

Injection métallique sous vide

Edouard Huguelet

«De la valeur ajoutée pour le moulage sous pression à haute vitesse et du savoir faire», tel est le credo de la société VDS SA, fondée en 1987 et établie depuis 1999 en zone industrielle à Chailly sur Montreux. VDS signifie en fait «Vacuum Diecasting Service».

Essentiellement dans l'automobile, il est fait usage de composants en métaux et alliages légers réalisés par le procédé d'injection métallique. Un problème: les microporosités qui se développent lors du processus d'injection rendent peu fiable le soudage des composants obtenus de cette façon. D'où l'idée d'appliquer au procédé le vide industriel. Seul problème: le risque de dissémination de particules métalliques dans le circuit de vide.

Une question de valve

La solution à cette véritable «quadrature du cercle» se présente sous la forme d'une valve jouant sur la viscosité du métal en fusion. Le vide passe, mais le métal en fusion est bloqué. Le cœur de la valve est constitué à cet effet d'une plaque comportant un circuit fluïdique spécifique.

Les équipements ProVac réalisés par VDS comportent notamment un réservoir à vide, une pompe à vide, les filtres,

la valve à vide, l'armoire de commande et l'interface HMI. Les installations sont réalisées en quatre tailles différentes, la plus grande étant dotée d'un réservoir à vide de 1000 l avec pompe à vide de débit 100 m³/h, correspondant à une utilisation pour des presses à injecter avec forces de fermeture entre 600 kN et 40'000 kN. Outre la sécurité du processus, le temps de réaction de la valve n'est que de 17 ms. Les solutions de VDS ont été présentées à la GIFA (Düsseldorf – 16 au 20 juin) sur le stand Frech.

Quasiment tout pour l'exportation

La majeure partie de ces systèmes est destinée à équiper des installations d'injection métallique chez des sous-traitants de l'industrie automobile, avec une clientèle finale essentiellement basée en Allemagne, dans les pays de l'Est et aux

États-Unis. Il convient aussi de citer d'autres applications, dans des domaines tels que la téléphonie, la robinetterie, le matériel informatique, l'électro-ménager...

«En Suisse nous n'avons actuellement que quelques clients; en fait le taux d'exportation est de plus de 90 %», précise Gabriel de Cristofaro, directeur technique de la société, qui ajoute: «Tous les composants sont entièrement fabriqués en sous-traitance dans des entreprises de la région; à Chailly nous réalisons le montage et les tests des équipements. L'information de l'utilisateur joue également un grand rôle dans le cadre de nos prestations».

ALPS Automation

ALPS Automation SA, PME d'une cinquantaine de personnes, propose les prestations suivantes, depuis 25 ans:

- Ingénierie électrique, études d'équipements électriques et automatisation (matériel et logiciel)
- Conception et dimensionnement des armoires électriques, développement schématique électrique de détail
- Fabrication de tableaux électriques, armoires industrielles (contrôle et puissance), tableaux électriques de distribution
- Dépannage, maintenance, service de piquet

Dans le domaine de l'automatisation industrielle, ALPS offre les services suivants:

- Études, audits, programmation d'automates, applications HMI Scada, tests de validation (divers protocoles), régulation
- Gestion de l'énergie, reporting, télé-maintenance
- Informatique industrielle
- Préparation et configuration (serveurs, switches, routeurs & PC)
- Configuration et déploiement des logiciels
- Conception et mise en œuvre des réseaux industriels



Système ProVac PLC pour presse d'injection métallique, comportant réservoir à vide, pompe à vide, valve et unité de contrôle-commande.



Unités de contrôle du vide ProVac PLC prêtes à l'expédition, dans l'atelier de montage de VDS à Montreux-Chailly.



Plaque de valve à vide ProVac Typhoon.

Appareillage de commande et interface d'utilisateur

La version originale était équipée d'une armoire d'appareillage comportant du matériel d'automatisation Siemens. Dans le cadre de l'expansion aux États-Unis,

VDS a mandaté ALPS Automation pour réaliser la conversion complète en Allen-Bradley. L'installation de l'armoire (comportant l'automate programmable, l'équipement électrique, les E/S et les borniers), de même que l'interfaçage et l'application logicielle spécifique, ont été entièrement réalisés par ALPS Automation SA.

L'interface homme-machine (HMI) est particulièrement conviviale et basée sur le dialogue avec l'opérateur en langage naturel. Elle comporte, outre le pilotage de l'installation, des fonctions d'analyse du vide, l'enregistrement des données et des représentations graphiques du processus, directement sur l'écran. Les données peuvent être exportées sur un PC extérieur aux fins d'analyse. Le choix de solutions Allen-Bradley a essentiellement été dicté par les exigences des utilisateurs

VDS SA

Fondation en 1987, par René Bigger, actuel directeur général.

Fait partie depuis décembre 2013 du groupe allemand Oskar Frech GmbH + Co KG., fabricant de presses à injection métallique, qui possède également Müller Weingarten AG.

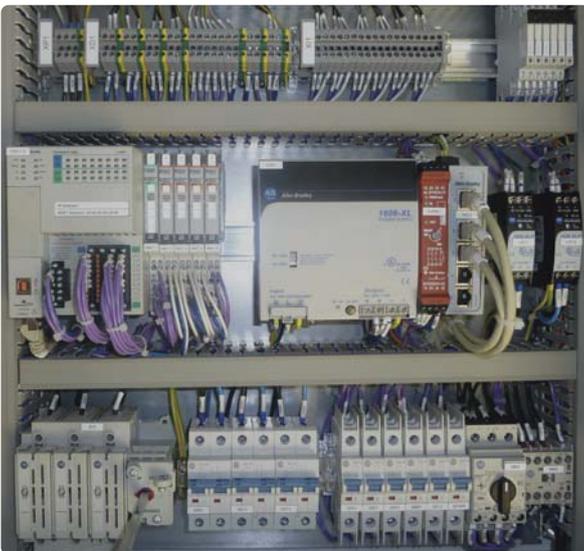
Effectif du personnel: huit collaborateurs. Activité: développement et réalisation d'équipements sous vide destinés entre autres à des installations d'injection métallique.

aux États-Unis, qui favorisent les composants américains.

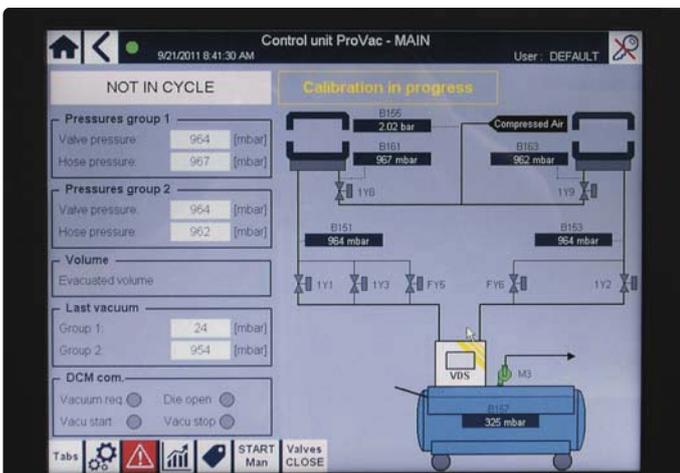
Entreprises citées:

ALPS Automation
Vouvry et Yverdon
Tél.: 024 482 06 50
www.alpsautomation.ch

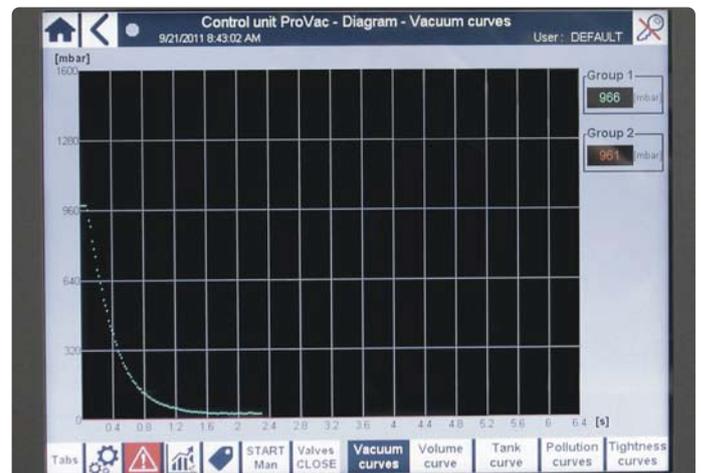
VDS SA
1816 Chailly-Montreux
Tél.: 021 964 26 61
www.vdssa.ch ●



Appareillage de contrôle-commande.



Unité de contrôle: interface de l'utilisateur.



Courbe d'établissement du vide.