

Conduites flexibles pour produits purs

Heinz Birmele, Senior Engineer

Aussi bien dans l'industrie pharmaceutique, alimentaire, cosmétique que biotechnologique, les conduites flexibles doivent répondre à des critères draconiens très particuliers. Celles à base d'élastomère silicone sont donc très prisées dans ces secteurs. Il faut dire que, de par les matériaux utilisés et les processus de fabrication employés, elles sont parfaitement à la hauteur des exigences en termes d'hygiène, mais aussi de résistance chimique, thermique et mécanique. Bien entendu, Angst+Pfister fournit sur demande tous les certificats de conformité et attestations d'essais dont vous avez spécifiquement besoin.



Tant dans le secteur pharmaceutique, alimentaire, cosmétique que biotechnologique, nombreux sont les produits qui sont fabriqués et transformés pour être soit directement ou indirectement ingérés, soit en contact étroit avec les êtres vivants. Les législations nationales et internationales applicables sont très strictes, et les tuyaux et conduites utilisés doivent impérativement s'y conformer. Bien évidemment, ceux-ci ne doivent ni polluer, ni modifier d'aucune manière les fluides purs ou les produits particulièrement délicats qu'ils acheminent. Mais ce n'est pas tout : une bonne résistance aux indispensables processus réguliers de nettoyage et de stérilisation s'impose !

Matériaux pour applications délicates

Certes, l'acier inoxydable fortement allié, les alliages de nickel, les matières plastiques fluorées comme le PTFE ainsi que l'émail et le verre sont des matériaux très appréciés. Mais bien souvent, ils ne conviennent pas en tant que conduites, soit parce que celles-ci ne sont pas suffisamment flexibles, soit parce qu'elles sont ondulées et ne peuvent donc être ni complètement vidées, ni parfaitement nettoyées. Quant aux élastomères destinés aux hautes températures et présentant une bonne résistance chimique, ils posent souvent des problèmes de compatibilité avec les denrées alimentaires, ou alors ne sont pas à la hauteur des exigences médicales.

Il existe pourtant une solution : l'emploi de tuyaux fabriqués à partir de silicone de toute première qualité réticulé au platine. Ce matériau a été tout spécialement mis au point pour ce type d'applications et est de couleur soit blanche, soit naturelle. Parmi les avantages de ces tuyaux, citons les suivants :

- conformité FDA 21 CFR 177.2600 (réglementation de l'instance sanitaire Food and Drug Administration, US)
- conformité à la législation sur les denrées alimentaires édictée par l'office fédéral allemand BfR (Bundesamt für Risikobewertung)
- approbation USP Class VI (Pharmacopée américaine)
- conformité avec le chapitre 3.1.9. de la Pharmacopée européenne
- innocuité attestée par des essais en termes de cytotoxicité et d'hémolyse, ce qui est indispensable pour les applications médicales
- aptitude au nettoyage CIP (cleaning in place)
- stérilisabilité à la vapeur saturée, par exemple à +124 °C et sous pression de 3 bar pendant 40 minutes, ou bien aux rayonnements ionisants

Raccords

En ce qui concerne les raccords, deux critères sont décisifs lorsque le produit à acheminer est délicat :

- dans la mesure du possible, absence totale de zones de rétention. En d'autres termes, il ne doit y avoir ni endroits inaccessibles, ni coins ou arêtes difficiles à nettoyer
- compatibilité des matériaux, comme par exemple AISI 316 L, également connu sous le no. mat. 1.4435 ou 1.4436

Le choix peut tout aussi bien se porter sur un raccord serti que sur un raccord à visser réutilisable. Vu les pressions habituellement pratiquées, la différence n'est pas fondamentale. Ce qui importe en revanche, c'est le diamètre intérieur et l'épaisseur de paroi du tuyau – qui doivent être définis avec soin –, sans oublier la qualité de la confection.

Attestations

Angst+Pfister remet, sur demande, certificats, attestations de fabrication, d'essais, d'examen, etc. Il est même possible de faire identifier spécifiquement les conduites ou de demander des essais supplémentaires. Si vous souhaitez de telles prestations – qui font partie intégrante de l'assurance qualité –, faites-le nous savoir au plus tard au moment de la commande.

Angst+Pfister, un gage de qualité

Angst+Pfister, c'est l'assurance de produits adaptés et d'une qualité attestée. Demandez conseil à nos spécialistes ! Leur expérience et leur savoir-faire sont pour vous le gage d'une solution parfaitement adaptée à votre application spécifique. Que vous ayez besoin de flexibles au mètre ou de tuyaux confectionnés à livrer prêts au montage, ils se feront un plaisir de vous aider à trouver ce qu'il vous faut.



Tuyau en silicone équipé de raccords sertis en acier inoxydable sans zone de rétention

Données techniques

Diamètre nominal :	de 3 à 102 mm
Pression de service :	jusqu'à 15 bar (selon le diamètre nominal)
Pression d'éclatement :	4 fois la pression max. de service
Température de service :	de -60 °C à +180 °C
Résistance au vide :	90 %
Rayon de courbure :	env. 4 à 5 x le diamètre intérieur
Longueur :	jusqu'à 10 mètres en fonction du diamètre nominal et de l'exécution du tuyau