



In Situ experts hydrauliciens - Newsletter
N° 18, février 2011 -
Tous droits réservés IN SITU

Le Coin Techno

« Le flexible et ses mystères »

>> Le flexible est une conduite souple, le plus souvent en caoutchouc ou parfois en thermoplastique, couramment utilisé sur tous types de machines mobiles et d'installations fixes. Il a la capacité de véhiculer un fluide sous pression alors même que la flexion varie en fonction des mouvements réalisés !

Le flexible est constitué d'un insert (ou nipple, embout...) et d'une jupe à chaque extrémité du tuyau.

Ci-dessous tuyauterie détruite par les agressions extérieures.



L'insert : il s'agit de la pièce que l'on introduit dans le tuyau et qui permettra de réaliser la jonction vers le reste du circuit hydraulique. Souvent en acier il peut également être en Inox ou autres matériaux selon les exigences du fluide et de son environnement. Le type de jonction (à bride, à bague...) sera réalisé dans le respect de la pression de service (PS-WP) du circuit. Selon le tuyau, un dénudage intérieur et extérieur peut être imposé avant sertissage de la jupe par le constructeur. Les dénudages doivent être compatibles avec le tuyau et en parfaite adéquation avec les préconisations du "tableau de sertissage", afin de garantir l'étanchéité et d'éviter, au plus grave, de provoquer une éjection de l'embout !

La jupe : pièce qui subit le sertissage et permet l'accroche sur le tuyau et l'insert. Attention le sertissage est une opération très importante ! Le choix d'un tuyau compatible avec l'insert et la jupe est obligatoire.

Le tuyau : C'est la partie la plus sollicitée. Celui-ci est déterminé par - la nature du fluide à véhiculer - la vitesse du fluide - la pression de travail - le rayon de courbure - le poids - la température... Selon les degrés d'exigences de ces points on pourra choisir le modèle de tuyau approprié. Ce dernier est constitué d'un tube interne, de son renforcement acier (nappés, tressés) ou textile et d'un recouvrement protecteur. Un tuyau est désigné par son diamètre de passage interne (DN25, module16...) et sa norme de construction (R2, R7, R13...)

Quelques conseils...

- *Veiller à ne pas avoir un rayon de courbure du tuyau trop proche de la partie arrière de la jupe.*
- *Optimiser le passage pour éviter le contact avec d'autres éléments.*
- *Ne pas sous-dimensionner le flexible, sous peine de risquer des pertes de charge importantes pouvant provoquer le décollement du tube interne.*
- *Ne jamais réutiliser un tuyau ayant déjà servi, même avec de nouveaux inserts.*
- *Des dilatations-rétractations d'environ $\pm 2\%$ sont tolérées sur les flexibles, voire davantage selon les modèles !*



>> Important !

Une tuyauterie n'est pas éternelle (c'est un consommable !) et sa durée de vie est donc limitée dans le temps. Celle-ci dépend de nombreux facteurs liés essentiellement aux conditions d'utilisation et d'exposition du produit sur la machine ou l'installation. L'inspection technique des flexibles doit être constante, il y va de la sécurité des utilisateurs et de la fiabilité du travail...
UN REMPLACEMENT PREVENTIF VAUT TOUJOURS MIEUX QU'UNE INTERVENTION CURATIVE

notre expert :

