

ttime

ETT MAGASIN FRÅN TRELLEBORGKONCERNEN

1•2019

Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer.

PLUS

TÄTNINGAR SOM
PALLADE TRYCKET

FÖRÄNDRINGAR
UNDER HUVEN

JAKTEN PÅ
INGENJÖRER

SKYDDA RÖTTERNA

Branta backar, lerig jord och smala rader är
inga problem för Trelleborgs PneuTrac.



06

VÄRLDSMEDBORGARE

"Att flytta var enkelt", säger Inderjeet Singh som flyttade från Indien till England.

15

NÄR HÅLLBARHETEN AVGÖR

Trelleborgs tätningar höll måttet när en stor jordbävning drabbade Kobe, Japan.



29

24

TEKNIKERBRIST

I Storbritannien pågår en lyckad kampanj med syfte att locka fler till ingenjörsyrket.

29

SKRÄDDARSYDDA DÄCK

En hybridlösning som kommer att ändra förutsättningarna för fruktodling i grunden.

LEDARE

HÄLSOSAMMA INNOVATIONER

De senaste åren har Trelleborg förvärvat flera bolag inom hälsovård & medicinteknik. Förvärven görs för att snabbare etablera eller stärka våra positioner inom utvalda segment, nischer eller produktkategorier. Just hälsovård och medicinteknik är intressant av flera anledningar. Dels är det en industri som efterfrågar polymerteknisk spetskompetens och som är i stark tillväxt, dels passar de utmaningar som finns inom de här områdena oss bra. I detta nummer av *T-Time* skriver vi både om Trelleborgs bidrag till ett genombrott inom behandling av brännskador och kroniska sår och om hur polyuretanbelagda vävar används som tryckavlastande stödytor

i sjukvårdssängar. Båda dessa innovationer är förvärvade och utvecklas och stärks nu med hjälp av Trelleborgs övriga kompetenser.

Ett annat ämne som ligger mig varmt om hjärtat är vad som kan göras för att locka fler, män som kvinnor, att satsa på ett yrke som ingenjör. Vi gör en djupdykning inom detta område på sidorna 24–27.



Peter Nilsson,
VD och koncernchef



06



Omslagsfoto:
Shutterstock

Nästa nummer av *T-Time* kommer ut 25 juni 2019.

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

Språksamordnare:

Helena Åkesson

Art Director: Tom Barette

Tryckning: Trydells Tryckeri

Prenumeration:

trelleborg.com/subscribe

Adress: Trelleborg AB (publ)
Box 153, 231 22 Trelleborg,
Sweden

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

linkedin.com/company/
trelleborggroup
twitter.com/trelleborggroup
facebook.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. Trelleborgskoncernen omsätter cirka 34 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.

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



TRELLEBORG

Med sin fuktiga men icke-klibbade yta dämpar materialet smärta, släpper in syre till såret och motverkar ärrbildning.

Aubrey Woodroof är en nytänkande expert på brännskador och kroniska hudskador. Han kontaktade Trelleborg för att få hjälp att utveckla sitt banbrytande läkningskoncept PermeaDerm. Samarbetet gav upphov till en rad biosyntetiska hudprodukter som har tagit sårbehandling till en helt ny nivå.

TEXT BIRGITTE VAN DEN MUYZENBERG FOTO GETTY IMAGES OCH PERMEADERM

BRÄNNANDE PROBLEMATIK

Det är inte alla som kan skryta om att de gjort en banbrytande upptäckt, men det kan Aubrey Woodroof göra. I den akademiska och medicinska världen är Aubrey Woodroof känd för sin revolutionerande behandling av patienter med brännskador och kroniska sår.

Aubrey Woodroof är uppfinnaren bakom PermeaDerm, en acellulär biosyntetisk hudersättning. Han och Paul Butorac, utvecklingsingenjör på Trelleborg Sealing Solutions, har under de senaste tre åren arbetat för att förvandla sin uppfinning till en produktserie som nu lanserats på marknaden. Förutom Paul Butorac har ett team av specialister på Trelleborgs anläggning i Tustin, Kalifornien, samarbetat för att förverkliga PermeaDerm. Två av dessa är Sean McPherson, försäljningsingenjör för hälsovård & medicinteknik, och Mark Gordon, produktansvarig.

– När Aubrey Woodroof år 2014 kontaktade oss första gången efterfrågade han silikonkomponenter till det sårförbandssystem som han höll på att utveckla. Han var inte medveten om att vi faktiskt kunde bidra med en hel del annat i projektet, bland annat forskning och val av råmaterial, utrustningskonstruktion,

processutveckling, förpackning, validering och steriliseringshantering, säger Sean McPherson.

Aubrey Woodroof hade ett teoretiskt koncept och några enkla handgjorda prototyper. Trelleborg kunde å sin sida ta fram ritningar, materialkontroller, arbetsinstruktioner, certifiering av aktiva substanser, ett kvalitetsstyrningssystem och ett tillverkningssystem. Detta skulle i slutändan bli en högkvalitativ produkt redo att säljas på marknaden och samtidigt säkra global acceptans för en komplett kombination av läkemedels- och utrustningslösningar, det vill säga ramverket som skulle göra uppfinningen till en succé.

Aubrey Woodroof hade ett vinnande koncept, men tillverkningsstrategin för att göra den mogen för marknaden var komplex.

– Det var en utmaning att utveckla och optimera en tillverkningsprocess som skulle göra hela projektet realiserbart, säger Paul Butorac.

– I början handlade det om utpräglat manuellt arbete, vi satt och klippte ihop produkter med sax. Det skulle ju inte fungera i längden. Vi tillämpade systematiskt vårt kvalitetsledningssystem och vår tillverkningskompetens för att hjälpa PermeaDerm att nå klinisk acceptans och kommersialisera sina produkter.

Det var roligt att se hur entusiastiskt våra tekniker tog sig an PermeaDerm-produktionen. Det behövdes omfattande utbildning för att ge teknikerna kompetens och motivation, för att säkerställa att processen var konsekvent och för att kontinuerligt förbättra kvaliteten samtidigt som tillverkningstiderna reducerades. Vi utvecklade kompletta tillverkningslösningar och kunde hjälpa Aubrey Woodroof att fokusera på att skriva viktiga vetenskapliga publikationer, hitta investerare, marknadsföra PermeaDerm och utveckla nya idéer, säger Paul Butorac och tillägger:

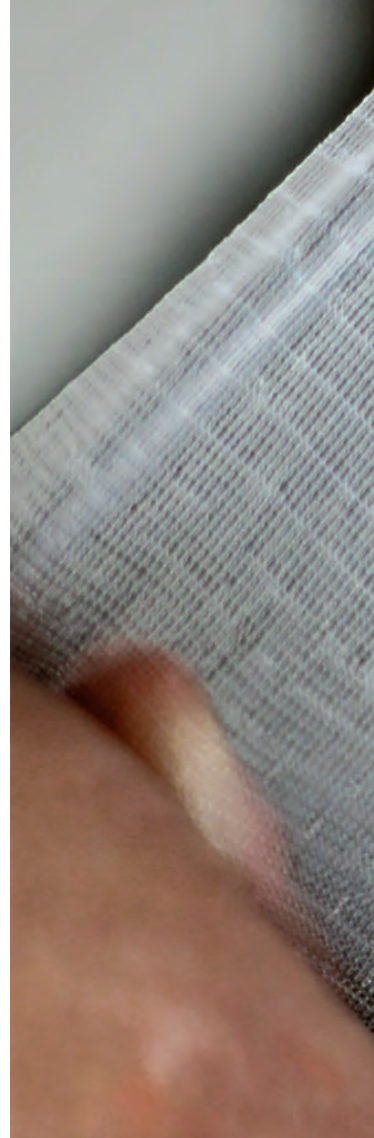
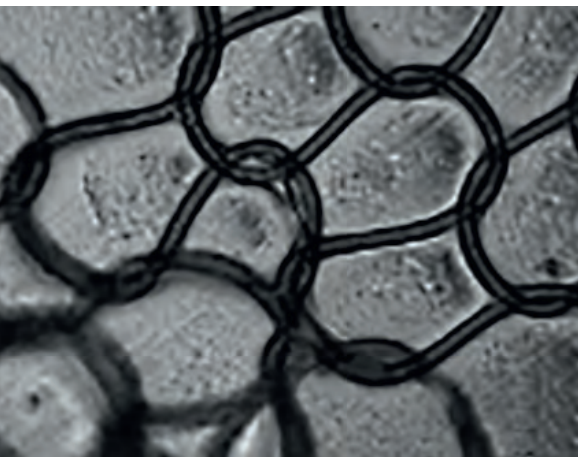
Tekniken bakom PermeaDerm

PermeaDerm är en biosyntetisk hudersättning för tillfällig behandling av brännskador och kroniska sår. Det tunna, elastiska, icke adhesiva, porösa täckmaterialet består av en tredimensionell nylonmatris inbäddad i silikon, med en beläggning av kollagen och aloe vera-extrakt.

Med sin fuktiga men icke-klibbande yta dämpar materialet smärta, släpper in syre till såret och motverkar ärrbildning.

Produkterna inkluderar PermeaDerm B för brännskador, PermeaDerm C för kroniska sår och PermeaDerm G-handskar.

Nedan: Mikroskopbilden visar uppbyggnaden av nylonmatri-sen som är basen i PermeaDerm-produkterna.





– **Att arbeta med** en så banbrytande och samtidigt elegant lösning, avsedd att läka patienters sår och förändra deras liv, är i sig mycket tillfredsställande.

Vi har observerat en anmärkningsvärt effektiv läkningsprocess hos patienter efter behandling med PermeaDerm, ofta med mindre smärta och ärrbildning som följd. Efter att ha sett resultaten av arbetet, känns det väldigt bra att få samarbeta med Aubrey Woodroof och bidra till hans framgång.

Aubrey Woodroof lovordar Trelleborgteamets arbete, support och tillverkningskompetens.

– Jag har haft förmånen att få spela en roll i medicinvetenskapens utveckling av behandlingar av akuta och kroniska sår, som brännskador och diabetessår, med produkten PermeaDerm, säger han.

Det finns en tydlig efterfrågan på biosyntetiska lösningar för att behandla sår och brännskador, brännskadecentra och sårvårdspersonal är på ständig jakt efter nya effektiva behandlingsformer.

När den här artikeln skrevs, höll teamet på att utveckla PermeaDerm G, där "G" står för Glove, handske. Händer är den kroppsdel som oftast drabbas av brännskador, och det råder stor efterfrågan på en effektiv behandlingslösning.

Trelleborgs samarbete med Aubrey Woodroof är den perfekta symbiosen. PermeaDerm Inc. äger, marknadsför och säljer sina produkter, men stöder sig på Trelleborgs utvecklingsarbete och tekniska resurser.

– Om Aubrey Woodroof kan få fram en innovation som inte bara är till nytta på sjukhus och bränn-

Ovan: PermeaDerm, en biosyntetisk hudersättning i form av en tredimensionell nylonmatris inbäddad i silikon.

skadecentra utan kan säljas över disk som vanliga plåster, då kan försäljning i stor skala bli aktuell. Och handen på hjärtat: Om jag hade ett barn med ett sår eller en brännskada som kan orsaka smärta och permanent ärrbildning, då vore jag beredd att köpa den här produkten. Vilken förälder skulle inte vara det? säger Paul Butorac. ■

För mer information:
mark.gordon@trelleborg.com

”Jag har haft förmånen att få spela en roll i medicinvetenskapens utveckling av behandlingar av akuta och kroniska sår.”

Dr. Aubrey Woodroof, vd, PermeaDerm Inc.

Hemma i världen

Efter sin flytt från Indien till England har Inderjeet Singh flyttat fokus från tätningar med komplex konstruktion till tätningar av innovativa material. Principerna för produktstyrning är dock desamma världen över.

TEXT DONNA GUINIVAN FOTO DAVID FISHER

Sommaren som gick var den varmaste som Storbritannien upplevt, så Inderjeet Singh kände sig kanske mera hemma än vanligt i Tewkesbury i England, med tanke på att han flyttat dit från indiska Bengaluru, där den genomsnittliga sommartemperaturen ligger väl över 30 °C.

Inderjeet Singh arbetar nu som produktansvarig för tätningsslösningar från Trelleborg Sealing Solutions anläggning nära Birmingham, Storbritanniens näst största stad. I Bengaluru arbetade han med tillverkning av Trelleborgs radiella oljetätningar.

– Arbetet inom Trelleborg bygger mycket på olika nätverk, så även när jag hade min bas i Bengaluru arbetade jag inom globala team. Jag känner därför redan alla dem jag samarbetar med här i Tewkesbury väl. Kanske sticker jag ut lite, men jag känner mig hemma här. Att arbeta på Trelleborg är som att vara en del av en stor familj, så flytten var enkel, säger han.

När Inderjeet Singh anställdes vid Trelleborg för sex år sedan fick han uppdraget att sätta igång produktion av radiella oljetätningar i Indien. Under en 18-månadersperiod bestod arbetet i att lägga grunden med rätt kompetens och teknik samt att skaffa





Inderjeet Singh är produktansvarig vid Trelleborgs anläggning i Tewkesbury, England, dit han nyligen flyttat från Bengaluru i Indien.

Isolast-material

Isolast-material är den högsta standarden bland elastomerer. De skiljer sig från andra gummiblandningar genom att de är kemiskt resistent mot praktiskt taget alla medier samtidigt som de har andra överlägsna egenskaper.

Fördelarna med perfluorelastomerer (FFKM) kan uppväga den till synes högre kostnaden, genom att de fungerar under långa perioder i aggressiva processmedier, vid temperaturer upp till +320 °C. Det kan handla om frätande kemikalier som används i rengörings- och steriliseringssystem för livsmedelsproduktion, som kan förstöra en standardtätning inom ett par timmar.

I många fall är FFKM det enda alternativet för kritiska flyg- eller olje- och gastillämpningar. Då det finns kapacitet att tillverka och förpacka i renrumsmiljöer med klass 100 och klass 10 000 kan tätningar dessutom erbjudas kunder med extrema renhetskrav, till exempel för halvledartillverkning, där minsta förorening kan förstöra den elektroniska produkten.

fram verktyg och maskiner. Först därefter kunde han koncentrera sig på uppgiften som produktansvarig.

– Vårt team var så framgångsrikt att anläggningen för radiella oljetätningar inte räckte till och produktionen fick flyttas till större lokaler, säger han.

– Befattningen som produktansvarig inom Trelleborg är mycket viktig. Vi ska leda utvecklingen av nya produkter, avsedda att ge ökad försäljning och tillväxt i de anläggningar vi ansvarar för. Vi formulerar strategier för segment och regioner och även för specifika kunder eller applikationer.

En annan viktig uppgift är att stödja marknadsbolagen i deras säljuppdrag. Vi förser dem med material för att marknadsföra våra produkter, utbildar dem och ger dem stöd om de stöter på problem. Det betyder att vi måste vara flexibla och alltid ha väskan packad för att utifrån behov kunna besöka en kund, vare sig det är i USA, Kina eller någon annanstans, säger Inderjeet Singh.

Även om Inderjeet Singh hanterar andra produkter i Tewkesbury än i Indien är principerna för produktstyrning desamma.

– Enda skillnaden är att man är lite mer formell i England jämfört med Indien. Processerna däremot, är



praktiskt taget identiska, säger han.

Det kan förefalla överraskande eftersom det är en vanlig föreställning att tillverkning i Indien, som betraktas som ett låglöneland, skulle vara manuell, medan den i Europa är mer automatiserad.

– Trelleborg skiljer sig en del från andra tillverkare genom att vi i Asien främst producerar för att möta behoven hos såväl lokalt baserade internationella tillverkare som inhemska företag. Anläggningarna producerar inte billiga komponenter för export, säger Inderjeet Singh.

– Om en produkt kan tillverkas manuellt på ett effektivt sätt är det naturligtvis en möjlighet.

Höger: Inderjeet Singh arbetar med att motverka de missuppfattningar som finns kring Isolast.



”Jag blev tvungen att damma av mina gamla kemiböcker från skolan för att kunna samtala med de materialexperter som hjälper mig.”

Inderjeet Singh, Trelleborg

Men om den metoden visar sig inverka negativt på kvaliteten övergår vi till automation. Det handlar om att hitta rätt balans i produktionen.

Den största skillnaden mellan radiella oljetätningar och de produkter som Inderjeet Singh idag hanterar är att radiella oljetätningar har en komplex konstruktion, medan Tewkesbury-tätningarna är komplexa vad gäller materialsammansättning.

– Jag blev tvungen att damma av mina gamla kemiböcker från skolan för att kunna diskutera med de materialexperter som hjälper mig, säger han.

Huvudprodukten från Tewkesbury är det egenutvecklade perfluorelastomerbaserade tätningsmaterialet Isolast. Materialet har extremt hög kemisk resistens och kan användas med i stort sett alla processmedier.

– I och med Isolast förfogar Trelleborg över en av de bästa serierna perfluorelastomerer på marknaden. Vi har ett mycket bra utbud av O-ringar för halvledare, flygindustri och mat- och dryckesindustri. Nu är vi redo för nästa stora steg för att driva verksamheten framåt, säger Inderjeet Singh.

– Som produktansvarig är det min

Vänster: Guy Fowler väljer ett individuellt verktygshållrum från Isolast-verktygskarusellen som innehåller över 4 000 verktyg. Verktygskarusellen är datorstyrd, vilket gör det enkelt att hitta rätt hålrum via manöverpanelen. Karusellen vrider genast fram rätt hyllplan.





Inderjeet Singh anser att principerna för produktstyrning är desamma i England och Indien.

”Vi har ett mycket bra utbud av O-ringar för halvledare, flygindustri och mat- och dryckesindustri. Nu är vi redo för nästa stora steg för att driva verksamheten framåt.”

Inderjeet Singh, Trelleborg

uppgift att motverka de missuppfattningar som finns på marknaden när det gäller Isolast. Eftersom perfluorelastomerer är så kemiskt resistent tror många att de inte kan fixeras vid metaller eller andra material. Det är emellertid fullt möjligt och vi har finslipat teknikerna för ändamålet. En annan vanlig missuppfattning är att O-ringar är det enda tätningsalternativet, vilket inte heller stämmer. Per-

fluorelastomerer kan formsprutas i komplicerade geometrier. Båda dessa alternativ i tillverkningsprocessen breddar konstruktionsmöjligheterna, vilket innebär att vi kan uppfylla allt hårdare krav på ökade volymer och erbjuda fördelar för kunder som vill öka sin produktionskapacitet. ■

För mer information:
inderjeet.singh@trelleborg.com

Inderjeet Singh

Inderjeet Singh är produktansvarig för Trelleborgs tätningslösningar på anläggningen i Tewkesbury, England, dit han nyligen flyttat från Bengaluru i Indien. Han tog sin ingenjörsexamen i maskinteknik samt MBA i Indien och han har arbetat i mer än 14 år inom tätningsindustrin.

Han är gift och har en dotter på åtta år och en son som är fem månader. Han och hans fru har också tidigare bott i England samt i Tyskland, så han ser inte flytten som alltför betungande för familjen.

Inderjeet Singh tycker om att laga mat, även om han ibland behöver anpassa sina recept eller ta sig till specialbutiker för att hitta rätt grönsaker till de rätter han brukade laga i Indien. Han tittar gärna på cricket och har planer på att gå med i en badmintonklubb.

NYHETER

Däck av typ Brawler High Performance Solid är konstruerade för extrema miljöer.



Cat väljer Brawler

Originaldelstillverkaren Caterpillar Inc. har valt Trelleborg Wheel Systems serie av massiva däck, Brawler HPS Solidflex, för sina små och medelstora hjullastare.

Caterpillar är världsledande tillverkare av bygg- och gruvutrustning, diesel- och naturgasmotorer, industriella gasturbiner och dieselelektriska lok.

Nya förvärv

Lamcotec: Polyuretanbelagda och laminerade vävar

USA-företaget Laminating Coating Technologies Inc. (Lamcotec) utvecklar och tillverkar polyuretanbelagda och laminerade vävar som främst används inom flygindustrin och inom hälsovård & medicin-teknik.

Företaget har sitt huvudkontor och sin produktionsanläggning i Monson, Massachusetts, i USA. År 2017 omsatte företaget cirka 185 miljoner SEK.

TRS: Däck och hjul

TRS Tire & Wheel Ltd. i Nya Zeeland distribuerar däck för landets lantbruksmaskiner, materialhanteringsfordon och entreprenadmaskiner. Verksamheten är inriktad på däck och kompletta hjul för däck- och traktoråterförsäljare.

Företaget har sitt huvudkontor i Wanganui, Nya Zeeland, och har verksamhet på fyra andra platser i landet. År 2017 omsatte företaget cirka 160 miljoner SEK.

Sil-Pro: Silikon- och termoplastiska komponenter

Sil-Pro är en USA-baserad kontraktstillverkare av precisionskomponenter i silikon- och termoplastiska komponenter. Företaget erbjuder även montering av sina komponenter i medicintekniska produkter och är specialiserat på tillämpningar för originaldelstillverkare av medicinteknisk utrustning.

Sil-Pro har sitt huvudkontor och sin produktionsanläggning i Delano, Minnesota, i USA. År 2017 omsatte företaget cirka 350 miljoner SEK.

Fluidtekniken blir digital

Trelleborg Industrial Solutions har lanserat en ny webbportal för sina slangar. Via webbportalen kan Trelleborks kunder och distributörer skicka tekniska frågor, kontrollera lagersaldo, spåra order när som helst och få tillgång till den senaste informationen om sina produkter.



Besök webbplatsen för att läsa mera: trelleborg.com/en/fluidhandling



Det nya innovationscentret i Stuttgart, Tyskland.

Utbyggt center för forskning och utveckling

Trelleborg Sealing Solutions har ökat FoU-kapaciteten vid sitt huvudkontor i Stuttgart, Tyskland. Ytan för forskning och utveckling har utökats med 50 procent till cirka 3 000 kvadratmeter, inklusive ett showroom på 300 kvadratmeter där resultatet av FoU samt produktinnovationer kan visas upp.

– Innovation handlar inte bara om nya produkter och material, utan också om utveckling av analytisk och teknisk kapacitet som bidrar till att lösa problem och som accelererar tekniska genombrott, säger Konrad Saur, ansvarig för global FoU vid Trelleborg Sealing Solutions.

Innovationscentret kommer att omfatta laboratorier med det senaste inom analysutrustning och mätinstrument, utöver lokaler för innovation och prototyper, samt ett större testområde med ett komplett utrustat verktygsrum och ett materiallaboratorium. Kapaciteten kommer att sträcka sig från standardiserad mekanisk provning till materialanalys, däribland termisk viktnalys (TGA), differentiell svep-kalorimetri (DSC), FTIR-spektroskopi, samt ett mycket avancerat högupplöst svepelektronmikroskop (SEM) med energidispersiv röntgenanalys (EDX).

– Genom att kombinera sådana funktioner kan komplexa problem utvärderas och lösas snabbt. Ingen tid går förlorad för att transportera prov mellan olika laboratorier. Svarstiderna är korta och iterativ bedömning utgör en tvärfunktionell kompetens, säger Konrad Saur.

VÄXLAR UPP INNOVATIONS-TAKTEN

Bilen du kör idag skiljer sig i det mesta från den legendariska T-Forden. Fordonsindustrin förändras ständigt och en viktig uppgift för biltillverkarna är att göra produkterna säkrare, energieffektivare och mer hållbara.

TEXT PETRA LODÉN

ILLUSTRATION ALEXANDER WELLS

Många av oss tillbringar en stor del av vår tid bakom ratten och en bilresa bör vara både säker och bekväm. Bilindustrin må ha funnits i över 100 år och det kan verka som om bilar inte förändras mycket över tid, men i själva verket utvecklas fordonsindustrin kontinuerligt och antalet innovationer accelererar snabbt.

Vissa förändringar är mer synliga, till exempel övergången från analoga till elektroniska spakar och kontroller, medan andra inte är lika uppenbara. Biltillverkarna strävar efter att göra bilar mer miljövänliga, vilket leder till stora förändringar under huven.

Den utvecklingen, samt framväxten av elfordon, ställer helt nya krav på bilindustrins underleverantörer. Avancerad teknik från Trelleborg uppfyller – och överträffar – de allra strängaste kraven på dagens och morgondagens fordon. ■





1. Brömsar

Unika kompositmaterial av gummi och metall dämpar ljud och vibrationer i bromsskivor. Dessa material håller för stora och kontinuerliga påfrestningar – i form av extrema temperaturer, mekanisk belastning, salt, vatten och olja. De testas för körning i branta backar i bergen och öknerna, liksom i stadstrafik och på landsväg.

2. Batteri

Ventseal är speciellt konstruerad för slutna behållare, som batterier. Ventseal kombinerar en tätning- och tryckavlastningsfunktion i en och samma produkt, vilket möjliggör bränslebesparande stoppstart-teknik.

3. Drivlina

Den elektriska drivenheten, en kombinerad elmotor och växellåda i en gemensam kapsling, är den största kostnaden i framtida elfordonsutveckling. Drivenhetens växellåda kräver effektiv smörjning – samtidigt är det viktigt att motorn är torr. Två nya innovativa tätningar från Trelleborg, HiSpin™ HS40 och PDR RT, ger en mycket tillförlitlig tätning mellan enhetens två delar.

4. Styrväxel

Bälgar (inkapslingar) som passar alla typer av styrsystem – med hydraulisk eller elektrisk servoassistans (HPS eller EPS). Bälgen skyddar applikationen mot smuts och skräp, och tar samtidigt upp förlängning, kompression och böjspänningar.

5. Slangar

Voluker-slangar för bensin, biobränsle och dieselpumpar är armerade med en flätad textil, är hållbara och nötningsbeständiga och har en slät yta.

6. Tak

När solen skiner och vägen är fri kan man njuta av fartvinden genom ett öppet soltak. Skulle sedan regnet ösa ner säkerställer precisionstättningar att bilen hålls torr under det stängda soltaket.

BILAR

Fordonsindustrin står för 11 procent av Trelleborgs nettoförsäljning.



70 000 000 USD

Den dyraste bil som sålts privat är en racervagn Ferrari 250 GTO (4153 GT), köpt i Tyskland 2018 för 70 miljoner dollar. Ferrari 250 GTO-modellen från 1963 är en av världens mest eftertraktade bilar – enbart 36 exemplar tillverkades.



”När jag närmade mig ljudets hastighet var jag mer än 50 meter vid sidan om mittlinjen, med 90 graders rattutslag och bilen glidande i sidled.”

Andy Green

Det officiella hastighetsrekordet med bil på land, mätt över en engelsk mil, är 1 227 985 km/h. Rekordet sattes 1997 av Andy Green från England i en Thrust SSC, i Black Rock Desert i Nevada, USA.



1 av 5 personer

Antalet bilar i världen växer snabbt. Idag finns det nästan 1,4 miljarder bilar på våra vägar. I teorin betyder det att nästan var femte person på vår planet, eller varje enskild person i Kina, har en egen bil.

35 % lutning

Det finns många branta vägar i världen, men Baldwin Street i staden Dunedin i Nya Zeeland anses officiellt vara världens brantaste allmänna väg. Lutningen är som mest 35 procent.



100 timmar

Invånarna i Los Angeles är kända för att tillbringa mycket tid i bilen och att köra bil i USA:s näst största stad kräver tålamod. Stadens pendlare sitter fast i trafikstockningar längre tid än någon annanstans i världen – år 2017 mer än 100 timmar per bilist.



3,3 miljoner

Från att 2010 knappast förekomma har antalet laddbara bilar ökat snabbt de senaste åren. Idag finns det cirka 3,3 miljoner elbilar och laddhybridbilar runt om i världen, vilket motsvarar cirka 0,25 procent av det totala antalet bilar.

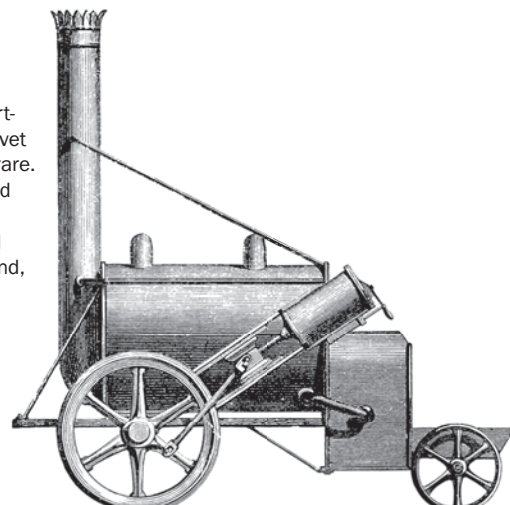


6 688 meter

Rekordet för bilkörning på hög höjd sattes 2007 av två chilensare. Med en modifierad 1986 Suzuki Samurai nådde de nivån 6 688 meter på sluttningarna av vulkanen Ojos del Salado i Atacama, Chile.

1801

Den första persontransportbilen i världen var ett ångdrivet vägfordon för åtta passagerare. Fordonet byggdes av Richard Trevithick (1771–1833) och kördes för första gången vid Camborne i Cornwall, England, den 24 december 1801.



Omskakade men på plats

När en jordbävning drabbade Kobe i Japan 1995 krävdes över 6 000 liv, och skadorna på infrastruktur som underjordiska rörledningar var enorma. Det visade sig att de flesta konventionella kopplingstätningar havererade, medan de som tillverkats av Trelleborg höll.

TEXT BIRGITTE VAN DEN MUYZENBERG **FOTO** GETTY IMAGES, IPLEX NZ



Jordskalv och deras efterskalv kan vara förödande för de drabbade samhällenas infrastruktur. Fungerande underjordiska rörledningssystem är en hörnsten för det moderna urbana samhället. Sådana system levererar tappvatten och för bort avlopps- och dagvatten. Om rörledningarna blockeras eller spricker kan det uppstå stora störningar i samhället och folkhälsan kan hotas.

Seismisk aktivitet hör till de allvarligaste hoten mot nedgrävda rörledningar. Det gäller särskilt ytliga seismiska rörelser, som kan ge upphov till likvifaktion. Fenomenet innebär att marken blir flytande, den förlorar sin konsistens och styvhet när den skakas, och övergår till ett vätskeliknande tillstånd. I dessa situationer kan rören flyta uppåt och kopplingarna dras isär, tryckas ihop och brytas – med följd att mediet i rörledningarna tränger ut och omgivande likviferat material tränger in och förorenar flödet.

Nedan: Jordbävningen i Kobe inträffade den 17 januari 1995. Över 6 000 människor dog och hundratusentals byggnader förstördes.



”Våra kunder vet att våra högpresterande tätningar gör sitt jobb, och på platser där jordbävningar är vanliga är bedömningen att våra lösningar är väl värda investeringen.”

Martijn Boerma, Trelleborg

– Flexibla kopplingstätningar i rörledningar är viktiga då de tillåter sidoförskjutning i rörkopplingarna, säger Martijn Boerma, ansvarig för affärsutvecklings för rörtätningar i Asien och Stillahavsområdet inom Trelleborg Industrial Solutions.

Trelleborg erbjuder en serie flexibla rörkopplingar, däribland Kor-N-Seal som är avsedda att förbinda rörledningar med manhål. De tillverkas i USA och säljs över hela världen.

Trelleborgs F-576 Anger-Lock-tätningar används i orienterade PVC-rörssystem (PVC-O), som är mer flexibla



och är det material man föredrar i Nya Zeeland.

– Internationellt säljer vi cirka två miljoner Anger-Lock-tätningar och nästan en halv miljon Kor-N-Seal-tätningar varje år. Våra kunder vet att våra högpresterande tätningar gör sitt jobb, och på platser där jordbävningar är vanliga är bedömningen att våra lösningar är väl värda investeringen, säger Martijn Boerma.

Efter jordbävningen i Kobe 1995 gjordes en inledande inspektion av 52 manhål i staden – hälften av dessa med konventionella tätningar i rörledningarna och hälften med Trelleborgs flexibla kopplingar Kor-N-Seal. Det

Ovan: Förberedelser för att lägga en rörledning i Nya Zeeland, utrustad med karakteristiska blå-och-svartfärgade F-576 Anger-Lock.

visade sig att större delen av de konventionella kopplingarna i varierande grad hade skadats. Men av de manhål som hade Kor-N-Seal-kopplingar var det bara ett som uppvisade en mindre läcka.

Japans regering ställer höga krav på prestanda och enkel installation av rör- och kopplingstätningar. När gamla rör som har muffar med G-ring måste bytas ut ersätts de numera oftast med rör försedda med Trelleborgs integrerade tätningar.

En av Trelleborgs större kunder i Japan är betongrörs-tillverkaren Ito Yogyo.

”Flexibla rör, som våra PVC-O-rör med Anger-Lock-tätningar, har dock visat sig fungera bra under de förhållanden som råder, med betydligt färre observerade brott och läckor.”

Frank O’Callaghan, nationell teknikchef vid Iplex

– Våra rör med Trelleborgs integrerade tätningar har längre tappar och muffar, vilket ger tillräcklig rörelsefrihet och samtidigt säkrar den nödvändiga dragbelastningen. Dessa rör har blivit populära i regionerna Kinki, Tokai och Kanto där jordbävningar är vanliga, säger Chikako Kotani, som arbetar inom utvecklingsavdelningen på Ito Yogyo.

Nya Zeelands öar ligger rakt ovanför en av jordens mest aktiva gränser mellan tektoniska plattor. Under perioden 2010 till 2012 blev staden Christchurch nästan totalförstörd av ett antal stora jordbävningar. Förutom massiva naturkatastrofer som dessa uppträder regelbundet mindre och grundare jordskalv som kan orsaka svåra skador

på infrastrukturen. Därför har de flesta kommuner i Nya Zeeland övergått till att förlägga relativt flexibla PVC-O-rör, utrustade med Trelleborgs unika F-576 Anger-Lock.

– Jordbävningssäkra rör finns helt enkelt inte. Flexibla rör, som våra PVC-O-rör med Anger-Lock-tätningar, har dock visat sig fungera bra under de förhållanden som råder, med betydligt färre observerade brott och läckor jämfört med andra vanliga icke-flexibla rör säger Frank O’Callaghan, nationell teknikchef vid Iplex, en av Trelleborgs mångåriga partner i Nya Zeeland. ■

För mer information:
martijn.boerma@trelleborg.com

Nedan: Flexibla kopplingstättningar tillåter relativ-rörelser i sidled. Trelleborg erbjuder en rad flexibla rörkopplingar.



Flexibla rörkopplingar

Integrerade tätningssystem F-103: F-103 gjuts fast i muffen i samband med tillverkning av rör och manhål. Tätningen säkrar förbindelsen mellan betongrör och manhål.

F-576 Anger-Lock: Ett fixerat tätningssystem för tryckbärande plaströr, avloppsrör och gjutjärnskopplingar.

Kor-N-Seal serie 106-406: Världens mest använda flexibla koppling för avloppstillämpningar.

STADIG ÖVERFART

Farrisbron i Norge är visuellt slående, men dess konstruktion gör den potentiellt känslig för vibrationer eller stora rotationer och rörelser. Trelleborg har bidragit till en smart lösning.

TEXT TRELLEBORG
FOTO TRELLEBORG

Farrisbron, en 570 meter lång motorvägsbro i södra Norge, är konstruerad med höga lutande pyloner. Bron invigdes 2018 och dess vackra arkitektur har blivit ett känt landmärke vid motorvägsavfarten till Larvik. Brons konstruktion kan dock potentiellt få bieffekten att det uppstår vibrationer eller kraftiga roterande eller linjära rörelser i de 24 kablarna som överför krafter från brobanan till pylonerna.

Bron byggdes av ett samriskföretag, ägt av PNC och Implenla – Joint Venture Farris Bru ANS (JVF). JVF kontaktade år 2017 Trelleborg Offshore & Construction för att diskutera hur man skulle kunna använda gummi för att lösa vibrationsproblemen. Efter att ha studerat broprojektet föreslog Trelleborgs teknikteam en lösning med gummidämpare, för att stävja vibrationer i fästena till var och en av de 24 brokablarna i den del som skulle utsättas för störst spänning. Under installationen komprimerades vibrationsdämparna för de nedre kabelfästena så att utrymmet mellan brokabeln och stålröret helt fylldes med kompakt gummi-material.

Varje kabelfäste är unikt och var



och en av de 24 vibrationsdämparna är specialkonstruerade. Den kompletta lösningen levererades med en installationsmanual så att kunden kunde slutföra monteringen av dämparna med egen personal, efter instruktion av en handledare från Trelleborg.

– Lösningen godkändes av vår kund, Statens Vegvesen, utan ytterligare anpassning. Vi var mycket nöjda med kvaliteten på ritningarna, materialspecifikationerna och beskrivningarna, tillsammans med den praktiska utbildningen av JVF:s installationspersonal, säger Roger Whiston, projektledare för Farrisbron. ■

För mer information:
patrick.waal@trelleborg.com

Ovan: Trelleborg har konstruerat dämpare för att minska vibrationerna i fästena till Farrisbrons 24 kablar.



28 m

Brons bredd

570 m

Brons längd

80 mn €

Totalkostnad för projektet

Vänster: Farrisbron är en motorvägsbro på E18 i Larvik i Vestfold i Norge.



Skyddande underlag

En madrass i en sjukhussäng har fler syften än att vara ett bekvämt underlag att ligga på. Tekniken bakom väven som täcker den är mycket avancerad och kan vara avgörande för läkningsprocessen.

TEXT DONNA GUINIVAN **FOTO** GETTY IMAGES, LINET, TRELLEBORG



Vänster: En korrekt utformad sjukhussäng med rätt väv på madrassen förebygger smärtsamma trycksår.

En sjukhussäng kan tyckas vara en okomplicerad komponent i patientvården. Men den är viktigare än så. Sängens konstruktion och textilen på madrassen påverkar både vårdtidens längd och kvalitet.

– Sjukhusmadrasser måste vara vätsketäta, säger Richard Haxby, tekniskt ansvarig inom Trelleborg Coated Systems.

Richard Haxby arbetade tidigare för Dartex Coatings, ett företag som Trelleborg förvärvade 2018. Företagets polyuretanbelagda vävar är välkända inom branschen som patientbärande underlag.

– De tunga PVC-täckta madrasser som tidigare brukade användas är historia. Idag används oftast polyuretanbelagda vävar. Bakom dagens madrastechnik ligger en strävan efter en säng som kan bidra till patientens vård och läkning. Framför allt vill man förebygga utvecklingen av trycksår, säger han.

Trycksår, även kallade liggsår, är skador på huden och underliggande vävnad som främst orsakas av långvarigt tryck på huden. ►



FOTO: LINET

Ovan: Linet's Opticare har använt grafik på en sjukhusmadrass.

Trycksår drabbar ofta personer som är sängliggande eller sitter i en stol eller rullstol under långa perioder. Dessa sår är ett stort problem över hela världen. I USA används upp till 11,6 miljarder USD årligen för att behandla trycksår, och varje trycksår ökar kostnaden för en sjukhusvistelse med mer än 48 000 USD. Det finns inga uppgifter om storleken på potentiella besparingar, men en nyligen genomförd studie från OECD visar att kostnaden för att behandla trycksår är väsentligt högre än kostnaden för att förebygga dem.

En vårdmadrass måste både bestå av andningsbart material och vara hållbar, vilket gör polyuretan till det bästa valet för medicinska tillämp-

”Dilemmat när vi konstruerar en madrass textil är att hitta den rätta balansen mellan andning och hållbarhet.”

Richard Haxby, Trelleborg

ningar. Andning genom materialet är viktigt för att hålla patienten sval och bekväm och hållbarhet är avgörande för att undvika sprickor, stick och hål där kroppsvätskor kan tränga in i madrassen. Vidare måste vävarna vara beständiga mot rengöringsmedel med frätande sub-

stanter, vilka kan orsaka sprickbildning och skador på madrassytan om de inte används korrekt.

– Dilemmat när vi konstruerar en madrass textil är att hitta den rätta balansen mellan andning och hållbarhet. Ju mer hållbart materialet är desto sämre är det på att andas,



18%

Visste du?

- Så stor andel som 18 % av patienterna på ett sjukhus kan lida av trycksår.
- Doreen Norton var den första sjuksköterskan som, på 1950-talet, vetenskapligt kunde påvisa att en patient ska vändas varannan timme för att minska trycket mot underlaget.
- Trycksår kan förlänga patientens sjukhusvistelse med i genomsnitt 10 dagar.

och vice versa, säger Richard Haxby.

Enligt Richard Haxby är samarbetet med tillverkare av sjukhusmadrasser viktigt för att optimera sängens prestanda.

– Det är centralt för att förstå hur madrasser används. Olika primära användningsområden styr hur textilmaterialet bör vara konstruerat i förhållande till madrassens och vilken balans som ska gälla mellan andning och hållbarhet. För en madrass som används på en brännskadeenhet till exempel, där patienterna ofta har våtskandensår, är andningsförmågan prioriterad så att huden hålls sval och torr. Madrasser för generellt bruk, som

sannolikt ofta kommer att flyttas från säng till säng och kanske även hanteras ovarsamt, bör i första hand vara hållbara, säger han.

Madrassens inre kärna påverkar också ytskiktet. Om det tryckabsorberande materialet är skum, gel eller luft, måste det yttre textilmaterialet matcha madrassens inre. Den senaste innovationen i fråga om madrasskärnor kallas noodle technology och ser ut som asiatiska risnudlar. Till skillnad mot vanliga skummadrasser kan den här typen av madrass rengöras på plats på sjukhuset.

– Madrasskärnan har en smart konstruktion, men nodelstrukturen gjorde att den till en början underkändes vid brandtest. Vi löste problemet genom att ta fram ett ytskikt som gjorde att produkten godkändes. Liksom alla möbler måste madrasser uppfylla stränga brandskydds-krav. Våra vävar följer Crib 5- och

Crib 7-föreskrifterna i Storbritannien och Europa samt CAL 117 i USA, säger Richard Haxby.

Belagda vävar används inte bara i sängar – utan även för stolar, rullstolar och kuddar.

– Vårt senaste fokus har varit utveckling av sjukhusstolar. Strävan är att så tidigt som möjligt flytta en patient från liggande till sittande läge och det gäller även på akutavdelningar. Stoltextiler behöver dock inte vara lika avancerade, så vi undersöker hur man kan överbrygga klyftan mellan de höga standarder som gäller för sängmaterial och det som gäller för stolar. Vi kan också förse våra vävar med grafik, till exempel tillverkarens logotyp eller rengöringsanvisningar direkt på madrasserna, säger Richard Haxby. ■

För mer information:

richard.haxby@trelleborg.com



"Sweaty Betty" används vid analys av svettansamling på textila material, en viktig aspekt för att förebygga trycksår.

ATT GÖRA SKILLNAD

TEXT SUSANNA LINDGREN FOTO KIT OATES & UNSPLASH

Företag över hela världen kämpar för att hitta rätt teknisk kompetens. I Storbritannien samarbetar Royal Academy of Engineering med industrin för att främja teknisk utbildning, genom att visa att bakom varje YouTube-filmare eller hjärtkirurg finns coola ingenjörer som skapar de nödvändiga verktygen.





– Ungdomar som drivs av en ambition att hjälpa människor säger ofta att de vill bli läkare, men de flesta framsteg inom medicin handlar faktiskt om teknik, säger Rhys Morgan.

Det är inte så svårt att hitta teknisk kompetens om det står Google, Spotify eller Facebook på rekryterarens visitkort. På den brittiska marknaden har välrenommerade jättar som Airbus, Rolls-Royce och Jaguar fortfarande hugade ingenjörer på kö.

– Bristen på rätt kompetens är tydligast i mindre företag. Till och med attraktiva företag kommer att drabbas av kompetensbrist på grund av pensionsavgångar, och inom växande sektorer som flyg- och fordonsindustrin behöver vi nya ingenjörer och tekniker som stöder den erfarna personalen, säger Rhys Morgan, Director of Engineering and Education vid Royal Academy of Engineering i London.

Royal Academy of Engineering, har i samarbete med stora ingenjörsgesällskaper och med finansiering från industrin dragit igång en kampanj på sociala medier som heter ”This is Engineering”. Den riktar sig till ungdomar i åldern 13–18 år.

– Andra branscher, som modeindustrin, har lyckats mycket bra med att marknadsföra sig gentemot ungdomar. Även arkitektur, juridik och ekonomi har fått ungdomars uppmärksamhet, men på tekniksidan har vi inte gjort mycket i den vägen,

Företagen måste förstå unga människors attityd till tillvaron, som intresse för flexibelt arbete och möjlighet att resa – och att få göra skillnad.

säger Rhys Morgan som ansvarar för kampanjen.

För att locka ungdomar, säger han, är det viktigt att känna till deras ambitioner och attityd till tillvaron, som intresse för flexibelt arbete och möjlighet att resa – och att få göra skillnad.

– Kampanjen handlar om att få ungdomar att förstå vikten av teknik för att lösa världens framtida utmaningar. Det kan gälla att bygga hållbara städer med elbilar, ta itu med vattenbrist eller förbättra kommunikationerna över hela världen. Ungdomar som drivs av en ambition att hjälpa människor säger ofta att de vill bli läkare, men de flesta framsteg inom medicin de senaste åren handlar faktiskt om teknik, som magnetkameror,



Rhys Morgan

Titel: Director of Engineering and Education, Royal Academy of Engineering.

Bor: London, England.

Utbildning: Kandidatexamen i teknik, doktorsexamen i additiv tillverkning från Liverpool University.

Arbete och karriär: Akademisk forskare och FoU-ingenjör inom industrin. Anslöt sig till Royal Academy 2009 för att öka ungdomars intresse för teknik.

Familj: Gift, två döttrar. Den äldre säger att hon vill arbeta som ingenjör, medan den yngre vill bli lantbrukare.

Intressen: Promenad och cykling, köksexperiment med barnen.

Dold talang: Skapat en formel för att vinna i Puh-pinnar.

Vad som driver honom: En passion för teknik och en stark önskan att locka fler unga människor till en spännande och kreativ karriär inom det området.

ultraljud och höftimplantat, säger Rhys Morgan.

Kampanjen ”This is Engineering” startade i januari 2018 och har fått över 20 miljoner visningar. Det gör den till en mycket lyckad sociala medier-kampanj för att främja teknikutbildning, specifikt riktad till tonåringar i Storbritannien. Korta YouTube-klipp låter besökarna lära känna ingenjörer som Josh, som beräknar det bästa sättet att få ut skadade ur kollapsade byggnader, Chris, som bygger bärbara robotar och avancerade proteser, och Sonya, expert på rörlig grafik, som skapar specialeffekter i storfilmer.

– Storbritannien är bland de länder i Europa som har den lägsta andelen kvinnliga ingenjörer, endast 12 procent, och vi arbetar hårt för att ändra den saken, säger Rhys Morgan och tillägger att fler kvinnliga studenter är avgörande för att lösa kompetensbristen.

– Teknikföretag arbetar för att ge service till människor, lokalsamhället och samhället som helhet. Om ett företags personalstyrka inte återspeglar samhällets sammansättning blir dess varor och tjänster inte så inkluderande som de skulle kunna vara.

Företagen saknar också det mångsidiga tankeutbytet kring sina produktlösningar.

– Samma sak gäller olika etniska minoritetsgrupper och människor från olika samhällsskikt. Om du

”Teknikföretag arbetar för att ge service till människor, lokalsamhället och samhället i stort. Om ett företags personalstyrka inte återspeglar samhällets sammansättning blir dess varor och tjänster inte så inkluderande som de skulle kunna vara.”

Rhys Morgan



This is Engineering

”This is Engineering” är en digital kampanj som skapats på grund av stor efterfrågan på ingenjörskompetens i Storbritannien – landet behöver ett årligt tillskott av cirka 124 000 ingenjörer och tekniker med kärnkompetens inom teknik. Det finns fördomar om att teknik är ett smalt och trist område – medan det i själva verket är spännande och relevant för allas våra liv. Kampanjen syftar till att balansera samtalet om teknik, koppla det till ungdomars intressen som sport, teknik och design och visa att teknikyrken är mångsidiga, utmanande och kreativa.

www.thisisengineering.org.uk

har en mycket homogen personalstyrka av vit medelklass, som ofta är fallet i brittiska teknikföretag, tappar du många potentiella affärsmöjligheter och sätt att tjäna samhället, säger han.

Den snabba utvecklingen inom artificiell intelligens innebär att bristen på mångfald blir ett problem.

– Det är en högst relevant fråga i Storbritannien, slår Rhys Morgan fast och tillägger:

– Hur ser vi till att det inte bara är vita manliga ingenjörer som programmerar in sina omedvetna fördomar i de algoritmer de skapar? Återigen, en mer diversifierad personalstyrka kan vara en del av lösningen.

Än är det för tidigt att se den långsiktiga effekten av ”This is Engineering.”

– Våra egna undersökningar visar att ungdomar som har sett kampanjen överväger en karriär inom teknikområdet. Så vi är försiktigt optimistiska och hoppas vi kan vända utvecklingen. Men det kommer att ta ett tag innan vi ser några reella effekter ute i industrin. Det är som en oljetanker – det tar sin tid att ändra kurs, säger Rhys Morgan. ■





Trelleborgs strategi som arbetsgivare handlar om att understryka hur medarbetarna formar industrin inifrån – genom nya, banbrytande och kundfokuserade lösningar. Korrekt tillämpad är Trelleborgs djupgående kompetens inom polymerer ett viktigt verktyg för att driva global innovation och att påverka samhället och företagets kunder.

Med passion för teknik

Anne Russo, programansvarig inom Trelleborg Sealing Solutions i Albany, New York, USA, engagerar sig starkt för att kvinnor och flickor ska ägna sig åt vetenskap, teknologi, konstruktion och matematik. Hon har varit medlem av Society of Women Engineers under de senaste 15 åren.

Vad fick dig att välja teknik som livsväg?

– Som barn älskade jag matte – mina föräldrar fick mig att äta ärtor till middag genom att ge mig i uppgift att räkna hur många ärtor det var i varje sked jag stoppade i munnen! Jag älskade också att pyssla med teknikbyggglådor och meccano, och göra vetenskapliga experiment. På gymnasiet var kemi och matte mina favoritämnen. Mamma såg att jag gillade att lösa problem och hon uppmuntrade mig att studera teknik.

Vad skulle du säga till en gymnasietjej som tvekar om hon verkligen ska satsa på teknik?

Mitt råd till alla ungdomar i gymnasieåldern är att prata med så många som möjligt som arbetar med teknik och fråga massor. Teknik kan ta sig många uttryck – någon gren kanske passar dina specialintressen särskilt bra. Försök att få följa med en ingenjör eller tekniker till jobbet en dag, för att se hur verkligheten tar sig ut i teknikens värld. Teknik är givande och självförverkligande – du kan göra konkret nytta för ditt samhälle och för världen.

Vad är det bästa med ditt jobb?

Det roligaste med att vara ingenjör inom Trelleborg Sealing Solutions är att många av våra produkter är specialanpassade eller prototyper. Eftersom varje projekt är unikt finns det alltid nya problem att lösa. Jag gillar att kunna följa hela processen: från teknisk konstruktion, tillverkning och testning till validering och produkt lansering.



Anne Russo, programansvarig, Trelleborg.

NYHETER

Nu kan tryckerier hitta information om tryck och tryckdukar online.



Fransk shopping-upplevelse

Trelleborg har öppnat en e-butik på den franska marknaden. Tryckerier kan nu köpa tryckdukar av märkena Vulcan, Rollin och Printec, samt en rad tryckkemikalier, direkt från Trelleborg.

– Inköpare på tryckerier i Frankrike loggar in med ett lösenord och kan utnyttja våra digitala tjänster mer effektivt, till exempel vår app för produktkonfiguration, säger Matthias Horn, försäljningsansvarig i EMEA-regionen (Europa, Mellanöstern, Afrika) för trycklösningar inom Trelleborg Coated Systems.

Läs mer på trelleborgprintingshop.com

App för tryckerier

Hitta närmaste återförsäljare, bläddra i e-boken om tryckdukar och hitta tekniska datablad. Allt detta är möjligt med hjälp av appen för tryckerilösningar. Finns för både Apple- och Android-enheter.



185 ton

I den nya testanläggningen i brittiska Skelmersdale kommer Trelleborg att kunna simulera djuphavsförhållanden och verifiera produktsäkerheten i undervattensmiljöer. Logistiken i samband med transport och installation av anläggningens två hyperbariska kammare var extremt utmanande. Kamrarna väger 185 ton, är 12 meter långa och 2,5 meter i diameter och eskorterades av transportledare, från hamnen i Liverpool till installationsplatsen, i en hastighet på 16 km/h.

Är du social?

Håll dig uppdaterad om Trelleborgs nyheter och event på våra sociala medier.

- [linkedin.com/company/trelleborggroup](https://www.linkedin.com/company/trelleborggroup)
- twitter.com/trelleborggroup
- [facebook.com/trelleborggroup](https://www.facebook.com/trelleborggroup)
- [youtube.com/trelleborg](https://www.youtube.com/trelleborg)



Vad är detta?

En manet, eller en ny växt?
Svaret finns längst ner på sidan.



Det är en textil som har vävits med så kallad dropstitchteknik och därefter belägs med gummi. Tekniken gör att produkten kan blåsas upp, som en luftmatras. Det finns många användningsområden, men produkten är till särskild nytta i botten av uppblåsbara båtar och flottar.



PÅ SPÅRET MED PNEUTRAC

I vingårdar och fruktodlingar världen över kan branta backar och lerig terräng göra det svårt att manövrera en traktor. Trelleborgs PneuTrac är en skräddarsydd lösning som gör att lantbrukaren kan arbeta både produktivt och hållbart.

TEXT BIRGITTE VAN DEN MUYZENBERG FOTO TRELLEBORG



Hur manövrerar man en tung traktor på de branta sluttningarna i en regnträkt vingård utan att skada mark, rötter och plantor alltför mycket? Det är ett riskabelt arbete, och när det går fel kan kostnaden bli hög. Det är inte bara vinstockarna och framtida skördar som står på spel, utan även förarnas hälsa och säkerhet. Kraftig jorderosion kan också ge upphov till stora skador.

Trelleborg har i flera år samarbetat med frukt- och vinodlare, tagit till sig deras specifika behov och lyssnat noga på deras önskemål om innovation och spetsteknik. Nu har Trelleborg levererat lösningen på det som efterfrågas: PneuTrac, ett däck konstruerat för att öka lantbrukets produktivitet, hållbarhet och effektivitet. Det är en hybridlösning som kommer att ändra förutsättningarna för fruktodling i grunden.

– Rötter och matjord måste behandlas med stor försiktighet, och det är ännu svårare med tanke på att det är ett kort avstånd mellan raderna av vinstockar. PneuTrac har samma bärighet som bandgående lantbruksmaskiner, samtidigt

som traktorns totala bredd kan minskas jämfört med en som går på band. Dessutom är traktorer med PneuTrac i genomsnitt 20 procent lättare än bandgående maskiner, vilket i sig reducerar marktrycket, säger Emiliana Vesco, ansvarig för marknadsföringsutbildning och -utveckling inom Trelleborg Wheel Systems.

Franska och italienska vinodlare har varit engagerade i utvecklingen av PneuTrac. En av dem säger:

– Jag gick med i projektet eftersom vi strävar efter hållbar odling med hänsyn till jorden. Jag är särskilt nöjd med PneuTracs låga markpackning.

Emiliana Vesco påpekar att Trelleborg alltid är på jakt efter miljövänliga sätt att förbättra prestanda och effektivitet i sina produkter och lösningar.

– Vårt uppdrag är att vidareutveckla ambitionen låg markpackning med hänsyn till vår jord. Lantbrukarna drar nytta av vårt miljöengagemang, som också ger dem ekonomiska fördelar i form av ökad produktivitet och lägre bränsleförbrukning, säger hon.

– Vi ser PneuTrac som en ny och



innovativ produkt som skyddar värdefulla jordbrukstillgångar. Produkten är ett bevis på vårt engagemang för hållbart lantbruk.

– Människans framtid är beroende av lantbruk. Och när världens befolkning växer är vår uppgift att hitta innovativa lösningar som kan ge människorna mat, samtidigt som vi arbetar med lantbrukets miljöpåverkan. Vårt arbete bidrar till att bevara traditioner, lyfta kvaliteten hos våra livsmedel och värna vår planet.

Emiliana Vesco säger att Trelleborgs forskning kring specialiserat lantbruk driver innovation och inspirerar ingenjörerna.

– Vi har en passion för lösningar som säkrar en hållbar framtid för lantbruket. PneuTrac är ett bevis på det, säger hon.

Emiliana Vesco betraktar PneuTrac som lösningen för alla kunder som är osäkra på om de ska

Emiliana Vesco, Trelleborg Wheel Systems: "Vårt uppdrag är att vidareutveckla ambitionen låg markpackning till hänsyn till vår jord."





Tekniken som gör PneuTrac unik

Tänk dig en korsning mellan däck och band. PneuTrac erbjuder en kombination av fördelarna med ett däck och ett band. Oslagbar manöverförmåga i svår terräng och praktiskt taget ingen stilleståndstid.

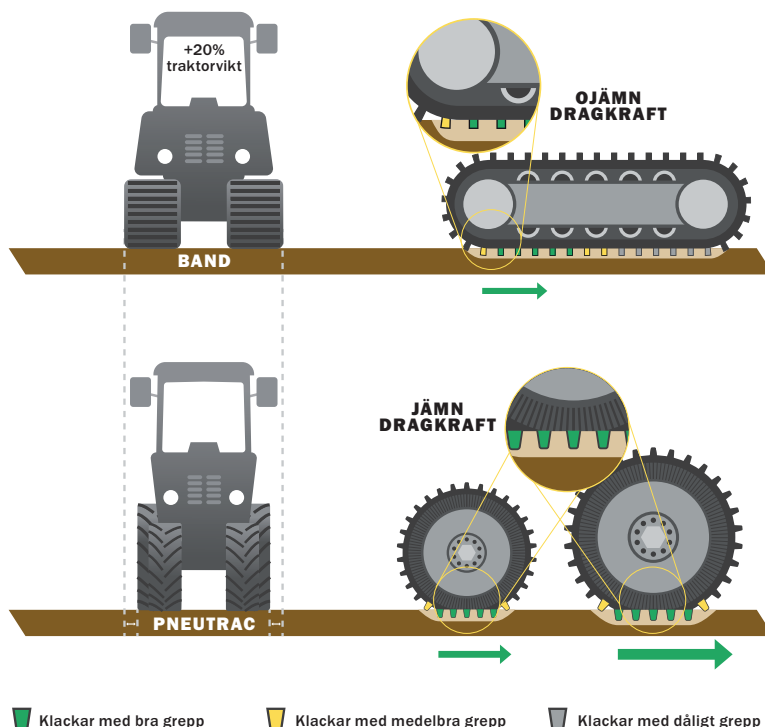
Men det är mer än så. PneuTracs sidoväggar har en karakteristisk "omega"-profil. Med stöd av CupWheel*-tekniken hjälper denna konstruktion hjulet att bära lasten, vilket ökar effektiviteten hos slitbanan. Däckets extra långa kontaktyta ger överlägsen bärighet, dragkraft och sidostabilitet, utan att äventyra bränsleeffektivitet, förarkomfort eller manövrerbarhet.

Med konventionella bandaggregat har de bakre klackarna bäst grepp, men PneuTrac griper utmärkt längs hela kontaktytan, vilket resulterar i jämn dragkraft med hög friktion och låg markpackning.

*CupWheel technology från Galileo Wheel Ltd.

20% mindre

PneuTrac-däck ger optimalt rotskydd och 20 procent mindre total markpackning jämfört med konventionella bandgående maskiner.



välja hjul- eller bandgående utrustning, och som idag har båda typerna av maskiner.

– Dagens lantbruksmaskintillverkare utvecklar integrerade lösningar för precisionsodling, som kan styras med hjälp av GPS och drönare, som är molnuppkopplade och som kan kommunicera via appar. Oberoende traktorer, förarlösa maskiner och robotar håller på att bli verklighet i det moderna lantbruket, och IoT, sakernas internet, tillsammans med big data-miljön kommer att göra redskap, lantbrukare och maskiner helt uppkopplade. Det kommer att ge oss de bästa odlingsmetoderna, med rätt resurser, vid rätt tidpunkt och på rätt plats. PneuTrac passar perfekt i ett sådant scenario, säger Emiliana Vesco. ■

För mer information:
emiliana.vesco@trelleborg.com

The background image is a large-scale photograph of a suspension bridge, likely the Øresund Bridge, spanning a body of water. An airplane is seen flying in the sky to the left of the bridge. In the distance, wind turbines and industrial structures are visible on the horizon. In the bottom right foreground, a tractor is working in a field.

Täta, dämpa och skydda

Trelleborg är en världsledare inom specialutvecklade polymerlösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer i krävande miljöer. Våra innovativa lösningar accelererar kundernas utveckling på ett hållbart sätt.

Läs mer på www.trelleborg.com

TRELLEBORG GROUP