



Next generation VSD jacking systemen duurzamer en onderhoudsvriendelijker

Energy Efficiency door Redactie Sieformatie | 17-01-2019



Siemens en GustoMSC werken gezamenlijk aan een nieuwe generatie Variabel Speed Drive (VSD) jacking systemen, geënt op digitalisering en onderhoudsgemak. Het testwerk bevindt zich in de afrondende fase. De partners hopen de eerste systemen in 2020 in bedrijf te stellen.

Met jacking systemen worden in de offshore industrie schepen en platforms op hun werklocatie boven zeeniveau getild. De Noorse Siemens-engineer Vemund Kaarstad bedacht hiervoor 20 jaar geleden een uniek concept. Kaarstad, uitgeroepen tot *inventor of the year* bij Siemens, bezocht onlangs zijn collega's in Nederland, die samen met GustoMSC zijn concept hebben doorontwikkeld tot een systeem dat het zeer goed doet in de markt.

Gelijkmatige belasting

GustoMSC ontwerpt en ontwikkelt offshore werkplatforms en bijbehorend equipment. De hydraulische en elektrische

jacking systemen die de poten van de platforms positioneren, zijn hierbij cruciaal. “In 2006 waren veel bestaande jacking systemen aan vervanging toe”, zegt Wim Geessink, Business Unit Manager Process Solutions bij Siemens Nederland. “GustoMSC vroeg ons mee te denken over een nieuwe generatie jacking systemen. We hebben toen gezamenlijk een VSD-jacking systeem bedacht. Dit heeft in tegenstelling tot hydraulische systemen geen lekkages. Ten opzichte van direct online systemen kan het de krachten gelijkmatiger verdelen over de tandwielen die het platform omhoog duwen. De tandwielkasten en mechaniek gaan hierdoor langer mee en maken minder lawaai. Vroeger moest de mechaniek van jacking systemen heel grof zijn om een bepaalde levensduur te kunnen bereiken. Door de load beter te verdelen over de tandwielen konden we de levensduur verlengen. Een duurzame oplossing. In 2008 hebben we het eerste exemplaar geleverd.”

Soepele beweging

Voor deze GustoMSC Rack & Pinion VSD jacking systemen levert Siemens exclusief een keur aan hightech componenten: van de motoren tot de transformatoren die aan het boordnet hangen en alles wat daartussen zit. Rick Hooymans, lead engineer bij Siemens: “Bij elektrische direct online systemen trekken de motoren veel vermogen uit het boordnet. Door toepassing van frequentieomvormers is geen opstartvermogen nodig en kunnen we het boordnet kleiner uitleggen. De uitdaging was om de krachten zo evenredig mogelijk op de tandwielen te krijgen. Elk tandwiel heeft zijn eigen frequentieomvormer, waardoor we de kracht accuraat kunnen verdelen over de tandwielen. Door te regelen op load en niet op snelheid gaat het platform geleidelijk op en neer.”

Wereldwijd succes

Grote (offshore) oliebedrijven waren aanvankelijk sceptisch en vroegen zich af of de oplossing wel zou werken. Hooymans: “We waren dan ook vrij futuristisch bezig.” De inbedrijfstelling van het eerste systeem in Dubai werd door Siemens zelf uitgevoerd. Een memorabel moment. “We moesten twee meter omhoog bewegen. Na een tijdje kwam de klant klagen omdat er niets gebeurde. In werkelijkheid waren we, onopgemerkt, al aan het bewegen. Je hoorde geen kraken en piepen, je voelde geen schokken en zag geen staalsplinters van de tandwielen springen. De afgelopen tien jaar hebben we wereldwijd ruim 70 systemen succesvol in de markt gezet. De eerste systemen voor windturbine-installatieschepen die we hebben geleverd zijn al ver over hun verwachte levensduur heen en zien er nog uit als nieuw.”

Beschikbaar en veilig

Door hun redundante uitvoering borgen de systemen een hoge beschikbaarheid van het platform. Hooymans: “Elke motor heeft z'n eigen frequentieomvormer. Ook bij een storing in de power generation kunnen onze systemen op lage snelheid blijven draaien. Dit verhoogt tevens de veiligheid. Vooral het moment waarop je net boven de zeespiegel uitkomt is vanwege de golfslag gevaarlijk. Dan moet je geen problemen krijgen. En niemand zit erop te wachten om bij slecht weer op zee mensen van het platform te moeten halen omdat het jacking systeem het niet doet.”

Next generation

Op dit moment wordt de architectuur van de GustoMSC Rack & Pinion VSD jacking systemen versimpeld zodat bemanningsleden aan boord op een veilige manier zelf eerstelijnsonderhoud kunnen uitvoeren. Siemens past hierbij de nieuwste technologie toe. Het team van Hooymans is de laatste tests aan het afronden. De markt heeft al positief

gereageerd op het nieuwe design. Geessink: “We gaan deze nieuwe generatie systemen met GustoMSC presenteren en hopen op korte termijn de eerste exemplaren in de praktijk te brengen. Er liggen kansen in de offshore windenergie, waar volop gewerkt wordt aan de next generation windturbines. Voor de installatie hiervan zijn nieuwe, grotere jack-ups nodig. Ook in de offshore olie- en gasmarkt zien wij kansen. Met deze jacking systemen kun je bestaande platformen op zee monitoren en accuraat op de gewenste hoogte brengen. Ze zijn ook voor grote boorplatformen geschikt. De data van het jacking systeem en de operationele data van het platform worden beschikbaar gemaakt voor analyse. Ze kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden voor predictive maintenance en het optimaliseren van de life cycle. Dit verlengt de levensduur van het platform. Samen met GustoMSC kunnen we ze voor klanten in bedrijf stellen en de gebruikers trainen.”

<https://sieformatie.siemens.nl/vsd-jacking-systemen/>