

Production précise et rapide de tuyaux métalliques La technologie des fluides de Angst+Pfister roule à bord de la plupart des véhicules ferroviaires à traction Diesel ou électrique et les grands constructeurs dotent leurs locomotives de conduites métalliques ASSIWELL®. Angst+Pfister fabrique ces produits de première qualité et de haute précision à court terme dans sa propre usine près de Zurich pour le profit de tous les secteurs.

Les tuyaux métalliques sont soudés avec la plus grande précision à la main ou sur des postes mécanisés (photo) selon les spécificités de commande.



Les soudeurs certifiés exécutent un travail de haute précision, au millimètre, voire au dixième de millimètre près.

Un bref sourire illumine le visage, les yeux vifs pétillent: non, ce n'est pas un simple job. C'est un travail complexe qui exige des compétences professionnelles et apporte satisfaction jour après jour, car il contribue à la réussite technologique du client. Şahin Tuğlu est l'un des six soudeurs certifiés du site de production Angst+Pfister à Embrach et vient de passer l'examen de validation avec ses collègues; la certification doit être renouvelée tous les deux ans. Maintenant, c'est écrit noir sur blanc: ils sont agréés selon la norme DIN EN 15085-2 CL1 et leur qualification de soudeur de matériel ferroviaire est validée par la certification au plus haut niveau.

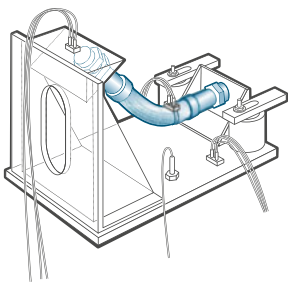
Conformité aux plus hautes normes Angst+Pfister est l'un des plus grands fabricants de tuyaux métalliques. Les tuyaux ASSIWELL® avec tresse inox, fabriqués par les soudeurs du Global Logistics Center, sont aussi conformes à d'autres normes selon les spécificités client: par exemple à la directive équipements sous pression (DESP/PED) 97/23/CE, catégories I et II, à la norme DIN 3384 sur les tuyaux à gaz en acier inoxydable, à la norme TPW/W 119-1 relative à la fabrication et au contrôle des raccords de tuyaux ondulés pour installations de distribution d'eau jusqu'à PN 10 et 95°C ainsi qu'à la norme TPW 119 relative à la fabrication et au contrôle des raccords flexibles pour installations de distribution d'eau.

Le travail de Şahin Tuğlu et de ses collègues n'est effectivement pas à la portée de tout le monde et exige une grande concentra-

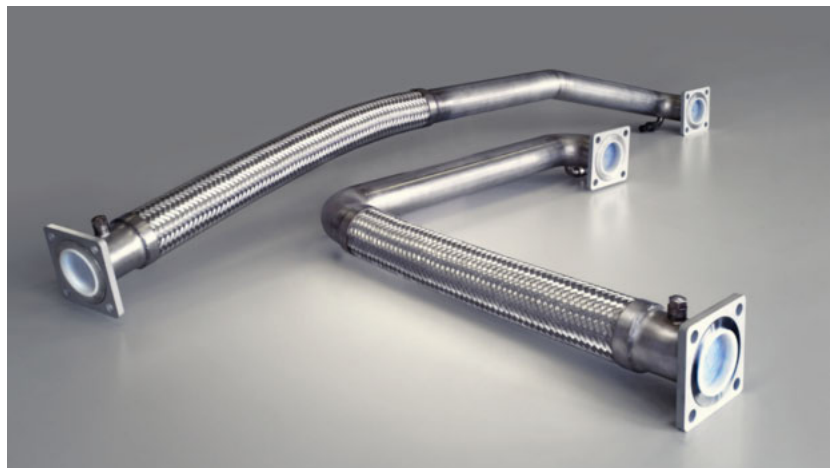
tion ainsi qu'une parfaite maîtrise du métier pour souder le tuyau ondulé avec la tresse à la douille de renfort, puis le raccord à ceux-ci avec une précision de l'ordre du millimètre, voire jusqu'au dixième de millimètre près.

Qualité constante Les prototypes et les montages avec raccords spéciaux, les petites et très petites séries, ainsi que les tuyaux métalliques de grand diamètre (jusqu'à DN 300 mm), sont soudés à la main par les soudeurs certifiés. Pour les plus grandes séries de 6 à 100 mm de diamètre, Angst+Pfister a équipé son site de production de postes de soudage mécanisés. Ces postes automatisés fournissent une qualité constante et permettent de produire des « copies exactes » à 100 pour-cent. Ils requièrent toutefois une très haute précision au niveau de la fabrication des tuyaux, des embouts et des raccords, car seules les pièces parfaitement ajustées peuvent être soudées sans générer de contraintes internes. De même, la préparation des postes et le montage des pièces demandent une grande exactitude et exigent une main d'œuvre qualifiée. C'est pourquoi le personnel de Angst+Pfister affecté aux postes de soudage mécanisés est spécialement formé et agréé.

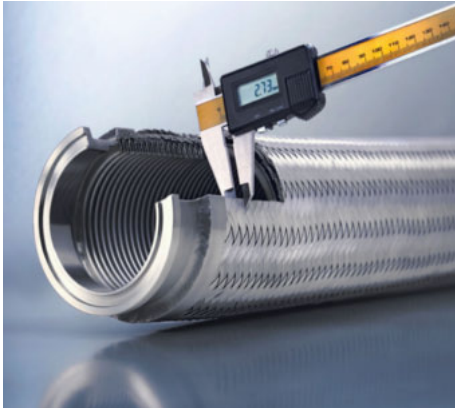
Soudures sans couleurs de revenu Les soudeurs de Angst+Pfister sont experts en la matière et réalisent les cordons de soudure sans ou avec très peu de couleurs de revenu, selon la demande. En effet, les couleurs de revenu modifient la structure et altèrent la résistance aux attaques chimiques. Pour empêcher ce phénomène, Angst+Pfister



Afin de garantir un soudage parfait, la précision requise est indiquée sur les schémas de montage et d'application.



Si souhaité, la zone de soudure peut être exempte de couleurs de revenu.



Les soudures effectuées au Global Logistics Center de Angst+Pfister passent tous les contrôles haut la main.



Les prototypes, les raccords spéciaux, les petites et très petites séries et les tuyaux jusqu'à 300 mm de diamètre sont soudés à la main. Les tuyaux de 6 à 10 mm de diamètre fabriqués en grande série sont confectionnés sur des postes mécanisés.

procède à un inertage à l'argon de l'intérieur des tuyaux ou effectue le soudage sous atmosphère d'argon pour éviter l'apparition des couleurs de revenu à l'intérieur et à l'extérieur des tuyaux.

Contrôles de A à Z Chez Angst+Pfister, chaque tuyau soudé est soumis à un contrôle d'étanchéité dans l'eau sous une pression de 5 bars. La détection des fuites à l'hélium et les essais de pression font également partie des contrôles standards. Par ailleurs, le personnel de préparation du travail peut retracer à tout moment l'origine des pièces qu'il a demandées et remonter la filière jusqu'au magasin automatique, voire jusqu'à l'aciérie et au numéro de coulée afin de fournir un certificat de réception conforme à la norme EN 10204.

Rapidité et souplesse Minutie et fiabilité, mais aussi rapidité et souplesse sont à l'ordre du jour. « Nous pouvons produire de grandes séries de 400 à 500 tuyaux en l'espace de quelques jours », explique Ines Busse, responsable du Global Logistics Center de

Angst+Pfister. Le volume de production est considérable : 150 000 tuyaux ondulés sont fabriqués chaque année.

Fournisseur unique pour l'ingénierie, la production et la logistique À la différence des autres fournisseurs, Angst+Pfister propose des prestations de conception et d'ingénierie des tuyaux. Ses ingénieurs d'application conseillent et accompagnent les clients dès la phase d'étude et se déplacent personnellement sur demande. Les clients ont ainsi la certitude d'avoir le produit répondant le mieux à leurs besoins et bénéficient en outre d'un avantage économique.

Angst+Pfister va même encore plus loin et adapte ses prestations aux spécificités logistiques. Conception des tuyaux, production de première qualité et livraison en fonction des attentes individuelles : Angst+Pfister propose une gamme complète de services.

Conception des tuyaux, production de première qualité et livraison en fonction des attentes individuelles : Angst+Pfister propose une gamme complète de services.



Tout en un

Les tuyaux métalliques ASSIWELL® sont un condensé de propriétés exceptionnelles : suivant le type, ils résistent aux très fortes pressions et aux températures élevées jusqu'à 500 °C et plus. Ils sont absolument résistants à la diffusion, au vide, supportent les petits rayons de courbure, présentent une haute résistance dynamique ainsi qu'une excellente inaltérabilité et sont soudés de main de maître. Selon les spécificités et l'application souhaitée, Angst+Pfister les dote d'une, deux ou trois tresses, ou encore de plusieurs couches isolantes ou d'une couche anti-usure extérieures ou entre le tuyau métallique ondulé et la tresse.

L'industrie ferroviaire a adopté ASSIWELL® depuis longtemps, mais les tuyaux métalliques signés Angst+Pfister transportent aussi les fluides liquides et gazeux dans d'innombrables centrales, turbines et générateurs, machines et installations, dans l'industrie alimentaire et dans les laboratoires. On les rencontre également souvent dans le solaire thermique, les parcs d'éoliennes et les équipements à vide poussé.