

Suivi des trajectoires de soudure sur les vannes de gaz

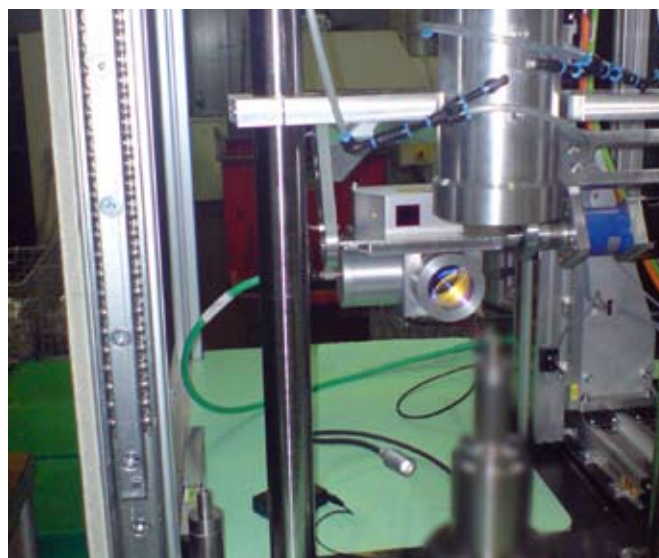
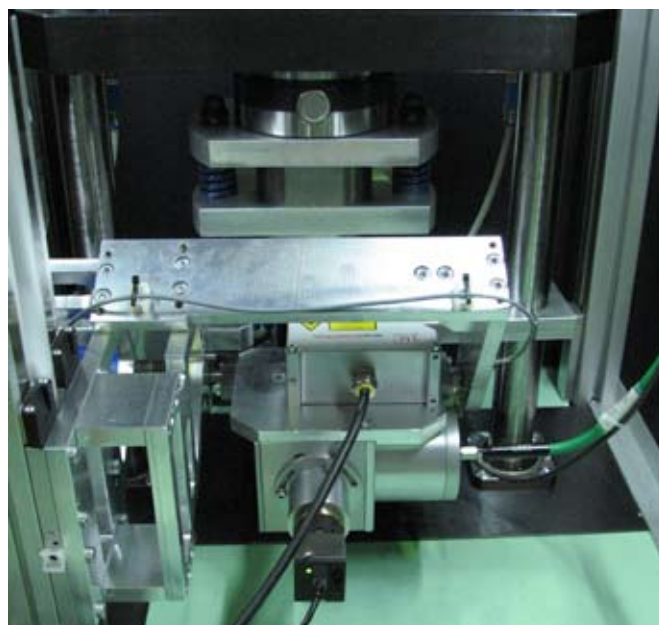
La qualité des procédés de soudure automatisés dépend en grande partie de la précision avec laquelle la tête de soudage est positionnée, mais également de la précision avec laquelle les rives à souder et éventuellement le fil de soudure sont positionnés sous la tête de soudage. Des écarts infimes peuvent avoir d'énormes influences sur le résultat de soudage. Qu'il s'agisse d'un contrôle qualité coûteux, d'une retouche manuelle ou encore d'une mise au rebut du composant ; tout ceci peut entraîner des coûts supplémentaires élevés pour une entreprise. Par conséquent, il convient, pour les processus de soudage automatisés, de limiter autant que possible les causes d'erreurs éventuelles afin de maintenir la qualité du processus à un niveau aussi élevé que possible et de maintenir par la même occasion les coûts inhérents à un faible niveau.

La plupart du temps, les zones à souder sont des abutages entre deux pièces à usiner ou composants pouvant être positionnés librement l'un par rapport à l'autre. Sans le recours à un système de mesure, seul un positionnement précis des deux composants l'un par rapport à l'autre et sous la tête de soudage permet de garantir un positionnement précis de la tête de soudage. Cependant, d'infimes différences de fabrication au niveau des composants suffisent parfois à altérer la qualité du processus de soudage.

Le capteur de profil 2D/3D de la série scanCONTROL 2810 offre une solution simple et sûre à ce problème permettant un ajustement très précis des deux rives à souder, même pour les surfaces les plus compliquées. Dans la présente application, la position de scanCONTROL par rapport à la vanne est dans un premier temps mesurée huit fois. Grâce aux données obtenues, la tête de soudage laser est positionnée au-dessus des zones à souder. Dans un second temps, la tête de soudage est guidée le long de la trajectoire de soudure de manière à ce que les erreurs dues à un manque de précision au niveau des composants puissent être en grande partie éliminées.

La société Elster GmbH faisait appel au scanCONTROL 2810 pour procéder au positionnement d'une tête de soudage laser sur les vannes au degré de brillance élevé.

Le scanCONTROL était à cet effet positionné directement au-dessus de l'optique de la tête de soudage laser. Le composant est dans un premier guidé devant le capteur pour chacune des deux charnières. Le vecteur de position émis par le scanCONTROL via l'interface de série est directement utilisé pour le positionnement de la tête de soudage laser par rapport à la voie de soudure. Le système entier atteint une précision de 0,15 mm, la ré-



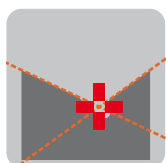
pétabilité de la position de la soudure-même peut être garantie avec une précision de 0,03 mm. Ainsi, la stabilité du processus de soudage est assurée sur le long terme et les restes importants de marchandise à retravailler et les mises au rebut peuvent être évitées.

Le système de mesure doit répondre aux exigences suivantes

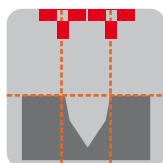
- Précision du système entier 0,15 mm
- Répétabilité de la position de la soudure 0,03 mm

Conditions environnementales

- Environnement industriel propre et exempt de poussières



Point d'intersection



Position d'alignement

Structure du système

- scanCONTROL 2810-25, monté sur support mobile, pour adaptation de la distance et de l'angle d'inclinaison latéral
- Transmission de la position de la vanne via interface de série
- Commutation des jeux de paramètres via interface de série

Avantages décisifs pour la clientèle :

- Détermination hautement précise de la position du point de soudure
- Mesure fiable, même sur les surfaces réfléchissantes