

Domaine : Construction mécanique – Transmissions

**Extrême résistance à la corrosion requise pour des environnements extrêmes –
Cardans sans corrosion pour la commande des vannes d'un système de
conduites de transport de pétrole**

Broadview (Chicago), USA, juillet 2006. Des environnements sévères impliquent l'emploi de matériaux résistant à la corrosion. Dans des conditions particulièrement sévères, dans les applications sous-marines par exemple, la résistance à la corrosion des machines et des composants doit être extrêmement élevée.

Le fabricant de cardans Belden Inc. fournit les arbres de transmission du servomoteur d'un actionneur sous-marin de vanne de pétrole. L'installation se trouve à 100 m de profondeur. Certaines de ces vannes sont ouvertes et fermées à partir de petits sous-marins. Afin que ces derniers puissent actionner les vannes à une distance de sécurité, des arbres de transmission à joint de cardan sont fixés sur les vannes. Ces arbres transmettent les déplacements et les forces de commande aux autres parties du système. Les arbres sont télescopiques. Leur longueur variable permet ainsi de compenser les petits déplacements et de repositionner l'équipement. L'ensemble de l'arbre peut être facilement démonté pour le transport et remonté pour la mise en place.

Etant donné que les conditions sous-marines sont extrêmement sévères, la résistance à la corrosion de tous les composants doit être exceptionnelle. Les joints de cardan de Belden sont fabriqués en acier inoxydable austénitique, de très haute qualité. Les noix de cardan sont réalisées en acier inoxydable 316L (1.4404), très résistant à la corrosion. Afin d'éviter le grippage et d'améliorer les propriétés de glissement, les surfaces de contact des noix de cardan sont pourvues d'un revêtement PTFE. Les goupilles et les blocs sont également fabriqués en acier inoxydable 316L, ils sont de plus protégés par des soufflets contenant de la graisse.

Afin d'obtenir une haute résistance et une meilleure résistance à l'usure, les noix des joints standard de Belden sont réalisées en acier inoxydable AISI 303 (1.4005), les goupilles et les blocs en acier AISI 416. Les joints de cardan simples standard peuvent être également réalisés dans d'autres aciers : 304, 316, 17-4 et 15-5, en fonction des applications. Ils existent dans des diamètres allant de 13 à 153 mm (1/2 à 6 pouces), avec un angle de fonctionnement de 35 °.

Pour répondre aux multiples applications, de l'équipement pour l'exploitation du pétrole sous-marin aux applications dans l'industrie alimentaire en passant par les installations d'alimentation en eau potable, Belden propose des joints de cardan et des arbres de transmission complets, dont les caractéristiques sont adaptées : type d'acier inoxydable, configuration du moyeu, lubrifiant et mesures de protection additionnelles telles que soufflets pour des applications très diverses, même dans des environnements très corrosifs.

L'entreprise:

L'histoire de Belden Inc., dont le siège est à Broadview, Chicago, débute en 1939, lorsque trois frères ouvrent un atelier de mécanique fine. L'atelier se spécialisa au cours du temps dans la fabrication de cardans de qualité, ce qui conduisit à la fondation de Belden Inc. en 1968. Belden fabrique à présent une large gamme de cardans, d'arbres de transmission et d'accouplements. L'industrie de l'emballage, la transformation du papier, les machines de transformation de l'acier ou du bois, les appareils médicaux, la technique du convoyage, les véhicules utilitaires font partie des multiples domaines d'application des cardans de Belden. En fonction des applications, Belden propose des cardans standards, des cardans hautes performances et des cardans avec roulements à aiguilles pour les hautes vitesses de rotation, et ce dans différents matériaux : acier, acier inoxydable et aluminium. Belden s'est en outre spécialisé dans la fabrication de produits spéciaux tels que joints de cardan doubles et accouplements adaptés d'arbres et de moyeux comme concepts de raccordement.

