apprentissage est rapide

grâce aux encouragements réciproques, aux échanges techniques, la réussite est effective.

ENREGISTREMENT DES DONNÉES :

/ La sauvegarde et l'archivage automatique des données relatives à tous les résultats protègent contre toute perte désagréable. Dans le même temps, les données enregistrées peuvent être affichées à tout moment.

PERSPECTIVES :

/ Le Virtual Welding est conçu pour l'avenir : facile à installer avec des adaptations possibles par mise à jour à chaque développement de logiciel. En bref : le Virtual Welding est le formateur de l'avenir !

CARACTÉRISTIQUES	VIRTUAL WELDING STAND UP	VIRTUAL WELDING MOBILE CASE
Dimensions l x h x L	62,8 x 190 x 60,8 cm	66,6 x 67,9 x 56,8 cm
Poids	92,17 kg	52,77 kg
Absorption de courant	1,2 A	1,2 A
Tension du secteur	110 V – 230 V 50/60 Hz	110 V – 230 V 50/60 Hz



NOUS AVONS TROIS DIVISIONS ET UNE PASSION : REPOUSSER LES LIMITES.

/ L'aventure entamée par Günter Fronius en 1945 dans la ville autrichienne de Pettenbach est devenue une histoire à succès : aujourd'hui, nous avons environ 3 000 collaborateurs dans le monde entier et nous détenons plus de 850 brevets actifs. Et notre objectif n'a pas changé : être à la fois le leader technologique et le leader qualité. Nous repoussons les limites du possible. Alors que les autres avancent lentement, nous progressons à pas de géant.

CHARGEURS DE BATTERIES

/ Avec la technologie Active Inverter, nous avons déclenché une révolution technologique et nous faisons partie aujourd'hui des fournisseurs leaders en Europe. L'objectif qui nous anime est de proposer des systèmes intelligents de gestion de l'énergie et de garantir une rentabilité maximale pour une mobilité moderne.

TECHNIQUES DE SOUDAGE

/ Nous développons des technologies de soudage, par ex. des systèmes globaux pour le soudage à l'arc et par résistance et nous nous sommes donnés comme mission de réussir les assemblages impossibles. L'objectif : décrypter « l'ADN de l'arc électrique ». Nous sommes leader technologique dans le monde et leader du marché en Europe.

ÉLECTRONIQUE SOLAIRE

/ Le grand défi à relever pour notre époque est de réussir le passage à une alimentation énergétique régénératrice. Notre vision : utiliser les énergies renouvelables pour arriver à l'indépendance énergétique. Grâce à nos onduleurs couplés au réseau et à des produits destinés à la surveillance des installations photovoltaïques, nous comptons déjà parmi les fournisseurs leaders en électronique solaire.

Vous trouverez d'autres informations relatives à tous les produits Fronius ainsi qu'à nos partenaires commerciaux sur le site www.fronius.com

Fronius France
ZAC du Moulin
8, rue du Meunier – BP 14061
95723 Roissy CDG Cedex
France
Téléphone +33 (0)1 39 33 12 12
Télécopie +33 (0)1 39 33 12 34
contact.france@fronius.com
www.fronius.fr

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Austria
Téléphone +43 7242 241-0
Télécopie +43 7242 241-953940
sales@fronius.com
www.fronius.com