

## Positionnement hydraulique d'une superstructure de 600 tonnes Le SyncHoist d'Enerpac relève le défi



Avec le système hydraulique SyncHoist d'Enerpac il a suffi d'une seule grue flottante pour installer la superstructure.

Le chantier naval Merwede Shipyards de Hardinxveld-Giesendam, unité de production de IHC Caland NV, a été chargé par l'Australian Defense PTY Ltd de la construction du Tenix, nouvelle unité multifonctionnelle de la marine néo-zélandaise destinée au soutien et au transport de troupes.

Certaines parties de la coque ainsi que la superstructure et l'unité cheminée ont été sous-traitées à la Rotterdamse Maatschappij De Maas BV et la coque a été remorquée vers ce chantier pour le montage de la superstructure et de l'unité cheminée.

En général, deux grues terrestres ou flottantes sont utilisées pour l'installation de parties de navire aussi lourdes - la superstructure du Tenix pèse plus de 600 tonnes - et la réalisation d'un tel positionnement géométrique d'une extrême précision sur les plan vertical et horizontal. En effet, la construction se compose principalement de tôles et il faut, lors du levage, une synchronisation parfaite des mouvements de toutes ses parties pour éviter des tensions inadmissibles. « Pour une grue, ce n'est pas

Pour le placement d'une superstructure de plus de 600 tonnes sur le Tenix, navire multifonctionnel en cours de construction pour la marine néo-zélandaise, Merwede Shipyards ne disposait que d'une seule grue flottante au lieu des deux grues habituelles. Le recours au système de positionnement hydraulique SyncHoist d'Enerpac a permis de résoudre le problème.



Pendant le levage et le positionnement, l'ensemble des forces est parfaitement contrôlé à l'aide de capteurs et d'un système CLP. Les conditions atmosphériques jouent un rôle moins important que dans une application à deux grues.



Unité pompe hydraulique à entraînement électrique pour travaux lourds.



Deux vérins hydrauliques côté tribord et deux côté bâbord, chacun d'une capacité de 85 tonnes

Une seule grue et le système SyncHoist ont suffi



La superstructure a été installée sur le Tenix avec une précision de 1 mm.

Enerpac

le poids de la superstructure qui constitue le problème mais plutôt son volume, explique Johan Van Vuuren, chef de projet au Merwede Shipyards. On peut comparer ce déplacement avec celui d'une boîte en carton déformable. C'est la raison pour laquelle la construction a été conçue de manière à pouvoir être levée à l'aide de deux grues ».

Cependant, une seule grue flottante était disponible sur le chantier, d'où la nécessité de rechercher une nouvelle solution pour lever et positionner la superstructure. La réponse vint d'Enerpac et de son système hydraulique éprouvé SyncHoist qui a été développé pour accroître la précision des opérations de positionnement. Grâce à ce système, la charge a pu être manœuvrée avec précision dans les deux plans avec une seule grue. De plus, le jeu des forces est complètement sous contrôle ce qui exclut le risque de fléchissement, donc de tensions inadmissibles.

#### HUIT POINTS DE LEVAGE

Un châssis de levage spécifique a été construit afin de pouvoir installer la superstructure à l'aide d'une seule grue avec le système SyncHoist. « Avec ce châssis de levage, explique Johan Van Vuuren, nous avons pu maintenir sans modification toutes les dispositions déjà prises ». Huit points de levage furent utilisés au total, dont quatre installés sur deux lourdes poutres sous la construction, les câbles de levage traversant celle-ci. Les quatre câbles restants

furent fixés aux extrémités de la construction pour contrôler l'équilibre de l'ensemble. Les quatre vérins tireurs double effet du système SyncHoist ont été intégrés dans ces quatre câbles externes. La fonction double effet a permis un contrôle très précis des corrections à apporter dans chaque câble lors du levage et de la descente. D'une capacité de 85 tonnes chacun, ces quatre vérins ont été placés avant l'opération de levage dans une position permettant d'obtenir une pré-tension adéquate afin de veiller à la synchronisation du levage de l'ensemble de la superstructure pendant l'opération. Pendant le levage et le positionnement de la superstructure, le jeu complet des forces des vérins ainsi que les mouvements ont été contrôlés via des capteurs et un système CLP et éventuellement corrigés pour répondre à des valeurs préétablies.

#### PRÉCISION DE +/- 1 MM

Grâce à l'utilisation du système SyncHoist, la grue a pu contrôler les nombreux points de levage avec une précision de +/- 1 mm. En outre, Les coûts ont été diminués du fait de l'utilisation d'une seule grue flottante. Enfin, Enerpac a pu garantir que le placement se ferait sans générer de tension dans la superstructure. Même si, en l'occurrence, le vent a été relativement faible, il faut souligner qu'avec le système SyncHoist les conditions atmosphériques prennent moins d'importance que dans une application utilisant deux grues.