

Wereldwijde flexibele productie van hoge kwaliteit dankzij betere procesbeheersing

Visuele werkinstructies borgen kennis en vereenvoudigen kennisoverdracht

Business challenges

Wärtsilä wil over de hele wereld een grote variëteit aan producten kunnen produceren. Flexibiliteit is prioriteit. Dat vereist een wereldwijde uniforme manier van werken om de procesbeheersing te optimaliseren.

Sleutel tot succes

Verbetering van procesbeheersing door betere werkinstructies. Stapsgewijze, vooral visuele en interactieve instructies, met eenvoudig taalgebruik en verwijzingen naar achterliggende technische documentatie.

Resultaten

In pilotprojecten zijn leertijden verkort en is de kwaliteit van het product sterk gestegen door betere procesbeheersing. De onderhouds en garantiekosten zijn teruggebracht.

Wärtsilä Netherlands BV

Wereldwijd opereren betekent flexibel zijn. 'Design anywhere, Build anywhere, Source anywhere, Sell anywhere' is de filosofie van Wärtsilä. Dat betekent ook dat fabrieken zo ingericht moeten zijn dat deze in staat zijn om vraagafhankelijk verschillende Wärtsilä producten te maken. Een uniforme wereldwijde manier van werken is dan een voorwaarde. Dat vraagt een hoge flexibiliteit van mensen en een nieuwe manier om kennis en vaardigheden over te brengen en te borgen.



Wärtsilä thruster

Het Finse Wärtsilä is wereldleider op het gebied van systemen voor scheepsvoortstuwing en stationaire energieopwekking. Daarnaast levert Wärtsilä services door een breed vertakt servicenetwerk. Innovatie garandeert de leidende positie van het bedrijf. Milieu en kwaliteit staan daarbij centraal. Wärtsilä behaalde in 2011 een omzet van 4,2 miljard Euro met 18.000 werknemers en is in 70 landen met totaal 170 vestigingen aanwezig.

De 'Design anywhere, Build anywhere, Source anywhere, Sell anywhere' filosofie is een direct gevolg van de verspreiding van industriële productie over de wereld. BRICK landen (Brazilië, Rusland, India, China, Korea) nemen een aanzienlijk deel van de wereldwijde industriële productie voor hun rekening. Omdat Wärtsilä dicht bij de klanten wil zitten, zijn in de afgelopen jaren meer locale fabrieken opgezet. "De uitdagingen om Wärtsilä's filosofie te realiseren ligt vooral in die nieuwe fabrieken," vertelt André Janssen, manager Manufacturing Technology Research bij Wärtsilä. "Producten wisselen sneller en daarom moet kennis sneller overgedragen worden. Cultuurverschillen zijn hierbij een duidelijke uitdaging. Person-eelswisselingen, taalbarrières en het niet gewend zijn aan kennisdelen zijn twee voorbeelden hiervan. Als fabrikant moet je dit respecteren en er op een goede manier mee omgaan."

In het verleden werden tekeningen in Nederland gemaakt en, voorzien van aanvullende documenten, richting productie gezonden. Dit werkte goed voor de eigen productie maar bij het opzetten van de nieuwe fabrieken werd al voorzien dat dit niet meer zou voldoen. "Wärtsilä staat bekend om de kwaliteit van zijn producten, ongeacht waar deze geproduceerd zijn," legt Edgar Snelders, general manager Manufacturing Technology Services, uit. "Kwaliteit bereik je door standaard werk te definiëren en dit met uniforme en overal begrijpelijke werkinstructies vast te leggen. Werkinstructies zijn essentieel voor de

PLM Software

www.siemens.com/plm

SIEMENS

“Kwaliteit bereik je door standaard werk te definiëren en dit met uniforme en overal begrijpelijke werkinstructies vast te leggen. Werkinstructies zijn essentieel voor de procesbeheersing. Beheersing van een proces leidt tot kostenbesparing. Dat is in een case hard te maken”

Edgar Snelders
General Manager
Manufacturing
Technology Services



Voorbeeld Wärtsilä werkinstructie

“Cortona3D is na deze introducerende pilots voor Wärtsilä uitgegroeid tot een belangrijk tool om de procesbeheersing te verbeteren. Het ondersteunt in belangrijke mate de strategie om wereldwijd op hoog niveau te produceren.”

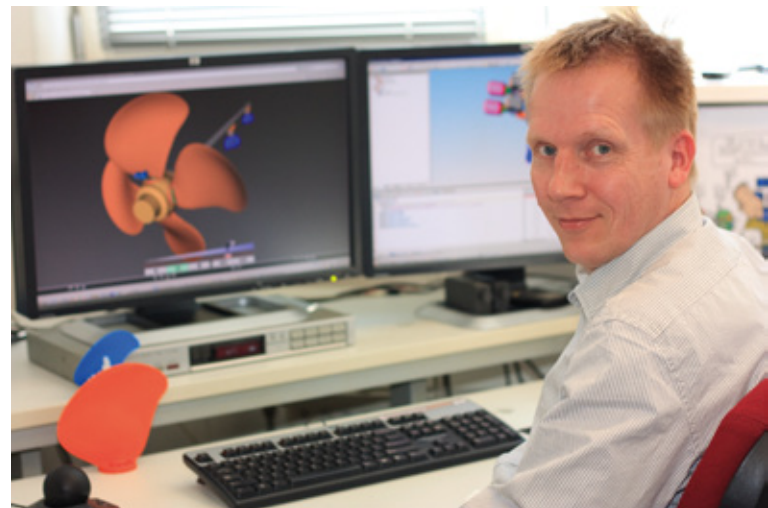
Edgar Snelders
General Manager
Manufacturing
Technology Services

procesbeheersing. Beheersing van een proces leidt tot kostenbesparing. Dat is in een case hard te maken. Je wilt mensen een vaste workflow laten doorlopen en cruciale gegevens laten aanleveren als kwaliteitszekerstelling. Dat kan door productiekennis op de werkvloer aan te bieden en daar laagdrempelige terugkoppeling van productiegegevens mogelijk te maken.”

De afdeling Manufacturing Technology Services (MTS) is daarom een proef begonnen met interactieve visuele 3D werkinstructies en minimale hoeveelheden tekst. MTS is de wereldwijd opererende groep engineers die manufacturing support leveren voor zowel machining als assembly operations. Dat omvat design for manufacturing, global manufacturing support, asset management support en de manufacturing footprint ontwikkeling; waar komt een nieuwe fabriek en hoe komt deze eruit te zien, inclusief de factory planning. De werkwijze van MTS is dat nieuwe technologie voor Wärtsilä wordt ontwikkeld in samenspraak met de productieplants die vervolgens wereldwijd wordt uitgerold. Eenmaal ingevoerd is het werk van MTS gedaan.

Voor het verbeteren van de kennisoverdracht en –borging is een systeem gezocht dat aansluit op de Siemens PLM portfolio waarmee Wärtsilä al ruim 20 jaar ervaring heeft. Belangrijk in de keuze is de integratie met Teamcenter en het gebruik van 3D product data die in NX wordt ontwikkeld. De keuze is daarbij gevallen op Cortona3D, een partner van Siemens en vertegenwoordigd door cards PLM Solutions in Best. Anton van de Wiel, development expert bij MTS, is intensief bij deze keuze betrokken geweest. “Cortona3D is een rijke applicatie die mogelijkheden biedt voor het maken van manuals, werkinstructies, trainingen en catalogi. Wij hebben ons vooral gericht op de werkinstructies maar willen ook uitbreiden naar de trainingmodule. De afdeling Services heeft ook grote interesse in Cortona3D voor service gerichte werk instructies of manuals en volgt de ontwikkelingen van het lopende project binnen Wärtsilä.”

De eerste pilot is uitgevoerd met de assemblage in Korea van een brandstofpomp voor tweetaktmotoren. Die assemblage is lastig omdat er kleine delen in zitten die moeilijk zichtbaar te maken zijn. “We hebben een bewegingssimulatie gemaakt van de montage,” vertelt Van de Wiel. “De nadruk lag op de visuele communicatie met minimaal gebruik van tekst. De productie is in stappen weergegeven en tekst is hooguit in de vorm van oneliners gebruikt. Er zijn links naar documenten en artikelen opgenomen, zoals veiligheidsbladen en foto’s, bijvoorbeeld om duidelijk te maken welke lijmvariant gebruikt moet worden.” Voor tekst wordt het gebruik van de standaard Simplified Technical English onderzocht, dat door Cortona3D wordt ondersteund. Teamcenter levert informatie over artikelen en zorgt ervoor dat de juiste werkinstructie bij een samenstelling beschikbaar is. “Er wordt ook terugkoppeling van gebruikers gevraagd,” aldus Van de Wiel. “Bijvoorbeeld het aanhaalmoment waarmee een verbinding is vastgemaakt. Die waarde is verplicht gemaakt en moet worden ingevuld voordat de instructie verder gaat. De supervisor kan die data in zijn kwaliteitscontrole gebruiken. Validatie door het systeem is ook mogelijk.”



Anton van de Wiel - Wärtsilä



Wärtsilä thruster assembly hall in Drunen

Solutions/Services

NX

www.siemens.com/nx

Teamcenter

www.siemens.com/teamcenter

Support services

Primaire business van de klant

Wärtsilä is wereldleider in motoren voor scheepsvorstuwing stationaire energieopwekking
www.wartsila.com

Klantlocatie

Helsinki, Finland
Hoofdkantoor

Drunen, Nederland
Manufacturing Technology Services)

“Cortona3D is een rijke applicatie die mogelijkheden biedt voor het maken van manuals, werkinstructies, trainingen en catalogi. Wij hebben ons vooral gericht op de werkinstructies maar willen ook uitbreiden naar de trainingmodule. De afdeling Services heeft ook grote interesse in Cortona3D voor service gerichte werk instructies of manuals en volgt de ontwikkelingen van het lopende project binnen Wärtsilä.”

Anton van de Wiel,
Development Expert bij MTS



De pilot in Korea is een doorslaand succes geworden. De onderhouds- en garantiekosten daalden dramatisch. Er zijn daarna pilots uitgevoerd voor andere productiesites en productgroepen. De resultaten zijn aan het management gepresenteerd. “Het resultaat is dat alle plants dit gaan gebruiken,” vertelt Snelders. “We zijn nu de verdere uitrol aan het voorbereiden. Daarbij zullen we ons niet alleen richten op de technische kant maar komen ook praktische zaken aan de orde: taken en verantwoordelijkheden. Hoe moeten de instructies opgezet worden en wie gaat deze maken? We verwachten dat productengineering en productievoorbereiding de instructies zullen blijven maken.” MTS richt zich op het begeleiden van de uitrol en het standaardiseren van de way-of-working en de Cortona 3D toolbox. Ondermeer moeten de bibliotheken met gereedschappen en bevestigingsmaterialen worden opgezet.

Het hele project heeft tot het besluit tot wereldwijde uitrol twee jaar voorbereiding gevraagd. Zowel Cortona3D als cards PLM Solutions hebben bijgedragen aan het succes. Met Cortona3D is specifiek trainingsmateriaal ontwikkeld ten behoeve van het Manufacturing Technology Centre in Finland. cards PLM Solutions en Cortona3D hebben op basis van specificaties de lay-out ontwikkeld.

“Nu zijn de werkinstructies primair op assemblage gericht,” vertelt Van de Wiel. “Onderdeelproductie, piping, PCB's en oliestromen staan op het programma. In de zomer van 2012 vindt de Teamcenter upgrade plaats zodat de integratie met Teamcenter voor de instructies beschikbaar is.” Tevens worden de instructies aan FMEA's gelinked. Feedback over de kwaliteit maakt het mogelijk om de instructies te verbeteren.

“Cortona3D is na deze introducerende pilots voor Wärtsilä uitgegroeid tot een belangrijk tool om de procesbeheersing te verbeteren,” besluit Snelders. “Het ondersteunt in belangrijke mate de strategie om wereldwijd op hoog niveau te produceren.”

Contact

Siemens PLM Software

Americas 800 498 5351

Europe 44 (0) 1276 702000

Asia-Pacific 852 2230 3333

www.siemens.com/plm

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, Jack, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.
X6 21747 8/10 B