

UNE NOUVELLE DECOUPEUSE PLASMA OUVRE DES POSSIBILITES POUR PERUWELD



DECOUPE OBLIQUE ET TRAÇAGE

L'entreprise de construction Peruweld avait besoin d'une nouvelle découpeuse plasma. Celle-ci devait pouvoir chanfreiner, également sur les fonds bombés. Afin de faciliter le montage, la possibilité de traçage figurait également en tête de la liste des souhaits.

Par Kevin Vercauteren

"RIEN N'EST STANDARD"

L'entreprise Peruweld est active dans la construction de réservoirs et d'appareils. Elle fournit des produits volumineux, de préférence de forme cylindrique, à diverses branches de l'industrie. Avec le canal tout proche, elle dispose de possibilités de transport uniques, même si celles-ci sont limitées. A cause du faible dragage effectué par les autorités, le passage est limité à 7 m, ce qui a

un impact sur le diamètre maximal auquel l'entreprise peut faire face.

A la base: les pièces

L'entreprise choisit des missions qui correspondent aux possibilités de son atelier et des facilités de transport présentes. C'est donc la nature des pièces qui prime, sans qu'il soit question de spécialisation.

Nous avons déjà évoqué les limites du canal. Les ponts roulants, quant à eux, peuvent manipuler des pièces jusqu'à 80 tonnes.

A l'intérieur de ce cadre, il n'y a pas d'autres limitations, ni au niveau du matériau, ni au niveau de la forme. Seulement, les formes rondes sont plus faciles à manipuler. Pieter-Jan De Baets, qui se charge de la production et qui est un des quatre actionnaires, donne l'exemple du soudage. "Les pièces carrées sont soudées manuellement alors que les pièces cylindriques peuvent être déposées sur une machine à laminier, ce qui ouvre la porte à un processus mécanique."

Processus de production

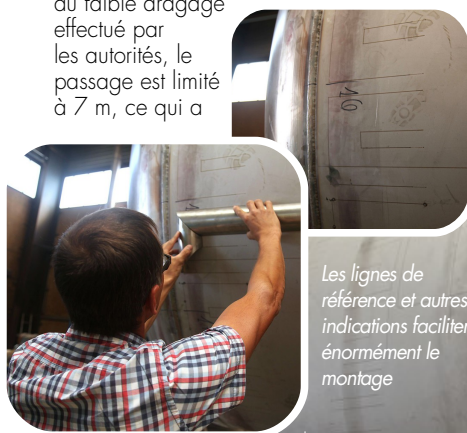
Chaque processus de production est lancé par un ordre entrant.

Chez Peruweld, cet ordre se présente sous la forme d'une feuille de données avec une description technique détaillée des volumes, des dimensions, des qualités de matériau, des conditions de travail et autres informations pertinentes. Sur la base de ça, Peruweld réalise un premier projet, dessins et calculs compris. Dès que le client a donné son accord, la production peut commencer. La découpe et le formage de la tôle dans diverses qualités et épaisseurs constituent la première étape. Ensuite, c'est au tour des assembleurs et de

l'équipe de montage, après quoi le produit est soudé. Les tests hydrauliques ensuite servent de contrôle final et avant que le processus ne touche à sa fin, il y a le traitement de surface. En effet, le sablage, la peinture et le mordançage sont effectués en interne, ce qui constitue un atout supplémentaire.

Missions uniques

La description du processus montre bien qu'il n'est pas question ici de production en série. Généralement, il s'agit de missions uniques de quelques pièces maximum. Cette façon de travailler ne laisse guère de place à l'automatisation. "Mais quand c'est possible, nous le faisons", déclare Pieter-Jan De Baets. "Lorsque nous avons reçu une commande pour cinquante pièces, nous en avons profité pour investir dans une machine de soudage composée de manière spécifique pour un soudage double face simultané de demi-bobines sur plaques de cylindre. Les joints du corps sont essentiellement soudés de manière mécanique, selon le procédé du soudage sous flux de poudre qui permet des ampérages élevés et donc une fusion élevée. Je considère aussi le traçage comme une forme d'automatisation."



Les lignes de référence et autres indications facilitent énormément le montage

Exportation importante

La conception et la production de réservoirs impliquent énormément de choses. Les normes peuvent varier d'un pays à l'autre mais toutes contiennent une description détaillée des processus et des contrôles, qui sont souvent très poussés. Comme tout le monde ne peut pas répondre à ces exigences strictes, une sélection naturelle s'opère et réduit la concurrence nationale. "Pour la concurrence étrangère, avec des pays comme la Chine et l'Inde, ce sont les frais de transport qui jouent en notre faveur. De plus, beaucoup de clients préfèrent effectuer des contrôles intermédiaires ici, pour des raisons pratiques, mais aussi pour la fiabilité. C'est pour ça que le type de mission que nous décrochons, est moins attrayant pour la Chine, qui voit généralement beaucoup plus grand", déclare Philippe Louvet. "La moitié de nos produits est destinée à l'exportation. Nous nous chargeons nous-mêmes du transport, sauf pour les très longues distances. Dans ces cas-là, le port d'Anvers fait généralement office de point de rendez-vous, où le client prend ensuite les choses en mains."

OPTIONS DE DECOUPE

Pour survivre à la concurrence, il faut avoir un parc de machines polyvalent et de qualité. Pieter-Jan De Baets insiste constamment sur ce point. C'est dans cette optique que s'inscrit le remplacement de l'ancienne découpeuse plasma. "La nouvelle machine devait offrir plus d'options de découpe que l'ancienne", dit le responsable de production. "Nous voulions avant tout une découpe oblique et un traçage sur plaques planes et fonds bombés. En pensant aux différentes épaisseurs, qualités de matériau et dimensions, nous avons choisi la CombiCut 16501.35 de Microstep. Sur le plan technique, elle répondait à toutes nos exigences et l'avis

expert des gens

de Wouters Cutting & Welding nous inspirait confiance.

Equipement

Nic Wouters explique la configuration de la machine. "La CombiCut de Peruweld est équipée d'une source 400 A High Focus de Kjellberg permettant de découper des plaques d'acier de 40 mm d'épaisseur. La surface de coupe utile est de 16,5 m x 3,5 m, les 4,8 m de devant pouvant être démontés pour découper des chaudières. Outre les axes standard X, Y et Z, la machine possède des axes A et B pour le chanfreinage." La nouvelle version de la tête abrite énormément de technologie. Le rotateur plasma peut tourner à l'infini avec une plage de -50° à +50° en continu. "L'avantage est que la tête ne doit pas chaque fois revenir à la position 0 pour effectuer la courbe suivante", déclare Nic Wouters. "Afin de réduire l'usure de l'ensemble de la torche, l'ensemble monte tout droit à travers le centre de la tête rotative", poursuit-il. "L'ensemble de la tête de découpe est entraîné par des servomoteurs numériques avec contrôle IRC, si bien qu'il est automatiquement positionné de manière synchrone."

Découpe selon un angle

La possibilité de chanfreinage était primordiale pour Peruweld. L'opération peut être réalisée de deux manières. Pour découper des grandes pièces dans des plaques planes avec un angle fixe, on utilise la fonction 'voltage teaching'. Avec une tige de mesure à commande pneumatique, on mesure la hauteur de la plaque sur un trajet de démarrage. La tension d'arc mesurée est ensuite reproduite pour le reste du trajet. Pour un chanfrein variable ou pour la découpe de fonds bombés, il faut utiliser la méthode de détection de surface, avec laquelle une tige de mesure à commande pneumatique mesure la hauteur de la plaque en trois points.

Ensuite, la machine passe en mode robot, ce qui signifie qu'un programme CNC préprogrammé est exécuté.

"DEMANDEZ AUX MONTEURS A QUEL POINT DES LIGNES AUXILIAIRES TRACÉES LEUR FACILITENT LA TÂCHE"

Traçage

Il est aussi important que la machine possède un jet d'encre 16 points pour les épaisseurs de ligne de 80 microns. Outre le plasma, on utilise beaucoup cette deuxième possibilité de traçage.

"Nous utilisons le jet d'encre pour doter les plaques et les fonds de toutes les informations nécessaires pour le suivi de pièce et de qualité (numéros de commande, de pièce et de lot), mais aussi pour le montage (raccords, lignes d'axe, ...). Demandez aux monteurs à quel point les lignes auxiliaires préalablement tracées leur facilitent la tâche."



PRESENTATION DE PERUWELD

CREATION	1994
DIRECTEUR	Philippe Louvet
SITUATION	Péruweld
ACTIVITES	Construct. de réservoirs et d'appareils
MARCHES	• Belgique • Pays-Bas • France • Allemagne
CHIFFRE D'AFFAIRES 2013	€ 8 millions
SURFACE D'EXPLOITATION	7.000 m ²
INVESTISSEMENTS	€ 400.000
PERSONNEL	53

EVALUATION

Pieter-Jan De Baets: "Le chanfreinage automatique fait gagner énormément de temps, mais la qualité de coupe générale a aussi augmenté, en particulier pour les découpes obliques. Le temps perdu dans les traitements secondaires comme le polissage est aussi fortement réduit. Depuis que nous avons la nouvelle machine, nous ne devons plus travailler à pause. Toutefois, la vitesse de la machine oblige à bien réfléchir au chargement et au déchargement ainsi qu'à la logistique. Sinon, on n'arrive pas à exploiter pleinement le potentiel de la machine. Pendant qu'elle est en train de travailler, il faut déjà préparer les plaques suivantes. Pour une manipulation aisée des plaques, qui doivent donc se situer à proximité de la machine, nous avons acheté un deuxième système de préhension sous vide." La réflexion évolue pendant la discussion. "Est-il possible de programmer plusieurs plaques d'affilée?", se demande Pieter-Jan De Baets. "Le logiciel permet de programmer jusqu'à quatre plaques d'affilée, moyennant l'utilisation de butées. Ou alors, il faut tout aligner au préalable. Il y a d'ailleurs une option pour le faire automatiquement via un capteur laser", ajoute Nic Wouters. □



Chanfreinage jusqu'à 50°



Découpe automatique de fonds bombés