

Valk Welding Group

Tel +31 78 69 170 11

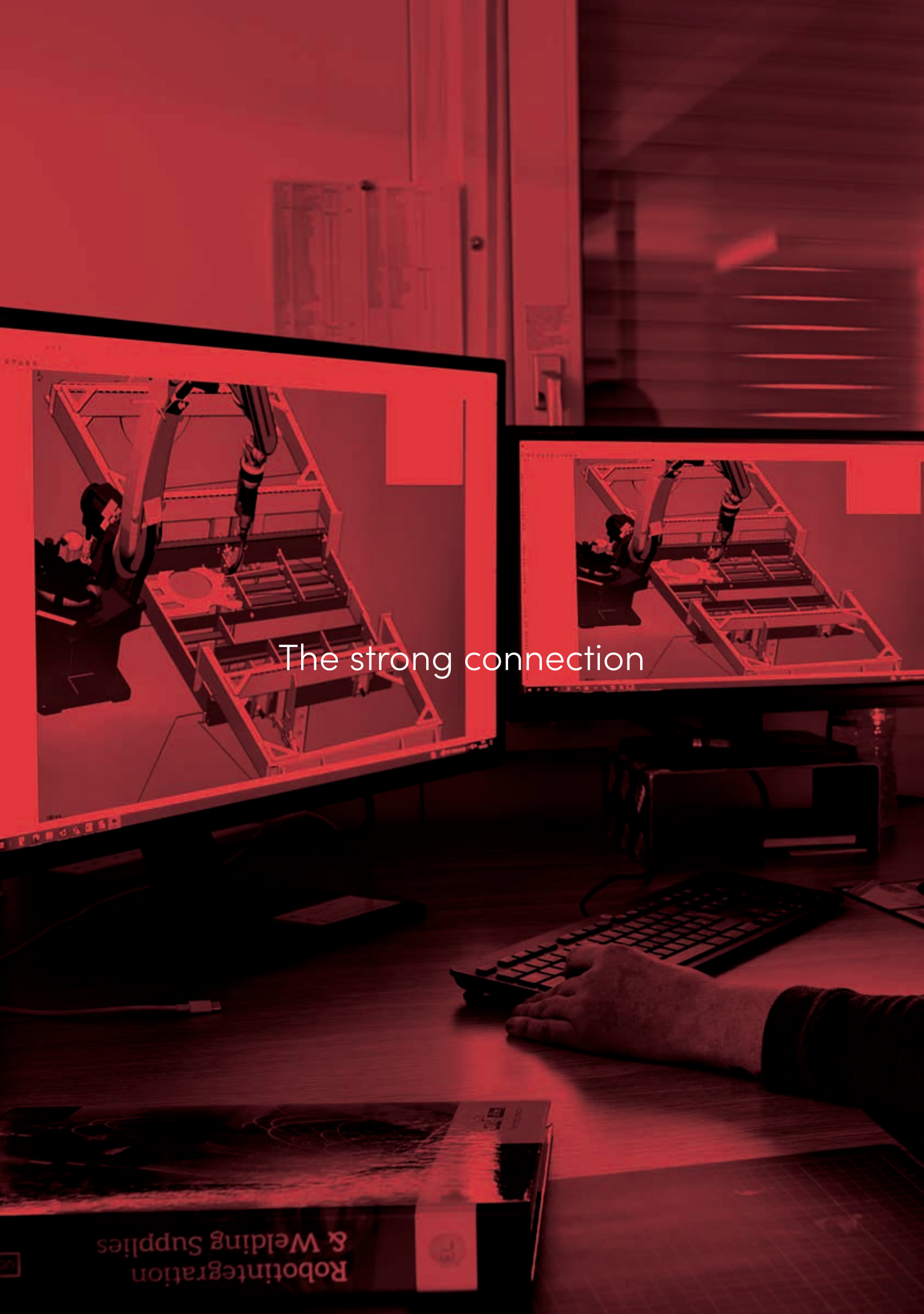
info@valkwelding.com

www.valkwelding.com



Solutions logicielles





The strong connection

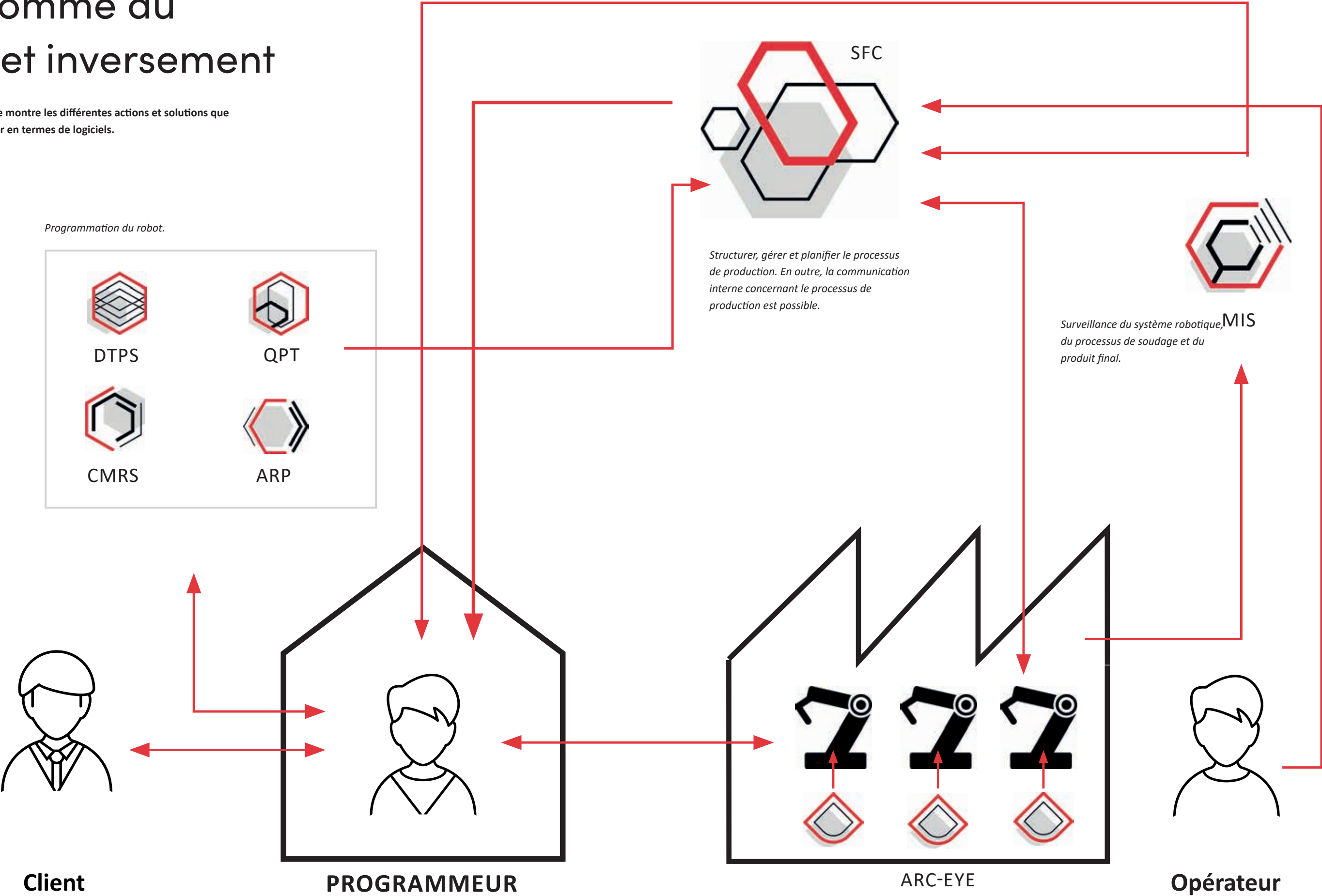
Solutions logicielles Valk Welding

Pour obtenir une efficacité maximale de votre installation robotisée, l'interaction entre l'homme et la machine est particulièrement importante. Valk Welding a développé plusieurs solutions logicielles qui permettent à la fois un contrôle rapide du robot et une communication avec vos employés.

DTPS	6
QPT	8
CMRS	9
ARP	12
SFC	14
MIS	16
Valk Welding Partner Zone	18

De l'homme au robot et inversement

Le diagramme ci-contre montre les différentes actions et solutions que Valk Welding peut offrir en termes de logiciels.





DTPS

Desktop Programming and Simulation Software Logiciel de programmation et de simulation

DTPS (Desktop Programming and Simulation Software) est un système CAO/FAO 3D complet permettant de programmer et de simuler la trajectoire de soudage des robots de soudage à l'arc Panasonic. Le logiciel de programmation hors ligne remplace la programmation à l'aide d'un boîtier d'apprentissage (une console de programmation) directement sur le robot. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'interrompre la production pour la programmation et il est possible d'obtenir un temps de mise en service maximal des systèmes de robots de soudage. Les programmeurs peuvent programmer les pièces les plus complexes à l'aide de DTPS sans devoir arrêter le robot de soudage. Après avoir importé une pièce à partir d'un système de CAO, le programmeur indique les positions de soudage ainsi que les paramètres de soudage souhaités. Comme le logiciel offre une simulation 3D puissante avec détection des collisions, les programmes peuvent être vérifiés dans les moindres détails avant d'être envoyés à la commande du robot de soudage. En outre, les gabarits et les cadres de positionnement peuvent être conçus et testés. DTPS constitue la base de plusieurs logiciels.

Les faits de DTPS

- DTPS offre un support complet pour l'importation de fichiers CAO 2D et 3D dans votre système robotique virtuel.
- DTPS est un puissant outil d'ingénierie et de test.
- DTPS calcule les temps de cycle.
- La conversion des programmes existants vers de nouvelles installations ou d'autres stations de travail est possible.
- Simulation 3D puissante avec détection des collisions.
- Les programmes sont interchangeables entre les systèmes robotiques Valk Welding.
- DTPS est 100% compatible avec toutes les générations de contrôleurs.
- Les programmes de robot existants peuvent être facilement adaptés.



Comment fonctionne DTPS

Définition du système par Valk Welding

En raison du caractère unique de chaque installation, elles doivent toutes premièrement être définies par les spécialistes de Valk Welding dans l'environnement 3D avant sa mise en service.

Concevoir des produits en 3D ou importer des produits existants à partir d'un système CAO

DTPS vous offre tous les outils nécessaires pour dessiner chaque pièce en 3D. Les dessins existants provenant d'autres systèmes de CAO, avec les extensions WRL, XGL, ZGL, 3DXML, STL, IGES ou DXF, peuvent être importés.

Programmation du robot

Vous pouvez facilement déplacer le robot à l'aide du curseur ou cliquer sur les pièces à souder. De cette manière, vous pouvez également programmer le Palpage ("Quick Touch"). Les paramètres de soudage peuvent être facilement déterminés à l'aide de la fonction standard unique « Weld Navigation ».

Vérification

Le programme peut être vérifié par une simulation complète des mouvements et des collisions.

Envoi et démarrage

Envoyez des programmes au robot et lancez la production.

Quelques caractéristiques notables :

- Le système interne de CAO a été enrichi de nouvelles entités et de nombreuses nouvelles fonctions.
- L'éditeur d'installation avec des composants standard a rendu l'ingénierie de nouveaux systèmes beaucoup plus rapide et plus facile.
- Programmation des lignes de soudure avec ajout automatique de points d'approche et de dégagement.
- Liaison d'une puissante base de données de paramètres de soudage avec les trajectoires de soudage.
- Possibilités étendues d'édition de programmes.
- Toutes les manipulations imaginables des programmes pour les positions du robot.
- Possibilités étendues de gestion des fichiers.
- Les programmes sont interchangeables avec d'autres systèmes robotiques Valk Welding.
- Transfert de fichiers via Ethernet.
- Exportation de fichiers AVI des programmes créés.

DTPS en bref

DTPS - Desktop Programming and Simulation Software est un système CAO/FAO 3D à part entière pour la programmation et la simulation de la trajectoire de soudage sur les robots de soudage à l'arc Panasonic. Le logiciel de programmation hors ligne remplace la programmation à l'aide du Teach directement sur le robot. Par conséquent, il n'est pas nécessaire d'interrompre la production pour la programmation et le facteur de marche des systèmes de soudage robotisé est maximal.



QPT

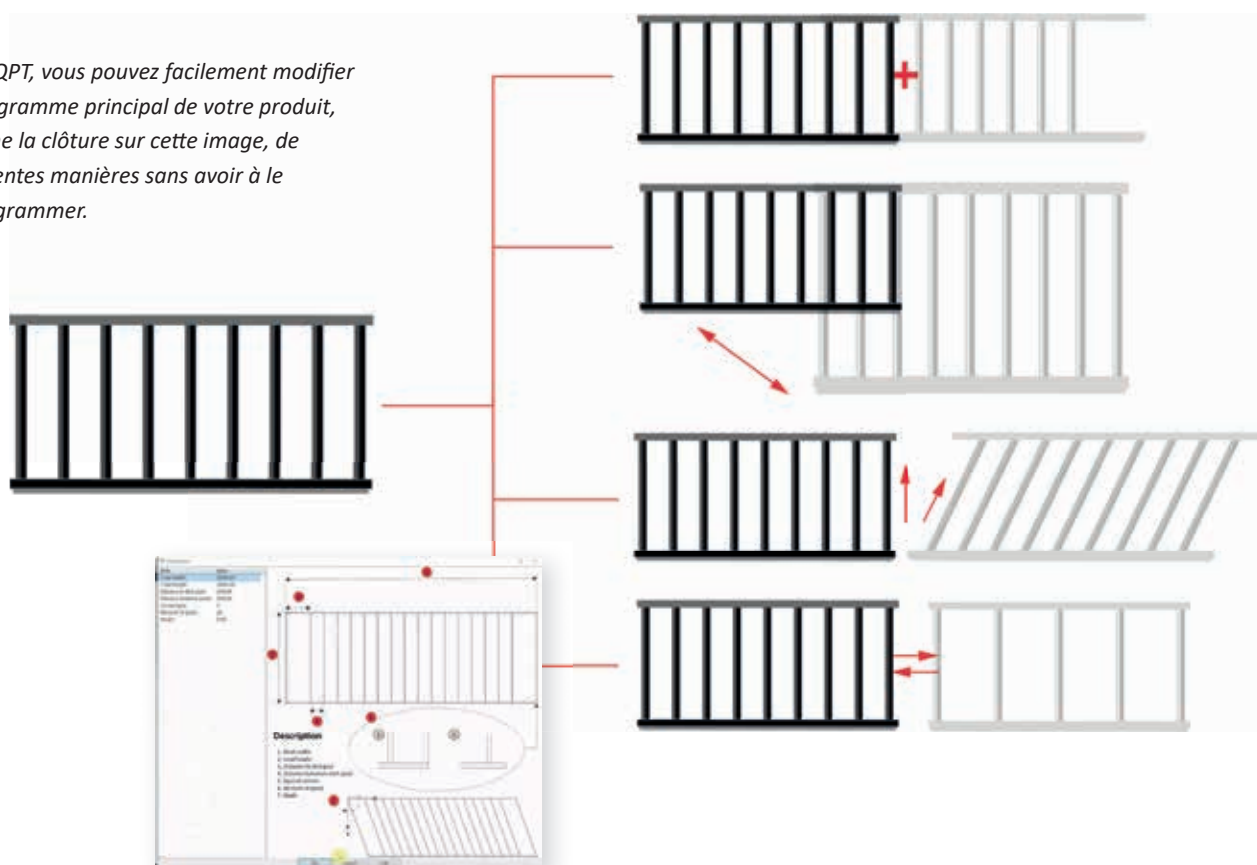
Quick Programming Tool Outil de programmation rapide

Les ingénieurs logiciels de Valk Welding travaillent constamment au développement d'outils permettant d'accélérer le processus de programmation. Outre les possibilités standard offertes par DTPS, Valk Welding a permis d'accélérer encore le processus de programmation au sein des familles de produits à l'aide d'outils de programmation rapide (QPT). Il en résulte un gain de temps considérable lors de la préparation du travail.

QPT est un module macro intégré à DTPS, avec lequel vous pouvez copier, mettre à l'échelle, multiplier et combiner des blocs de programmation existants avec d'autres blocs de programme. De cette façon, vous ne devez pas reprogrammer chaque opération récurrente. Les entreprises qui fabriquent leurs propres produits peuvent améliorer considérablement leur efficacité.

A la réception d'une commande, certaines données décrivant le produit doivent être collectées. Ces données peuvent être saisies dans un fichier Excel ou dans un écran de saisie affiché dans DTPS.

Avec QPT, vous pouvez facilement modifier le programme principal de votre produit, comme la clôture sur cette image, de différentes manières sans avoir à le reprogrammer.



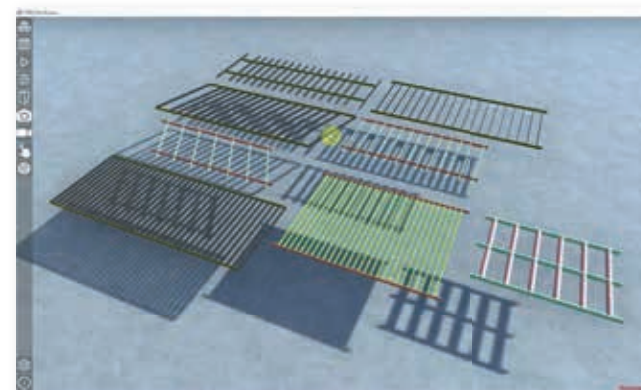
QPT en bref

L'utilisation des outils de programmation rapide (QPT) accélère le processus de programmation au sein des familles de produits. Lors de la préparation du travail, cela se traduit par un gain de temps considérable.

Grâce à QPT, il est ensuite possible de générer automatiquement des programmes et de les envoyer au robot. Certaines des données pouvant être saisies incluent : la largeur et la hauteur du produit, le nombre de sous-ensembles, le type de sous-ensembles et leur emplacement. Ainsi, il est possible de passer de la commande à la production en quelques clics seulement.

En pratique, on utilise un seul programme de base, dans lequel sont définies les macros pour les opérations spécifiques répétitives. En déployant le programme de base sur plusieurs postes, les opérateurs peuvent saisir eux-mêmes les dimensions souhaitées du produit sans avoir à corriger le programme de soudage.

Les ajustements du programme de base modifient automatiquement tous les réglages tels que les paramètres de soudage ou encore la position de la torche.



CMRS

Custom Made Robot Software Logiciel robot sur-mesure

Valk Welding développe des logiciels de robot sur mesure (solutions CMRS) pour réaliser un processus de soudage entièrement automatisé en plus du DTPS. Le CMRS est le centre névralgique des connexions entre les différents composants logiciels. Le CMRS intègre tous les logiciels concernés dans une solution fonctionnelle. Cela nous permet de fournir et de développer des solutions personnalisées pour votre installation. Le CMRS est donc un ensemble de composants logiciels qui remplissent collectivement une fonction qu'ils ne peuvent pas remplir séparément. Le CMRS permet de rentabiliser la production de pièces uniques avec des robots de soudage.

Les domaines d'application du CMRS sont les suivants

- Génération automatique de programmes robotiques complets basés sur des recettes.
- Liaison entre les systèmes de base de données et les systèmes robotiques, tels que les systèmes ERP et les systèmes de gestion des magasins.
- Liaison avec des solutions standard, telles que DTPS, QPT, Excel, ShopFloorControl, ARP.
- Contrôle et intégration de gabarits et de robots de soudage semi-automatiques et/ou entièrement automatiques.
- Contrôle et intégration de matériel spécifique, tel que QR, code-barres, RF-ID et systèmes de vision.

Bibliothèque QTP

Grâce à des années d'expérience, les ingénieurs logiciels de Valk Welding ont développé une bibliothèque de macros QPT qui peut aider les programmeurs pendant la programmation. Voici quelques exemples de macros

- Macro pour l'importation de tables de soudage créées par Valk Welding.
- Macro pour convertir un programme de soudage en programme de recherche.
- Macro pour renuméroter les mémoires de recherche.
- Macro pour les décalages non pris en charge par DTPS
- Etc.

Un programmeur installe la bibliothèque QPT à l'aide d'un programme d'installation. Après l'installation, toutes les macros disponibles sont prêtes à être utilisées.

Le CMRS en bref

Le CMRS est le lien entre les différents composants logiciels. Il intègre tous les logiciels concernés dans un système fonctionnel.

- Automatisation du chargement et du déchargement de la cellule de soudage au moyen de véhicules à guidage automatique (AGV).
- Développement d'interfaces homme-machine simples dans le cas de processus robotiques complexes.
- Ingénierie et réalisation de logiciels personnalisés pour des solutions robotiques spécifiques à un processus ou à une entreprise et pour des pistes de recherche et de développement.
- Structuration et modélisation de problèmes d'automatisation robotique plus complexes avec votre propre ingénierie.

Le CMRS permet de gagner du temps, d'augmenter la productivité et d'optimiser le processus de production.



Le logiciel de Valk Welding contrôle la production sans personnel pendant 24 heures chez Meijer Metal

Lorsque les employés de Meijer Metal, dans la ville frisonne de Sint Jacobiparochie, commencent leur journée de travail le matin, les robots de soudage ont produit toute la nuit. Quatre cellules robotisées de soudage sont chargées et déchargées par des AGV, fonctionnant sans personnel 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. L'entreprise construit ainsi l'usine du futur, dans laquelle une grande partie de la manutention sera automatisée.

Regardez la vidéo pour découvrir cette solution en pratique.



Système ERP du client

Gestionnaire de flotte

AGV's



CMRS



SFC

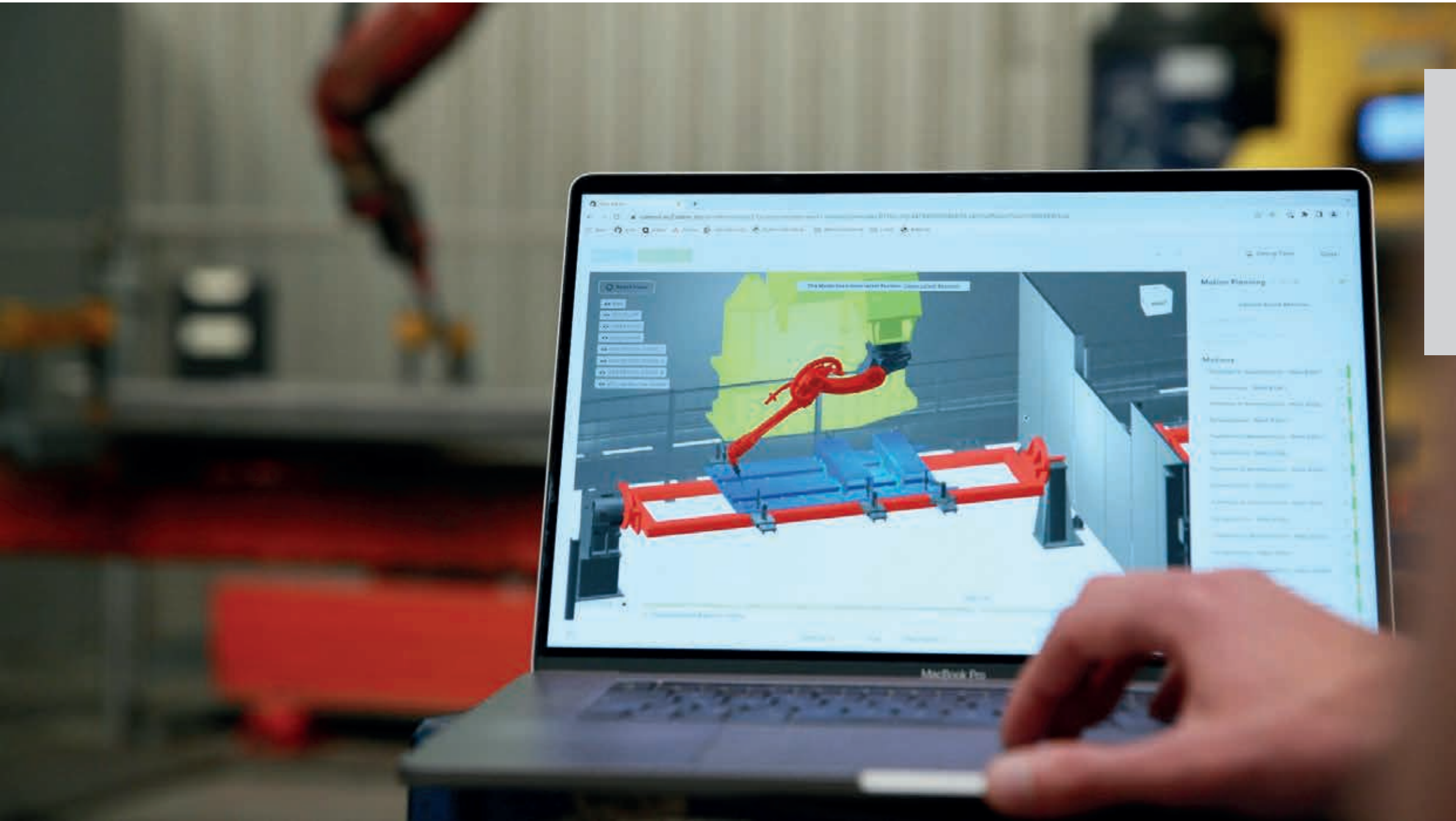


DTPS



QPT





Définition basée sur un modèle

ARP est un moyen pour Valk Welding de suivre les développements autour de la définition basée sur le modèle (MBD), un moyen d'utiliser efficacement les modèles 3D avec les données de produit dans les logiciels de CAO 3D. Notre objectif est de pouvoir extraire des informations et des paramètres de soudage directement à partir d'un fichier MBD et d'accélérer ainsi la programmation automatique des robots.

ARP en bref

ARP est un logiciel de programmation hors ligne qui réduit le temps de programmation. Les programmes sont générés et simulés automatiquement. Les programmes sont ensuite importés dans DTPS et peuvent être envoyés directement au robot pour la production.

ARP

Automatic Robot Programming
Programmation robot automatique



La programmation automatique des robots (ARP) est un ensemble de solutions qui simplifient le processus de programmation hors ligne et l'accélèrent jusqu'à dix fois. Ainsi, non seulement nous augmentons considérablement l'efficacité de ce processus, mais nous rendons également attrayante l'automatisation de la soudure pour la production de pièces uniques. En effet, le logiciel ARP génère et simule automatiquement des programmes de soudage à partir de fichiers CAO 3D ou d'autres sources d'information, ce qui signifie également que vous n'avez pas besoin de connaissances approfondies en matière de programmation.

Comment le logiciel fonctionne-t-il ?

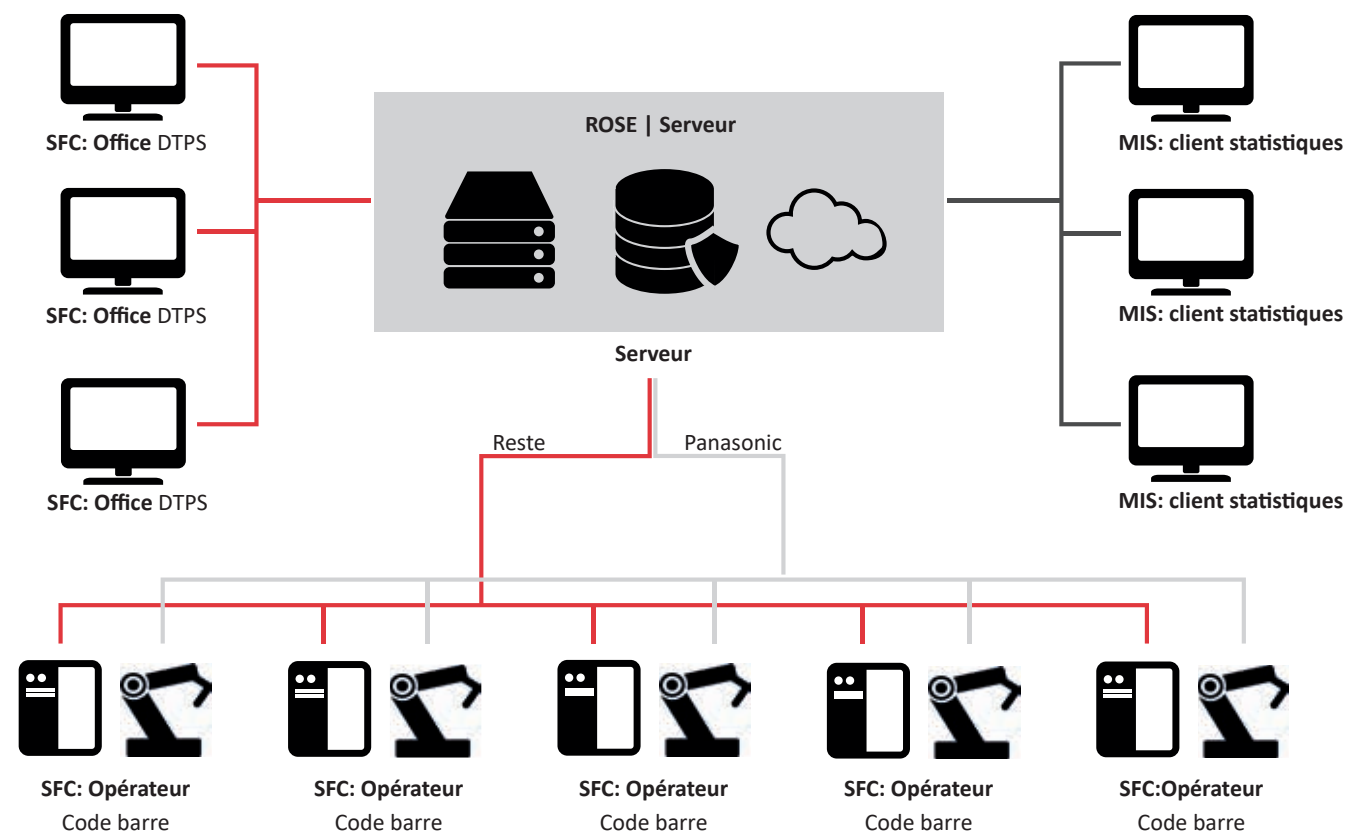
Pour générer des programmes de soudage, le logiciel ARP a besoin de spécifications de soudage et d'informations sur le produit à souder. Vous pouvez donc, par exemple, importer vers ARP un fichier CAO 3D contenant des informations sur les soudures puis confirmer les emplacements où le soudage doit avoir lieu. Ensuite, pour chaque emplacement de soudure, le logiciel vérifie si la torche et la pièce à souder vont entrer en collision et corrige ces cas automatiquement. Après cela, le programme du robot peut être généré, le logiciel déterminant automatiquement les positions de début et de fin de chaque soudure, ainsi que les points de palpation propres à chaque soudure. Le programme est importé dans DTPS et peut maintenant être envoyé directement au robot pour la production.

SFC

Shop Floor Control Contrôle de l'atelier

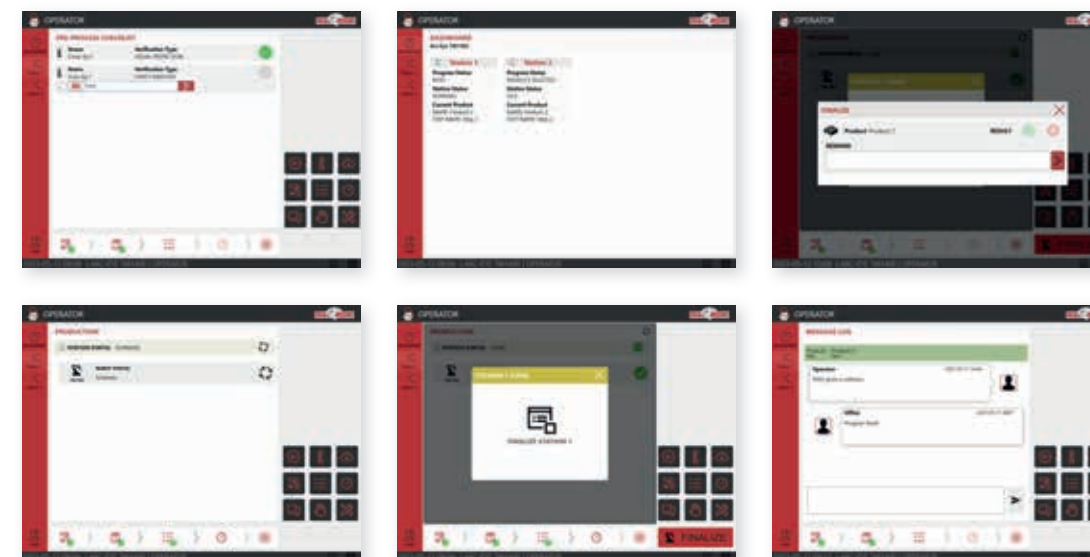
Shop Floor Control, ou SFC, est une application qui permet d'automatiser, de structurer et de gérer l'environnement des bureaux et de l'atelier pour le processus de soudage robotisé. SFC automatise depuis la planification jusqu'aux instructions de l'opérateur. La plateforme utilise la capacité des robots Panasonic à récupérer et à envoyer des données en direct. SFC est certainement un complément précieux pour les entreprises disposant de plusieurs postes de travail ou d'installations de robots de soudage.

SFC assure une communication claire et transparente au sein de l'entreprise. La production peut être alimentée par des codes-barres ou des produits planifiés à l'avance. L'opérateur utilise alors le code-barres ou le lot de production programmé pour fournir automatiquement à l'installation robotique le jeu de programmes correct le plus récent. Grâce à une fonction de chat, toute amélioration peut être transmise au programmeur. Ces chats sont automatiquement liés à la production en question. Cela signifie que le programmeur ne doit pas toujours être présent sur le site. Tout est transparent, limité dans le temps et enregistré dans le bon contexte.



Le SFC en bref

Shop Floor Control, ou SFC, est une application qui permet d'automatiser, de structurer et de gérer l'environnement des bureaux et de l'atelier pour le processus de soudage robotisé. De la planification aux instructions de l'opérateur.



La plate-forme se compose de trois éléments distincts : SFC : Server, SFC : Office et SFC : Operator.

- SFC : Server fonctionne sur votre serveur et est responsable de la communication entre les robots et les différents composants. Le serveur fournit un emplacement central sur le réseau pour les données de vos robots et la gestion des versions de vos programmes et installations de robots.
- SFC : Office peut être utilisé par tous vos ordinateurs DTPS sur le réseau pour préparer le travail, y compris les programmes pour les robots dans votre atelier et au-delà. La possibilité de regrouper des installations robotiques similaires vous permet de programmer de manière générique et de tester et planifier facilement vos programmes pour plusieurs robots en même temps. Le logiciel SFC : Office convertit et vérifie vos programmes à l'aide des macros DTPS et offre une grande flexibilité.
- SFC : Operator fonctionne sur un ordinateur propre à chaque installation robotisée et constitue le panneau de commande de votre processus de production. L'opérateur peut sélectionner le produit à l'aide du code (à barres) et envoyer les bons programmes au robot.

La production peut également être divisée en plusieurs phases, avec des actions de vérification ajoutées à chaque étape. Par exemple, au début de l'étape de production, l'opérateur doit d'abord scanner un code-barres sur le gabarit ou effectuer un contrôle visuel et remplir la liste de contrôle. Pour aider davantage l'opérateur dans la production, des documents ou des pages web peuvent être liés à l'étape de production. Cela permet, par exemple, de proposer des plans ou des instructions de travail.

Un système de messagerie intégré permet de réduire la distance entre l'atelier et le bureau. Les messages arrivent dans l'application SFC et sont automatiquement liés au produit et à la phase. C'est un moyen efficace de communiquer des commentaires.

En résumé, SFC offre ces trois piliers :

Un contrôle de la production organisé :

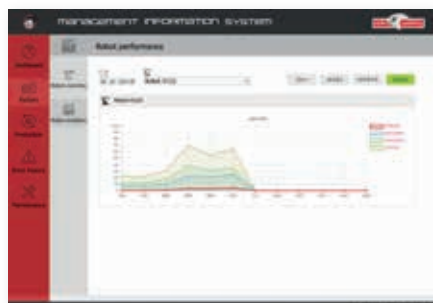
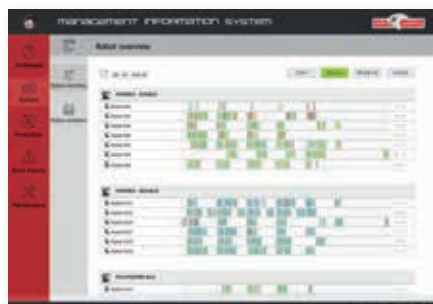
- Regroupement simple d'installations robotiques similaires.
- Programmation générique au niveau du groupe.
- Conversion et vérification automatiques des programmes entre les membres du groupe.
- Contrôle des versions pour les définitions d'installation et la programmation des robots.

Un flux de travail structuré :

- Code-barres pour la sélection et la vérification des produits.
- Phases de production.
- Listes de contrôle et vérification du retour d'information.
- Journal de communication directe entre l'opérateur et l'environnement du programmeur.

Automatisation du processus :

- L'environnement des bureaux prépare les programmes, les enregistre et les associe à un code-barres.
- L'environnement de l'atelier scanne le code-barres, effectue les contrôles et lance le processus.
- SFC assure la communication directe avec le robot, suit l'ensemble du processus et veille à ce que les bons programmes soient automatiquement introduits dans le robot.



MIS

Management Information System *Système d'information de gestion*

Management Information System (MIS) est un logiciel développé par Valk Welding qui permet aux entreprises d'avoir une vision complète et en temps réel de ce qui se passe avec les installations robotisées en production. À partir d'un PC, d'un téléphone ou d'une tablette, en production ou en déplacement.

Les entreprises qui utilisent plusieurs robots de soudage veulent avoir de plus en plus de visibilité et de contrôle au niveau de la gestion sur : les performances, le déroulement du processus, la maintenance et les données de soudage. Ces données sont nécessaires pour ajuster le processus en temps voulu et accroître l'efficacité, ainsi que pour enregistrer la qualité de la soudure pour chaque produit. La deuxième génération du système d'information de gestion (MIS) que Valk Welding a développé à cette fin apporte la solution.

La principale raison qui a poussé Valk Welding à poursuivre le développement du système d'information de gestion (MIS) réside dans la forte augmentation du nombre de clients utilisant plusieurs robots de soudage. Parallèlement, le besoin d'un meilleur contrôle de la production s'est également accru.

- Quand et pendant combien de temps un robot est-il à l'arrêt ?
- Quelle est la raison de ce temps d'arrêt ?
- Quelle est la durée du cycle de travail du robot ?
- Les temps de cycle correspondent-ils à l'étude de temps ?
- Puis-je collecter et enregistrer des données sur le soudage ?

Il s'agit là de données que la direction de la production souhaite pouvoir gérer. La possibilité de collecter et d'enregistrer toutes les données de soudage offre également une solution en termes de responsabilité du fait des produits.

MIS fonctionne sur ROSE (Robot Object SErver), sur lequel fonctionne également la solution Valk Welding Shop Floor Control (SFC).



Regardez notre vidéo

Données en temps réel du serveur

Les données provenant des commandes du robot sont transmises en temps réel au serveur central, ce qui permet la surveillance, l'analyse des données, la traçabilité et l'enregistrement des données. MIS visualise ces informations sous forme de graphiques et de tableaux. Valk Welding a développé plusieurs widgets qui permettent aux entreprises de composer leur propre tableau de bord, spécifiquement adapté aux besoins de l'entreprise.

Suivi

Les entreprises reçoivent un tableau de bord avec un aperçu complet des totaux annuels de tous les systèmes. Ces totaux annuels comprennent le nombre d'heures, le temps d'allumage, les heures de soudage, le nombre de programmes traités, la consommation de fil de soudage, etc.

Analyse des robots

- Un aperçu complet et actualisé des indicateurs clés de performance (KPI) pour chaque système de robot de soudage.
- Un aperçu détaillé par période.
- Un aperçu quotidien des données du journal, comprenant les erreurs qui ont pu se produire.
- Options d'analyse détaillée.

Traçabilité des produits

Toutes les données peuvent être récupérées au niveau du produit et sur une période spécifique. Sur la base de ces données, le produit peut être contrôlé avant de passer à l'étape suivante du processus de production. Un journal de données est enregistré pour chaque produit. Le journal de données comprend une série de données de soudage dans l'ordre chronologique.

Gestion des services

Le MIS permet de connaître l'état de l'installation afin que les entreprises puissent effectuer une maintenance préventive et opportune. Par exemple, considérez les efforts exercés sur chaque axe d'un robot. De cette façon, il devient clair quel axe nécessite une maintenance préventive.

Le soutien de Valk Welding

MIS a été entièrement développé en interne par Valk Welding et est donc directement pris en charge par Valk Welding.

ROSE

Robot Object Server

ROSE est le nom du service sur lequel SFC (Shop Floor Control) et MIS (Management Information System) peuvent être activés. MIS et SFC peuvent être utilisés séparément ou simultanément. Cela dépend des préférences du client.

Pour plus d'informations sur SFC, voir les pages suivantes.

MIS en bref

MIS est un programme qui permet à une entreprise d'avoir un aperçu complet et en temps réel de ce qui se passe avec les installations robotisées en cours de production. Il peut être consulté à partir d'un PC, d'un téléphone portable ou d'une tablette, sur le site ou en déplacement.

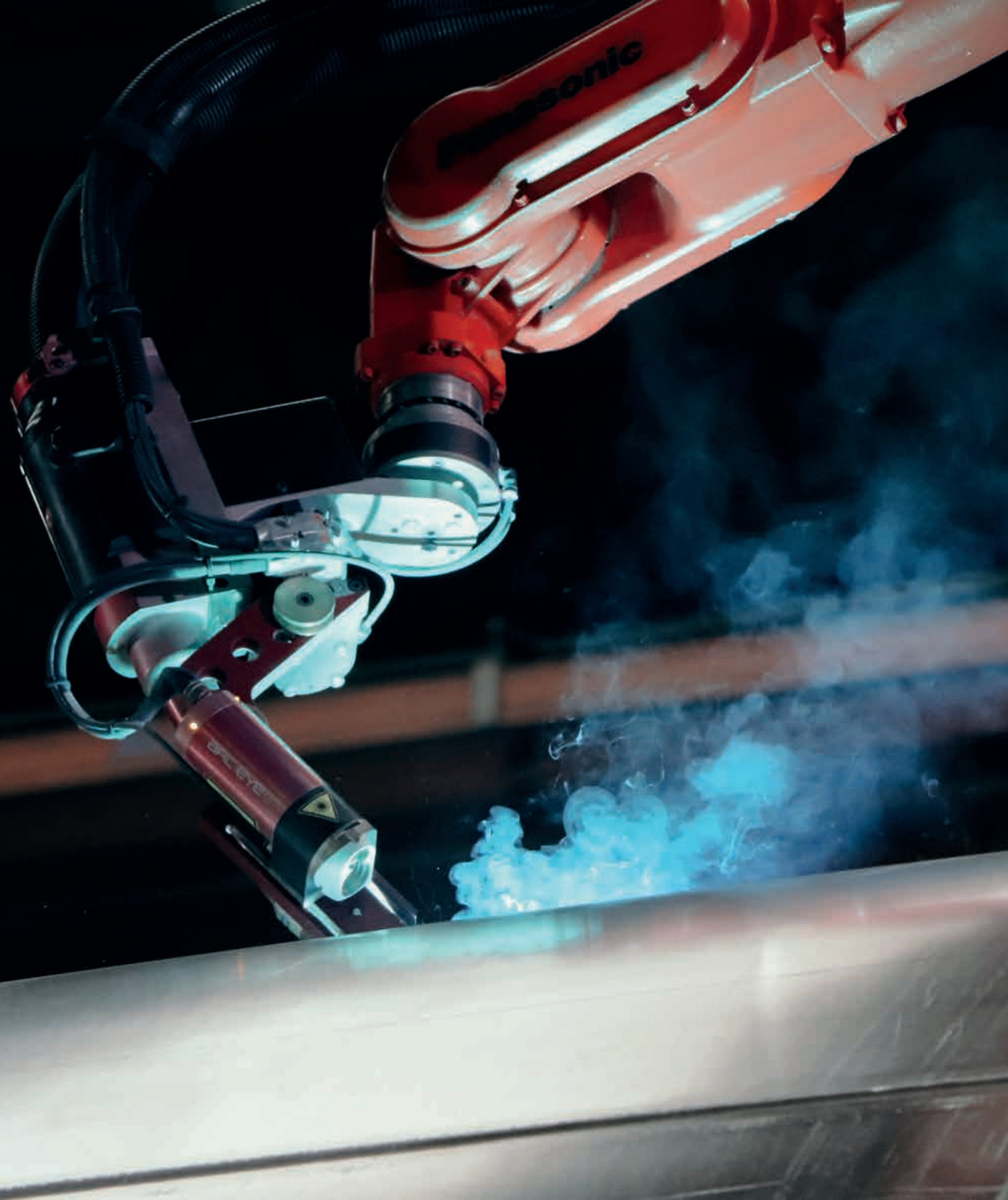
Valk Welding Partner Zone:

une plateforme complète pour vos logiciels

Pour mieux répondre aux besoins des clients qui utilisent les logiciels de Valk Welding, aujourd'hui et à l'avenir, Valk Welding présente la Partner Zone. Cette plate-forme de communication en ligne permet d'accéder à toutes les informations concernant nos solutions logicielles, notamment DTPS, QPT, la caméra de suivi de joint laser ARC-EYE avec Adaptive Welding, MIS et SFC.

Mises à jour et bibliothèques

La Partner Zone a été créée pour offrir à nos clients un service encore plus performant. Un accès ciblé permet à chaque client d'accéder rapidement à la bonne information. Par exemple, les utilisateurs de MIS trouveront les derniers widgets, les utilisateurs de DTPS disposant d'un contrat d'assistance téléchargeront des outils leur permettant de programmer plus efficacement, et les clients disposant d'un système de vision laser trouveront les dernières informations sur l'ARC-EYE. La Partner Zone est un endroit unique où les clients peuvent trouver tous les logiciels et documents importants.



The strong connection



Valk Welding NL
Staalindustrieweg 15
2952 AT Alblasterdam
Tel. +31 78 69 170 11

Valk Welding BE
Tel. +32 3 685 14 77

Valk Welding FR
Tél. +33 3 44 09 08 52

Valk Welding DK
Tel. +45 64 42 12 01

Valk Welding CZ
Tel. +420 556 73 0954

Valk Welding DE
Tel. +49 152 29 109 708

Valk Welding PL
Tel. +48 696 100 686

Valk Welding SE
Tel. +46 510 48 88 80

Valk Welding IE
Tel. +44 28 3886 8139

Valk Welding FI
Tel. +358 3 4109 0466

info@valkwelding.com
www.valkwelding.com