

Des moteurs électriques défient des températures de $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Une société tessinoise livre dans le monde entier des unités fonctionnelles destinées à la compression du gaz naturel



Le gaz naturel extrait des champs pétrolifères est d'une part utilisé directement pour l'exploitation des turbines à gaz, d'autre part transporté par gazoducs. Dans les deux cas, il est nécessaire de disposer d'installations de compression qui amènent le gaz de la pression ambiante à la pression de service requise. La société suisse Enerproject SA de Mezzovico (TI) livre des installations correspondantes dans le monde entier et mise avec succès sur des moteurs électriques toujours plus grands de Siemens.

D'abord en qualité d'entreprise d'ingénierie, aujourd'hui en qualité de fournisseur de sous-ensembles, l'entreprise Enerproject fabrique des groupes de compresseurs à gaz entraînés par des moteurs électriques. Ces derniers sont à l'heure actuelle principalement livrés en Sibérie où le CEO Remo Ferretti s'est fait un nom en qualité de partenaire fiable et compétent. De nombreux facteurs doivent être pris en compte pour que ces contrats complexes puissent être exécutés dans le respect des délais et dans les règles de l'art.

Compétence professionnelle spécifique
«La première chose à considérer est que

le gaz qui arrive n'est pas propre», dit Ferretti. C'est la raison pour laquelle celui-ci traverse d'abord un filtre important dans ses installations prêtes à être raccordées. Ensuite, un compresseur à vis entraîné par un moteur Siemens Loher comprime le gaz à une pression de 30 à 60 bars en fonction de son utilisation. «Dans le compresseur, de l'huile est mélangée au gaz pour des raisons techniques. Celle-ci est ensuite de nouveau retirée du gaz dans un séparateur», explique M.Ferretti. Pour éviter les crêtes de courant dans les réseaux faibles, un démarreur progressif Sirius permet le démarrage en douceur du moteur, tandis qu'une unité Simatic S7-300 sur-

veille l'ensemble de l'installation. Étant donné que les sous-ensembles livrés en Sibérie sont logés dans un container, Enerproject livre également le système de protection incendie de Siemens Building Technologies.

Cette compétence consistant à traiter le groupe de compression du gaz comme une entité globale et à le livrer comme tel, fait d'Enerproject d'une entreprise à succès dans ce marché de niche. M. Ferretti considère comme un défi particulier pour ses mandats le fait qu'on demande des puissances toujours plus importantes et par conséquent des moteurs électriques toujours plus grands – dans les projets actuels, on utilise des moteurs 6 KV d'une puissance de 1,5 MW avec protection antidéflagrante dans un encapsulage résistant à la pression.

Le froid sibérien

Les températures très rudes jusqu'à $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ qui règnent en Sibérie ne simplifient pas les choses pour les moteurs.

TECHNIQUE EN BREF

L'industrie des compresseurs à gaz exige des moteurs électriques homologués pour atmosphères explosibles et vérifiés conformément aux normes russes. Pour pouvoir exploiter les moteurs sans aucun problème dans le froid extrême, à partir de températures de service de -40°C , ils font l'objet d'une préparation spécifique en usine. Étant donné que les moteurs plus grands nécessitent des délais de livraison plus longs, un respect absolu des délais est nécessaire en raison de la situation complexe concernant la livraison sur site. Les sites d'exploitation souvent difficiles d'accès exigent une sécurité de fonctionnement totale qui doit être garantie par le fournisseur.

L'air de réfrigération dans les containers est certes amené à une température plus élevée par des échangeurs de chaleur, mais il reste cependant plus froid qu'en règle générale. Il convient également de tenir compte du fait que les moteurs doivent traverser une plage de température importante jusqu'à atteindre la température de service en partant de cette température très basse. Afin que les moteurs soient pleinement opérationnels à partir de températures aussi basses, à partir de températures de service de -40°C , ils sont conçus spécialement en usine.

La sécurité de fonctionnement de tous les composants est exigée. «Souvent les installations sont implantées loin de toute civilisation, c'est la raison pour laquelle une intervention rapide en cas d'incident est extrêmement difficile, voire impossible», renchérit M.Ferretti.

Une logistique complexe

Les délais de livraison constituent un défi supplémentaire pour Enerproject: Les installations qui pèsent environ 40 tonnes ne peuvent être amenées en Sibérie qu'en hiver, lorsque le sol est entièrement gelé, ou en été lorsque les fleuves sont navigables. «Avec Siemens, nous avons également trouvé un partenaire fiable dans ce domaine», affirme M.Ferretti.



Un autre «petit» détail: Tous les câbles, étanche au gaz, arrivent dans l'armoire électrique à travers le châssis du groupe de compresseurs.



Les composants imposants de l'unité fonctionnelle: À gauche, le filtre destiné à l'épuration du gaz avec l'importante conduite d'aspiration du compresseur, au centre de l'image le séparateur d'huile et au premier plan la conduite de refoulement beaucoup plus petite.

Un support international

Enerproject emploie ses propres collaborateurs, tant en Russie qu'en Sibérie. Mais le CEO du constructeur de l'installation sait également apprécier la présence de Siemens dans ce pays lointain: «Les professionnels du groupe possèdent le savoir concernant les normes spécifiques et nous pouvons, le cas échéant, également compter sur une excellente assistance sur place», conclut Ferretti.

Enerproject SA

Avec ses quelque 40 employés, la société Enerproject SA, fondée par Remo Ferretti, s'est spécialisée dans l'assemblage de sous-ensembles destinés à la compression du gaz naturel. Le sous-ensemble le plus grand à l'heure actuelle peut comprimer $39\,000\text{ m}^3$ de gaz par heure à une pression de 60 bars et nécessite à cet effet une puissance motrice de 1.6 MW. L'entreprise est responsable de l'étude du projet, du choix des différents composants et de la livraison de l'installation dans le respect des délais. www.enerproject.com



Remo Ferretti, fondateur et détenteur d'Enerproject SA, devant une série de groupes de compresseurs en cours d'assemblage.