

# API 685 : Une nouvelle norme pour les pompes totalement étanches destinées à l'industrie du Pétrole et la Pétrochimie

**Depuis de très nombreuses années l'industrie chimique utilise avec succès des pompes centrifuges totalement étanches. Les marchés exigeant des pompes conformes aux normes américaines API restent à l'écart de ce progrès. Retard causé, par l'absence d'une norme API correspondante. Pour la première fois, la nouvelle norme API 685, établit les règles de construction des pompes centrifuges totalement étanches destinées aux raffineries de pétrole et à la pétrochimie : API 685 – Sealless Centrifugal Pumps for Petroleum, Heavy Duty Chemical, and Gas Industry Services.**



Une pompe HERMETIC conforme à l'API 685.

Depuis longtemps les utilisateurs de pompes aux normes API attendaient la sortie d'une norme concernant les pompes étanches. C'est chose faite avec la publication de l'API 685.

Il s'agit d'un progrès notable au regard des atouts de cette technologie tels la protection de l'environnement (zéro fuite), des opérateurs ou encore de sa fiabilité.

La Société HERMETIC – Pumpen, leader en Europe de la construction de pompes centrifuges à rotor noyé présente depuis peu sa nouvelle gamme de pompes conformes à l'API 685.

HERMETIC – Pumpen peut ainsi continuer à promouvoir sa philosophie de la sécurité qu'elle applique depuis 50 ans : « sécurité et protection des personnes, de l'environnement et des biens ».

Les normes API sont fréquemment requises lorsque les conditions de pression, température ou de vitesse de rotation dépassent des seuils acceptables pour la sécurité. Elles le sont aussi lorsque l'utilisateur les impose dans son cahier des charges pour des questions d'assurance par exemple.

La nouvelle norme API 685 spécifie la construction générale et les équipements auxiliaires des pompes centrifuges monocellulaires étanche destinées à l'industrie pétrolière. Elle décrit de façon plus spécifique les exigences propres aux pompes à rotor noyé.

Elle fixe en particulier des exigences de construction pour l'étanchéité et l'entraînement, les pertes dans l'entraînement, le rendement et le point de fonctionnement. La nature des matériaux est définie suivant la norme ASTM.

Les essais de réception des pompes chez le fabricant sont également normalisés.

## LES POMPES HERMETIC D'APRÈS L'API 685

Le programme de pompes à rotor noyé de HERMETIC est donc complété par une nouvelle série dénommée CNP; Celle-ci est conforme en totalité à l'API 685 (1ère édition). Cette série se compose d'une hydraulique de pompe suivant l'API 610 (9<sup>e</sup> édition) combinée à un moteur à rotor noyé suivant l'API 685. La construction standard est de type à plan de joint, avec une vidange de corps, et raccords par brides (ces dernières sont, obligatoirement des brides suivant la norme ANSI 300 lbs – RF). Toute cette gamme est conçue suivant le système éprouvé de construction modulaire Hermetic.

La série CNP couvre complètement la plage de performance de pompes centrifuges monocellulaires soit un débit jusqu'à 800 m<sup>3</sup>/h et une hauteur manométrique jusqu'à 300 m. Pour des applications spéciales des pompes multiétagées, verticales et en version haute pression (pression nominale maxi jusqu'à 1 200 bar) sont évidemment livrables.

La puissance maximale disponible des moteurs à rotor noyé est de 280 kW.

Cette série est en totalité certifiée ATEX, ainsi que suivant le standard antidéflagrant américain UL. La pompe convient pour un usage intensif « heavy duty » et est construite pour une pression nominale PN 50. En conséquence la pompe et le moteur doivent pouvoir subir un essai à 75 bar.

Il faut noter que certains constructeurs proposent des pompes sous le label API bien qu'elles ne répondent pas à toutes les exigences de la norme et en particulier à celles correspondant à la tenue en pression. Il s'agit d'une information trompeuse et déloyale.

Les pompes CNP sont livrables dans des variantes courantes de matériaux suivant le paragraphe H de la norme. Des matériaux spéciaux sont disponibles sur demande.

Les directives concernant les essais, la réception, et les travaux de soudure sont réalisés d'après les critères de l'ASME

# PRODUITS ET APPLICATIONS

par du personnel compétent et qualifié. De plus la Société HERMETIC - Pumpen est certifiée ISO 9001 depuis 1994.

Ainsi elle peut répondre aux exigences les plus contraignantes :

- Fluides dangereux, explosifs, (hydrocarbures, acide fluorhydrique, acide, gaz liquéfiés, propane, butane, toluène, aniline, oxyde d'éthylène, sulfure d'hydrogène...).
- Fluides avec tension de vapeur élevée.
- Fluides à haute et basse température dans une plage de - 120 °C à + 500 °C.
- Fluides à très faible viscosité.
- Boucle haute pression avec matière en solution ou gaz super critique.
- Fluides chargés hautement radioactif.

La réponse aux exigences les plus difficiles s'accompagne d'une sécurité absolue dans l'utilisation. L'exploitant attend non seulement que les directives de sécurité soient effectivement respectées, mais encore que soient assurés des temps de bons fonctionnement les plus longs.

Grâce à sa conception éprouvée, cette nouvelle génération de pompes API garantit le meilleur MTBF ainsi que le plus faible coût de maintenance.

## L'API 685 DANS DES RAFFINERIES EUROPÉENNES

- En collaboration avec une société d'ingénierie, des pompes à rotor noyé CNP ont été installées dans une raffinerie d'Europe Centrale pour le transfert de Naphta lourd dans un procédé d'hydrogénation. Ces pompes avec échangeur de température fonctionnent à 300 °C. Pour le client final, l'argument déterminant en faveur de la solution Hermetic était l'absence de dispositif d'étanchéité au passage d'arbre et la suppression des problèmes liés aux fuites de fluides à haute température. Cette société est depuis de nombreuses années cliente d'Hermetic et utilise plus de 120 pompes à rotor noyé. Cette décision récente confirme le rôle prépondérant d'Hermetic dans la réduction drastique des coûts de maintenance et d'utilisation des pompes dans cette raffinerie.

- Afin de répondre aux exigences de la nouvelle directive européenne concernant la teneur en soufre du gasoil, une raffinerie française vient de s'équiper de plusieurs pompes Hermetic API 685. Pour le

transfert des produits utilisés dans le procédé Merox, (lessive de soude...) la solution rotor noyé a été préférée. Dans ce procédé du mercaptan avec teneur élevée en soufre est utilisé comme agent nettoyant. L'utilisation de lessive de soude avec un produit hautement odorant nécessitait des pompes totalement étanches. Cette caractéristique, ainsi qu'une conformité absolue à la norme API 685 (notamment la tenue à la pression de 50 bar) ont donné la préférence aux pompes Hermetic.

Hermetic a, jusqu'à ce jour, construit et livré plus de 100 000 pompes dans l'industrie de la Chimie et Pétrochimie.

Des références chez des utilisateurs renommés comme Atofina, ExxonMobil, Shell, Total... représentent la longue expérience et la capacité technique d'Hermetic. Avec cette nouvelle génération de pompes API 685, Hermetic apporte la meilleure technologie pour garantir la sécurité des hommes, des installations et de l'environnement.

**Dieter Lau**  
Product Manager  
Hermetic - Pumpen GmbH

Contact/Info : indiquez 32/53 en RAPID'REPONS.

## L'EXERA, une association au service des exploitants d'équipements de mesure, de régulation et d'automatisme

**Animée par de nombreux membres dont une partie significative sont dans les industries de process, l'EXERA représente une communauté d'utilisateurs prestigieux, mais aussi de PMI et crée des liens d'entraide efficaces entre eux.**



De nombreux utilisateurs d'instrumentation se retrouvent à l'EXERA.

Mais où peuvent donc se retrouver des sociétés aussi prestigieuses et variées que Air Liquide, Atofina, Aventis, le Cétim, la Cogéma, la Générale des Eaux, Lubrizol, PSA, la RATP, Rhoditech, Technip, Total... ? Tout simplement à l'EXERA. Cette association d'utilisateurs d'équipements de mesure, de régulation et d'automatisme a en effet pour objet de fournir une entrai-

de par le partage d'expérience pour :

- l'analyse et la définition des besoins
- la rédaction des spécifications
- le choix des équipements
- la recette, la mise en œuvre et la maintenance d'équipements

**Mais l'EXERA représente aussi la communauté des utilisateurs auprès des offreurs et de leurs groupements, des instances de normalisation, des institutions d'état et enfin des instances européennes d'évaluation et de certification.**

En 2002 par exemple, 15 commissions techniques ont réuni, lors de 80 réunions, plusieurs centaines de personnes dans 4 secteurs définis : Automatisme ; Mesure/essais ; Instrumentation ; Analyse industrielle. Sur des thèmes comme : Régulation Diagnostics ; Transmetteurs industriels et instrumentation intelligente ; Débitmétrie-niveau ; Pollution eau ; Pollution air ; Thermographie industrielle ;... les commissions procèdent à des évaluations de matériels et de logiciels, élaborent des guides de choix, organisent des journées techniques... Bref, avec la participation quasi systématique des offreurs, toute l'activité de l'EXERA concourt au meilleur choix et à la meilleure mise en œuvre des matériels, ce qui est très utile dans un domaine aussi varié que celui des « instrumentistes ».

Citons un exemple : l'association termine actuellement une opération d'évaluation de 5 modèles de transmetteurs de pression différentiels (résultats réservés aux adhérents de l'EXERA).

Ouverte sur l'Europe, dotée d'un budget significatif et surtout soutenue par ses membres, cette association s'implique et produit rapports, notes, guides dont on peut retrouver la liste sur leur site Internet : [www.exera.com](http://www.exera.com)

DN

Contact/Info : indiquez 32/54 en RAPID'REPONS.