

ttime

ETT MAGASIN FRÅN TRELLEBORGKONCERNEN 3-2017

Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer.

VATTENDELARE

Stigande havsnivåer hotar kuststäder runt om i världen. Skräddarsydda tättningslösningar kan vara en del av räddningen.

SMARTA DÄCK FÖR BÄSTA SKÖRD



ENERGIN NÅR FRAM ÖVERALLT

06

POLYMERPROFFS

Efter närmare 30 år i branschen är Nancy Getz ett känt namn i tätningarnas värld.

10

LÖRDAGSGODIS

4,5 miljon ton kakaoböner omvandlas till choklad varje år. Trelleborg finns med hela vägen.



10

LEDARE

I FRAMKANT

Att skydda människor och miljö, samt infrastruktur och tillgångar i områden som är känsliga för vatten är en mycket tydlig uppgift för Trelleborgs produkter och lösningar. Trelleborg är stolta över att leverera skydd till flera av världens mest utsatta miljöer och vi specialanpassar lösningar oavsett om det handlar om vågbrytare, torrdockor eller akvedukter. I detta nummer av *T-Time* kan du läsa om hur vi skyddar stora städer mot översvämningar.

Ett annat aktuellt område som du kan läsa om är precisionsjordbruk. Tekniken används idag på över 5 procent av världens odlade areal, och beräknas öka till 20 procent

14

TANKAR PÅ LNG-TANKAR

En ny lösning levererar flytande naturgas till platser som saknar konventionella hamnar och kajer.

19

SKRIV UT FRAMTIDEN

Professor Olaf Diegel förklarar hur 3D tvingar konstruktörer att tänka om från grunden.



Peter Nilsson,
VD och koncernchef



Omslagsfoto:
Sean Gladwell, Getty Images

Nästa nummer av *T-Time* kommer ut den 23 februari 2018.

Ansvarig utgivare:
Patrik Romberg,
patrik.romberg@trelleborg.com
Chefredaktör: Karin Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com
Biträdande redaktör:
Donna Guinivan
Produktion: Appelberg Publishing
Projektleddare: Petra Lodén
Redaktör: Eriq Agélii
Språksamordnare:
Helena Åkesson
Art Director: Kristin Pævea
Tryckning: Trydells Tryckeri
Prenumeration:
trelleborg.com/subscribe
Address: Trelleborg AB (publ)
Box 153, 231 22 Trelleborg
Tel: 0410-670 00
Fax: 0410-427 63

T-Time ges ut tre gånger per år. De åsikter som uttrycks i denna publikation är författarnas eller de intervjuade personernas och återspeglar inte nödvändigtvis Trelleborgs åsikter. Om du har några frågor om Trelleborg eller önskar skicka oss dina kommentarer om *T-Time*, vänligen mejla: karin.larsson@trelleborg.com

facebook.com/trelleborggroup
twitter.com/trelleborggroup
youtube.com/trelleborg
trelleborg.com

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. Trelleborgkoncernen 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.



TRELLEBORG

Stigande havsnivåer och ett ökande antal megastäder kan bli en svårhanterlig kombination om vatteninfrastrukturen inte får den uppmärksamhet som den förtjänar. Lyckligtvis finns det lösningar på flera av utmaningarna.

Text Cari Simmons Foto Getty Images

VATTENTÄTA STÄDER



Havsnivåerna beräknas stiga med upp till 122 centimeter före år 2100. Med tanke på dagens snabbt växande städer, särskilt nära kusterna, hotas miljontals människor av översvämning. Antalet personer som kommer att påverkas av stigande havsnivåer förväntas trefaldigas på mindre än 15 år.

De årliga ekonomiska förlusterna på grund av översvämningar i världens största kuststäder är redan enorma, och 2017 kommer att sticka ut på grund av flera extrema oväder, bland annat orkanen Harvey. 2050 beräknas den totala kostnaden för översvämning av kuststäder vara svindlande hög, över tusen miljarder dollar per år. Miami, New York, Shanghai, Bangkok och Mumbai är bara några av de städer som kan drabbas av katastrofala översvämningar om vattenhanteringen inte prioriteras.

Vissa städer har tagit itu med situationen och vidtar åtgärder för att skydda sig mot översvämningar, till exempel genom att bygga vallar, stormflodsbarriärer, slussar och dammar.

Venedig, kanalernas stad, har gjort stora investeringar för att säkerställa att det allt högre tidvattnet inte dränker staden för gott. Venedig samverkade med närliggande städer för att bygga ett ambitiöst stormflodsskydd, Moseprojektet. Det skyddar städerna mot översvämning med hjälp av 78 uppfällbara översvänningsbarriärer i lagunens olika inlopp. Översvänningsbarriärerna aktiveras om tidvattnet närmar sig kritiska nivåer. Normalt ligger de dolda i sina betongkapslingar på lagunens botten.

Trelleborg har varit involverat i Venedig-projektet redan från början. Företagets konstruktörer samverkade tidigt med projektgruppen för att ta fram skräddarsydda tätningssystem och olika fendersystem.

– Trelleborg har mångårig erfarenhet av olika typer av vattenhanteringsprojekt runt om i världen, säger Ruud Bokhout, ansvarig för affärsutveckling och marknad inom Trelleborg Offshore & Construction.

– Våra lösningar finns i stormflodsbarriärer och annan infrastruktur runt om i världen.

Ett annat exempel på Trelleborgs engagemang i översvänningsförebyggande strukturer finns i Sankt Petersburg. Här har man byggt ett komplext vatteninfrastrukturprojekt bestående av en 25 kilometer lång

Venedig, kanalernas stad, har gjort stora investeringar för att säkerställa att det allt högre tidvattnet inte dränker staden för gott.



damm, två seglingsbara kanaler och den längsta vägtunneln under vatten i Ryssland. Trelleborg deltog i att ta fram en tätningssystem mellan tunnelns 15 sektioner. Trelleborgs Omega-tätningar, 40 meter breda och sju meter höga, ska hålla tunneln torr, utan behov av underhåll, i 100 år.

I Los Angeles är de robusta Omega-tätningarna också en komponent i åtgärderna för att förebygga översvämningar och hindra att vatten tränger in i stadens överbelastade vägsystem.

Hotade av stigande flodnivåer har länder som Sydkorea och Nederländerna vänt sig till Trelleborg för att söka lösningar som självaktiverande tätningar och kompressionstätningar för stormflodsbarriärer och annan infrastruktur.



Antalet personer som kommer att påverkas av översvämningar förväntas trefaldigas, till 54 miljoner, på mindre än 15 år.



Omega-tätningar står emot höga vattentryck i kombination med stora rörelser i alla riktningar.

Ruud Bokhout är övertygad om att översvämnings-skador kan förebyggas genom sådana lösningar, men man bör inte vänta med dem.

– Projekt av denna dignitet tar tid. Det är komplexa strukturer som måste byggas och det handlar om avancerad teknik. Det är viktigt att Trelleborg involveras i ett tidigt skede för att säkerställa en lämplig och absolut tillförlitlig lösning, säger han. ■

FÖR MER
INFORMATION
ruud.bokhout@trelleborg.com

Källor: United Nations World Water Development Report 2014; United Nations World Cities Report 2016; NASA: Climate Change and Global Warming; Aqueduct Global Flood Analyzer; American Water Works Association State of the Water Industry Report, 2015.

HÅLLA TÄTT

Trelleborg erbjuder skräddarsydda tätningsslösningar för vattenhanteringsprojekt världen över. Några vanliga produkter är följande:

- Självaktiverande tätningar/läpptätningar som aktiveras av vattentryck. Sådana tätningar lämpar sig för radiella, horisontella och vertikala slussportar.
- Kompressions- och D-profilförseglingar tillåter tätning av expansionsfogar. De är gjorda av gummi som är mycket resistent mot exponering för väder, solljus, oljor och slag.
- Uppblåsbara tätningar fylls med luft eller vatten för att täta en öppning eller ett mellanrum.
- Omega-tätningar står emot höga vattentryck i kombination med stora rörelser i alla riktningar.
- Gina-tätningar tätar mellan två betongelement, till exempel i en undervattentunnel eller mellan en tunnelsektion och en temporär gavelvägg i den icke färdigställda tunnelns ände.



Nancy Getz är ansvarig för produktion på Global Operations Engineered Plastics inom Trelleborg Sealing Solutions i USA. Hon har haft en framgångsrik karriär, från laboratoriet till fältet, och vidare in i den lokala ledningsgruppen.

Nancy Getz har gått från verkstadsgolvet, via forskningslaboratoriet ut till arbete på fältet. Under nästan tre decenniers arbete med tätningslösningar har hon hunnit se mycket av världen. Hennes mål är att Trelleborg levererar bästa tänkbara lösningar till sina partner och kunder.

Text Cari Simmons Foto Anchor films

GLOBALT FRAMGÅNGS- RECEPT

Nancy Getz är ett känt namn i tätningarnas värld. Efter 29 år i branschen har hon ett stort nätverk som sträcker sig från hennes hemmabas i Fort Wayne i Indiana i USA, till Danmark, Indien, Kina och överallt däremellan.

– Folk känner igen mig eftersom jag har varit med länge. Och en kvinna som är tekniker på ett mansdominerat fält väcker lite extra uppmärksamhet, säger Nancy Getz som är ansvarig för produktion på Global Operations Engineered Plastics inom Trelleborg Sealing Solutions i USA.

Att vara igenkänd gör det enklare att påverka och att få till stånd ett nödvändigt samarbete.

Att vara både tekniskt begåvad och tävlingsmänniska har utan tvivel hjälpt Nancy Getz i hennes karriär, som inleddes vid W.S. Shambans anläggning 1989. Det företaget förvärvades senare av Trelleborg. Det ena ledde till det andra, och snart började Nancy Getz studera polymerkemi och termisk analys – och hennes arbetsplats blev FoU-labbet.

– Polymerkemi blir intressant när man tillämpar den på tätningar. Tätningarna står vanligen för en mindre kostnad i en konstruktion, men de har en avgörande funktion. En viktig aspekt på tätningen är polymerens funktion under extrema förhållanden.

Efter 16 år i forskningslabbet började hon försiktigt röra sig ut mot fältet. Hon mötte kunder och lärde sig mer om deras verklighet. ►

- – Ju oftare vi kan möta våra kunder ansikte mot ansikte, desto bättre. Det är så mycket som kan bli förvanskat av mellanhänder. När vi ser ett problem direkt ur kundens perspektiv kan vi erbjuda en mer komplett lösning, en lösning som omfattar tätning, produktinstallation och avancerade leveranslösningar. Vi vill vara en partner, inte bara en leverantör, säger hon.

Med stöd av sina tekniska framgångar och sin sälj-erfarenhet började Nancy Getz intressera sig för ledningsfrågor. Hon tog en examen i organisation och ledarskap och en MBA.

– Allt är möjligt, bara du tror på dig själv och arbetar för att nå dina mål. Trelleborg erbjuder så många utvecklingsvägar. Det kan handla om att arbeta med ett projekt utanför det egna ansvarsområdet, eller att arbeta en period utomlands.

En viktig faktor i Trelleborgs värdeskapande är kompetensuppbyggnad och mångfald bland medarbetarna, understryker Nancy Getz.

– Ledningen inser vikten av att ha en balanserad personstyrka och hur mycket detta kan förbättra affärsresultatet. Det är spännande att se att fler kvinnor kommer till Trelleborg, säger hon.

Nancy Getz har ansvarat för en produktlinje sedan oktober 2016. Hennes arbete är i stor utsträckning inriktat på att företaget ska växa inom tätningar. Det handlar mera specifikt om att hitta de produkter och strategier som bäst tjänar både lokala och globala kundmarknader.

– En av våra viktigaste funktioner är att ha en välutvecklad produktportfölj och att kunna erbjuda just de produkter som marknaden behöver idag och i framtiden. Vi ser till att produktionsanläggningarna är beredda att sätta igång med nya produktlinjer och att varje produkt tillverkas på rätt plats, säger Nancy Getz och fortsätter:

– Ansvariga för olika produktlinjer samarbetar för att snabbt skapa och återskapa produktlinjer över flera anläggningar, oavsett var de ligger. De förstår globala kunders behov av likformighet i material, produkter, processer och tjänster.

Trelleborg Sealing Solutions använder samma material-sammansättningar och processer i hela världen. Tillverkningsanvisningar för leveransmål, prototypframtagningstid, kundtjänst med mera standardiseras för att säkerställa hög kvalitet och



konsekvent service. Genom att Trelleborg löpande sprider bästa praxis internt och driver utvecklingsprogram höjs ribban ständigt.

Nancy Getz arbetar främst med termoplastiska glidtätningar, vilket omfattar cirka 20 kärnproduktfamiljer med Trelleborgs varumärken Turcon®, Zurcon® och Turcite®. Dessa tätningar är baserade på polytetrafluoreten (PTFE) och polyuretan.

Turcontätningar är resistent mot nästan alla medier, inklusive många smörjmedel. De har enastående nöttings- och friktionsegenskaper som ger kunderna ökad tätningslivslängd och utmärkta prestanda i tillämpningar inom flyg, styrmekanismer, gjutmaskiner, hydraulcylindrar med mera.

– Vi lanserade två nya Turcontätningar i början av 2017. Turcon Roto Glyd Ring V har en inbyggd ventilfunktion



Turcon®-tätningar har enastående nöttings- och friktionsegenskaper.

TVÅ NYA TURCON®-TÄTNINGAR

Turcon® Roto Glyd Ring® DXL är en roterande tätning, främst avsedd för maskiner med hydraulik som arbetar vid höga tryck och glidhastigheter. Bland de många funktionerna och fördelarna kan nämnas en stödring för slitande medier, uttryckningsskydd och tryckbalanserad konstruktion.

Turcon® Roto Glyd Ring® V är en dubbelverkande roterande tätning, specifikt konstruerad för att minimera friktionen. Tätningen ger förbättrad prestanda i oscillerande drift och i tillämpningar med frekventa förändringar i tryck eller glidhastighet. Produkten är främst avsedd för maskiner med höga krav på livslängd, som bearbetningsmaskiner, grävmaskiner, robotar och hydraulmotorer.



Nancy Getz arbetar främst med termoplastiska glid-tätningar, vilket omfattar cirka 20 kärnprodukt-familjer, baserade på PTFE och polyuretan.



för att minska vridmoment och friktion samtidigt som smörjningen förbättras under tätningen. Funktionen förhindrar dessutom inbördes rotation mellan Turconmaterial och elastomerkomponenterna, säger Nancy Getz.

Den andra nya tätningen är Turcon Roto Glyd Ring DXL.

– Detta är en roterande tätning som fyller en lucka på marknaden, nämligen där det behövs höga glidhastigheter i kombination med höga tryck. Tätningen är främst tänkt för olje- och gasindustrin, men den kan även vara lämplig för andra industrisegment. Det kan handla om hydrauliska svivlar, verktyg som används nere i borrhål, borrhälmotorer, manipulatorer, hydraulpumpar och drivsystem.

PTFE-baserade tätningar är den konventionella lösningen i dessa sammanhang, men Nancy Getz är övertygad om att Trelleborgs tätningar är snäppet bättre än konkurrenterna.

– Trelleborg är unikt när det gäller val av råmaterial och processer, och även sett till vår omfattande forskning och utveckling för att säkerställa hög livslängd. Vi kanske inte är den största tätningsproducenten i fråga om volym, men vi kan erbjuda kompletta systemlösningar för att optimera prestanda, inte bara enskilda komponenter, säger hon. ■

FÖR MER
INFORMATION.....
nancy.getz
@trelleborg.com



NANCY GETZ

Nancy Getz har arbetat inom tätnings- och gummiindustrin sedan 1988. Hon började sin bana inom produktion och har haft många roller inom FoU, försäljning och ledningsgrupp. Hon är för närvarande ansvarig för produktion för Global Operations Engineered Plastics inom Trelleborg Sealing Solutions i USA. Efter en lång karriär ägnar hon sig numera också åt mentorskap.

Nancy Getz tillbringar cirka tre veckor varje månad på resor till Trelleborgs olika anläggningar, där hon träffar medarbetare från olika segment. Hon har ett nära samarbete med anläggningar i USA, Danmark, Indien, Kina och Brasilien.

– Jag älskar att arbeta med så många olika kulturer. Man får ett annat perspektiv, och det gör människor mer kreativa och öppna för idéer och alternativa sätt att göra saker.

Hon tycker om att prova olika länders mat och har ett nyväckt intresse för hantverksöl, som hon provsmakar och noterar i appen Untappd. När hon är ledig kopplar hon av med familj och vänner hemma i Fort Wayne i Indiana i USA.

På resande fot är Trelleborg som en utvidgad familj, säger Nancy Getz.

– Det spelar ingen roll var man är, hos Trelleborgskolleger blir man mottagen som en gammal vän. Det är en mycket välkomnande miljö.

Se en video där
Nancy Getz berättar
om sitt jobb på
trelleborg.com

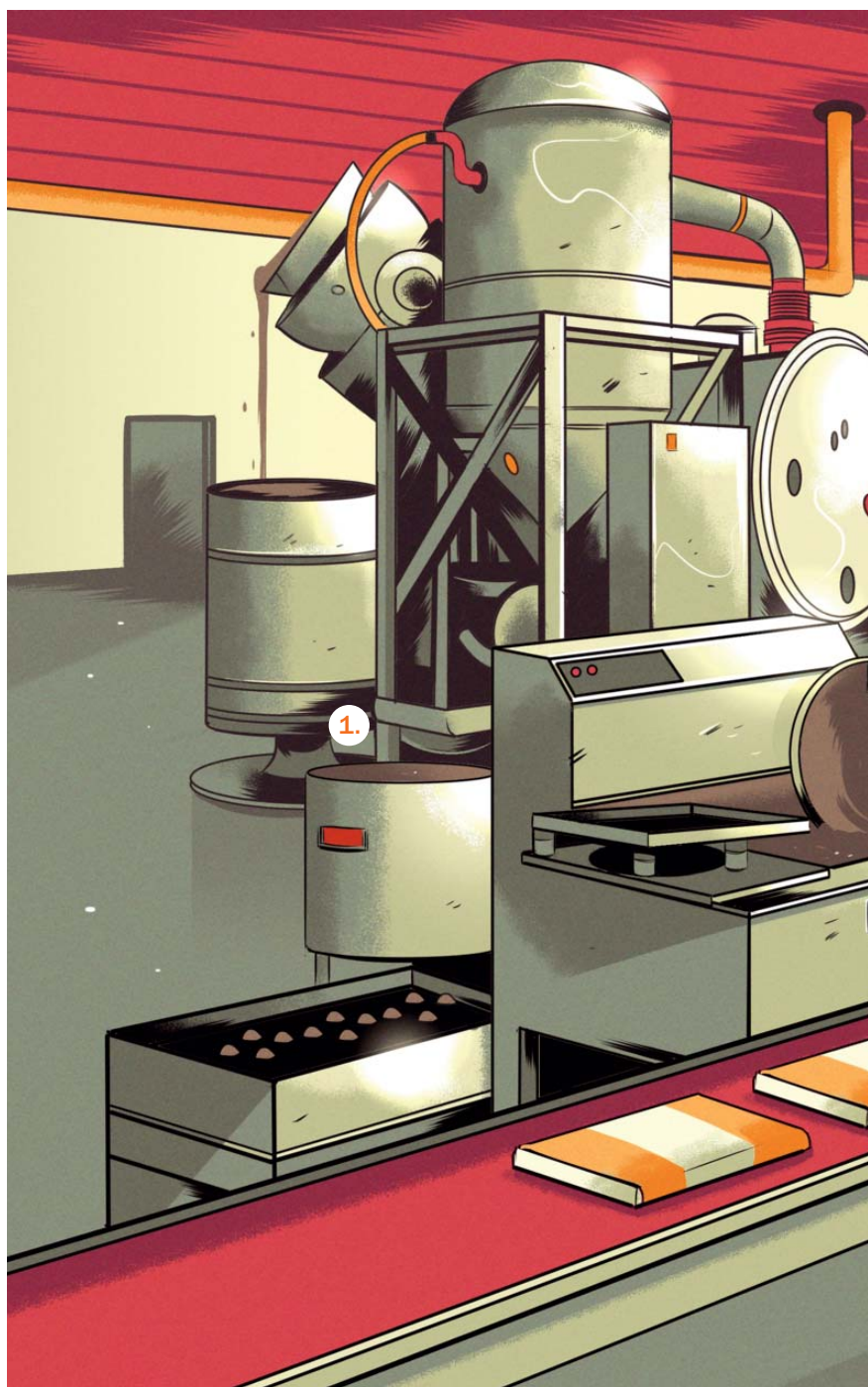
TRELLEBORG I CHOKLAD- FABRIKEN

Ett besök på en chokladfabrik står högt på många önskelistor. Här kan du ta en närmare titt på vilka lösningar Trelleborg bidrar med för att se till att chokladen flödar och världens gottegrisar hålls på gott humör.

Text Petra Lodén Illustration Alexander Wells

Krav på hållbara lösningar, avancerad automation och att strikta standarder efterlevs – det är bara några av de utmaningar som tillverkare inom livsmedelsindustrin står inför.

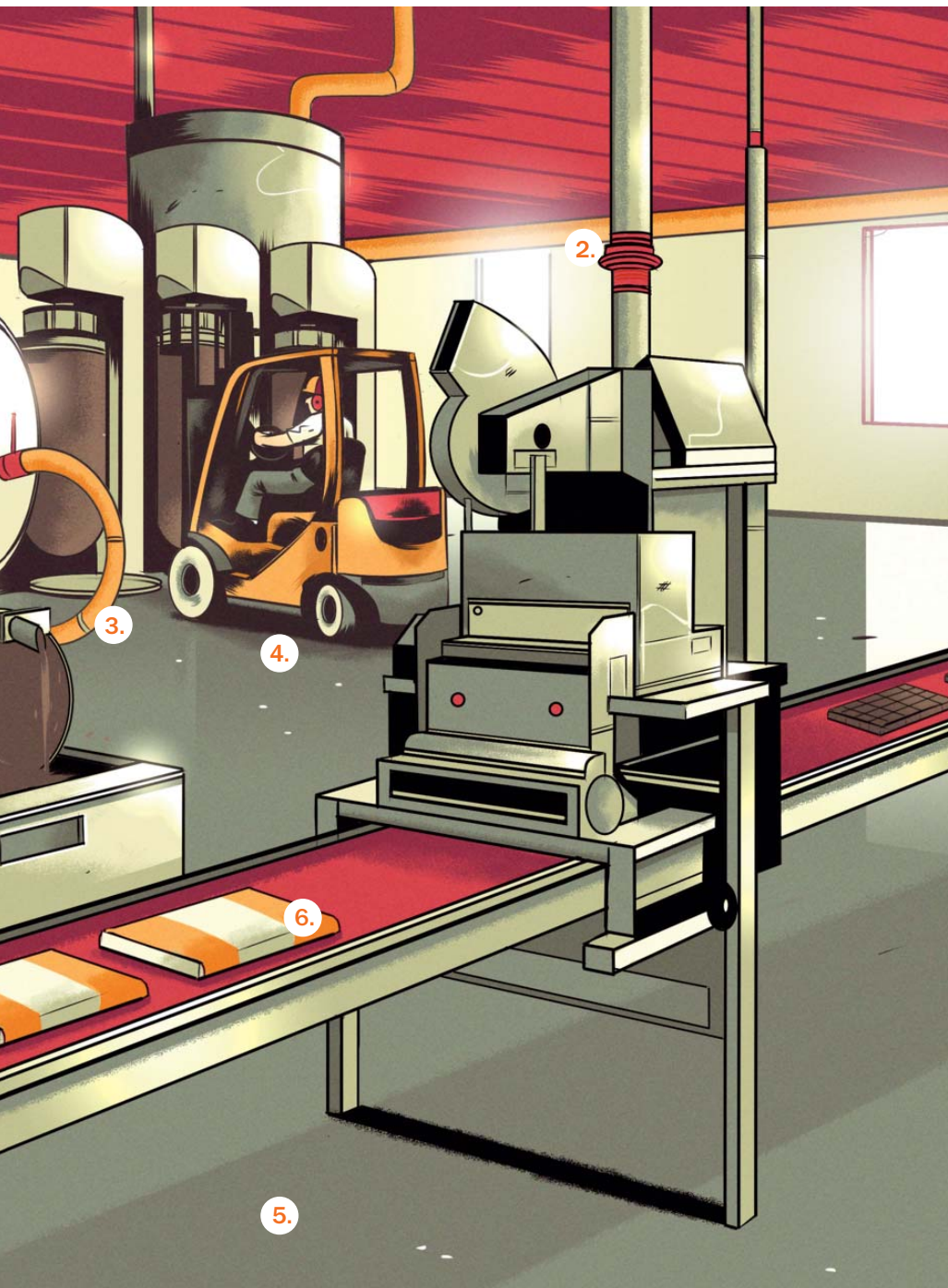
Med fokus på dessa frågor bidrar Trelleborg till smidig produktion genom att erbjuda innovativa produkter och tjänster – hela vägen från inledande bearbetning till förpackning. Inom chokladindustrin krävs att Trelleborgs lösningar står emot oljor, syror, sockerarter, salter och andra medier som används i konfekttillverkning. Samtidigt är hygien och renlighet absoluta krav. ■



- 1. Vibrationsdämpning** Gummi-element minimerar buller och absorberar vibrationer. Här kan nämnas fästen för stationära och mobila installationer, känslig utrustning, verktygsmaskiner och processutrustning.
- 2. Expansionsfogar** Lösningar som absorberar tryckförändringar, rörelser och vibrationer i rörsystem.
- 3. Slangar** Slangar som är resistent

mot nötning, stickskador, slag, böjning och mikrobiologisk inverkan. Slangarnas släta innersidor säkerställer optimalt flöde.

- 4. Däck** Pit Stop Line-däcken för gaffeltruckar ger användarna fullständig kontroll över när däcken behöver bytas, för att garantera säkerheten men utan att tvingas byta i förtid.
- 5. Gummigolv** I fabriksmiljö behövs extremt slitstarka golvlösningar.



Golven kan behöva vara brandbeständiga och erbjuda dielektrisk hållfasthet eller antistatiska egenskaper – eller vara resistent mot olja eller kolväten, samtidigt som vibrationer och ljud absorberas.

6. Förpackning Tryckdukar för bildreproduktion. Förpackningar av hög kvalitet som presenterar choklad på ett tilltalande sätt kräver tryckdukar som överför bilder med hög precision.

Tätningar Tätningar förekommer på många platser i anläggningen. O-ringar, roterande tätningar och hydraultätningar tillverkade i specialmaterial klarar aggressiva miljöer och krävande rengöring. Därmed ökas tätningslivslängden och avställningstiderna för underhåll kan minskas.

VISSTE DU?

4,5 miljoner ton

4,5 miljoner ton kakaoböner konsumeras årligen.

33 miljarder USD

Världens största chokladtillverkare är Mars Inc., med en årlig omsättning på 33 miljarder dollar.

1964

Den brittiske författaren Roald Dahl skrev *Kalle och chokladfabriken* 1964. Boken filmatiserades med titeln *Willy Wonka och chokladfabriken* 1971 och genererade kassaintäkter på 4 miljoner dollar. En ny version spelades in 2005, nu med titeln *Kalle och chokladfabriken*, som drog in 475 miljoner dollar.

0,5 procent

Den ekologiska kakaomarknaden står bara för en liten andel av hela kakomarknaden – uppskattningsvis mindre än 0,5 procent av den totala produktionen.

20 arter

Växten *Theobroma* betyder bokstavligen "mat för gudar". Det finns omkring 20 arter av detta lågväxta träd. *Theobroma cacao*, den mest kända arten, används för att tillverka choklad.

DE 5 STORA

Elfenbenskusten är världens överlägset största producent av kakaoböner. Landets produktion överstiger den gemensamma för de följande fyra länderna i rangordning: Ghana, Indonesien, Kamerun och Ecuador.

B30 1JR

Sikta på det här postnumret för att hitta till Cadbury World i Birmingham, England, om du vill se en chokladfabrik på riktigt.

Källor: International Cocoa Organization, World Cocoa Foundation, Forbes, Candyindustry.com, Wikipedia

BLUE DIMENSION*

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

REN BESPARING

Trelleborg strävar efter att minska energiförbrukning och koldioxidutsläpp i sina anläggningar världen över. Ta Tewkesbury i England som exempel, där har en ny kompressor minskat energibehovet för att producera tryckluft med 62 procent.

Text Cari Simmons Foto Fisher Studios

Trelleborg, i likhet med de flesta stora företag, konsumerar mycket energi. Men inom ramen för Trelleborgs program Energy Excellence är åtgärder på gång över hela världen för att varje år minska förbrukningen med 3 procent i förhållande till produktionen.

För att uppfylla detta mål har Trelleborg sjösatt ett antal initiativ. Bland annat vill man fokusera på energislöseri, öka energimedvetenheten hos medarbetare och ersätta gammal utrustning med energieffektivare lösningar.

En plats som nyligen har åstadkommit betydande energibesparingar är den 5 700 kvadratmeter stora anläggningen i Tewkesbury i England, som tillverkar högpresterande kvalitetstättningar för flyg och andra avancerade tillämpningar. Tillverkningsprocessen för sådana tätningar kräver stora mängder tryckluft, exempelvis för att manövrera pneumatiska dörrar på maskiner, spruta på bindemedel och lösgöra färdiga komponenter från formverktyg.

När Tewkesbury var på jakt efter ett nytt och effektivare system som skulle ersätta de två föråldrade kompressorerna föll valet på Atlas Copcos varvtalsreglerade kompressor VSD+. Det nya kompressorsystemet bidrar till att minska tomgångstiden och det är så effektivt (körs oftast bara till 40 procent av sin kapacitet) att anläggningen inte längre behöver en andra kompressor på standby.

Före installationen genomförde Atlas Copco en energirevision av det befintliga kompressorsystemet för att kunna jämföra data.

– Den gamla maskinen förbrukade 18 000 kilowatt-timmar per månad, men i år, med den nya kompressorn, är energiåtgången nere på cirka 8 000 kilowattimmar. Det betyder alltså en besparing på hela 10 000 kilowattimmar per månad, säger Ian Henderson, teknikansvarig för Trelleborg Sealing Solutions i Storbritannien.

Kompressorkostnaderna stod tidigare för cirka 5 procent av Tewkesburys totala energikostnader. Genom att byta från en kompressor på 45 kilowatt till en på 17, har Tewkesbury minskat sin energiförbrukning för tryckluft med hela 62 procent. Därmed minskar den brittiska



Stora sprutpistoler används för att applicera bindemedel på metalldelarna innan gummit gjuts på de metallarmerade axeltätningarna.



ENERGY EXCELLENCE VID TRELLEBORG

Trelleborgs program Energy Excellence syftar till kontinuerligt förbättrad energieffektivitet inom koncernen. Målet är att minska den lokala energiförbrukningen med 3 procent per år. Alla tillverkningsanläggningar måste ha minst två energieffektivitetsåtgärder etablerade och de ska övervaka och spåra dessa aktiviteter i det koncernövergripande systemet Excellence Activity Tracker (EXACT).

Trelleborg vill också öka användningen av förnybar energi för att kunna minska koldioxidutsläppen med 20 procent senast 2020. Idag kommer 82 procent av den energi som Trelleborg förbrukar från el och naturgas.

anläggningen sina årliga energikostnader med över 12 000 pund.

Uppmuntrade av dessa resultat och med stöd av Energy Excellence-programmet söker Tewkesbury nu sätt att minska energiförbrukningen ytterligare.

– När vi köper ny utrustning tittar vi på energieffektiviteten och bedömer om det till exempel skulle vara gynnsamt att välja varvtalsreglerade drivsystem. Vi utbildar också personalen och ökar medvetenheten på arbetsplatserna. Man måste förstå vikten av att till exempel stänga av maskiner som inte används. Vi har också timers som automatiskt stänger av utrustning när vi inte kör nattskift.

Förutom energi- och kostnadsbesparingar har den nya Atlas Copco-kompressorn medfört andra fördelar.

– Den bullrar mindre än de flesta kompressorer så vi behöver inte ha den inkapslad eller i ett slutet utrymme. Normalt är en kompressor det bullrigaste man har i en fabrik, men den här hörs knappt.

Och det är också bra för arbetsmiljön, säger Ian Henderson. ■

FÖR MER
INFORMATION
ian.henderson
@trelleborg.com



Charlotte Sims, ansvarig för miljö, hälsa och säkerhet vid Tewkesbury-fabriken, övervakar produktionen.

WIN-WIN

Trelleborg förser Atlas Copco med tätningar till dess vakuum-pumpar, och vissa komponenter tillverkas just vid Tewkesbury-anläggningen. Tewkesbury visade sig vara den perfekta lösningen när Atlas Copco letade efter ett referensprojekt för att demonstrera sin nya kompressors energisnålhet.

– Det allra bästa är när både köpare och säljare kan dra nytta av ett inköp och samarbeta kring valet av produkt, säger Ian Henderson, teknisk ansvarig inom Trelleborg Sealing Solutions i Storbritannien.



Små sprutpistoler används för applicering av släppmedel före gjutning av elastomerskiktet på tätningar.

Speciella LEVERANSER

Avsaknad av infrastruktur gör det ofta svårt att leverera energi till avlägsna platser. Men det håller på att förändras.

Text Otto Aalto Foto Trelleborg och Johannes Tervo



Kenneth Engblom,
Wärtsilä



Vincent Lagarrigue,
Trelleborg

Marknaden för flytande naturgas (LNG) växer globalt. Inte minst tack vare övergången från stora landbaserade terminaler till en mer smidig och skalbar modell för LNG-överföring. Denna trend kommer att utvidga marknaden eftersom behoven från regioner med brister i energiinfrastruktur nu kan uppfyllas.

Företaget Wärtsilä har som mål att ta fram en lösning som möjliggör små och medelstora LNG-leveranser till platser utan fast LNG-infrastruktur. Det kan vara områden där vattnet är för grunt för fartygsangöring eller en kaj, eller där en kaj är mindre lämplig av andra anledningar. Konceptet möjliggör också verksamhet inom miljökänsliga områden.

– Wärtsilä vill erbjuda tillförlitliga, kompletta och nyckelfärdiga lösningar för sådana krav. Det finns mängder av platser runt om i världen där traditionella hamnar och kajer inte är ett rimligt alternativ. Vår kajfria lösning passar perfekt för svåråtkomliga eller miljömässigt känsliga platser, säger Kenneth Engblom, Wärtsiläs direktör för global försäljning och marknadsföring inom LNG Infrastructure and Energy Solutions.

I Wärtsiläs lösning ersätts kajen med en självgående Floating Transfer Terminal (FTT) som är ansluten



till en landanläggning via Trelleborgs flytande slang Cryoline. Terminalen kan på egen hand ta sig 500 meter från strand. FTT har utvecklats i samarbete med marinteknikföretaget Houlder and Klaw.

Wärtsilä kontaktade först Trelleborg med tanken att utveckla en kajoberoende LNG-terminal till slutet av 2016, med en begäran om en flytande överföringsslang lämplig för LNG.

– Vi behövde en lösning som skulle ersätta den konventionella kajen. Lösningen måste vara billigare än en vanlig kaj, och övertyga investerare och banker om att det är en beprövad och tillförlitlig lösning. Trelleborg är en innovatör inom detta område, och med en sådan partner kände vi oss säkra på att kunna gå vidare. Företaget är välkänt för sina höga krav på produkter och dokumentation, vilket gjorde dem till en naturlig partner i vårt projekt. Och det är naturligtvis till hjälp att Trelleborgs värderingar är mycket lika våra, säger Kenneth Engblom.

Gas i flytande form är en utmaning eftersom den måste transporteras vid en temperatur på minus 163 grader. Det kräver speciella slangar och flytande slangar för att täcka vattensträckor. Med Trelleborgs flytande kryogena slangar kan fartyg vara förtöjda upp till 500 meter från en lagringsenhet på land. Förutom anslutningen



Flytande slangar av typ Cryoline ökar säkerhet, användbarhet och tillgänglighet för LNG-anläggningar, eftersom de gör det möjligt att öka avståndet mellan fartyg och land.

Det finns många platser runt om i världen där konventionella hamnar och kajer inte är ett alternativ.



TRELLEBORGS FLYTANDE CRYOLINE LNG-SLANG

- Slang-i-slang-konstruktion med isolering.
- Storlekar 6 till 20 tum (innerdiameter).
- EN 1474-2-certifierad teknik.
- Max tillåtet arbetstryck: 20 bar.
- Läckageövervakningssystem.
- För våghöjder upp till 5,5 meter.

Förutom slangar är Trelleborg världsledande inom teknikerna SSL (Ship-Shore Link) och ESD (Emergency Shut Down) för LNG-sektorn. Trelleborgs system har varit industristandard i närmare 20 år för LNG-tankers, FSRU-enheter (Floating Storage Re-gasification Unit), LNG-terminaler med mera.

fartyg-land tillåter slangen överföring mellan fartyg på djupare vatten och är mycket flexiblere än en fast lastnings-/lossningsarm.

Trelleborgs slangar finns med stora innerdiametrar, från 6 till 20 tum, vilket tillåter ett LNG-överföringsflöde på upp till 10 000 kubikmeter per timme. När slangarna inte används lagras de på land på ett specialkonstruerat upplindningssystem.

– Våra Cryoline-slangar gör att vi kan ta ett nytt grepp om LNG-överföring från fartyg till land.

Den kajfria lösningen är kostnadseffektiv, snabb att etablera och har liten miljöpåverkan. Vi har tur att ha en partner som Wärtsilä. Vårt samarbete är en ren win-win-situation, säger Vincent Lagarrigue, ansvarig för olje- och havsteknik inom Trelleborg Industrial Solutions.

Kenneth Engblom tillägger:

– Cryoline-tekniken har varit en nyckelkomponent för konceptet utan kajer. En av nycklarna var att tekniken är certifierad och kvalificerad globalt.

Kenneth Engblom och Vincent Lagarrigue är överens om att kajfria LNG-terminaler kommer att efterfrågas i hög grad inom en snar framtid, vilket ett ökat intresset för konceptet redan visar. ■

FÖR MER
INFORMATION
vincent.lagarrigue
@trelleborg.com

Precisionsjordbruk håller gradvis på att förvandla lantbruket till en högteknologisk verksamhet. Trelleborg bidrar med en smart hjulkonstruktion som automatiskt anpassar däcktrycket efter belastning och markförhållanden.

Text Elaine McClarence Foto Trelleborg

SMARTA DÄCK LÄTTAR PÅ TRYCKET

Systemet **Variable Inflation Press** (VIP) är ett smart, autonomt komplett hjul som automatiskt anpassar däcktrycket på en skördetröska under drift – efter belastning och underlag. VIP™-systemet hjälper lantbrukare att optimera ett däckets tryck mot underlaget för att minimera markpackningen och samtidigt öka effektivitet och produktivitet. Ett VIP-utrustat hjul känner om underlaget är väg eller åker. Systemet upptäcker också skillnader i belastning mellan de två däcken på en axel. På en sluttning kan VIP-systemet därför ge däcken på höger och vänster sida olika tryck, för att öka säkerheten, förbättra bärigheten och ge likformigt tryck mot underlaget. Detta förbättrar köregenskaperna och minskar markpackningen.

Mätningar av trycket och däckets kontaktyta mot underlaget har visat att VIP-systemet minskar belastningen på underlaget med 10 procent.

– Rent ekonomiskt uppstår två effekter: bättre avkastning nästa säsong och mindre energibehov vid plöjning. Tester har visat upp till 5 procent högre avkastning än med standardhjul, säger Piero Mancinelli, ansvarig för forskning och utveckling inom lant- och skogsbruksdäck inom Trelleborg Wheel Systems.

Att bygga en autonom smart enhet integrerad i fälgen var lättare sagt än gjort.

– Systemet består av en uppsättning sensorer, en kompakt kompressor som är anpassad till det begränsade



SÅ FUNGERAR VIP

Hjärtat i VIP™-systemet är en central processor som samlar information från sensorer som i sin tur mäter däckssidornas utbøjning, tryck och temperatur. Med dessa mätvärden och rådande markförhållanden justerar processorn däcktrycket via en kompressor och en ventil. Trelleborg har utvecklat ett styrsystem som kan interpolera och korrelera data för att definiera den momentana belastningen som uppträder på ett enskilt däck, så att däcktrycket kan justeras snabbt.



utrymmet i fälgen, en magnetventil, några kontaktdon och en central styrenhet för att göra beräkningar och kommunicera data.

En fråga var hur elförsörjning av systemet skulle ske, batteriet räcker inte hur länge som helst.

– Lösningen blev glidkontakter på den inre sidan av fälgen, säger Piero Mancinelli.

Trelleborg hade ett nära samarbete med lantbruksmaskintillverkaren AGCO Fendt kring utvecklingen av VIP-systemet. Samarbetet gav insikt om de speciella svårigheterna med att bygga system för skördemaskiner och de tekniska detaljer som behövdes utvecklas.

– Vi definierade kraven på elektrisk matning tillsammans och AGCO arbetar nu med en motsvarande uppgradering av skördetröskans elsystem, säger Piero Mancinelli.

De båda företagen kommer i framtiden att skapa ytterligare integration mellan VIP-systemet och skördetröskans övergripande styrsystem.

Prognoserna pekar på att cirka 20 procent av all odlad mark kommer att tillämpa precisionsjordbruk inom en nära framtid. Trelleborg satsar därför på att vidareutveckla VIP-konceptet tillsammans med andra smarta system.

– Lantbruksmaskiner blir allt mer beroende av digital teknik, och däckerna är en del av den processen. Flera tillverkare har traktorer som levererar driftdata trådlöst till en central server. Sådana data är till nytta för att göra analyser, exempelvis för att optimera arbetsförhållanden eller planera förebyggande underhåll. I den processen saknas avgörande information – nämligen däcktrycket och dess anpassning till faktiska förhållanden. Vi vill åtgärda den bristen, säger Piero Mancinelli.

Digitala gränssnitt och en specifik app ger operatören fullständig kontroll över maskininställningar, som däckens kontaktyta och däcktryck. Denna information bidrar till att förbättra effektivitet inom olika användningsområden inom ett lantbruk. ■

Lantbrukare blir allt mer beroende av digital teknik. VIP-systemet som samlar information från däcksensorer är ett exempel.

FÖR MER INFORMATION
piero.mancinelli
@trelleborg.com

HAVSTEST PÅ LAND

Kabelskyddssystemet NjordGuard™ för havsbaserade vindkraftsparker har testats med framgång. Åtta fullskaliga våtprov har utförts under kontrollerade undervattenförhållanden, men inte till havs utan på torra land.

Text Antony Riley Foto Trelleborg

NjordGuard™ är ett skyddssystem för kablar till havsbaserade vindkraftsparker.



NjordGuard-systemet som används för att skydda kablar till havsbaserade vindkraftsparker har genomgått åtta kontrollerade våtprov vid Offshore Renewable Energy (ORE) Catapult i Blyth i England. Vid centret finns två testvattentankar och en konstgjord havsbotten. Att kunna testa och verifiera i en kontrollerad miljö reducerar mycket tid, arbete, kostnader och faror som uppstår vid provning till havs. Dessutom innebär testning i en sådan miljö att företag kan fatta beslut som rör konstruktion och utveckling i ett tidigt skede.

– Vi på ORE Catapult är glada att kunna samverka med Trelleborg Offshore & Construction i en så viktig testserie, säger David Hailes, projektledare vid ORE Catapult Marine.



David Hailes

– Vi är väl medvetna om svårigheterna med att testa avancerad utrustning som är avsedd att användas i en aggressiv havsmiljö. Det var viktigt att återskapa realistiska testförhållanden för att visa att

Trelleborgs teknik fungerar. Vi ser fram emot att arbeta med Trelleborg även i framtida projekt.

Förutom att godkännas i alla tester kunde NjordGuard monteras och demonteras från testriggen utan hjälp av ett fjärrstyrt fordon.

ORE Catapults kontrollerade miljö gjorde det möjligt att utveckla en testprocedur som representerar förläggning och fixering av kablar på ett fundament till havs. Testet genomfördes med samma belastningar som i verkligheten kan förväntas till havs.

NjordGuard-systemet kräver ytterst lite monteringsarbete, kan enkelt byggas ut och kan anpassas för att skydda kablar av vilken diameter som helst. ■

FÖR MER
INFORMATION
andy.smith
@trelleborg.com

ALTERNATIV TEKNIK MED KATAPULTKRAFT

The Offshore Renewable Energy (ORE) Catapult är Storbritanniens främsta forskningscentrum för vind-, våg- och tidvattenenergi.

Catapult-center är ett nätverk av världsledande anläggningar avsedda att främja Storbritanniens innovationskraft inom specifika områden och bidra till att driva framtida ekonomisk tillväxt.

ORE Catapult står bakom flera världsnyheter, däribland stresstester av 66 kV-kablar och drift av världens största öppet tillgängliga havsinstallerade vindkraftverk avsett för forskning.

Hetast inom 3D-print idag är verktyg för industriell produktion, enligt Olaf Diegel, professor i produktutveckling. Att skapa ett verktyg med 3D-utskrifter kan gå på tiondelen av den tid det tar med konventionella metoder, och tid är pengar. Men tekniken erbjuder många andra fördelar.

Text Lars Österlind Foto Christian Andersson

SKRIV UT FRAMTIDEN



Olaf Diegels hobby
är att konstruera
gitarer för
3D-utskrift.

Hörnkontoret är lätt att hitta, det är bara att följa de färgglada 3D-utskrivna gitarrerna på väggarna. Förutom ännu fler gitarrer är professor Olaf Diegels rum på Ingvar Kamprad Design Center vid Lunds Universitet fyllt med konstiga prylar, märkliga manicker, 3D-utskrivna modeller och prototyper.

– Jag uppmuntrar mina elever att tänka annorlunda, tänka tvärtemot och ge vardagliga saker nya och oförmodade användningar, säger han. Att improvisera tvingar en att gå utanför invanda ramar och få ett bredare perspektiv. Vi har 3D-skrivare på alla våningar i huset och studenterna får använda dem gratis.

Olaf Diegels eget ”fritänkande” kan bero på hans kringflackande liv. Han föddes i Nya Zeeland, växte upp i Kanada och studerade elektronik i Sydafrika. Han bodde också under perioder i USA och Japan innan han kom till Sverige för tre år sedan.

Möjligheten att göra 3D-utskrift tvingar konstruktörer att tänka igenom sina produkter från grunden. Ett fokusområde för Diegels forskning är att konstruera för 3D-utskrift redan från början, för att maximera nyttan av tekniken. Lite förenklat utgår 3D-utskrift från en CAD-modell av exempelvis ett kugghjul. Modellen av kugghjulet skickas till en skrivare som ”hyvlar” data till tunna horisontella skivor. Skrivaren bygger upp produkten lager för lager. Detta kan göras i olika material, vanligtvis används plast eller metall.

Att förnya en konstruktion från grunden med hjälp av 3D-utskrift ger många fördelar. En av dem är möjligheten att göra komponenter lättare, samtidigt som kvalitet och hållfasthet bevaras.

– Vi gör en analys för att se var spänningar uppstår i en komponent. Sedan tar vi bort allt material som inte behövs, säger Olaf Diegel.

– Vi konstruerade ett grenrör för ett företag. Den traditionella komponenten väger 14 kilo, men med 3D-utskrift kunde vi skapa en komponent som bara väger 1,3 kilo.

En annan fördel med 3D-utskrift är möjligheten att hantera komplicerade strukturer och mönster.

– Ju svårare en komponent eller produkt är att göra, desto större är fördelarna med 3D-utskrift. Tekniken gör att en produkt som konventionellt består av många delar kan utföras som en enda, säger Olaf Diegel.

Möjligheten att skapa komplexa och lättare komponenter är särskilt värdefull inom flygindustrin. Varje kilo som kan kapas i ett flygplan sparar bränsle. Flygplansindustrin var en tidig användare av 3D-utskrift, lik-



Fördelar med 3D-utskrift är möjligheten att bygga upp komplicerade och lätta komponenter.

som tillverkare av sportbilar och medicinsk utrustning.

Under de senaste fem till åtta åren har utskriftstekniken utvecklats så mycket att den kan användas för mycket mer än prototyper och högprisprodukter. Det betyder att tillverkare kan skriva ut komponenter med full hållfasthet och tillverka reservdelar på begäran.

– Dagens starka trend inom 3D-utskrift är verktyg. Du kan agera snabbare, öka produktiviteten och kontrollera kvaliteten bättre. När vi skriver ut verktyg i 3D förkortas tiden från konstruktion till marknad. Nu kan vi skapa ett verktyg på två eller tre dagar istället för två eller tre månader – det är en stor fördel, säger han.

Olaf Diegel förenar sin passion för 3D-utskrift med sin andra passion i livet: musik. Han konstruerar och skriver ut gitarrer. Han tar en grå gitarrkropp från en hylla.

– Det här är nummer 71, säger han. Jag skulle gilla att spela i ett rockband igen, men det är svårt att hitta tiden för det.

En av de största utmaningarna som han ser i framtiden är efterbearbetning av metallobjekt.

– Automation av utskriftsdelen är en växande trend, men nästan ingen automatiserar efterbehandlingsdelen. Det är här vi har flaskhalsen. Utskriftstiden för en av mina gitarrer var nio timmar, men att ta bort stödmaterialet tog fyra dagar, säger han. ■

”Ju svårare en komponent eller produkt är att göra, desto större är fördelarna med 3D-utskrift.”

Olaf Diegel



OLAF DIEGEL

Född: I Nya Zeeland, men växte upp i Kanada och Sydafrika.

Bor: Malmö.

Utbildning: Elektronik, teknologie doktor i produktutveckling.

Yrke: Professor i produktutveckling vid Lunds universitet.

Familj: Fru och en hund.

Intressen: Konstruera gitarrer för 3D-utskrift, spela musik och ljussätta teaterscener.

Dold talang: Förmågan att improvisera och tänka nytt om saker. "Det är färdigheter som jag uppmuntrar mina studenter att utveckla. Den moderna ingenjören behöver vara ett universalgeni som snabbt lär sig nya saker."

Passion: Lösa tekniska problem.

Helig utskrift: 3D-utskrift kan producera alla möjliga modeller, inklusive denna vackra kyrka.



ETT VIKTIGT VERKTYG FÖR TRELLEBORG

För tre år sedan besökte Martin Hignett, ansvarig för Trelleborg Sealing Solutions på Malta, sin 17-årige sons högstadieskola. Han noterade att eleverna använde en 3D-skrivare för att göra prototyper till sina konstruktionsprojekt.

– Det gav mig idén att köpa den första 3D-skrivaren till vår anläggning, säger han.

Sedan dess har Hignett och hans ingenjörer skrivit ut specialkomponenter till alla möjliga maskiner och robotar som konstrueras och byggs på Trelleborg på Malta.

– Nu kan vi skriva ut de komponenter vi behöver för 10 till 20 procent av kostnaden jämfört med konventionella metoder. Men den största fördelen är snabbheten. Vi kan ta oss från idé till fungerande maskindel på några timmar.

Idag består 3D-laboratoriet på Malta av sju 3D-skrivare som tillämpar olika teknik. Teknikteamet har specifika mål för sin användning av 3D-utskrift: optimering av produktionsmaskiner med hjälp av 3D-utskrivna delar, generering av nya prototyper för kunder och utveckling av 3D-utskrivna formverktyg.

3D-utskrift används också i stor utsträckning inom andra delar av Trelleborg.

KULTUREN SPIRAR I GUMMIFABRIKEN

Trelleborgs gamla gummifabrik i Värnamo har transformerats till ett sjudande kulturhus – en kreativ mötesplats för både näringsliv och besökare i alla åldrar.

– Gummifabriken är mer än ett kulturhus, här hittar du Värnamos näringsliv, campus, teknikcenter, restaurang, bibliotek, auditorium och biograf, säger Sofie Svensson, marknadsansvarig på Gummifabriken.

Trelleborg köpte anläggningen 1980, men redan drygt 40 år tidigare var Värnamo gummifabrik ett välkänt företag. Hälften av alla cykeldäck i Sverige tillverkades där, en miljon däck per år. Senare utvecklades produktutbudet till bland annat galoscher, stövlar, regnkappor, ishockeypuckar och gummiparkett.

2006 lades tillverkningen ner, men bara två år senare öppnade mötesplatsen Gummifabriken. Under 2017 byggdes verksamheten ut ytterligare och idag kan centret även erbjuda föreläsningar, utbildningar, kafé, kompetensakademi, företagsfabrik, teknikcenter, samt husa teater- och musikevenemang med mera.

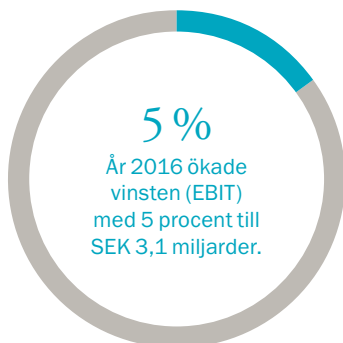
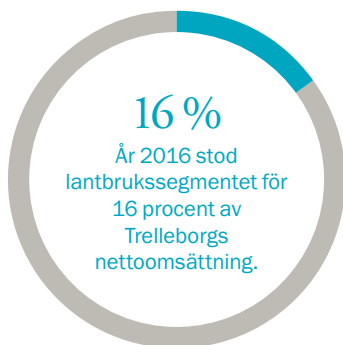
Värnamo har en vision om att vara "den mänskliga tillväxtkommunen" med 40 000 invånare år 2035, vilket är dubbelt så mycket som idag.

– Ett rikt kultur- och näringsliv, liksom tillgång till akademisk utbildning, är förutsättningar för att en kommun ska kunna växa, avslutar Sofie Svensson.



VISSTE DU ...

... att Trelleborgs huvudsakliga råmaterial är syntetiskt gummi och naturgummi, metallkomponenter samt tillsatser? Leverantörsbedömningar genomförs som en viktig del av företagets ansvar.



Ny anläggning i Retford

Den nya, specialbyggda och hypermoderna tillverkningsanläggningen i brittiska Retford kommer att förbättra Trelleborgs tillverknings-

kapacitet för polyuretan. Anläggningen är avsedd att fungera som kompetenscentrum för diversifierad tillverkning av polyuretankomponenter. Här ska erfarenhet, innovation och teknik samlas under ett tak.

– Vi måste positionera oss väl för att möta våra kunders växande krav, inte bara sett till kapacitet, utan även för att utveckla innovativa och kostnadseffektiva lösningar för högsta kvalitet och prestanda, säger Ray Cann, ansvarig för Trelleborg Offshore & Construction i Retford.



Trelleborg förvärvar komposittillverkare i USA

Trelleborg har skrivit avtal om att förvärva amerikanska Automated Dynamics som specialiserar sig på tillverkning av avancerade kompositkomponenter för mycket krävande

ändamål. Företaget har sitt huvudkontor i Niskayuna i New York och omsätter årligen cirka 65 miljoner kronor.

– Automated Dynamic har specialistkunnande inom komposit, vilket tillför Trelleborg nya kompetenser. Vi ser redan många möjligheter till nya produkter, lösningar och material för flyg samt kemisk industri, och på längre sikt även för andra marknader, säger Claus Barsøe, affärsområdeschef för Trelleborg Sealing Solutions.





PÅ CYKEL MOT MULTIPEL SKLEROS

Trelleborg Offshore & Construction-anläggningen i Houston i Texas, engagerar sig för en värld befriad från multipel skleros, MS. Tio Trelleborg-anställda, med familjer och vänner, deltog i välgörenhetstävlingen BP MS 150 2017, och cyklade hem mer än 7 000 dollar till forskningen mot MS.

– Det var både inspirerande och utmanande att delta i loppet tillsammans med mina lagkamrater i Trelleborg. Jag är stolt över att kunna stödja dem som drabbats av MS genom att öka medvetenheten om sjukdomen, säger Antony Croston, affärsutvecklare inom Trelleborg Offshore & Construction i USA och kapten för Trelleborgs lag.

BP MS 150 är en tvådagars cykeltävling som organiseras av National Multiple Sclerosis Society. Tävlingen är den största i sitt slag i Nordamerika, med 13 000 cykelburna deltagare, 3 500 volontärer och otaliga åskådare längs vägen och vid mållinjen i Austin i Texas.

För ytterligare information om Trelleborgs lag eller för att skänka ett bidrag, besök:

main.nationalmssociety.org/goto/Trelleborg



VAD ÄR DETTA?

En uppsättning skivstänger på gymmet? Eller hjulen till nya Mars Explorer? Svaret hittar du längst ner på sidan.



Svar: Trelleborgs högkvalitativa elastomer-rullar som du kan hitta i uttagsautomater och avancerade skrivare, liksom i förpackningsmaskiner.

The background of the advertisement is a photograph of a man and a young child sitting together on a thick tree branch. The man, on the left, is wearing a blue and white checkered shirt and dark trousers. He is smiling warmly at the camera. The child, on the right, is wearing a light blue long-sleeved shirt and dark shorts. The child is also smiling and looking towards the camera. The tree branch they are sitting on is thick and textured. The background is filled with the branches and leaves of other trees, creating a natural, outdoor setting. The lighting is bright, suggesting it is daytime.

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