

T•TIME

NO.

1-2016

Ett magasin från Trelleborg-koncernen. Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer.



"Jobbet håller mig ung och ödmjuk."

Debarati Sen,
Global Business Director
Oil and Gas Solutions, 3M

Komfort
i underjorden
Londons nya järnväg
dämpas med brand-
hämmande gummi

Gruvligt bra
Mjukare foder ger
mindre belastning
på gruvkvarnar

Säkert på gaffeln

Cyklisternas liv
hänger på tätningen

TRELLEBORG HÅLLER FLYGET TÄTT

RÄTT TRYCK PÅ ÅKERN

06

SYNERGIER I TURKIET

Trelleborgs förvärv av en turkisk industrislangtillverkare är en riktig framgångssaga.

10

TESTA VINGARNA

Som världsledande underleverantör till flygindustrin håller Trelleborg dig säker i luften.

12

PÅ RÄTT SPÅR I LONDON

Londons nyaste järnvägslinje får en högpresterande upphängningslösning.

14

TRAKTORER PÅ VÄG

Fördelarna med Trelleborgs traktordäck bevisas i flera fälttester.

I VARJE NUMMER

Case **sid. 18**

Tankar & trender **sid. 19**

Nyheter/I korthet **sid. 22**



12

19



Vart du än vänder dig ser du oss

VAR DU ÄN BEFINNER dig i världen spelar Trelleborgsprodukter viktiga roller. Det är dock inte alltid de syns. Har du till exempel sett de små kompakta däcken på passagerarbryggor, de flyttbara broarna mellan flygplatsterminalen och planets dörr? Dessa däck gör det möjligt att rulla ut bryggan så att du kan gå ombord i alla väder. Däcken kommer ofta från Trelleborg. Läs mer om Trelleborgs lösningar i vardagen i *T-Time* nya sektion "Var du än är" på sidorna 10 och 11.

Ett annat ställe där våra produkter märks utan att synas är i Londons kollektivtrafik. Pendling i London är ett hett diskussionsämne, och staden satsar mycket på att göra kollektivtrafiken snabbare och mindre belastad. Crossrail-projektet, den nya järnvägslinjen med hög kapacitet som presenteras i detta nummer av *T-Time*, kommer att göra pendlingen i London både säkrare och bekvämare.

Trelleborgs brandhämmande upphängningssystem spelar en viktig roll.



Peter Nilsson, VD och koncernchef



TRELLEBORG

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

Projektleddare: Petra Lodén

Redaktörer: Eriq Agélii,
Maggie Hård af Segerstad

Grafisk formgivare: Magdalena Taubert

Tryck: Trydells Tryckeri

Omslagsbild: Christoph Breiner

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

www.facebook.com/trelleborggroup

www.twitter.com/trelleborggroup

www.youtube.com/trelleborg

www.trelleborg.com

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 om du har några kommentarer angående **T-Time**, kontakta: karin.larsson@trelleborg.com

Stötdämparna skyddar både cyklarna och cyklisterna när de tar risker i svår terräng.



EDGE [HB PERFORMANCE]

RÄTT DÄMPAT

Hisnande hopp genom moln av ökendamm lägger ribban för extrema downhillcyklar. I de högpresterande stötdämparna får tätningarna inte falla.

TEXT DONNA GUINIVAN FOTO CHRISTOPH BREINER





E

XTREMCYKLISTERNA kastar sig ut över stup, voltar från höga klippor och gör andra trick på branta bergväggar. Stötdämparna skyddar cyklisterna när de tar ofattbara risker i svåraste tänkbara terräng, så att de kan landa säkert. I dämparna är tätningssystemet den mest kritiska komponenten. En tätning får helt enkelt inte falla.

Trelleborg levererar tätningssystem till HB Performance, en ledande tillverkare av framgafflar och stötdämpare med varumärket Manitou för högpresterande cyklar.

– Precisionsprodukter kräver precisionstätningar, säger Kevin Lai, ansvarig för Trelleborg Sealing Solutions i Taiwan.

– Det handlar inte bara om en tätning, utan om en komplex kombination av tätningsprofiler och material

som dessutom säkerställer rätt friktion och rätt dämpning.

Trelleborg är ett av få tätningsföretag i Taiwan som kan erbjuda den avancerade finita elementanalys (FEA) som krävs för att beräkna olika tryck i en stötdämpare.

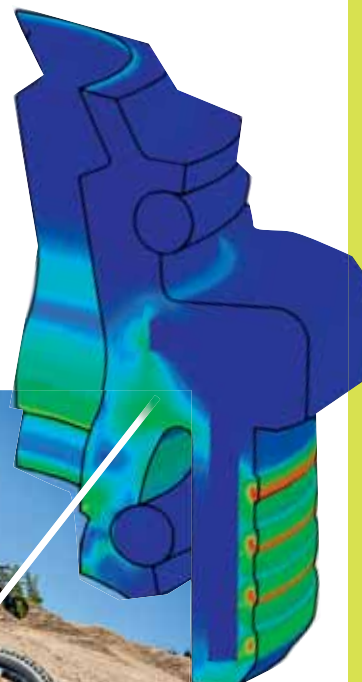
– **TAIWANESISKA** företag är mycket innovativa och de vill snabbt få ut sina produkter på marknaden. FEA är ett viktigt verktyg i det sammanhanget, eftersom det bidrar avsevärt till att minska utvecklingstiden. Det finns egentligen inget annat enkelt sätt att

”Trelleborg är överlägset när det gäller logistik, kvalitet och produkter. Företaget gör ett utmärkt konstruktionsarbete och kan FEA.”

Kendrew Sua, VD för HB Performance Asia



Tätningstekniken i extremcyklar testas till sina yttersta gränser för att säkerställa stötdämparnas prestanda och säkerhet.



FEA-beräkningar visar vilka tryck som belastar stötdämparens olika delar. Röda områden är de mest kritiska.

mäta trycket som uppstår i en komponent som en stötdämpare, säger Kevin Lai.

Eftersom stötdämparen har ett komplett tätningssystem använder Trelleborg FEA för att simulera hur tätningarna samverkar och bygger upp tryck.

– **GENOM ATT ANPASSA** tätningsprofiler och materialkombinationer kan vi balansera systemet för att uppfylla kundens behov och optimera komponenternas prestanda, förklarar Kevin Lai.

Kendrew Sua, VD för HB Performance Asia håller med: – HB Performance har utvärderat många tätningssystemleverantörer och konstaterat att Trelleborg var rätt partner att samarbeta med. Trelleborg är överlägset när det gäller logistik, kvalitet och produkter. Företaget gör ett

utmärkt konstruktionsarbete och kan FEA. HBPerformance ser fram emot ett långsiktigt samarbete, säger han.

Trelleborg har numera ett kontinuerligt samarbete med HB Performance.

– Cykelmarknaden har blivit lite som bilindustrin. De främsta cykeltillverkarna presenterar nya modeller varje år, och försöker förbättra prestanda hos tidigare modeller varje gång. Det innebär att vi hela tiden samarbetar med konstruktörerna hos HB Performance för att finjustera tätningssystemen till deras stötdämpare, säger Kevin Lai. ■

FÖR MER
INFORMATION
kevin.lai
@trelleborg.com

HB PERFORMANCE

är en amerikansk tillverkare av bromsar och annan utrustning för bland annat cyklar. Företagets fabrik i Taiwan fokuserar på cykelmarknaden, närmare bestämt på utveckling av avancerade skivbromssystem, styren, styrstolpar, sadelstolpar, fram- och bakdämpare, hjul, ekrar och andra komponenter, liksom kläder.

VÄXER *tillsammans*

Trelleborg har förvärvat en stor tillverkare av industrislangar i Turkiet, och introducerar nu metoder som har visat sig framgångsrika i hela koncernen.

TEXT MICHAEL WYATT FOTO SERVET DILBER

I JULI 2014 förvärvade Trelleborg privatägda Superlas Group i Turkiet, ett företag som numera ingår i affärsområdet Trelleborg Industrial Solutions. Företaget utvecklar och tillverkar slangar för en rad industri- nischer inom bygg- och anläggningsteknik, processindustri, industriell rengöring och tanktransporter.

Med anläggningar i Turkiet och försäljningskontor i Österrike och Storbritannien är företaget en av världens största tillverkare av dornbyggd slang, som är en slang byggd runt en cylindrisk stång. Förutom sin kompletterande produktportfölj och geografiska närvaro på viktiga marknader vidgar förvärvet Trelleborgs produktutbud till att kunna erbjuda fler kundanpassade specialslangar. ►



”

Förutom att jag får
göra det jag älskar
anser jag mig fort-
farande vara bra
på att lära.”

Nilgün Sevil, platschef



Gummi lindas på slangmaskinens dorn.



Zafer Baş kontrollerar data inför nästa produktionskörning.



Adem Zengince tillverkar slang på en automatisk linje.



Kalanderingsområdet efter Hoshin och 5S.



Behlül Yildiz lastar kalandrerat gummi på en transportvagn.



Erkan Dogru, ansvarig för tillverkningen av industrislang i Turkiet och Nilgün Sevil, platschef.



Inom tillverkningsindustrin hänger allt på materialflödet.”

Nilgün Sevil, platschef

Utöver standardprodukterna tillverkar Trelleborg skräddarsydda slangar för att uppfylla specifika önskemål. Det är möjligt tack vare företagets mycket flexibla produktionsmetoder och breda kompetens.

För att tillverka industrislangar krävs ett effektivt materialflöde genom alla processer, från blandning och kalandrering till själva slangextruderingen. Utmaningen ligger i att göra processerna så balanserade och flexibla att plötsliga variationer i efterfrågan kan hanteras. För att möta denna utmaning bidrog Trelleborg med sin tekniska kunskap, sin syn på perfekt produktion och sin finansiella styrka.

EFTER ATT TRELLEBORG förvärvat företaget sattes två parallella mål: integrera Superlas Group i Trelleborgvärlden och förverkliga identifierade synergieffekter.

Integrationsarbetet började omedelbart efter förvärvet. Nilgün Sevil, som nu leder två anläggningar med fler än 300 anställda, är ett bra exempel på hur rätt personalsammansättning är avgörande för en framgångsrik förändringsprocess. Nilgün Sevil hade arbetat på företaget i 23 år och spelade därför en avgörande roll för att anpassa dess processer till Trelleborgs standarder.

Nilgün Sevils intresse för produktion föddes redan i unga år, när hon sommarjobbade på familjens vingård. Efter ingenjörstudier började hon som planeringschef i Superlas Group.

VILKEN ÄR HEMLIGHETEN bakom hennes framgång?

– Förutom att jag får göra det jag älskar anser jag mig fortfarande vara bra på att lära. Lärande ger mig positiv energi, och att tillämpa vad jag lärt mig tillsammans med mitt team ger framgång, säger hon.

Erkan Dogru, ansvarig för tillverkningen av industrislang i Turkiet, säger att turkar brukar vara positiva till förändringar.

– Turkar arbetar hårt, de är bestämda och stolta och de vill alltid vara hjältar, säger han.

– Därför har integrationen gått snabbare än väntat. I dag kan vi alla vara stolta över vad vi har uppnått. Inte nog med att integrationen stärker kommunikationen – den har också förbättrat säkerheten och kvaliteten i arbetet, och den främjar fler kvinnor i verksamheten.

– För mig är detta mycket värdefullt, säger Nilgün Sevil.

– Jag tror att kvinnors organisationsförmåga, empatiska kompetens, emotionella intelligens och drift att nå framgång uppskattas av många företag i Turkiet. Dessutom påverkas kvinnor inte lika mycket av fotbollsresultat ...

Före förvärvet hade företaget försökt införa Lean Manufacturing, men

Nilgün Sevil säger att man saknade en global förståelse för sådana principer och förlitade sig för mycket på en toppstyrd strategi i förändringsarbetet.

Genom förvärvet har Trelleborg tillfört beprövad teknik för att höja ribban i produktionen, inklusive en tydlig färdplan och Lean Manufacturing-verktyg som 5S och Hoshin, som ska användas i det dagliga arbetet. 5S är en metod för att snabbt organisera arbetsplatsens verktyg och hjälpmedel. Hoshin är en metod för att förbättra anläggningens layout.

– Inom tillverkningsindustrin hänger allt på materialflödet. För att minska genomloppstiden och öka flödet måste alla former av spill minimeras, säger Nilgün Sevil.

Trelleborg börjar med att utbilda de operatörer som i praktiken ska genomföra förändringen, säger hon och förklarar:

– DET FÖRSTA MÅLET är att genomföra 5S, med verkstadspersonalen som förändringsagenter. Bland fördelarna kan nämnas färre olyckor, standardiserade processer och mindre avfall, liksom högre kvalitet och ökad effektivitet. Samtidigt kan personalen fokusera på det som i slutänden ger mervärde – det vill säga att tillverka slang. ■

FÖR MER
INFORMATION
erkan.dogru
@trelleborg.com

Säker ombord

Så gott som alla flygplan har tätningar eller andra komponenter från Trelleborg.

TEXT **DONNA GUINIVAN**
ILLUSTRATION **RIKARD SÖDERSTRÖM**
/TT NYHETSBYRÅN

VAR DU ÄN befinner dig är sannolikheten stor att du har en Trelleborgskomponent inom ett par meters håll.

Om du är ute och flyger bidrar Trelleborgs lösningar inte bara till säker flygning, utan de hjälper dig även i nödsituationer. Trelleborgs belagda vävar används i utrymningsrutschkanorna som blåses upp om ett flygplan måste evakueras. Trelleborgs högkvalitativa däck gör att det går snabbt att rulla ut passagerarbryggor, medan tekniken med mikrosfärer hjälper flygplanskonstruktörer att skapa lätta men starka strukturer.

T-Time sökte upp Chris Busby, produktansvarig på Trelleborgs anläggning i brittiska Tewkesbury, som har specialiserat sig på tätningslösningar för flygindustrin.

UTRYMNINGS-RUTSCHKANA

- Den första utrymningsrutschkanan för flygplan tillverkades 1954 av Air Cruisers, vars grundare, James F. Boyle uppfann flytvästen "Mae West" som blev berömd under andra världskriget.
- 2009 tvingades ett flygplan nödlanda på Hudsonfloden i New York. Alla passagerare kunde rädda sig via utrymningsrutschkanorna.
- Utrymningsrutschkanorna är tillverkade av specialutvecklad belagd väv från Trelleborg, med låg friktion.

Vilka speciella krav ställer flygindustrin på tillverkarna?

– Att upprätthålla tillverknings-toleranserna är viktigt inom alla branscher, men det finns specifika och mycket stränga normer som gäller just för flygtillämpningar. Tewkesbury var den första volymtillverkaren i Europa som blev Nadcap-ackrediterad. Nadcap-programmet stöds av alla större flygplanstillverkare. Inom ramen för programmet revideras bästa praxis i speciella processer för tillverkning av flygplansdelar.

Hur samverkar ni med kunderna?

– Vi ser en trend att flygplanstillverkarna blir färre och större genom fusioner och förvärv. Det gör att kundernas konstruktions- och tillverkningsavdelningar kan finnas i olika regioner, och vi låter det återspeglas i vår marknadsstruktur gentemot flygindustrin. Viktigt i sammanhanget är att våra lokala experter kan tala med

kundernas ingenjörer på deras språk. Via vårt internationella logistiknätverk kan vi garantera leverans på rätt plats och i rätt tid från våra olika anläggningar för flygplanskomponenter över hela världen.

Vad är viktigast i din roll?

– Våra lokala ingenjörer är oftast generalister. De är experter på att konstruera tätningar, men när det gäller att utveckla lösningar för flygindustrin krävs det specifika materialkunskaper, särskilt om Trelleborgs perfluorelastomer Isolast. Tewkesbury är den enda anläggningen som tillverkar tätningar i det materialet.

– Jag ägnar mycket av min tid åt att samarbeta med lokala ingenjörer, besöka kunder tillsammans med dem och hjälpa dem att sätta ihop förslag eller lösa eventuella problem.

Det är ibland en mycket krävande roll, med många resor, men samtidigt givande. ■

LÄR DIG MER OM FLYGPLAN

Det finns flera flygmuseer där du kan ta reda på mer om flygplan och flygning:

Imperial War Museum i Duxford i England, har en av världens största samlingar av flygplan från andra världskriget.

På Smithsonian National Air and Space Museum i Washington DC i USA finns planet som bröderna Wright flög med första gången. Och när du ändå är i Washington, varför inte besöka Future of Flight Aviation Center där du kan konstruera ditt eget jetplan?

Ett annat spännande museum är China Aviation Museum i Peking, som står med över 200 flygplan.

CNN har listat världens bästa flygmuseer på cnn.it/1NFku66

PASSAGERAR-BRYGGGA

- Moderna passagerarbryggor började användas i USA 1959, men på Gatwicks flygplats i London fanns det bryggor av canvasduk redan på 1930-talet.
- Passagerarbryggor rullar vanligtvis på små massiva gummi-hjul, som bland andra Trelleborg tillverkar.

VINGAR OCH FENOR

- George Seabrook Wing, en självlärd flygingenjör, uppfann de vinginfästningar som används i nästan alla flygplan som är i trafik i dag.
- Varje dag avverkas i genomsnitt cirka 100 000 schema-lagda kommersiella flygningar. Det betyder över 30 miljoner flygningar per år.
- Världens största passagerarflygplan, Airbus A380, innehåller fler än 100 produkter och lösningar från Trelleborg.

BLUE DIMENSION*

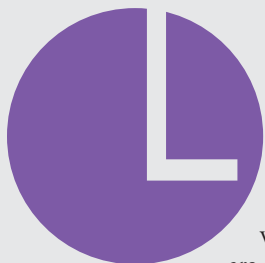
*Blue Dimension avser produkter och lösningar som inte bara tillgodoser kundernas behov utan också ger mervärde åt människor och samhälle.

PÅ RÄTT SPÅR mot säkrare pendling

Trelleborg har valts som leverantör av upphängningslösningar för tågen som ska trafikera den nya järnvägslinjen Crossrail i London. I lösningen ingår den brandhämmande skyddsbeläggningen DragonCoat, som gör att tågtilverkaren Bombardier uppfyller de hårda brandsäkerhetsnormerna.

TEXT **ERIK ARONSSON** FOTO **BOMBARDIER & TRELLEBORG**





LONDON, hem för 8,4 miljoner människor, ser ut att få åttasiffrigt invånarantal på 2030-talet. Staden investerar miljardbelopp i att uppgadera och bygga ut kollektivtrafiken, med sina världsberömda röda dubbeldäckare och världens äldsta tunnelbana.

En del av uppgaderingen är järnvägsprojektet Crossrail, ett av de viktigaste infrastrukturprojekt som någonsin genomförts i England. Crossrail är en ny högkapacitetslinje som kommer att förbättra tågtrafiken i London och sydöstra England. Linjen sträcker sig över 100 kilometer, från Reading och Heathrow i väster, genom nya tunnlar under centrala London till Shenfield och Abbey Wood i öster.

Crossrail kommer att öka spårkapaciteten i centrala London med 10 procent, kapa restiderna genom staden och placera ytterligare 1,5 miljoner personer inom 45 minuters pendlingsavstånd från London City. Projektet kommer också att spela en viktig roll för att minska utsläppen från dagens väg- och järnvägsnät. Transport for London, en lokal myndighet som ansvarar för det mesta kring Londons kollektivtrafik, har uppskattat återbetalningstiden sett till koldioxidutsläpp för Crossrail till mellan 9 och 13 år.

LINJERNA KOMMER ATT TRAFIKERAS med en ny avancerad flotta av 66 stycken Class 345-tåg som levereras av kanadensiska Bombardier. Tågen är över 200 meter långa, motsvarande två fullstora fotbollsplaner, och har plats för upp till 1 500 passagerare. Tågen får breda övergångsbryggor och tre dubbeldörrar på vardera sidan av varje vagn. Detta ger hög kapacitet och korta på- och avstigningstider, vilket är särskilt fördelaktigt vid högfrekventerade innerstadsstationer.

Trelleborg Industrial Solutions säkrade nyligen en order om att leverera upphängningslösningar till de nya Bombardiertågen. Trelleborg valdes tack vare företagets utmärkta referenslista då det gäller högpresterande fjädringssystem, liksom för DragonCoat – Trelleborgs patenterade brandhämmande skyddsbeläggning för gummiprodukter.

– Efter att brandsäkerhetsstandarden EN 45545 nyligen infördes, har gummibaserade produkter till nya tåg utsatts för hård granskning, säger Naveen Chandra, global inköpschef vid Bombardier Transportation.

– Passagerarnas säkerhet är viktigast för oss och vi lägger stor vikt vid att hitta produkter som minskar brandfaran.

En annan viktig fråga för tågoperatören är passagerarkomfort. Primärfjädern av typen Metacone är en kompakt enhet med en gummiprofil som vid skjuvning och tryck ger optimala karaktäristik.

Dessa lösningar innebär lång livslängd, litet underhållsbehov, hög passagerarkomfort och enastående driftsäkerhet.

– När vi väljer våra underleverantörer förväntar vi oss överlägsen produktprestanda, efterlevnad av gällande normer samt kompetens och ekonomisk stabilitet, säger Naveen Chandra.

Transport for London har gett MTR Corporation uppdraget att driva Crossrail. De första Crossrail-tågen planeras rulla under centrala London i slutet av 2018. Enligt prognosen får Crossrail 200 miljoner passagerare per år. ■



En upphängningslösning från Trelleborg, belagd med DragonCoat, genomgår hårda tester.



De största fördelarna med primärfjädern Metacone:

- Kompakt konstruktion som absorberar horisontella krafter internt i enheten.
- Låg horisontell styvhet och hög förskjutningskapacitet.
- Låg vikt.
- Enkel installation och litet underhållsbehov.

FÖR MER INFORMATION
rod.holroyd
@trelleborg.com

SKYDDS-BELÄGGNINGEN

DragonCoat-beläggningen ger flera fördelar:

- Höjer produktens brandskydd.
- Fördröjer utsläpp av rök och giftiga substanser.
- Fördröjer flambildning.

I händelse av brand ombord på ett tåg minskar dessa faktorer risken för passagerarna genom att tiden till förfogande för evakuering kan ökas med upp till tre minuter.

BRAND-PROVNING AV DRAGONCOAT

Ett brandhårdighetstest ställdes upp för att jämföra en stor brandhämmande gummifjäder med en likadant oskyddad produkt. Fjädern innehöll cirka tio liter naturgummi. Båda produkterna exponerades för en gaslåga under två minuter. Den oskyddade fjädern uppvisade de normala egenskaperna hos naturgummi – den antändes lätt och avgav värme och kraftig rök. Fjädern som var belagd med DragonCoat antändes initialt, men avgav minimalt med värme och rök och självlocknade efter tolv minuter.

RÄTT DÄCK GER KLÖVER

Med rätt traktordäck och optimalt däcktryck kan jordbrukare maximera skördarna samtidigt som de sparar både tid och pengar. Trelleborg visar hur.

TEXT NIGEL J. LUHMAN FOTO TRELLEBORG

TRELLEBORG ROAD SHOW

I samband med endagsevenemang i Italien, Sverige, Österrike, Frankrike, Spanien, Polen och Storbritannien lockade Trelleborgs European Road Show 2015 fler än 7 500 jordbruksproffs till en serie fältdemonstrationer som visade hur de kan öka produktiviteten och effektivisera sin verksamhet och därmed lägga grunden för en säker framtid. Under evenemanget fanns Trelleborgs interaktiva monter "Blue Box" på plats för att visa olika digitala verktyg och program.



VISSA SAKER MÅSTE man se för att tro. När Trelleborg Wheel Systems körde 2015 års Road Show genom Europa gjordes verkliga däckdemonstrationer för yrkesverksamma jordbrukare vid alla stopp. Trelleborgs lantbruksdäck har många fördelar.

Alla de sju stoppen under turnén arrangerades tillsammans med olika partner – någon av de ledande traktortillverkare som Trelleborg samarbetar med för att utveckla lösningar för lantbruksdäck. Partnern tillhandahöll två traktorer som var identiska med undantag för däcken. Traktorerna var utrustade med samma redskap och inställda på att arbeta så verklighetstroget som möjligt på exakt samma djup i olika tester. De båda fordonens bränsleförbrukning mättes under försöken. Samma teknik tillämpades på alla de sju lantbruken runtom i Europa där försöken genomfördes.

Den första demonstrationen handlade om vikten av att välja optimalt däcktryck för den specifika arbetsuppgiften. Rätt tryck kan beräknas med appen Trelleborg Load Calculator (TLC).

Philip Wright, en oberoende rådgivare inom odling och jordmån kom till sista stoppet på turnén, i brittiska Norfolk. Han påpekar att däcktrycket inte bara är en fråga om dragkraft, utan också handlar om besparingar på lång sikt.

– Det är framför allt viktigt att undvika markskador, förklarar han. Markpackning från traktordäck kan minska avkastningen under de följande åren. Varje hjulspår minskar mängden grödor. Markpackning påverkar markens porositet och därmed infiltrationen. Regnvatten rinner av från ytan av packad mark, och tar näringsämnen och bekämpningsmedel med sig.

Testresultaten visade att genom att tillämpa lägsta

möjliga däcktryck som rekommenderas av TLC, kan lantbrukare pressa arbetstiden med upp till 17 procent och minska sina produktionskostnader med upp till 25 procent.

– Det är en win-win-situation, säger Philip Wright. Även bortsett från den ekonomiska vinsten ligger den verkliga besparingen för mig i att skydda markens struktur.

Philip Wright säger att han betraktar däck som en av de viktigaste faktorerna när han ger sina kunder råd om inköp av nya jordbruksmaskiner.

– Jag tror att vilken genomsnittlig traktor som helst kan bli mycket bättre med rätt däck. Det är svårt att i egentlig mening tala om avkastning på en sådan investering, men en viss förräntning bör bli märkbar redan efter tre eller fyra år med en bättre markstruktur.

FÖRSÖKET VISADE ATT det ligger stora fördelar i att sänka däcktrycket, men med förbehållet att det bara är däck av hög kvalitet som kan prestera bra med lågt tryck, både på åker och landsväg.

– De flesta lantbrukare tycker inte att det är mödan lönt att justera trycket. Däcken som Trelleborg visade upp kan användas för långsam körning på fälten, men tillåter också snabbare transporter på landsväg. Avancerade däck som dessa sparar tid eftersom lufttrycket inte behöver justeras vid övergången från åker till väg.

Den andra demonstrationen var avsedd att visa fördelarna med Trelleborgs mönsterkonstruktion Progressive Traction, som är särskilt utformad för att förbättra effektiviteten i arbetet på åkrarna. Däcken har dubbla klackar som gör att dragkraften ökar gradvis vid behov.

– Traktorn som var utrustad med däck från Trelleborg slirade betydligt mindre och sparade därmed bränsle, säger Philip Wright och tillade att den nya konstruktionen av däckssidorna minskar rullmotståndet och därmed bränsleförbrukning och utsläpp, samtidigt som den gör förarens arbetsplats tystare, bekvämare och säkrare. Basen på däcksklackarna är utformad så att däckets självrengörande förmåga förbättras.



STOR-BRITANNIEN



SVERIGE



FRANKRIKE



POLEN



ÖSTERRIKE



SPANIEN



ITALIEN



Den tredje demonstrationen visade hur däckets större kontaktyta också kan ge stora besparingar. Trelleborgs TM1000, som kan arbeta vid extremt låga däcktryck och som utnyttjar BlueTire-teknik, har den bredaste kontaktytan på marknaden, vilket resulterar i överlägsna bäregenskaper. Även här är det däckens större kontaktyta som minskar markpackning och erosion och lägger grunden för hög avkastning.

– Traktortillverkarna har mycket att vinna på att erbjuda sådana däck. Några uthyrningsföretag använder dem redan som argument i sin marknadsföring, säger Philip Wright.

Roberta D'Agnano, ansvarig för PR & Events inom Trelleborg Wheel Systems, ser 2015 års Road Show som en överväldigande framgång.

– Vi kunde belysa hur jordbrukare kan producera mer med mindre, och öka sin produktivitet och effektivitet

med våra högklassiga lantbruksdäck. Dessutom har vi visat vilka kostnadsbesparingar som går att uppnå med Trelleborgs däck, säger hon.

Demonstrationerna gav mycket värdefull information tillbaka eftersom de genomfördes under olika driftförhållanden.

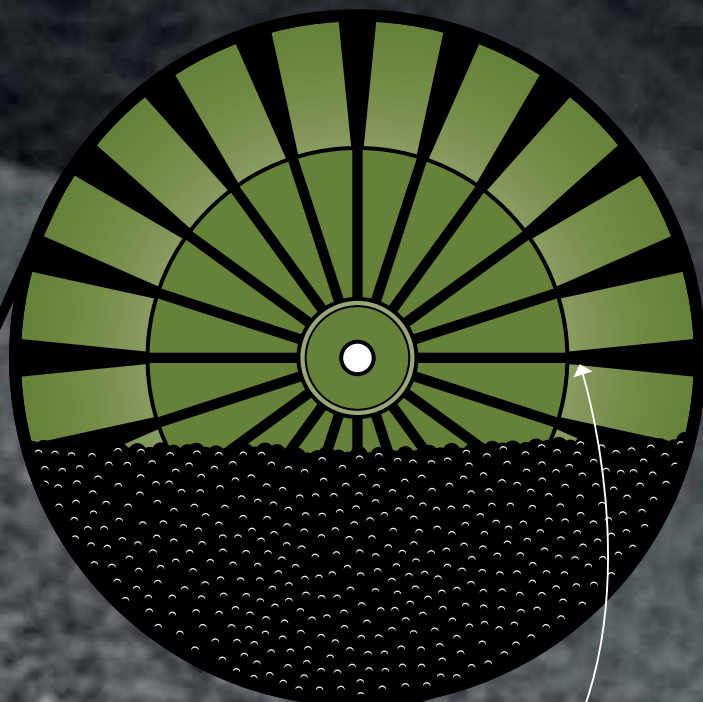
– **VI LÄRDE OSS** också mer om våra kunder och om deras ökande intresse för digitala verktyg. Vi uppräckt att de använder det senaste inom digitala innovationer, inte bara för att öka sin avkastning utan även för att utbyta erfarenheter inom jordbruket, säger Roberta D'Agnano.

2016 års Road Show kommer att omfatta ännu fler stopp i europeiska länder innan den fortsätter till Asien, Afrika och Nordamerika. ■

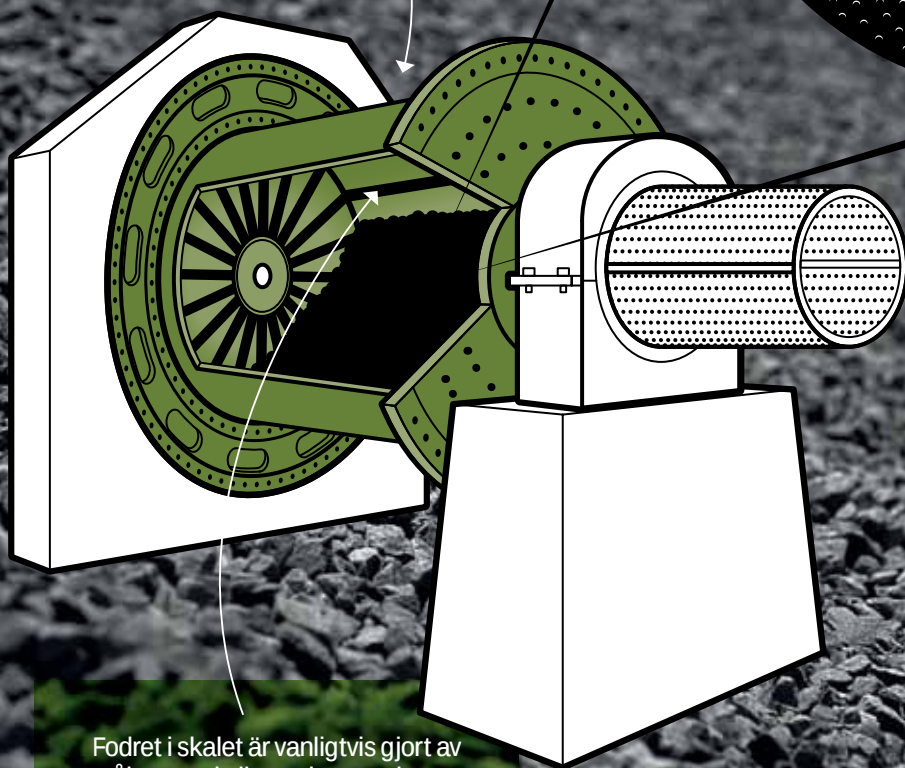
FÖR MER INFORMATION
roberta.dagnano
@trelleborg.com

Fodersystem

En kulkvarn är ett ihåligt skal där malm blandas med stålkulor. När kvarnen roterar krossar kulorna malmen, inför nästa steg i raffineringsprocessen.



Trelleborgs foder bygger på en mycket slitstark gummiblandning (1605AM) och ett system av foderplattor och lyftarstavar som minskar vikt, energiförbrukning, ljudnivå och slitage, utan att kompromissa med prestanda eller hållbarhet.



Fodret i skalet är vanligtvis gjort av stål, gummi eller en komposit av stål och gummi. Det slits hårt och måste bytas regelbundet.

MJUKA SIDAN VINNER

Malminindustrin är inte direkt känd för mjuka lösningar. Men med en speciell gummiblandning istället för stålkomposit har Trelleborg bidragit till att förbättra malmkvarnarna utan att kompromissa med prestandan.

TEXT **DANIEL DASEY** ILLUSTRATION **JOSH MCKIBLE**

Processen att utvinna mineraler ur malm sliter inte bara hårt på malmkvarnarna, den kan även ge både ägare och operatörer huvudvärk. Malmkvarnar bygger på hög slagkraft för att krossa malmen som matas in i dem. De tenderar därför att vara bullriga, att slitas snabbt och att förbruka mycket energi.

Kvarnar används för att i flera steg krossa och reducera malmen i mineralutvinning. En av de vanligaste kvarntyperna är kulkvarnen, där malmen mals i en roterande cylinder tillsammans med tunga stålkulor. Slagkraften från de fallande kulorna pulveriserar malmen inför nästa steg i processen.

Trelleborg har nyligen nått ett genombrott som ska minska krossanläggningars energiförbrukning, slitaget och ljudnivå, och samtidigt öka effektiviteten. Ett försök i Australien har visat imponerande resultat,

och en andra försöksomgång är nu på god väg.

Enligt Zane Thomas, teknisk ansvarig för kvarnar inom Trelleborg Offshore & Construction i Australien, innebär det nya konceptet att man belägger insidan av kulkvarnar med en gummiblandning av speciell kvalitet som ersätter konventionella lösningar av stål- och stålkomposit.

– DEN NYA LÖSNINGEN har låg vikt och den går snabbt och enkelt att installera, säger han. Den minskar belastningen och energiförbrukningen, den är inte benägen att spricka och livslängden är förutsägbart, säger han.

På grund av den höga slagkraften och den nötande verkan i kvarnen måste fodret bytas regelbundet.

Trelleborg insåg att malningsprocessen skulle kunna förbättras för vissa primära och för alla sekundära och tertiära kvarntillämpningar. I Australien har Trelleborg valt en mycket slitstark gummiprodukt (1605AM) för att skapa ett nytt fodersystem till kvarnarna. Lösningen går ut på att lyftstavar och plattor av gummi i stället för stålkomposit gör grovjobbet.

Försöksdrift i en australisk gruva

under 2013 och 2014 gav enastående goda resultat. Gummifodret visade sig vara lika hållbart som fodren av stålkomposit, och enklare att installera, tack vare lägre vikt.

– Trelleborgs grundinställning är att eftersträva ständig förbättring, och lösningen var en naturlig följd av det, säger Zane Thomas.

– Vårt gruvteam studerade vilka problem kvarnoperatörerna hade och föreslog en lösning som skulle hjälpa kunderna och utveckla gruvnäringen, både när det gäller kvarnar och andra verksamheter med kraftig nötning.

Förutom andra fördelar minskar den nya lösningen slitaget på den dyraste komponenten i kulkvarnen – malningsmediet, det vill säga stålkulorna. Dessutom minskar risken att foder och andra komponenter spricker och stoppar driften, med onödig stilleståndstid och ekonomisk förlust som följd.

– DEN GLOBALA POTENTIALEN för en sådan produkt är enorm. Efter de lyckade inledande försöken har en full uppsättning foder installerats för att validera de första resultaten, säger Zane Thomas. ■



FÖR MER
INFORMATION
zane.thomas
@trelleborg.com

Plastpionjär

Den kinesiska tillverkaren Haitian Plastic Machinery Group samarbetar med Trelleborg för att bygga högpresterande formsprutningsmaskiner.

TEXT CRYSTAL YAN FOTO GAO ERQIANG

HAITIAN Plastic Machinery Group, en kinesisk världsledare inom tillverkning av hydrauliska formsprutningsmaskiner, stod inför utmaningar för att förbättra maskinernas prestanda.

År 2013 började Haitian utveckla formsprutningsmaskiner för hög- och mellantryck. De krävde tätningar med en högre nivå av extruderingsmotstånd, nötningsbeständighet och kompressionsförmåga än tidigare.

Trelleborg Sealing Solutions har samarbetat med Haitian sedan 1999. Nu föreslog Trelleborg en lösning med en ny tätningssring och en helt ny cylindertätningsslösning som bygger på materialen Turcon M12 och Orkot C380, vilka skulle uppfylla kraven på funktion och hög sidobelastningskapacitet.

NÄR DEN GLOBALA finanskrisen 2008–2009 drabbade Kina tvingades nästan alla inhemska företag dra ner på investeringarna. Haitian gjorde tvärt om och ökade sin produktion. Det betydde att företaget 2010, då den finansiella ordningen började återställas, snabbt kunde bygga ut sin kapacitet och bli en global marknadsledare.

Gao Shiquan, biträdande chef för Haitians Technical Center, har kunnat följa företagets snabba utveckling.

– Framgångarna för Haitian bygger på kontinuerlig

innovation och nära kontakt med kunderna, säger han.

– På 1990-talet, när de flesta av våra kunder fanns inom vitvaruinindustrin, levererade vi till nästan alla stora märken. Under det senaste decenniet har den inhemska bilindustrin utvecklats mycket snabbt, och i dag har vi våra största kunder där.

Gao Shiquan menar att den nuvarande plastmaskinmarknaden är mogen, men kommer att utvecklas ytterligare för att möta kraven från specifika tillämpningar inom olika branscher vilket kommer att kräva nya material.

– Om våra kunder tar in ny teknik och nya material i sin produktion måste vi, som deras utrustningsleverantör, gå samma väg.



”Trelleborg etablerade sig i Kina i exakt rätt tid för att skapa ett samarbete med Haitian.”

*Gao Shiquan,
biträdande chef för
Haitian Plastic
Machinery Groups
Technical Center*

HAN NÄMMER bilindustrin som ett exempel som påverkar utvecklingen av plastmaskiner, där kolfiber i allt större utsträckning används till bildelar.

– Haitian är ett snabbväxande företag och vi måste samarbeta med framstående leverantörer som Trelleborg. Vi behöver just de lösningar och den tekniska support som Trelleborg står för. Trelleborg etablerade sig i Kina i exakt rätt tid för att skapa ett samarbete med Haitian, säger Gao Shiquan.

I framtiden kommer Haitian att fokusera sin forskning och utveckling på hög



Haitian är ett världsledande kinesiskt företag inom tillverkning av hydrauliska formsprutningsmaskiner.

effektivitet och precision. Gao Shiquan framhåller att även om tätningarna är små så är de mycket viktiga för maskinernas prestanda.

– Ett fördjupat samarbete mellan Haitian och Trelleborg kommer på sikt att ge båda företagen större möjligheter, säger han. ■

HAITIAN

Företag: Haitian Plastic Machinery Group Co.

Ltd., ett företag i Haitian International Group som är noterat på Hong Kong-börsen.

Anställda: 10 000

Produktion 2014: 27 000 kompletta formsprutningsmaskiner.

Huvudmarknader:

Asien, Europa, USA, Mellanöstern och Afrika.

Huvudprodukter:

Hydrauliska formsprutningsmaskiner (spännkrafter från 600 till 66 000 kN).

FÖR MER
INFORMATION

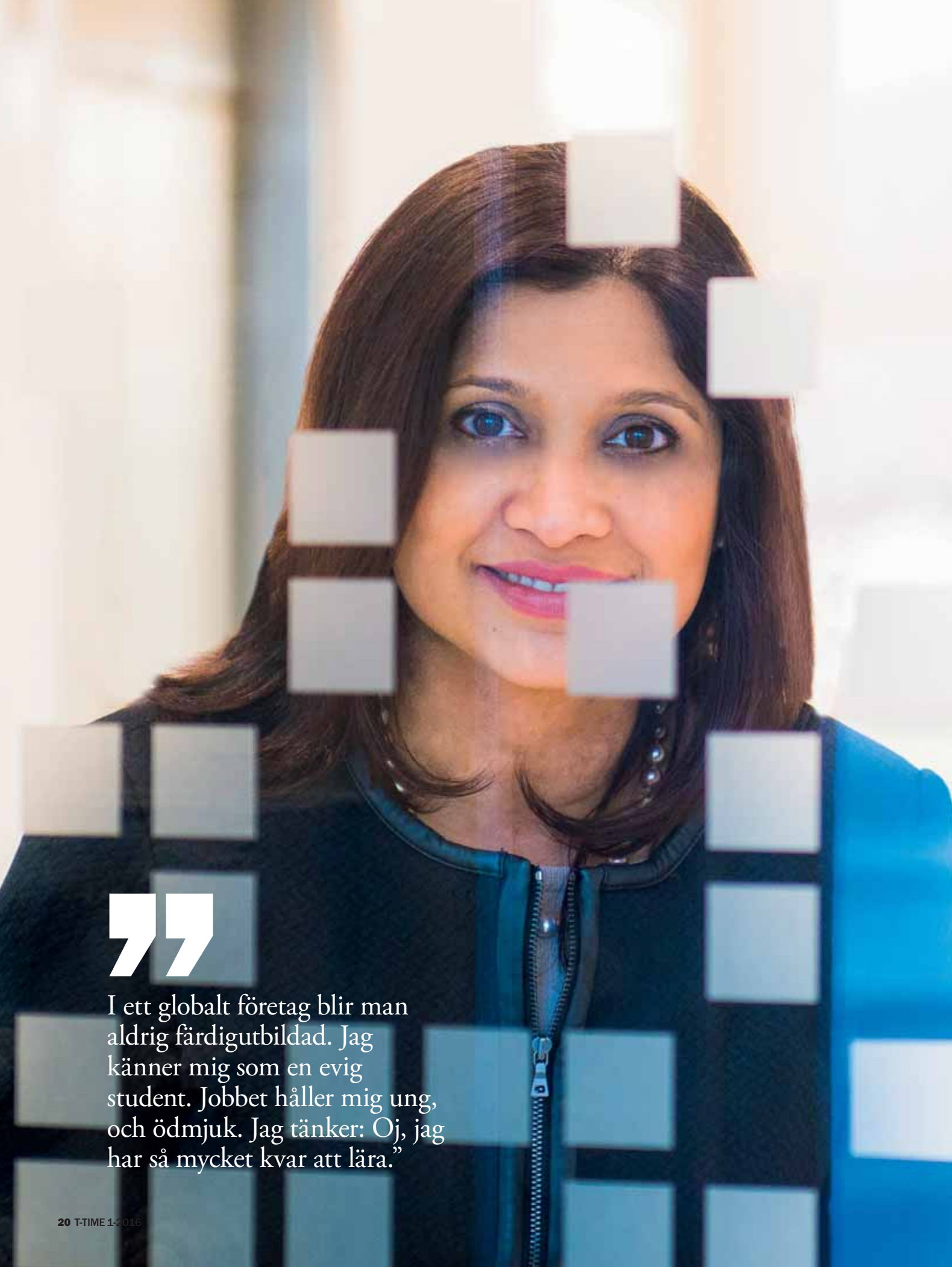
jonson.pan
@trelleborg.com

Livet *I EN KAPPSÄCK*

Snabbfotad och problemlösande. *Debarati Sen* får utlopp för sin envetna energi och kunskaps-törst i jobbet på 3M Oil and Gas Solutions.

TEXT NANCY PICK
FOTO JAMES GUY





”

I ett globalt företag blir man aldrig färdigutbildad. Jag känner mig som en evig student. Jobbet håller mig ung, och ödmjuk. Jag tänker: Oj, jag har så mycket kvar att lära.”



HON SITTER sällan still, har just återvänt hem till USA från Abu Dhabi.

– Hälften av tiden är jag på väg någonstans, diskuterar med landschefer, kontakter kunder och löser problem på

produktionsnivå, säger Debarati Sen, Global Business Director för 3M Oil and Gas Solutions.

– Det kan jag inte göra från skrivbordet. I själva verket är mitt kontor nog den plats där chansen är minst att hitta mig.

Debarati Sen är helt klart inspire-rad av sitt jobb.

– Jag föddes med överskottsenergi, säger hon.

Hon besöker regelbundet de tio länder där olja och gas främst produceras, från Kanada till Saudiarabien. I Abu Dhabi deltog hon i International Petroleum Exhibition and Conference.

När hon inte är på resande fot arbetar Debarati Sen vid 3M:s huvudkontor, utanför St Paul i USA-delstaten Minnesota (bolagets ursprungliga namn speglar dess ursprung: Minnesota Mining and Manufacturing). Olje- och gasdivisionen, som bildades 2004, representerar flera av 3M:s produkt- och tjänstelösningar för industrin. 3M har nästan 90 000 medarbetare över hela världen och tillverkar över 50 000 olika produkter, från optiska filmer och dentala hartser till korrosionsskyddande beläggningar som används inom olje- och gasindustrin. Den extremt diversifierade verksamheten är en stor fördel i dessa tider när oljepriserna slår nya bottenrekord.

– Olje- och gasindustrin hanterar faror varje dag.

3M söker konstant nya angreppssätt och produkter för energiindustrin.

– Frågan är hur vi kan göra verksamheterna bättre, effektivare och mindre materialintensiva, säger Debarati Sen.

3M stoltserar med sin innovationskultur, som Debarati Sen förklarar har utvecklats ända sedan företaget grundades 1902. Sekventiell innovation, med varje ny produkt som utvecklats individuellt, har gett upphov till vad Debarati Sen kallar ”sammankopplad innovation” – en mer kollektiv strategi som bygger på 3M:s vision av att vara en global främjare av talanger.

INOM HENNES eget område av 3M – olja och gas – poängterar Debarati Sen tre av företagets styrkor för att främja innovativa lösningar:

Tillgång till 46 teknikområden.

3M har 46 teknikplattformar, inklusive avancerade material, keramer och polymerer som delas inom hela företaget.

– Varje teknikområde har flera forskare som är experter på området. Produktdivisionerna kan ta hjälp av dem som en intern resurs, fritt tillgänglig för alla inom företaget. Detta innebär till exempel att 3M kan ta en fluorbeläggning, ursprungligen avsedd att öka ett objekts slitstyrka, och istället använda den i ett borrhål för att modifiera bergets ytegenskaper och förbättra gas- eller oljeflödet.

Kulturen ”15 procent”. 3M tillåter sina medarbetare att ägna 15 procent av sin tid åt ”något de brinner för”, som inte ingår i deras officiella arbetsbeskrivning.

– Policyn har lett till framgångsrika innovationer som Post-it och Scotchgard. Här drar vi fördel av våra medarbetares personliga initiativ, som ligger djupt i företagets själ, förklarar Debarati Sen.

Ingenjörer utvecklar nya tillämpningar inom olja och gas. Dessa ingenjörer är långt ifrån alltid fokuserade på befintliga 3M-produkter.

– Istället tittar de på kundernas olösta problem, och frågar sig: ”Kan vi hitta en lösning på detta med hjälp av 3M-teknik?”

DEBARATI SEN HAR arbetat för 3M i nästan 20 år. Men hon tillbringade sin barndom långt från Minnesotas kalla vintrar. Hon växte upp i Bhopal

i Indien, där hennes far var ingenjör vid Union Carbide. Han blev kvar vid företaget även efter gastragedin 1984, som klassas som historiens värsta industrikatastrof. Den erfarenheten förändrade Debarati Sen för alltid.

– Jag insåg mycket tidigt vad som kan gå fel. Det gjorde mig till en livslångt passionerad förespråkare för säkerhets- och miljöränk, säger hon.

I LINJE MED DETTA var ett av hennes första jobb inom 3M uppgiften som divisionschef för arbetshygien och miljösäkerhet i Indien. 2002 flyttade hon till USA, för att arbeta med marknadsföring, strategi och global affärsutveckling, innan hon tillträdde sin nuvarande befattning inom divisionen för olja och gas 2012.

Hon är oerhört nöjd med sin karriär inom 3M.

– Det har varit en fantastisk resa. I ett globalt företag blir man aldrig färdigutbildad. Jag känner mig som en evig student. Jobbet håller mig ung, och ödmjuk. Jag tänker: ”Oj, jag har så mycket kvar att lära.” ■

DEBARATI SEN

Bor i: St Paul, Minnesota, USA.

Uppvuxen i: Bhopal, Indien.

Utbildning: Ingenjörsexamen, dessutom MBA från Xavier School of Management i Jamshedpur, Indien.

Böcker på nattduksbordet: *Flex: The New Playbook for Managing Across Differences.* ”Var jag än befinner mig i världen har jag lätt att hantera högpresterande personer. Det är svårare för mig att komma tillrätta med människor som har en annan inställning. Flex ger råd om hur man kan hantera sådana skillnader.”

Intressen: ”Som ensamstående mamma har jag inte mycket tid för fritidsintressen. Jag har varit väldigt mycket förälder.” Hennes 19-åriga son läser vid University of Miami i Florida.

Frivilligarbete: Styrelseledamot för Jeremiah Program, en ideell organisation för kvinnors och barns välfärd samt vice ordförande för 3M:s asiatiska grupp, A3CTION, som ska ta vara på resurser inom medarbetarkåren. Hon ställer också upp för Good Deeds Society, vanligtvis vid ett härbärge för hemlösa.

Marin expansion i Nordamerika

Sedan november 2015 ingår ett nytt företag i Trelleborgkoncernen: Maritime International i USA. Företaget är en ledande leverantör av produkter och tjänster inom marinteknik, exempelvis fendrar och förtöjningspollare, teknik- och konstruktionstjänster, laboratorietester, tunga stålkonstruktioner och marina system.

Maritime International läggs till de båda marina verksamheter som Trelleborg redan har i USA – en anläggning i Berryville i Virginia, för tillverkning av skumbaserade marina fendrar och bojar, samt ett försäljnings- och affärsutvecklingskontor i Houston i Texas.

– Vi har byggt upp ett starkt rykte om oss i Nordamerika, och nu, med draghjälp från

Trelleborgs finansiella muskler, ser vi fram emot att fortsätta leverera de bra produkter och tjänster som våra kunder har blivit vana vid, kommenterade det förvärvade företagets VD, David LeBlanc, när affären offentliggjordes.

Även Richard Hepworth, ansvarig för marina system inom Trelleborg Offshore & Construction, såg positivt på förvärvet:

– Vi ser fram emot ett nära samarbete med våra nya kollegor, där vi kan utbyta bästa praxis och processer till nytta för båda företagen.

Trelleborgs nyförvärv har sitt huvudkontor i Broussard i Louisiana, och har 90 anställda.

Förvärv för miljarder

Trelleborg har skrivit avtal om att förvärva CGS Holding. Genom förvärvet förstärker Trelleborg sin position som världsledare inom specialutvecklade polymerlösningar.

CGS är en privatägt leverantör av lantbruks- och specialdäck samt specialutvecklade polymerlösningar, med huvudkontor i Tjeckien. Bolaget omsätter motsvarande cirka 5,6 miljarder kronor. Trelleborg kommer att betala cirka 10,9 miljarder kronor på kontant- och skuldfri basis.

Transaktionen förväntas vara genomförd under första halvåret 2016, förutsatt godkännande från berörda myndigheter.

– Jag är mycket nöjd över att kunna presentera detta förvärv – ett högst kompletterande och attraktivt tillskott till vår befintliga verksamhet, säger Peter Nilsson, VD och koncernchef i Trelleborg.

I och med förvärvet av CGS och dess dotterbolag Mitas, kommer Trelleborg Wheel Systems nästan att fördubbla sin omsättning, utöka sin geografiska räckvidd och skaffa sig nya positioner inom kompletterande däcknicher. Dessutom kommer förvärvet av CGS övriga industriella polymerverksamheter, Rubena och Savatech, att stärka Trelleborgs ledande positioner inom flera av koncernens befintliga affärsområden.

STÖRRE FOU-RESURSER

För att möta nuvarande och kommande tillväxtmöjligheter, har Trelleborg Sealing Solutions byggt ut sitt produktlaboratorium vid HA Traub Technical Center i Fort Wayne i USA-delstaten Indiana.

Expansionen består av utrustning för att möta nya krav på produkttestning och validering, inklusive roterande tätningar, specialtätningar för flygteknik och miljötestning.

– Vi är mycket glada över denna expansion, eftersom den ger oss nya möjligheter och främjar tillväxt i vår tätningsverksamhet, säger Colin Macquieen, teknisk ansvarig inom Trelleborg Sealing Solutions i Amerika.

HA Traub Center, även kallat HAT Center, har fått sitt namn av Hank Traub, som hade 17 tätningsrelaterade patent, bland dessa många produkter som ännu i dag betraktas som marknadsledande.

ÖKAD STYRKA *på attraktiva marknader*

Flytande silikongummi (LSR) är ett material som visar accelererande tillväxt, särskilt inom avancerade teknikområden där materialet kan lösa många konstruktions- och produktionsrelaterade utmaningar i komplexa tillämpningar. Genom att investera i sin anläggning i Pernik i Bulgarien, visar Trelleborg Sealing Solutions sin vilja att utveckla tillverkningen av LSR. Verksamheten är inriktad på bland annat komponenter för känsliga livsmedels- och dryckestillämpningar och har ISO 22000-certifiering för kvalitetsledning inom livsmedelsindustrin.

– Investeringen i Bulgarien ingår i Trelleborgs strategi att stärka våra positioner inom utvalda attraktiva marknadssegment, i linje med betydande investeringar i Stein am Rhein i Schweiz och Northborough i USA, säger Ursula Nollenberger, produktansvarig för flytande silikongummikomponenter.

Tillväxt i Litauen

Genom att överta företaget TWE/Trelits teknik- och kundbas har Trelleborg Industrial Solutions förstärkt produktionskapaciteten för rörtätningar vid sin anläggning i Taurage i Litauen.

Med en ny produktionslinje får Trelleborg en ny produkt i sitt sortiment av rörtätningar – Drainliner PP.

– Sedan vi inledde vår egen tillverkning av rörtätningar i Litauen i februari 2014 har vår produktion ökat med 50 procent under 2015, säger Bill Hagenberg, ansvarig för rörtätningar inom Trelleborg Industrial Solutions.

– Vi förväntar oss att den tillväxttakten kommer att fortsätta när vi implementerar den nya tekniken och får en större kundbas. Produktionslinjen gör det möjligt för oss att öka vår produktion kraftigt, och därmed uppfylla de ökande kraven från våra kunder, och växa ytterligare på marknaden för rörtätningar.

NY ANLÄGGNING I MEXIKO

– Fordonsmarknaden i Nordamerika har återhämtat sig bra, särskilt i Mexiko. Allt fler biltillverkare och större underleverantörer bygger ny kapacitet i Mexiko, så det var ett logiskt steg för Trelleborg att följa med dem, säger Didier Burger, ansvarig för fordonsbälgar inom Trelleborg Industrial Solutions.

Tillverkningen av fordonsbälgar inleddes vid den nya anläggningen i Querétaro i Mexiko i slutet av november 2015. Två maskiner är redan igång, ytterligare två ska köras igång under 2016. Sammanlagt tio maskiner planeras till slutet av 2018.

– Vår orderstock växer och vi har ett fullt utbildat produktionsteam på plats, redo att säkerställa högsta tillverkningsprestanda, hög kvalitet och smidig logistik – precis som våra kunder förväntar sig, säger Didier Burger.



TRELLEBORG

Trelleborg är en världsledare inom specialutvecklade polymerlösningar. Vi tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer i krävande miljöer. Våra innovativa lösningar accelererar kundernas utveckling på ett hållbart sätt. Trelleborgkoncernen omsätter 25 miljarder kronor och har verksamhet i över 40 länder. Koncernen består av fem affärsområden: *Trelleborg Coated Systems, Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Offshore & Construction, Trelleborg Sealing*

Solutions och Trelleborg Wheel Systems. Trelleborgkoncernen äger dessutom 50 procent i TrelleborgVibracoustic, global ledare inom antivibrationslösningar för personbilar och tunga fordon, med en omsättning på 18 miljarder kronor och verksamhet i cirka 20 länder. Trelleborgaktien har sedan 1964 varit noterad på börsen, och listas på Nasdaq Stockholm, Large Cap.

www.trelleborg.com

Skyddsnät

Nej, det är inte en flätad korg, inte heller elkabel.

Kan du se vad det är?

Vänd sidan upp och ner för rätt svar.

Den vita innerdelen av en slang för livsmedels- och dryckesindustrin får en flätad armering för att ge tryckhållfasthet och stabilitet.



Accelerating performance

**OUR INNOVATIVE SOLUTIONS ACCELERATE
PERFORMANCE IN A SUSTAINABLE WAY**

Trelleborg is a world leader in engineered polymer solutions that seal, damp and protect critical applications in demanding environments. Our innovative solutions accelerate performance for our customers in a sustainable way. The Trelleborg Group has local presence in over 40 countries around the world.

www.trelleborg.com

TRELLEBORG.COM