

# ttime

ETT MAGASIN FRÅN TRELLEBORGKONCERNEN | 1-2017

*Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer.*

BorWin3-projektet,  
130 kilometer utanför  
Tysklands kust,  
markerar en ny  
era inom energi-  
produktion till havs.

## NORDSJÖN: KONTAKT MED FASTLANDET

### GRAND ÉLÉPHANT

Konst på  
stadiga fötter

### HYDRAULKRAFT

Teknikspecialisten  
Mandy Wilke

### FRAMTIDENS HAMN

Säkrare och  
effektivare lotsning



## Håller tätt

**Täta, dämpa och skydda** – det är Trelleborgs affärskoncept. Under årens lopp har vi utvecklat många olika typer av tätningar, för en mängd olika tillämpningar.

Tätningsteknik handlar om att tillsluta mellanrummet mellan två ytor. Vid statisk tätning förekommer det ingen rörelse mellan tätningsytorna, eller mellan tätningsytan och dess motgående yta. I dynamiska tätningar pågår en rörelse mellan tätningsytorna. Dynamiska tätningar finns till exempel i hydrauliska system som får lyftmekanismer och mekaniska armar att fungera.

Men tätningsteknik handlar om mer än själva tätningen. I detta nummer av *T-Time* förklarar Trelleborgs teknikspecialist Mandy Wilke hur alla delar i ett tätningssystem måste samverka: tätningar, motgående ytor, tryckvätska och smörjmedel.

Du kommer också att se att redaktionen för *T-Time* har gjort några förändringar i tidningens formgivning. Vi hoppas att du gillar det nya utseendet!

### innehåll 1·2017

#### 06. LÖPA LÄTT

Avancerade tätningar gör att hydraulsystem fungerar effektivt.

#### 10. MJÖLKBONDE

Trelleborg har rätt lösningar för många olika mjölkproducenter.

#### 12. SKÖNHET OCH STYRKA

Ett nytt system för balkongräcken av glas som vi tryggt kan luta oss mot.

#### PÅ OMSLAGET

#### 14. FÖRÄNDRINGENS VINDAR

Trelleborg levererar unika lösningar till vindpark i Nordsjön.

#### 16. GREPP I MYLLAN

Ett engelskt lantbruksföretag harvar på tack vare rätt däck.

#### 17. FOKUS PÅ FOSFOR

"Det är livsavgörande", förklarar Brian Birky.

#### 20. FRAMTIDENS HAMN

Smart programvarulösning lotsar lotsar.

#### 22. NYHETER

#### 23. FÖRVÄRV OCH FUSIONER



Omslagsfoto: Christopher Furlong/ Getty images  
Nästa nummer av *T-Time* kommer ut den 20 juni.



Om du reser till den historiska franska staden Nantes i Loire-dalen, bli inte förskräckt om du möter en mekanisk elefant på gatan. Elefanten är en turistattraktion som ingår i ett fantasifullt konstprojekt.

*Text Anna McQueen  
Foto Jean-Dominique Billaud  
och Martin Argyroglo*

# ELEFANTEN I NANTES

N

**Nantes, Frankrikes** sjätte största stad, kan föra tankarna till ortens marina historia, till den gotiska katedralen, till Bretagnes hertigars spektakulära slott eller till stadens nyckelposition vid floden Loire, omgiven av vingårdar som producerar det berömda vita vinet Muscadet. Vad du kanske inte förväntar dig när du vandrar runt i det nyrenoverade varvsområdet på Île de Nantes, ön i stadens centrum, är att bli nedsprutad av vatten från snabeln på en 12 meter hög mekanisk elefant, som är på promenad med 50 passagerare ombord.

Men 2007 etablerade sig ett ovanligt menageri i stadens centrum. Den västra delen av Île de Nantes har utvecklats till en nöjes- och kulturstadsdel, med barer, restauranger och nattklubbar, tillsammans med ett konstnärligt och kulturellt projekt som kallas Les Machines de l'Île.

**François Delarozière** och Pierre Orefice, grundarna av Les Machines de l'Île, har varit nyckelaktörer på den franska gatuteaterscenen sedan 1985. Deras mål är att skapa en koppling mellan stadsbildens och kulturens utveckling, i form av en levande arkitektur med futuristisk vision som förändrar vårt sätt att se på städer.

Kärnan i Les Machines konstnärliga process är rörelse. De skapar fantastiska mekaniska konstruktioner med de mest skilda material, som stål, läder, trä, glas, tyg och metall. När maskinerna ingjuts liv trollbinds publiken. Grand Éléphant har varit en ledande stjärna vid installationen i Nantes redan från början. Den bär 50 passagerare på ryggen mellan hamnmagasinen, där Les Machines har sin verkstad, och den marint inspirerade Carrousel des Mondes vid stranden av Loire. Elefanten spankulerar i en hastighet av en till tre kilometer i timmen, styrd av en förare som roar passagerarna med berättelser om varelsen och som då och då sprutar vatten på intet ont anande förbipasserande med snabeln.

Från sina utsiktsplatser på den väldiga tjockhudingen kan passagerarna njuta av en fantastisk vy över och bortom det tidigare varvsområdet. Man kan stå på balkonger och terrasser, eller sitta i en bekväm

Besökarna i nöjesparken i den franska staden Nantes kan njuta av en åktur på en mekanisk elefant. Föraren underhåller sina gäster med historier om elefanten, som då och då sprutar vatten genom snabeln på folk som går förbi.

salong i det inre av elefanten, som i alla delar rör sig naturligt.

Den osannolika men verklighetstroga varelsen skriker majestätiskt fram på sina kraftiga och fullt ledade ben, blinkar med ögonen, flaxar med öronen och viftar med snabeln. I verkligheten drivs elefanten av en motor på 450 hk, medan föraren sitter i en hytt mellan djurets framben. Hytt- och motordelen rullar på Elite XP-däck från Trelleborg. Däckens fyrkantiga profil ger stor kontaktyta och utmärkt stabilitet, perfekt för att stödja ett spektakulärt mobilt konstverk som detta. ■



### Premiumdäck

Däcken till Nantes elefant är modellen 16.00-25 från premiums Sortimentet Trelleborg Elite XP. Trelleborg levererar liknande produkter till andra nöjesparker – och elefanter. Elite XP-serien innehåller förstklassiga däck som inte lämnar märken på underlaget, tillverkade av särskilda gummiblandningar för krävande uppgifter inom materialhantering. Som tillval finns Pit Stop Line som indikerar när ett däck behöver bytas och som säkerställer att däcken inte byts förrän det faktiskt behövs. ■

För mer information: [james.pick@trelleborg.com](mailto:james.pick@trelleborg.com)





### Grand Éléphant

- 12 meter hög, 8 meter bred och 21 meter lång.
- Väger 48,4 ton.
- Tillverkad av trä från tulpanträd.
- Metalkroppen rymmer 2 000 liter hydraulolja.
- Drivs med en motor på 450 hästkrafter.
- Hastighet en till tre kilometer i timmen.
- Rör sig med hjälp av 62 cylindrar, varav 46 är hydrauliska, 6 är pneumatiska och 10 är gasdrivna. ■



# Friktionsfri funktion

Även om hydraulsystem inte alltid syns finns de överallt. Det är de som bland annat får lyftkranar och grävmaskiner att fungera. Det behövs avancerade tätningar för att hydrauliska system ska fungera effektivt. Sådana tätningar förbättras nu ytterligare med Trelleborg Lubrication Management System.

Text Nigel J. Luhman Foto Uwe Ditz (porträtt) och Istockphoto

**Lång livslängd** och goda prestanda hos hydrauliska system kräver en tätningsskonfiguration mellan kolvstång och cylinder som innehåller flera tätningar. Den bästa lösningen är att använda både en primär och en sekundär tätning. Primärtätningen tar hand om uppgiften att tätta mot tryckmediet medan sekundärtätningen bara tar över när det behövs. Eftersom tryckmediet är inneslutet i det hydrauliska systemet arbetar sekundärtätningen under torra förhållanden. Ju effektivare primärtätningen är, desto torrare blir driftförhållanden för sekundärtätningen. Denna brist på smörjning kan leda till slitage, minskad tätningslivslängd och slutligen haveri och stilleståndstid.



”Vi kan hitta den bästa möjliga lösningen trots de många utmaningar som förekommer i hydraulikens värld.”

*Mandy Wilke*

Se en video där Mandy Wilke berättar om sitt jobb på [trellborg.com](http://trellborg.com)

Det här dilemmat med att optimera prestandan hos både primär- och sekundärtätningen har lett till lanseringen av Trelleborg Lubrication Management System, ett nytt område inom vilket Trelleborg Sealing Solutions satsar tid och resurser på forskning och utveckling. Lubrication management handlar om att anpassa villkoren för de individuella tätningselementen, så att belastningen på varje enskild komponent minskar. Detta ska säkerställa primärtätningens funktion och ge ökad livslängd åt sekundärtätningen.

– Det räcker inte att kunna tätningsteknik. Man måste också ha kunskap om driftförhållandena. För ett tätningssystem gäller att alla delar måste samverka perfekt: tätningar,

motgående ytor, tryckvätska och smörjning, förklarar Mandy Wilke, teknikerspecialist på Fluid Power inom Trelleborg Sealing Solutions i Europa.

Trelleborg Lubrication Management System, som presenterades först som en konstruktionsstudie vid Hannovermässan 2014, baseras på en tjockare oljefilm under det första tätningselementet för att minska belastningen på den tätningen. Mängden film som passerar förbi primärtätningen är under kontroll, vanligtvis med hjälp av en integrerad backventil på primärtätningens kontaktyta.

– **Detta innebär** att vi kan hitta den bästa möjliga lösningen trots de många utmaningar som

### ■ Mandy Wilke

**Bor:** Stuttgart, Tyskland. Kommer ursprungligen från Hamburg.

**Utbildning:** Examen från tekniska universitetet Hamburg-Harburg, där hennes doktorandstudier handlade om maskinteknik med inriktning på tätningssystem.

**Arbete:** Efter att ha arbetat som forskningsassistent vid tekniska universitetet Hamburg-Harburg blev Mandy Wilke 2012 anställd vid Trelleborg Sealing Solutions, först som test- och utvecklingsingenjör, men övergick två år senare till området hydraulisk kraftöverföring.

**Intressen:** Tycker om promenader i naturen kring Stuttgart. Hon besöker gärna sin hemstad Hamburg när det är möjligt.

**Det bästa med jobbet:** – Det är aldrig tråkigt, jag håller på med så många olika områden. Vi är en liten och väl sammanvätsad grupp, och vi har möjlighet till nära samarbeten med andra utvecklingsgrupper över hela världen. ■

► förekommer i hydraulikens värld, säger Mandy Wilke.

– Bland dessa utmaningar kan nämnas ökade krav på effekt, prestanda och verkningsgrad. Genom att hydraulsystemen blir allt mindre och lättare ökar trycket och hastigheten hos de hydrauliska applikationerna. Förr eller senare når alla tätningar sina fysiska gränser, men med hjälp av lubrication management kan tätningssystem bli bättre.

**Mandy Wilke** är ansvarig för ett Global Surface Competence Team, som främst ägnar sig åt motgående ytor i hydrauliska tillämpningar. De motgående ytorna i hydraulsystem är ofta fastställda av tekniska orsaker, utan hänsyn till tätningssystemet.

met. Inte desto mindre kan de motgående ytorna spela en avgörande roll för att minska livslängden hos tätningar i en tillämpning.

– **Genom goda kontakter** med våra kunder blir vi en del av deras utvecklingsprocesser redan från början, säger Mandy Wilke.

Hon påpekar också att samarbetet med kunder även fungerar åt andra hållet.

– Vi kommer ofta fram till specifika lösningar för konkreta tillämpningar men sedan kan vi överföra dessa idéer till andra marknader och mångdubbla fördelarna. Ett exempel är en ny tätning, kallad Switch Seal, som består av en tätning och ett styrelement. Principen kan till-

lämpas i många olika innovativa sammanhang.

Samarbetstänket har visat sig viktigt för att optimera prestanda hos tätningssystem i hydrauliska applikationer – och det är en viktig anledning till varför kunder väljer Trelleborg. Samarbetet bidrar med mängder av kunskap, erfarenhet och material för varje enskild hydraulikkonstruktion, och som nu även inbegriper förståelse för lubrication management.

– Vi måste ligga steget före konkurrenterna. Vår mentalitet att vara annorlunda gör oss till en bra samarbetspartner, förklarar Mandy Wilke. ■

För mer information:  
[mandy.wilke@trelleborg.com](mailto:mandy.wilke@trelleborg.com)

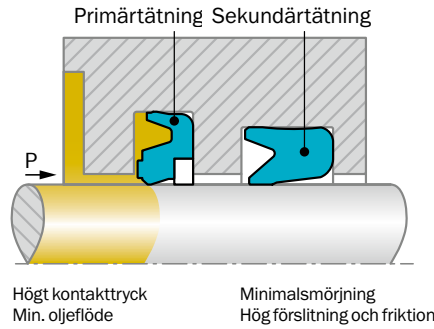


Avancerade tätningar är det som ger de hydrauliska tillämpningarna en god funktion.

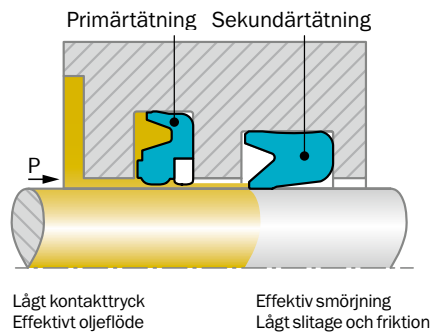


## Smörjningsstyrning

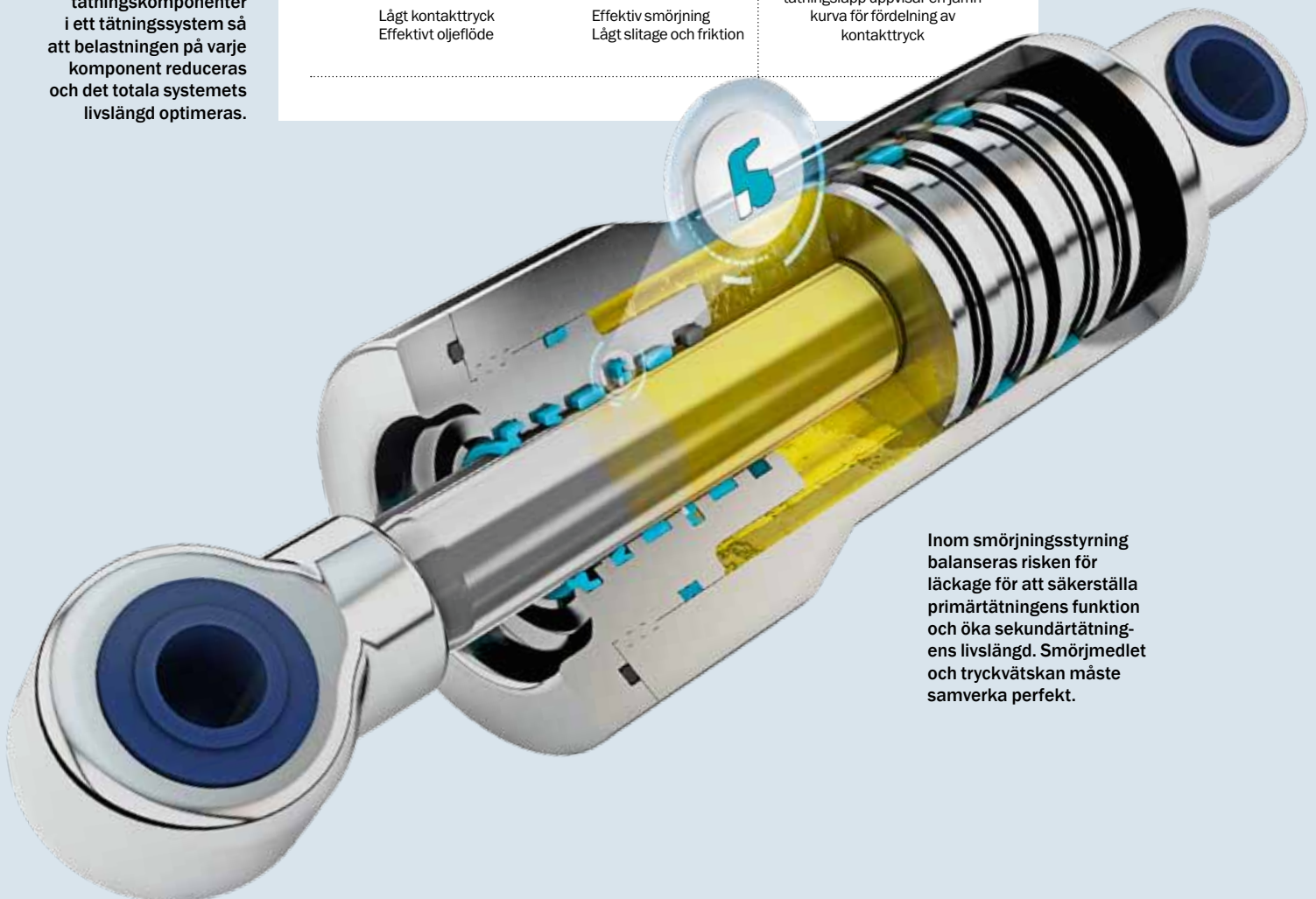
Standardtätningssystem



Tätningssystem med smörjningsstyrning



Lubrication management - smörjningsstyrning - handlar om att anpassa smörjförhållandena för alla enskilda tätningssystem så att belastningen på varje komponent reduceras och det totala systemets livslängd optimeras.



Inom smörjningsstyrning balanseras risken för läckage för att säkerställa primärtätningens funktion och öka sekundärtätningens livslängd. Smörjmedlet och tryckvätskan måste samverka perfekt.

# EN DAG HOS MJOLK- BONDEN

## VISSTE DU...

**260 miljoner** Det finns fler än 260 miljoner mjölkkor i världen.

**22 liter** En typisk europeisk ko producerar 22 liter mjölk per dag. Den genomsnittliga avkastningen i USA är högre – över 30 liter per ko och dag. Mjölkproduktionen per ko har mer än fördubblats under de senaste 40 åren.

**747 miljoner ton** Världens mjölkproduktion har ökat med mer än 50 procent sedan 1983. År 2013 låg den på 747 miljoner ton.

**1/10** Mjölk som dryck står för cirka 1/10 av den totala mejeriproduktionen.

**11–23 liter** En kos juver innehåller mellan 11 och 23 liter mjölk.

**2 procent** av all mjölk i världen kommer från getter, 1 procent från får, 11 procent från vattenbuffel och 85 procent från kor. 0,4 procent kommer från kameler.

**18 procent** Indien är världens största mjölkproducent och står för 18 procent av den globala produktionen.

Källa: FAO, CIWF



Lantbruksmiljön kräver pålitliga lösningar med hög livslängd. Trelleborg levererar slangar för kompletta mjölkningssystem.

**1.** Spengummin produceras, märks, förpackas och distribueras enligt kundens specifikationer.

**2.** Citerdial och Lactadial: Slangar för transport och hantering av mjölk, liksom i process- och lagringsanläggningar.

Sedan mitten av 1980-talet har världens mjölkproduktion ökat med mer än 50 procent. I dag finns det omkring 150 miljoner mjölkgårdar runt om i världen. Oavsett om mjölken kommer från kor eller getter kan Trelleborg erbjuda lösningar som är till nytta för konsumenten, jordbrukaren och djuren.

Text Petra Lodén Illustration Alexander Wells



**3.** Överförings- och processutrustning samt förpackningsmaskiner består av många delar som måste samverka. Vid hantering av livsmedel är hygienaspekten extra viktig och kläm- och O-ringskopplingar utgör en central del.

**4.** Däck med reducerat tryck minimerar markpackningen, så att gräset som korna äter återväxer snabbt och bidrar till god mjölkavkastning.

**5.** Trelleborg levererar tryckdukar för offset som säkerställer att bilder och text återges perfekt på livsmedelsförpackningar.

Smart Rails ägare  
och grundare, Johan  
Kohmann (vänster),  
och Peter Somvall,  
marknadsutvecklare  
inom Trelleborg.

# SMARTASTE KOMBON

Text: Björn Raunio Foto: Johnny Syversen

Med ett system för balkongräcken i glas som ger en fantastisk hållfasthet planerar det norska tillväxtföretaget Smart Rail att erövra byggbranschen, och samtidigt lyfta säkerheten för oss alla.

”Räckena löser ett säkerhetsproblem, samtidigt som de ser mycket bättre ut än konventionella räcken. Vår nära relation med Trelleborg är avgörande för att nå ut till marknaden.”

*Mark Robinson,  
styrelseledamot  
i Smart Rail*

## Smart Rail-systemet

Det patentsökta Smart Rail-systemet är modulbaserat. Enskilda glaspaneler klickas ihop som legobitar, vilket gör systemet lätt att installera och tillåter längre glassektioner mellan aluminiumskenorna. Glaset som används är härdat, laminerat och värmebehandlat. Trelleborg bidrar med specifikt utvecklade gummiprofiler. Lösningen har testats av oberoende instans och klarar en belastning på 5,15 kN. Norska byggnormer kräver 1,5 kN. ■

För mer information: [peter.somvall@trelleborg.com](mailto:peter.somvall@trelleborg.com)

**Nystartade företag** bygger ofta på briljanta idéer. När det väl är dags att förverkliga idén blir det arbetet betydligt enklare om ett väletablerat företag som Trelleborg tar på sig en större roll än att bara vara leverantör.

– När ägaren och grundaren av Smart Rail, Johan Kohmann, först kontaktade mig och förklarade sitt koncept, så blev jag imponerad. Istället för att bara sälja en gummiprofil blev jag allt djupare involverad i hans verksamhet, jag tog kontakt med hans övriga leverantörer och samarbetade med dem för att utveckla den bästa möjliga lösningen, säger Peter Somvall, marknadsutvecklare inom Trelleborg Industrial Solutions.

Smart Rail tar säkerheten med glasräckena till en helt ny nivå, samtidigt som man förbättrar estetik och gör räckena mycket lättare att installera och underhålla. Det är ett modulsystem som fungerar ungefär som legobitar – glaspanelerna kan sättas ihop utan verktyg. Jämfört med andra lösningar kan aluminiumskenorna placeras med mycket större mellanrum.

– Tanken bakom Smart Rail är att öka säkerheten på balkongräckena

av glas. Jag har teknisk bakgrund och är övertygad om att det finns en marknad för säkrare produkter, men då gäller det att definiera höga krav och dokumentera att man kan uppfylla dem, säger Johan Kohmann, som började arbeta med Smart Rail-projektet 2010, efter att ha pensionerats från sitt arbete som värderingsman inom maskin och bygg.

**Smart Rail-systemet** är patentsökt och på väg ut på marknaden. Det bygger på härdat, laminerat och värmebehandlat glas, aluminiumskenor som uppfyller norska säkerhetsstandarder och en speciell tättningsprofil från Trelleborg. Glasracket erbjuder hög säkerhetsnivå och har testats med tre gånger större krafter än normerna föreskriver.

– Stödet från Trelleborg har varit avgörande för att vi skulle komma så här långt. Vi har gemensamt åtagit oss uppgiften att uppnå perfektion och vara bäst. Stödet går utöver själva produkten. Trelleborg hjälper oss att utveckla vår marknad. Jag drar enorm nytta av deras kunskaper, säger Johan Kohmann.

Peter Somvall kommenterar:

– Som säljare ser jag ett stort värde i att utveckla min kunds verksamhet – att vara kundens sparringpartner. Man kan nå så mycket längre genom att samarbeta.

Den erfarna Silicon Valley-entreprenören Mark Robinson har också insett potentialen i Smart Rail och har gått in som styrelseledamot.

– Vårt samarbete med Trelleborg är en riktig win-win-situation. Trelleborg hjälper oss att bli kända samtidigt som de kan ge sina kunder ett bättre erbjudande i form av en lösning som de inte skulle ha tillgång till utan vårt ömsesidiga samarbete. Den potentiella marknaden för Smart Rail är enorm, eftersom räckena löser ett säkerhetsproblem, samtidigt som de ser mycket bättre ut än konventionella räcken. Vår nära relation med Trelleborg är avgörande för att nå ut till marknaden, säger Mark Robinson.

Johan Kohmann kommenterar:

– **Vi håller nu på att utveckla** ett kompletterande system för att glasa in balkonger. Även här gäller samma enkla legoprincip – bara att klicka fast glaspanelerna i skenorna. ■

## blue dimension\*

\*Blue Dimension™ avser Trelleborgs lösningar för ökad hållbarhet. Lösningarna skyddar människor, miljö, infrastruktur och tillgångar.

*Förändringens*

# vindar

Intresset för förnybar energi växer över hela världen. Trelleborgs lösningar för olje- och gasindustrin anpassas för havsbaserad vindkraft – med bra resultat.

Text Daniel Dasey Foto Istockphoto



Trelleborg levererar ett antal lösningar för HVDC-länken BorWin3, en högspänningsförbindelse som gör det möjligt att överföra energi producerad i vindkraftverk på Nordsjön till det tyska fastlandet.

I jakten världen över på fossilfria energikällor blir vindenergi allt mer intressant. För att effektivare kunna utnyttja denna resurs väljer operatörerna gärna att bygga vindparker till havs – där vindhastigheterna är högre och samhällspåverkan mindre.

Trelleborg levererar för närvarande ett antal unika lösningar för HVDC BorWin3, en högspänningslänk som låter energin från vindkraftverk i Nordsjön nå det tyska fastlandet. BorWin3 ska tas i drift 2019. Den är den tredje i en serie transmissionslänkar som drivs av nätooperatören TenneT. Alla länkar har fått sitt namn av den närliggande ön Borkum.

BorWin3 är speciell i den meningen att omriktarplattformen byggs med hjälp av floatover-teknik. Detta är bara tredje gången som denna metod används i vindkraftsammanhang – den är däremot vanlig inom olje- och gasindustrin.

Vincent Tan, försäljnings- och marknadsansvarig inom Trelleborg Offshore & Construction i Singapore, förklarar att omriktarplattformen består av en bas på sex ben (jacket) och en separat överbyggnad. Basen ställs på plats först. Därefter transporteras överbyggnaden ut med en pråm och sänks ner på basen.

Petrofac, företaget som ansvarar för konstruktions- och installationsarbete i projektet, valde att låta Trelleborg leverera de sex däcksstöd-enheterna. Dessa enheter sitter mellan överbyggnaden och däcksstödramen på pråmen som används för att föra överbyggnaden till installationsplatsen. De har till uppgift att absorbera de stötbelastningar som uppstår när överbyggnaden placeras på basen.

Trelleborg levererar också sex kopplingsenheter mellan överbyggnad och ben, Leg Mating Units (LMU), som reducerar stötbelastningarna under sammankopplingen. Dessa tillåter att överbyggnadens rörelse gradvis minskas till noll under belastningsöverföringen.

Den vanliga lösningen är att svetsa LMU på överbyggnaden före transporten. I BorWin3-projektet ingår omslutande rörformiga element som fungerar som individuella stöd under byggfasen.

– Det innebär nedsänkning i havsvatten och Petrofac uttryckte oro över hur det skulle påverka prestanda hos de interna komponenterna i LMU. Trelleborg svarade med det kreativa förslaget att LMU levereras i två steg – först de rörformiga elementen i januari 2017 och därefter de interna komponenterna i januari 2018, säger Vincent Tan.

Därmed kände sig kunden nöjd, men en annan utmaning uppstod på produktionsidan, eftersom de interna komponenterna i kopplingsenheten i normalfallet skruvas och svetsas på det rörformiga elementet, innan detta i sin tur svetsas fast på överbyggnaden. Eftersom de rörformiga elementen i detta fall monteras på överbyggnaden i förväg har Trellebords ingenjörer tagit fram ett unikt snabbfästessystem som gör att de interna komponenterna enkelt kan monteras när överbyggnaden är klar.

Förutom att låta BorWin3-projektet fortgå friktionsfritt har lösningen potential för andra tillämpningar, och Vincent Tan säger att man nu planerar att använda den i fler Trelleborgprojekt. ■

För mer information:  
vincent.tan@trelleborg.com

## INNOVATIV KABELLÖSNING FÖR VINDPARKER

Trelleborg har länge levererat effektiva skyddslösningar för kablar och rörledningar som används inom olje- och gasindustrin. Lösningarna används för att skydda de rörledningar som överför olja och gas från plattformar till havs till fastlandet och har stor betydelse för att förebygga miljöfarliga utsläpp.

I en värld som söker allt mer hållbara energiformer har Trelleborg tagit fram en lika tillförlitlig lösning för havsbaserade vindparker. NjordGuard är ett kabelskyddssystem riktat mot marknaden för förnybar energi med syfte att skydda kablarna som transporterar elenergi från vindkraftverk på havsplattformar till fastlandet.



**John Deasey**, försäljningsansvarig för förnybar energi inom Trelleborg Offshore & Construction i

Storbritannien, förklarar att det krävdes nytänk kring ett antal konstruktionsdetaljer för att anpassa kabelskyddet till vindenergिसammanhanget.

– En av utmaningarna var att inte tänka så konservativt. Efter en analys insåg vi att kablarna inte behöver vara så kraftiga, och att vi skulle kunna minska vägg tjockleken hos polymeren. En annan modifiering var att säkerställa att kabeln skulle kunna hantera den värmeenergi som utvecklas i elkablar, säger John Deasey.

Med konstruktionsfrågorna lösta är NjordGuard nu redo att lanseras på marknaden för havsbaserad vindenergi.

– Detta är verkligen en fantastisk möjlighet. Förnybar energi har en lysande framtid och kan bidra till att skapa ett nytt tankesätt och nya tillverkningsmetoder. ■

För mer information:  
john.deasey@trelleborg.com

Det tar på krafterna att dra en väldig kultivator genom tung lera. Rätt traktor med rätt däck är lösningen.

Text Trelleborg  
Foto Trelleborg



JJ & TH Haylock har ersatt en konventionell traktor med en Claas Xerion 5000, med fyra lika stora styrande hjul, utrustade med Trelleborgs-däcken High Power TM900 för maximal dragkraft.

# DRAG I SULORNA

**Det nyckfulla vädret** i östra England gör att förhållandena för att bearbeta åkermark bara är optimala under korta perioder.

Det var en viktig anledning till att det brittiska jordbruksföretaget JJ & TH Haylock Ltd investerade i en ny, effektivare traktor. En viktig del av projektet var att välja rätt däck.

Företaget odlar vete, korn, raps och bönor på 1 200 hektar åkermark i Haverhill, i Suffolk, nordost om London, enligt en princip som innebär minimal markbearbetning. Den förutsätter att man bearbetar marken i rätt ögonblick, när förhållandena är som mest optimala.

Markbearbetningen och sådden hade tidigare utförts med en konventionell traktor, en John Deere 8370R på 370 hk, men den allt större arrenderade arealen medförde att en ny traktor behövdes.

Företaget valde en 530 hk Claas Xerion 5000, med samma hjuldimension fram och bak, med både bra dragförmåga och landsvägsegenskaper. Den fyrhjulstyrda traktorn väger olastad 17 450 kilo. Den mitt-

monterade hytten ger plats för ballast på både fram- och bakhjulen.

Rätt däck var lösningen för att omvandla traktorns motoreffekt och tyngd till nyttig dragkraft. Efter att ha undersökt tillgängliga däckalternativ fastnade företaget för Trelleborg TM900 High Power 900/60R42.

**Förmannen** Daniel Mayes påpekar att den nya traktorn måste kunna arbeta med många olika typer av krävande utrustning.

– Trelleborgs insats var ovärderlig för att ge traktorn bästa möjliga kombination av vikt och tryck för de redskap som den förväntades arbeta med. På så vis kunde vi utnyttja traktorn maximalt redan under den första säsongen, säger Daniel Mayes.

Med plogning, harvning och sådd av både vår- och vintergrödor, kommer Xerion att vara i drift mellan 900 och 1 000 drifttimmar per år.

Daniel Mayes har fört anteckningar om förslitningen och säger att han är imponerad av vad Xerion leve-

rade under sitt första år på gården.

– Totalt hade däckens klackar bara slitits ner åtta millimeter under den första säsongen, och de stod sig bra mot både nötning och skärskador. Vi behöver rulla ganska långt på landsväg mellan de olika åkrarna. Däcken har utmärkta landsvägsegenskaper och körningen är behaglig, säger han.

– Vi har lärt oss att det är viktigt att ha bästa möjliga däck, att ha rätt tryck i dem för den aktuella



**”Däcken har utmärkta landsvägsegenskaper och körningen är mycket behaglig.”**

*Daniel Mayes*

uppgiften och rätt ballast. Bara då kan vi dra full nytta av den dragkraft som traktorn kan leverera. Jag är verkligen nöjd, både med Xerion och med Trelleborgsdäcken. ■

För mer information:  
[bruce.lauder@trelleborg.com](mailto:bruce.lauder@trelleborg.com)



Grundämnet fosfor är nödvändigt för allt liv och för att föda en växande global befolkning. Amerikanske forskaren Brian Birky har ägnat sitt liv åt denna viktiga substans. Han leder ett institut som söker efter bättre produktionsmetoder.

*Text Michael Lawton Foto Brian Carlson*

# Fosfor i fokus

Fosfor är en förutsättning för liv och grundämnet behövs i energicykeln, för vår reproduktion och i benstommen. Fosfor kan inte tillverkas, det måste brytas.

**Brian Birky** har tillbringat sitt liv i fosfaternas värld. Han växte upp i Bone Valley i Florida, en ort som fått sitt namn från de fossiler som kom i dagen under fosforbrytning.

– På den tiden, när säkerhetstänket inte var så utvecklat, kunde vi barn leka i gruvorna och samla fossil, säger han.

Han bor fortfarande i Bone Valley och han undersöker fortfarande fosfatgruvor, dock utan att längre vara särskilt intresserad av fossil. Som verkställande direktör för institutet Florida Industrial and Phosphate Research (FIPR), är det hans uppgift att göra fosfatbrytning effektivare och att minska dess miljö- och hälsoeffekter.

I Florida har man brutit fosfat i över hundra år.

– Förr i tiden hade de inget annat än hackor och mulor att arbeta med. Då kom man bara åt lättbrutna och koncentrerade malmkroppar, säger Brian Birky.

Då hade man ingen aning om den radioaktivitet och de tungmetaller som alltid förekommer tillsammans med fosfatmalm. Det var 1970-talets miljörelse som uppmärksammade riskerna. Nu görs ansträngningar för att utvinna även uran och sällsynta jordartsmetaller från slagghögarna kring tidigare övergivna fosfatgruvor.

– Vi ingår i Critical Materials Institute inom USA:s energidepartement och vi söker källor till sällsynta jordartsmetaller i anrikningsupplag och kemiska processflöden samt utvecklar teknik för utvinning. Men

framför allt har vi siktet inställt på fosfor. Det är viktigt för själva livet, förklarar Brian Birky.

– Fosfor behövs i energicykeln, för reproduktionen och i våra benstommar. Fosfor går inte att tillverka – vi måste bryta det.

Gruvor öppnas där fosfor har ansamlats naturligt. När den bryts och används i gödningsmedel går den inte förlorad, men den sprids ut så att den blir mycket svårare att komma åt.

– Endast en del av fosfor kommer in i grödan, förklarar Brian Birky, och endast en liten mängd av den når de inre systemen i djur och människor.

Djurs och människors urin och avföring behandlas i reningsverk, så det går att återvinna lite fosfater den vägen, men det är inte till någon hjälp för de delar av världen som inte har avancerad avloppsrening. Så det är gruvbrytning som gäller.

– Fosfor är en ändlig resurs, men jag är övertygad om att vi kan bryta det i flera decennier till. Här i Florida sa vi redan för länge sedan att man kan bryta fosfor i 30 till 40 år till, men prognosen fortsätter att vara 30 till 40 år eftersom brytningstekniken ständigt förfinas.

Till exempel har FIPR-institutet samarbetat med företaget JDC Phosphate för att utveckla en alternativ brytningsteknik till den traditionella våtprocessen. Här används en ugn för att producera en renare fosforsyra. Samtidigt slipper man den radioaktiva avfallsprodukten fosforgips. Istället uppstår ett fyll-



**Brian Birkys uppgift är att göra fosfatgruvor effektivare och att minska deras miljö- och hälsoeffekter.**

material som kan användas för vägbyggnad.

– Metoden kan användas för att utnyttja malm av lägre kvalitet – sådan som vi bara skulle lämna kvar i marken med våtprocessen, säger Brian Birky.

**Det finns också** en bättre metod för att avskilja och återvinna magnesium från fosfatmalmen.

– Vi utvecklade den på 1980-talet och den presenterades på vår webbplats. Men den lyfte inte förrän 30 år senare, när några personer i Europa visade intresse. Så vi gick tillbaka till projektet och vidareutvecklade det för de nya intressenternas räkning.

Det är ett exempel som visar att även om FIPR-institutet är en institution i Florida går dess betydelse långt utöver delstatens gränser.

– Vi finansieras med en liten del av delstaten Floridas miljöskatt på fosfatbrytning, men vår räckvidd är internationell – vi publicerar för hela världen, säger Brian Birky.

2012 inleddes FIPR-institutet, som grundades 1978, i nybildade Florida Polytechnic University,

## ■ Brian Birky

**Bor:** I Lakeland, Florida, mitt i Bone Valley.

**Utbildning:** Zoologi och doktors-examen inom strålskydd, allt från University of Florida.

**Arbete:** Verkställande direktör för Florida Industrial and Phosphate Research Institute.

**Familj:** Hans fru kommer från Laos, en bonusdotter.

**Intressen:** Resor. Familjen ska snart resa till Laos, och det blir första gången hans fru återvänder dit sedan hon flydde landet av politiska skäl för 35 år sedan.


**Favoritbok:** Jag läser hela arbetsdagarna, så det ägnar jag inte min fritid åt. Men på den tiden jag läste för nöjes skull, plöjde jag hela John Irvings produktion.

**Favoritfilm:** *Är det inte mitt liv* kanske med Richard Dreyfuss. Och både min fru och jag gillar *Game of Thrones*. Karaktären Tyrion intresserar mig särskilt, för hans strategiska tänkande. ■

vilket ger institutet tillgång till kompetenser som passar industrins behov. Brian Birky konstaterar med beklagande att branschen investerar för lite i teknik och innovation, samtidigt som den behöver just den kompetens som det nya partnerskapet kan erbjuda.

– Nyckelområden som ger utrymme för tekniskt avancerade förbättringar är till exempel nanoteknik, analys av stora datamängder, robotteknik och fjärranalys, säger Brian Birky.

Men oavsett vad tekniken kan erbjuda är och förblir gruvbrytning en verksamhet med stor miljöpåverkan. Dagbrottsbrytning inverkar kraftigt på miljön, men Brian Birky kan även se den goda sidan av saken. Efter att ha lekt i gruvområdena som barn bor han nu vid stranden av en sjö som uppstått efter en avvecklad fosfatgruva. Han påpekar att den stora tillgången på fosfor övergöder sjön, men den blir samtidigt ett uppskattat matställe för många arter av fåglar, fiskar och reptiler, inklusive sköldpaddor, och det gör i sin tur att några stora alligatorer alltid lurar i närheten. ■



”Vi söker källor till sällsynta jordartsmetaller i anrikningsupplag och kemiska processflöden, och utvecklar teknik för utvinning.”

*Brian Birky*



# FRAM- TIDENS HAMN

Med växande världshandel står hamnar och lotsar inför ett antal stora utmaningar. Tack vare ett nyförvärv kan Trelleborg nu erbjuda systemet SafePilot för säkrare och effektivare lotsning och hamnförvaltning.

Text Björn Raunio  
Foto Istockphoto och Marimatech

**För att öka lönsamheten** tenderar lastfartygen att bli större. På många platser är det svårt att bygga ut hamnarna i motsvarande grad och det leder till allvarliga säkerhetsproblem och brist på kajutrymme. Flaskhalseffekter förvärras av att fartygens befäl ofta är dåliga på att uppskatta sina ankomsttider.

– Omkring 45 procent av alla containerfartyg är försenade med mer än åtta timmar. Det finns en enorm potential för ökad effektivitet, säger Tommy Mikkelsen, teknikansvarig inom Trelleborg Offshore & Construction i Danmark.

Tommy Mikkelsen har arbetat i mer än 20 år för Marimatech, ett danskt företag som Trelleborg förvärvade i januari 2016. Sedan starten 1988 har företaget försett hamn- och sjöfartsindustrin med

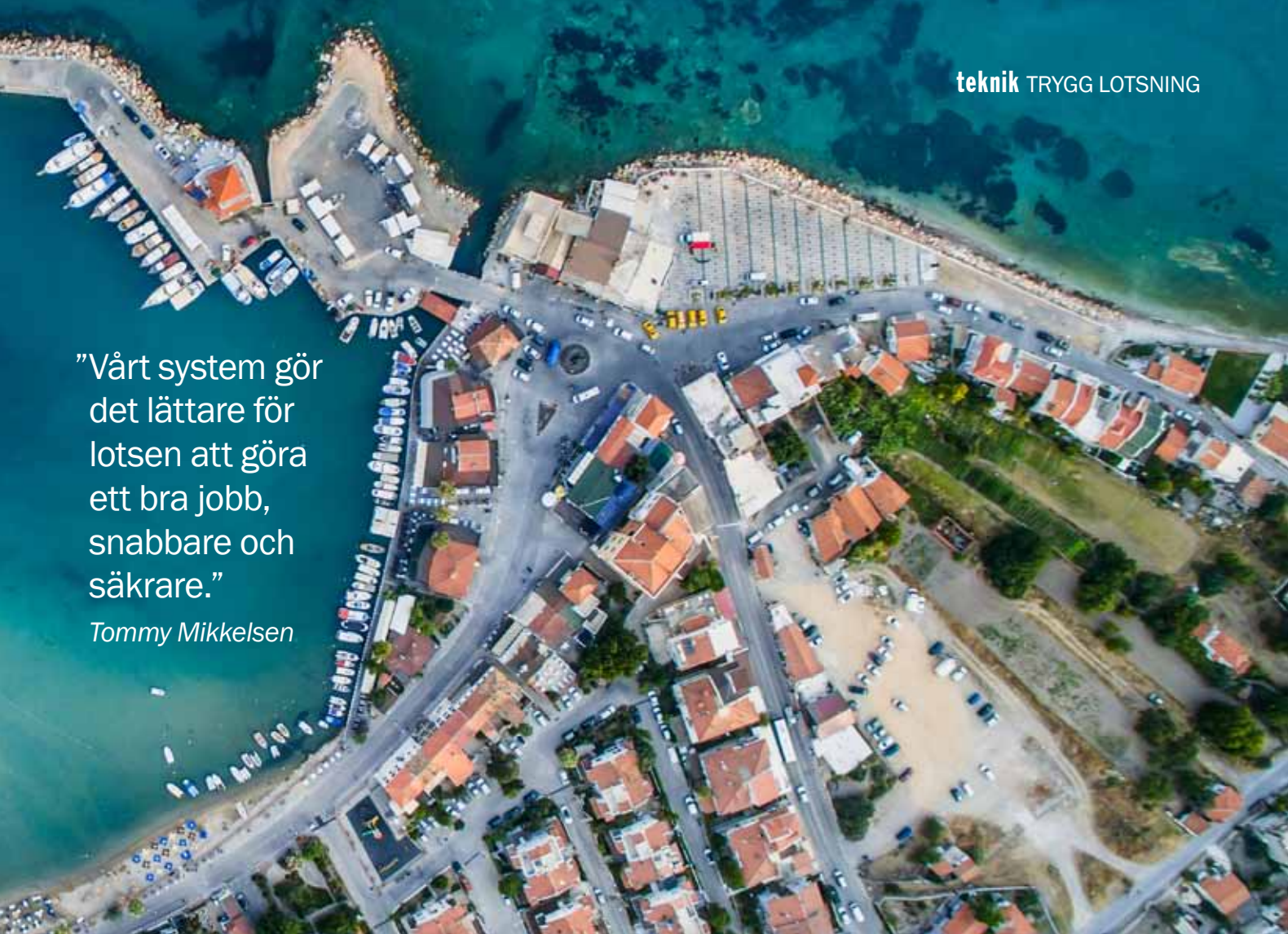
ett brett utbud av produkter och system.

– 2011 bytte vi fokus och började utveckla en ny typ av programvarulösning, specifikt för lotsväsendet. För att det skulle bli rätt från början involverar vi löpande lotsar i vår utvecklingscykel, och arbetar vidare utifrån deras synpunkter och återkoppling, säger han.

**Den produkt** som arbetet resulterat i, SafePilot Portable Pilot Unit (PPU), förser lotsar med en verktygslåda som hjälper dem med olika typer av information och uppgifter, från navigering till administrativt arbete. PPU består av en lätt och mycket noggrann GPS-enhet med en precision på någon centimeter (i den mest avancerade modellen), och en surfplatta (Ipad) med lotsningsprogramvara.

”Vårt system gör det lättare för lotsen att göra ett bra jobb, snabbare och säkrare.”

Tommy Mikkelsen



PPU är extremt enkel att använda. Med ett tryck på skärmen får lotsen tillgång till alla relevanta data via en 3G-länk, uppdaterade och i realtid.

Till exempel kan lotsen lägga in senast registrerade djup på ett sjökort, och därigenom se exakt hur fartyget bör styras. Det ingår även ett system för prognoser som hjälper till att styra fartygets rörelser med stor precision och minskar behovet av justeringar. Lotsen får överblick över all fartygstrafik i hamnen och dess närhet, och även information om väder, i realtid. Lotsen får dessutom tillgång till en databas över fartyg som lotsats tidigare.

– Vårt system gör det lättare för lotsen att göra ett bra jobb, snabbare och säkrare. En mycket erfaren brittisk lots har berättat för oss att SafePilot minskar manövrerings-

tiden för stora fartyg med 25 procent. Danska lotsar som använder systemet bedömer att de kan hantera ett extra fartyg per lots och dag, säger Tommy Mikkelsen.

**Det modulbaserade** SafePilot-systemet kan byggas ut till ett fullskaligt lots- och hamnförvaltningssystem med alla hamn- och lotsfunktioner, integrerade databaser och scheman, full transparens, effektivt informationsutbyte och tillgång till relevant information i realtid. Systemet kan även anpassas för att uppfylla behoven i en specifik hamn.

– Vi hjälper till att bygga framtidens smarta hamnar. Vi är den enda tillverkaren som erbjuder en helhetslösning, vilket gör oss unika i branschen, säger Tommy Mikkelsen. ■



### SafePilot-konceptet

Det modulbaserade SafePilot-konceptet kan variera från en enkel bärbar lotsenhet (GPS, surfplatta och server), som i realtid ger lotsen all nödvändig information för att förbättra säkerheten och effektiviteten i arbetet, till en omfattande lotsnings- och hamnförvaltningslösning som integrerar lotsar, hamnar och rederier. Sistnämnda system kopplar ihop funktioner, data och scheman och ger total insyn, informationsdelning och bekväm tillgång till all relevant information i realtid. ■

För mer information:  
tommy.mikkelsen@trelleborg.com

## Ny underhållstjänst

**Trelleborg har** lanserat en ny underhållstjänst för förtöjningssystem på plattformar till havs för att minska belastningen från ett förtöjt fartyg och därmed skydda både fartyget och plattformen.

Den nya tjänsten är utformad för att identifiera försämringar i prestanda hos förtöjningssystemet, innan det riskerar att orsaka skador på plattformen och det förtöjda fartyget – vilket skulle kunna leda till stora kostnader och stilleståndstid.



JP Chia, tekniskansvarig inom Trelleborg Offshore & Construction, förklarar att förtöjningssystem brukar ingå i rutinmässiga inspektioner av plattformen, en uppgift som vanligen utförs av en underhållsentreprenör. Problemet är att om systemet inte undersöks

noggrant, kan sprickor på gummiytan hos den excentriska stötfångarringen, lossnande gummi och rör samt deformationer och/eller korrosion passera oupptäckta. Detta kan leda till kostsamma reparationer och även kräva utbyte av systemet.



Trelleborg har lanserat en ny underhållstjänst för förtöjningssystem på havsplattformar.

FOTO: ISTOCKPHOTO



Colin Turnbull



RedFine+ skyddar utrustning i gruvapplikationer.

## NY STANDARD FÖR NÖTNINGSRESISTENS

**Nya RedFine+** är en avancerad nötningshårdig gummiduk som används för att täcka över utrustning och skydda den mot slitage. Materialet är lämpligt i många gruvapplikationer som rör och hasplar, cyklonrenare och vibrerande siktar under processkärl och fickor.

– Inom gruvindustrin är 'operational excellence' och förmågan att hitta nya produktivitetsvinster och kostnadsminskande initiativ centrala. Oplanerat underhåll eller reparationer som följd av materialhaveri betyder kostsamma driftstopp och minskad produktion, säger Colin Turnbull, ansvarig för produkter och lösningar till gruvor inom Trelleborg Offshore & Construction.

– På Trelleborg söker vi ständigt nya vägar att förbättra nötningsbeständigheten i våra material för att garantera maximal kapacitet i processanläggningarna.

## SEALS-SHOP

**Trelleborg Sealing Solutions** har lanserat Seals-Shop.com. Det är en e-handelsplattform med fokus på försäljning av främst hydrauliktätningar till kunder inom området underhåll, reparation och drift (MRO) samt till mindre OE-tillverkare i Europa.

– Syftet med denna nya e-handelsplattform är att på ett kostnadseffektivt sätt få en större marknadsandel inom eftermarknad och mindre OE-tillverkare i Europa, säger Peter Hahn, ansvarig för Global Business Development inom Trelleborg Sealing Solutions.

Webbutiken inleder verksamheten med cirka 5 000 artiklar. Här finns ett brett utbud av standardtätningar, exempelvis O-ringar, kolstång- och kolvtätningar, samt roterande och statiska tätningar, främst för hydrauliska komponenter och applikationer.

vad är detta?

# DINOSAURIE- UPPTÄCKT

## Har en ny dinosaurie upptäckts?

Svaret finns längst ner på sidan.

### Redaktion

**Ansvarig utgivare:** Patrik Romberg  
patrik.romberg@trelleborg.com  
**Chefredaktör:** Karin Larsson  
karin.larsson@trelleborg.com  
**Medredaktörer:** Rosman Jahja,  
rosman.jahja@trelleborg.com,  
Donna Guinivan, donna.guinivan@trelleborg.com  
**Produktion:** Appelberg Publishing  
**Projektledare:** Petra Lodén  
**Redaktörer:** Eriq Agélii, Maggie Hård af Segerstad  
**Grafisk formgivare:** Magdalena Taubert  
**Tryck:** Trydells Tryckeri  
**Omslagsbild:** Christopher Furlong/Getty images  
**Prenumerera:** trelleborg.com/subscribe  
**Adress:** Trelleborg AB (publ) Box 153,  
SE-231 22 Trelleborg, Tel: +46 (0)410-670 00  
Fax: +46 (0)410-427 63  
*T-Time* utkommer tre gånger om året. De åsikter som uttrycks i denna tidning tillhör artikelförfattarna eller de personer som intervjuas och behöver inte spegla Trelleborgs åsikter eller värderingar. Har du några frågor om Trelleborg eller kommentarer angående *T-Time*, kontakta: karin.larsson@trelleborg.com

[www.facebook.com/trelleborggroup](http://www.facebook.com/trelleborggroup)  
[www.twitter.com/trelleborggroup](http://www.twitter.com/trelleborggroup)  
[www.youtube.com/trelleborg](http://www.youtube.com/trelleborg)  
[www.trelleborg.com](http://www.trelleborg.com)

### Om Trelleborg

Trelleborg är en världsledare inom specialutvecklade polymerlösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer i krävande miljöer. De innovativa lösningarna accelererar kundernas utveckling på ett hållbart sätt. Trelleborgskoncernen omsätter 31 miljarder kronor på årsbasis och har verksamhet i ett 50-tal länder.

**Koncernen består av fem affärsområden:**  
Trelleborg Coated Systems, Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Offshore & Construction, Trelleborg Sealing Solutions och Trelleborg Wheel Systems, samt verksamheterna Rubena och Savatech.

Trelleborgaktien har sedan 1964 varit noterad på börsen, och listas på Nasdaq Stockholm, Large Cap.



## Trelleborgkoncernens senaste förvärv

### Flygindustrin

Med en portfölj som omfattar fler än 300 avancerade material och blandningar är El Segundo, ett dotterbolag till amerikanska CoorsTek baserat i Kalifornien, specialiserat på tillverkning av precisions-tätningar till flygindustrin. Förvärvet kom att stärka Trelleborgs närvaro i Nordamerika och inom tätninglösningar för större flygplansprogram.

År 2015 uppgick omsättningen till 115 miljoner kronor.

### Precisionstätningar

Det privatägt företaget Anderson Seal LLC i USA är specialiserat på distribution och service av tätningar, packningar och specialutvecklade formgodskomponenter till OE-tillverkare inom flera branscher, bland annat småmotorer, medicin-teknik, vattenrening, hydraulik, drivlinor och fordon. Förvärvet stärkte Trelleborgs närvaro i den amerikanska mellanvästern.

Den förvärvade verksamheten har huvudkontor och lager i New Berlin i delstaten Wisconsin. År 2015 var omsättningen 145 miljoner kronor.

### Solid investering

International Tyre and Wheel Solutions Ltd. (ITWS) är en privatägt brittisk distributör av stora solida däck (off-the-road) till avfalls-, återvinnings- och rivningsindustrierna. Företagsköpet kompletterade det nyligen genomförda förvärvet av tjeckiska däcktillverkaren Mitas pneumatiska däck som ger Trelleborg ett brett utbud av både pneumatiska och solida däck i Europa, Mellanöstern och Afrika.

Den förvärvade verksamheten har sitt huvudkontor i Lowton i norra England. 2015 års omsättning uppgick till 40 miljoner kronor.

### Industriella vibrationsdämpande produkter

Schwab Vibration Control, som ägdes av Freudenberg-koncernen, var en tysk-schweizisk teknikledande leverantör av industriella vibrationsdämpande komponenter och system, främst för spårbundna fordon.

Det förvärvade bolaget har sitt huvudkontor och sin anläggning i Velten, Tyskland. 2015 omsatte företaget 575 miljoner kronor.

Virveldämpande fenor som skyddar slangar och rör under vatten. Läs hela artikeln i *T-Time* 3/2016.



# Blue Dimension™ protects people

At Trelleborg, we believe that the benefits of our solutions stretch beyond functionality and business performance. Whenever possible they should also contribute to better sustainability. In fact, many of our solutions protect the environment and people, as well as infrastructure and assets. This is what we call Blue Dimension™ – Solutions for Better Sustainability.

[trelleborg.com/bluedimension](https://trelleborg.com/bluedimension)