

t-time

ETT MAGASIN FRÅN TRELLEBORGKONCERNEN 3-2021

Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer.

PLUS
SNABBA OCH SÄKRA
INJEKTIONER

BARRIÄR MOT
BAKTERIER

TYST PÅ
BOGSERBÅTEN

Tar de över?

Robotar och människor kan samarbeta
för att skapa en bättre värld.



08

BÄTTRE SNURR FÖR VARJE ÅR

Sanjay Melvani ansvarar för Trelleborgs verksamhet i Sri Lanka – och är en sann förbättringsivrare.

15

FÖRENKLAR TILLVARON

Automatiska doseringssystem börjar ersätta regelbundna injektioner av viktiga mediciner.



20

EN BÅT TILL BÅTEN

De som äger stora lustjakter förväntar sig att färden från land till fartyg är lika bekväm som resten av resan.

22

HÅLLBARA VATTENVÄGAR

Den vattenburna transportinfrastrukturen står inför stora utmaningar. Andrew Thomas ser många innovativa lösningar.



Omslagsfoto:
Vincent Fournier/Gallery Stock

Nästa nummer av *T-Time* kommer ut i mars 2022.

Ansvarig utgivare:

Patrik Romberg,
patrik.romberg@trelleborg.com

Chefredaktör: Karin Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com

Biträdande redaktör:

Donna Guinivan

Produktion:

Appelberg Publishing

Projektledare: Erik Aronsson

Språksamordnare:

Kerstin Stenberg

Art Directors: Tom Barette

och Markus Ljungblom

Tryckning: Trydells Tryckeri

Prenumeration:

trelleborg.com/sv-se/media/
prenumeration

Adress: Trelleborg AB (publ)

Box 153, SE-231 22 Trelleborg

Tel: 0410-670 00

Fax: 0410-427 63

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

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. Trelleborgkoncernen omsätter cirka 33 miljarder kronor och har verksamhet i ett 50-tal länder.

Koncernen består av tre affärsområden: Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Sealing Solutions och Trelleborg Wheel Systems.

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

www.trelleborg.com



LEDARE

MARINA UTMANINGAR OCH LÖSNINGAR

Vatten är något av ett tema i detta nummer av *T-Time*. Tillgång till rent vatten och sanitet för alla är ett av FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. Moderna samhällen kräver välfungerande underjordiska rörledningssystem som levererar dricksvatten och transporterar bort avloppsvatten. Läs mer på sid 13 om Trelleborgs produkter och lösningar för rörledningar och andra tillämpningar kopplade till rent vatten.

Den globala sjöhandeln har nästan fördubblats under de senaste 20 åren. Utvecklingen mot hållbar offentlig transport medför att även färjorna blir större. Många hamnar klarar inte att hålla takten med dessa

snabba förändringar. Hamn- och sjöfartskonsulten Andrew Thomas förklarar vilka utmaningar som hamnar står inför under de närmaste åren.

Är du mer intresserad av själva fartygen? Då kan du läsa om Trelleborgs antivibrationslösningar för bogserbåtar som gör arbetet ombord både tystare och behagligare.

Peter Nilsson,
VD och koncernchef



Roboten ASIMO, skapad av Honda i början av millenniet, gav oss en vision av framtiden.

Roboten: Vän eller fiende?

Kommer robotar att ta över världen? Kommer de att ersätta människor? Behöver vi frukta dem, eller kan vi samarbeta för att skapa en bättre värld? Allt pekar på det senare.



När du tänker på robotar, vad tänker du då först på? Kanske Arnold Schwarzeneggers humanoida lönnmördare från framtiden i filmen *Terminator*, eller Baymax, den vänliga vårdassistenten från filmen *Big Hero 6*? Människor har alltid betraktat robotar med såväl fascination som rädsla, något som illustreras av de många olika visioner av robotar som förekommer i populärkulturen, i serier, filmer och böcker. Oavsett uppfattning spelar robotar en allt mer framträdande roll i våra liv – oavsett om vi ser dem eller inte.

Ordet ”robot” kommer från tjeckiskan och betyder ”tvångsarbete”. Det användes ursprungligen i en pjäs av Karel Čapek om en mekanisk arbetsstyrka som gjorde uppror mot sina mänskliga skapare. Många arbetstagare är, kanske med rätta, rädda för automatisering och för att bli av med sina arbeten.

– Men vi behöver inte se robotar på det sättet. De kan tvärtom skapa fler arbetstillfällen och låta oss människor slippa repetitiva eller farliga moment, så att vi istället frigörs för viktigare och mer komplicerade arbetsuppgifter. Det säger Yusuke Takita vid marknadsavdelningen inom Trelleborg Sealing Solutions i Japan.

Vi använder redan industrirobotar för till exempel riskfyllda arbeten i miljöer med höga temperaturer eller hälsovådliga ämnen. Ett annat exempel är så kallade rovers som rullar över Mars yta för att förse forskare med data om planeten.

– Användning av robotar kan främja hela mänskligheten, särskilt när människor och robotar arbetar sida vid sida. Och efter hand som kostnaden för robotanvändning sjunker kan allt fler av de enkla uppgifterna automatiseras, säger Yusuke Takita.

Med det senaste decenniets ökade fokus på effekti-



FOTO: SHUTTERSTOCK

2,7

År 2020 arbetade 2,7 miljoner robotar i fabriker över hela världen.

vitet och ständiga förbättringar kommer detta att bli avgörande. Enkla uppgifter kan utföras antingen av en robot, som tidigare skulle ha ansetts vara för dyr, eller med hjälp av maskiner som klarar repetitiva rörelser eller lyft och transport av tunga laster. Det skulle bidra till en ytterligare minskning av arbetsrelaterade skador.

År 2010 installerades minst 120 000 robotar i fabriker världen över. Fem år senare sattes 254 000 robotar under ett år i arbete vid världens produktionslinjer. De senaste rapporterna säger att det 2020 fanns mer än

ROBOTAR I ANVÄNDNING



ASIMO

ASIMO, skapad av Honda i början av millenniet, gav oss en vision av framtiden. En humanoid social robot som har utvecklats kontinuerligt under de senaste decennierna. Den kan förstå mänskliga gester och reagera på dem. Till skillnad från många andra sociala robotar kan den utföra rörelser, som att promenera, springa och gå i trappor.

PARO

Varför ska robotar efterlikna människor? PARO ser ut precis som en sälunge och är tänkt att ge terapeutisk vård till patienter på sjukhus och vårdhem. Den är framtagen för att tjäna samma syfte som konventionell djur-assisterad terapi, utan allt det som behöver beaktas när det handlar om levande djur.





”Användning av robotar kan främja hela mänskligheten, särskilt när människor och robotar arbetar sida vid sida.”

Yusuke Takita, Trelleborg

metoder och ökad produktionsvolym på tillväxtmarknader har ökat efterfrågan. Men elektronikmarknaden är på väg att ta över förstaplatsen, säger Yusuke Takita.

Globalt är Asien den största marknaden för industriell robotteknik.

– År 2018 installerades två av tre nya robotar i asiatiska länder. När man tittar närmare på siffrorna, är det uppenbart att fem länder sticker ut. Kina, Japan, USA, Sydkorea och Tyskland står för 74 procent av den globala robotförsäljningen, säger han.

Den så kallade fjärde industriella revolutionen, Industri 4.0, uppmuntrar tillverkningstrender som innehåller mer av automation och datadrivna metoder och robotindustrin är den naturliga utgångspunkten i dessa sammanhang.

– Vi ser en ökande trend mot fullskalig automatisering med hjälp av artificiell intelligens (AI). Det gäller

2,7 miljoner robotar i drift i fabriker över hela världen, en ökning med 12 procent jämfört med 2019. Bara under det senaste året levererades mer än 373 000 nya robotar, rapporterade International Federation of Robotics 2020.

Bilindustrin var först med att börja använda robotar, på 1960-talet, och är fortfarande, 60 år senare, de största köparna av industrirobotar.

– Trettio procent av alla industrirobotar säljs till biltillverkare. Investeringar i moderna produktions-

Rovers används på planeten Mars för att samla in data.

Operationssystemet Da Vinci

Kirurgi kräver stadigt handlag och extrem noggrannhet. Medicinska operationsrobotar presenterades inte förrän 1985, men sedan dess har tekniken utvecklats snabbt och robotarna tar allt större ansvar för operationsarbetet. Da Vinci känner av en kirurgs handrörelser, kopierar och återskapar dem samt filtrerar bort eventuella skakningar.



Unimate

Unimate anses vara den första industriroboten och namnet är en sammandragning av "Universal Automation". Den utvecklades ursprungligen för General Motors 1961 och hade uppgiften att svetsa fast komponenter på fordon. Roboten fick ta hand om denna farliga process, för att undvika att människor skulle skadas eller bli sjuka.



Robear

En annan medicinsk robot, men inte för operationer utan för tunga lyft är Robear. Den kan flytta en äldre patient från en säng till en rullstol eller att hjälpa denne att ställa sig upp. Vårdpersonal kan behöva lyfta en patient upp till 40 gånger per dag, vilket är tidsödande och sliter på rygg och leder.



inte bara i produktionen, utan även för styrning och övervakning av hela produktionsprocesser som är kopplade till företagets resursplanering. Robotarna är helt integrerade i processerna och förbättras kontinuerligt allteftersom mer och bättre data finns tillgängliga och ytterligare uppkopplingsmöjligheter skapas, säger Yusuke Takita.

Han säger vidare att efterfrågan på träningsbara AI-system och uppskalning av befintliga system också ökar i takt med att företagen tränger djupare in i detta nya område. Enligt Yusuke Takita lägger Trelleborg stor vikt vid den redan enorma marknaden för industrirobotar, där företaget kan leverera mervärde till nya tillämpningar som kräver exakta rörelser inom snäva gränser.

– **Vi förväntar oss** också en vidareutveckling från automation till autonomi. AGV-fordon (Automated Guided Vehicle), som är beroende av fast installerade slingor, ledningar eller magneter för att navigera, ersätts allt oftare av självstyrande robotar, så kallade AMR (Autonomous Mobile Robotics). Till skillnad från AGV-fordon kräver AMR ingen stödjande infrastruktur

Tätninglösningar

Till robotindustrin är Trelleborg en ledande leverantör av tätningar och andra polymerlösningar. Företaget var med i utvecklingen av de sofistikerade hydrauliksystemen i tidiga industrirobotar och fortsätter att leverera innovationer för att optimera prestandan hos nya produkter inom den snabbt föränderliga sektorn.

”Trelleborg lägger stor vikt vid den redan enorma marknaden för industrirobotar, där företaget kan leverera mervärde till nya tillämpningar som kräver exakta rörelser inom snäva gränser.”

Yusuke Takita, Trelleborg

och de används ofta för plockningsoptimering i logistikanläggningar. De behöver bara veta start- och målpplatserna. Sedan kan de på egen hand navigera runt hinder och välja den effektivaste vägen till målet, fortsätter Yusuke Takita.

Med sjunkande priser kommer fler robotar för personligt bruk ut på marknaden, med allt fler uppgifter. Dammsugarrobotar gör redan grovarbetet med städningen i många hushåll. Inom en inte alltför avlägsen framtid kommer vi att ha robotar som ”personliga tränare”, vilka har till uppgift att analysera din teknik och form och förbättra din hållning i tyngdlyftning och andra idrotter. Andra robotar kommer att hjälpa dina barn i skolan.

– Hälso- och sjukvården kan dra stor nytta av de senaste tekniska innovationerna. AI-baserade, data-drivna diagnosystem, personlig medicinsk vård och assistenter för personer med särskilda behov ligger idag helt inom det rimligas gräns, säger Yusuke Takita.

De första medicinska operationsrobotarna konstruerades 1985 och den första fjärroperationen genomfördes 2001. Nu genomsyrar digitala och robotbaserade verktyg alla delar av sjukvården, vilket möjliggör mer patientcentrerade tillvägagångssätt. Smarta produkter gör det möjligt för patienter att kontinuerligt övervaka sin egen hälsa. Förväntningarna på att fler medicintekniska produkter ska få samma funktionalitet växer. Det ställer höga krav på de ingående komponenterna. Nya medicintekniska produkter måste vara små för att bäraren ska kunna dölja dem, och det kräver att de är mindre påträngande och enklare att använda.

– Snabbare utveckling av nya enheter kräver ett nära samarbete mellan tillverkare och deras underleverantörer. Med hjälp av ny teknik, som formgivning av flerkomponentsmaterial, utökas möjligheterna till miniatyrisering och komponentkonsolidering kraftigt. Det öppnar vägen för produkter som kan förbättra patienters livskvalitet på ett sätt som var otänkbart för bara några år sedan, avslutar Yusuke Takita. ■

Nedan:
AMR används ofta för plockningsoptimering i logistik-anläggningar.



FOTO: SHUTTERSTOCK

För mer information:
yusuke.takita@trelleborg.com

NYHETER

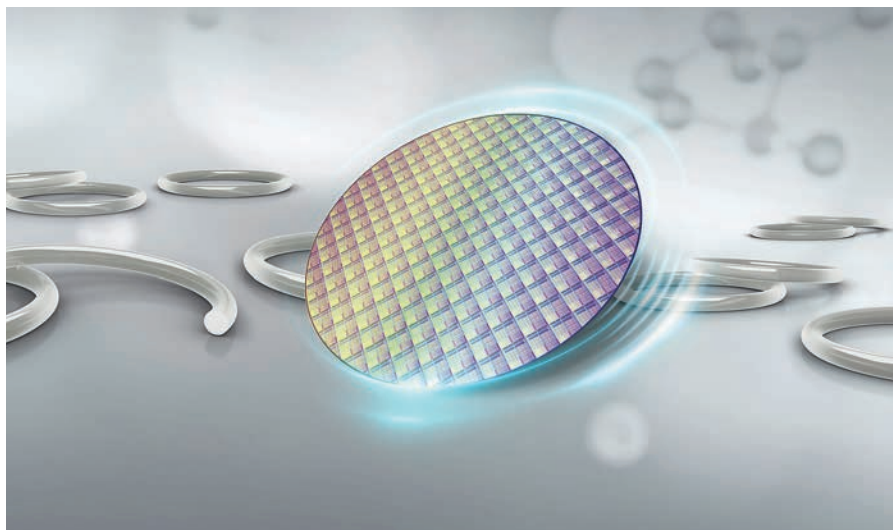


FOTO: TRELLEBORG

Fantastiska fyran

Material inom Isolast® PureFab™ är framtagna för tättningsapplikationer inom halvledarindustrin och finns i fyra unika FFKM-blandningar (perfluor-gummi). Tillverkare av halvledare kallas ofta för "Fab", från engelskans fabrication plants, därav namnet PureFab™.

Isolast PureFab™ ökar avkastningen och minskar andelen processdefekter. Det betyder en lägre total kostnad för tillverkarna genom minskade avbrott för stillestånd och underhåll i produktionen.

Materialhantering

En ny generation däck till gaffeltruckar, XP800-serien, har lanserats.

Däcken har en extra bred slitbana och en unik profil som minimerar vibrationer, förbättrar köregenskaperna och ger stabilitet vid användning inomhus. Designen med laterala nabbar och djup mönsterbild optimerar samtidigt dragkraften vid användning utomhus. Den extra djupa slitbanan ökar däckets livslängd.



FOTO: TRELLEBORG

70

Valtra
70 år
ung

Trelleborg firar Valtras 70-årsjubileum med sin personifieringstjänst av däck – YourTire.

För att uppmärksamma Valtras jubileum har Trelleborg i limiterad upplaga skapat skräddarsydda TM1060-däck med Valtras jubileumslogotyp, lackerade i deras signaturfärg: djupröd metallic. Detta har gjorts genom YourTire, en onlinetjänst som ger kunder möjlighet att förse en ny uppsättning radialdäck från Trelleborg med sitt eget namn och logotyp.

För mer information om YourTire, gå till <https://www.trelleborg-yourtire.com/>

Nyöppnad – första anläggningen i Afrika

Trelleborgs första afrikanska tillverkningsanläggning står klar. Anläggningen som ligger nära staden Kenitra i Marocko ska tillverka fordonsbälgar till lokala kunder. I och med denna investering blir Trelleborgs fordonsbälgar odiskutabelt en global produkt då de nu tillverkas på fyra kontinenter.





Uppdrag förbättring

Sanjay Melvani är född i Sri Lanka och idag ansvarig för Trelleborgs anläggningar i landet. Han älskar affärsverksamheten i däckbranschen och vill att den ska rulla bättre för varje år.

TEXT SUSANNA LINDGREN FOTO DILEEP MANN

Däck som tillverkas i Sri Lanka monteras på fordon över hela världen. De används på flygplatser, i lagerlokaler och i många andra miljöer där gods hanteras.

– Vi tillverkar däck för alla större märken inom materialhantering och lantbruk, säger Sanjay Melvani, ansvarig för Trelleborg Wheel Systems i Sri Lanka.

En rejektkvot på bara 0,1 procent talar för sig själv. Stoltheten över produktionseffektiviteten och det förtroende han har fått som ansvarig för en av Trelleborgs största tillverkningsanläggningar går inte att ta miste på.

Trelleborg har två anläggningar i Sri Lanka strax utanför Colombo, i orterna Sapugaskanda och Biyagama, mellan vilka det är en knapp mil. Tillsammans sysselsätter anläggningarna nästan ettusen personer, som varje månad producerar mer än en miljon massiva och pneumatiska däck för gaffeltruckar,

andra materialhanteringsfordon och för skogs- och lantbruksmaskiner.

Omkring 90 procent av de däck som tillverkas är massiva – däck som klarar stora belastningar och håller för att köra över vassa föremål. Pneumatiska däck, som står för den återstående tiondelen av produktionen, används i sammanhang där maskin- och operatörskomfort, hög dragkraft och säkert grepp mot underlaget är viktigt.

– Varje år har vi presterat successivt bättre än föregående år när det gäller driftprestanda och säkerhet, och vi strävar efter att göra däcktillverkningen mer hållbar. Men om vi nöjer oss med vad vi presterade igår kommer vi aldrig att nå de högsta höjderna, säger Sanjay Melvani.

Det är den inställningen som ger honom energi att varje dag resa med kollektivtrafiken genom ett intensivt och hårt trafikerat Colombo för att träffa sitt team. En resa som tar minst en timme.



– **Det är inte så att jag älskar just däckbranschen, det jag älskar är att göra affärer,** säger Sanjay Melvani, som började på Trelleborg 2008 som finansansvarig för de srilankesiska anläggningarna. Mitt i en internationell finanskris, en utmaning som passade honom utmärkt.

När Trelleborg fem år senare förvärvade ett USA-baserat internationellt företag med tillverkningsanläggningar i USA och Kina blev Sanjay Melvani finansansvarig också för dem och bodde de följande två åren i en resväska.

– Det var en hektisk och spännande tid som gav mig god förståelse för kulturella aspekter och för olika sätt att bedriva verksamhet i olika delar av världen, säger han.

År 2014 tillträdde han tjänsten som ansvarig för hela den srilankesiska verksamheten.

– Sri Lanka är i många avseenden ett mycket bra land för tillverkning, säger Sanjay Melvani.

En viktig aspekt är att vi kan köpa naturgummi lokalt. Han understryker att Trelleborg är en av de få däcktillverkare som faktiskt använder 100 procent lokalt producerat naturgummi.

I Sri Lanka odlas gummi på cirka 134 000 hektar mark och småbrukare står för en stor del av produktionen. Trelleborg handlar inte med enskilda bönder utan via större leverantörer. Företaget har däremot engagerat sig i flera lokala program för lantbrukare, med syftet att öka kunskapen om produktivitet och hållbar gummiödling. Trelleborg ger dessutom ekonomiskt stöd för att säkerställa återplantering.

– Vi har också donerat tappningsknivar för gummi. Det kan låta lite konstigt för en utomstående, men

Sanjay Melvani blev 2014 ansvarig för hela den srilankesiska verksamheten.



kniven är nyckeln för tappningsarbetet. Rätt snitt är skillnaden mellan att avliva gummiträdet, eller hålla det maximalt produktivt under hela dess livstid. Det är därför vi har engagerat oss – det är ett sätt för oss att hjälpa bönderna att öka sin produktivitet. Av samma

anledning donerar vi gummiträdsplanter för att ersätta de träd som har tjänat ut, säger Sanjay Melvani.

För att öka medvetenheten om säkerhet och om företagets uppförandekod genomför Trelleborg också utbildningsprogram för sina leverantörer, som i sin tur köper



Utbildning och utveckling i Sri Lanka

Trelleborg bedriver flera utbildnings- och utvecklingsåtgärder för barn och ungdomar. I Sri Lanka coachas ungdomar i två skolor inom ramen för Star for Life-programmet.

Förskolebarn från mindre bemedlade familjer erbjuds pedagogisk utveckling och näringsrika måltider på förskolan Antonio Bianchi's House, som bedriver daglig Montessori-baserad aktivitet.

FOTO: SHUTTERSTOCK



Sanjay Melvani

Sanjay Melvani säger att däck kan betraktas som basvaror, och han tycker att däckbranschen är mycket spännande. Den främsta orsaken är att däck är en produkt med avancerad konstruktion som tillverkas för mångsidig användning. Hans motto: Oavsett hur mycket du åstadkom i går finns det utrymme för förbättring idag.

Sanjay Melvani bor med sin fru och två barn, 18 och 14 år, i den srilankesiska huvudstaden Colombo. När hans dotter övergick från vanlig simning till konstsimm öppnades en helt ny värld. Han har följt hennes tävlingar på nationell nivå och internationellt när hon representerade Sri Lanka i junior-VM i Budapest, Ungern. Hans son håller sig på land och är en ivrig fotbollsspelare. På fritiden ägnar sig Sanjay gärna åt konditionsträning.

”I framtiden kan det uppstå brist på naturgummi och det är viktigt att stödja en långsiktigt hållbar gummiproduktion.”

Sanjay Melvani, Trelleborg

upp gummi som produceras av bönderna.

– I framtiden kan det uppstå brist på naturgummi och det är viktigt att stödja en långsiktigt hållbar gummiproduktion. Vi måste också hitta alternativa sätt att förbättra produktiviteten och säkra tillgången till naturgummi, säger Sanjay Melvani.

Trelleborgs FOU-avdelning i Sri Lanka är en inkubator för idéer om nya material och om hur råvaru-användningen kan optimeras. Nya produkter som använder en högre procentandel material från återvunna pneumatiska däck har utvecklats samtidigt som det säkerställs att kvaliteten på däcken upprätthålls.

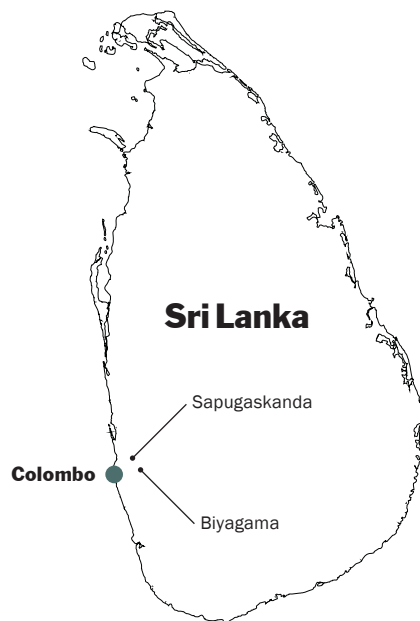
– Vi försöker också hitta andra naturliga och miljövänliga material som kan användas i däcktillverkning, bland annat kokos och majsstärkelse. Forskningen är dock fortfarande på ett tidigt stadium och vi måste säkerställa en högkvalitativ slutprodukt, säger han.

För att göra produktionen mer hållbar har Trelleborg byggt om

ångssystemet i sin srilankesiska anläggning och har introducerat en avancerad biobränsleeldad pannan med automatisk matning. Ångproduktion är en viktig faktor i däckhärtningsprocessen och sker konventionellt i en oljeeldad panna, som genererar mycket koldi-

Nedan:

Trelleborg har två anläggningar i Sri Lanka, en knapp mil ifrån varandra strax utanför Colombo, i orterna Sapugaskanda och Biyagama.



oxid. Den biomassaeldade pannan som 2019 installerades i den större anläggningen i Sapugaskanda har minskat koldioxidutsläppen med över 90 procent.

– Vi söker ständigt sätt att minska koldioxidavtrycket, och nästa steg blir att sätta upp solcellspaneler för att generera el, säger Sanjay Melvani.

I Sri Lanka har de lokala myndigheterna vid många tillfällen lyft fram Trelleborg som en högpresterande aktör. Trelleborg erhöll under fyra år i rad presidentens utmärkelse som den exportör inom gummisektorn som tillför högst mervärde.

– Även under coronaviruspandemin fick vi en certifiering från Sri Lanka Standards Institute (SLSI). Vi är det första företaget någonsin som tilldelats Covid-19 Safety Management System Certification av SLSI. Det riskreducerande system som vi har infört har blivit en modell för resten av branschen, säger han. ■

För mer information:
www.trelleborg.com/en/career

VAR DU ÄN ÄR RENT VATTEN





TEXT DONNA GUINIVAN

ILLUSTRATION NILS-PETTER EKWALL

RENT VATTEN

Vad hör till det allra viktigaste?

Vattnet vi dricker är fundamentalt för oss. Att hålla denna viktiga resurs tillgänglig och så ren som möjligt är bokstavligen livsviktigt. Trelleborg fokuserar på olika sätt att göra detta, från hållbarhetsåtgärder vid sina tillverkningsanläggningar till innovationer inom vatteninfrastruktur, slangar och tätningssystem. ■

1. Vattentäta rörledningar

Högkvalitativa tätningar håller både dricksvatten och avloppsvatten säkert inneslutet i betong- och plaströr för att förhindra markförorening och förlust av knappa resurser.

2. Rörreovering

Innovativa grävfria lösningar för vattenledningsreparationer gör arbetet snabbt och enkelt och undviker störningar i stadstrafiken.

3. Effektiv behandling

Teguflex DW är en expansionsfog som används för styva rör i vattensystem. Fogen absorberar längdförändringar och relativrörelser, den skyddar installationer och dämpar buller.

4. Godkända tätningar

Tätningssystem för dricksvatten i bostadsmiljö måste uppfylla många stränga globala standarder och föreskrifter.

Gemensamt för alla Trelleborgs anläggningar globalt är strävan att minska deras miljöpåverkan. I Trelleborgs verksamhet används vatten främst för kylning och för rengöring av produktionsprocesser. I regioner där vattenbrist kan bli ett problem, som på Malta, används lokalt regnvatten för kylning.

Olympiska ansträngningar

En olympisk tävlingsbassäng är 50 meter lång och 25 meter bred, har ett medeldjup av två meter och innehåller 2 500 000 liter eller 2,5 megaliter vatten. Att fylla bassängen med en vanlig trädgårdsslang skulle ta 52 dagar.



FOTO: SHUTTERSTOCK



FOTO: SHUTTERSTOCK

Bortspolat

Visste du att toaletten är en av de största vattenkonsumenterna i ditt hem? Äldre konventionella toaletter kan behöva mer än nio liter vatten vid varje spolning, men de senaste ekomodellerna använder

så lite som två. En genomsnittlig person spolat toaletten fem gånger om dagen, och kan med en snällt spolad toalett rädda hela 12 775 liter vatten per år från att försvinna i avloppet.

Vatten, vatten överallt

"Vatten, vatten överallt men inte en droppe att dricka", klagar sjömannen i Samuel Taylor Coleridges dikt *Sången om den gamle sjömannen*. Avsaltning av havsvatten till dricksvatten är något som har engagerat människor i alla tider.



H₂O

Vatten består av två delar väte och en del syre.

En av tre

Enligt UNICEF och WHO lider var tredje person i världen av bristande tillgång till vatten, sanitet och hygien. Omkring 2,2 miljarder människor runt om i världen har inte säker tillgång till dricksvatten, 4,2 miljarder människor saknar säkra sanitetstjänster och 3 miljarder saknar möjlighet att tvätta händerna.

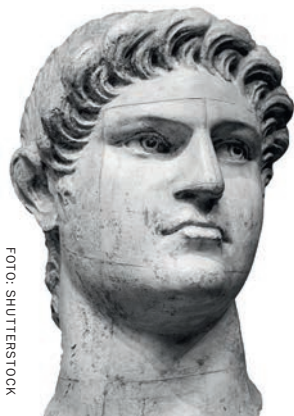


FOTO: SHUTTERSTOCK

Romerska lämningar

Dricksvatten är vatten som är säkert att dricka. Den engelska termen "potable" för drickbar kommer från det latinska "potare", som betyder att dricka. Romarna byggde några av världens första akvedukter, ovan- eller underjordiska kanaler som förde dricksvatten från bergen till städerna.

Två liter

Det rekommenderade vattenintaget för en frisk vuxen person är två liter per dag.



FOTO: SHUTTERSTOCK



Precis dosering

Praktiska medicintekniska produkter underlättar livet för personer med kroniska sjukdomar, och automatiska doseringssystem börjar ersätta regelbundna injektioner av viktiga mediciner. Trelleborg har samarbetat med WACKER för att utveckla en mikroinjektionspump, själva hjärtat i sådana enheter.

TEXT ERIK ARONSSON FOTO WACKER

Automatiska
doseringssystem
förenklar
tillvaron för dem
med kroniska
sjukdomar. ▶

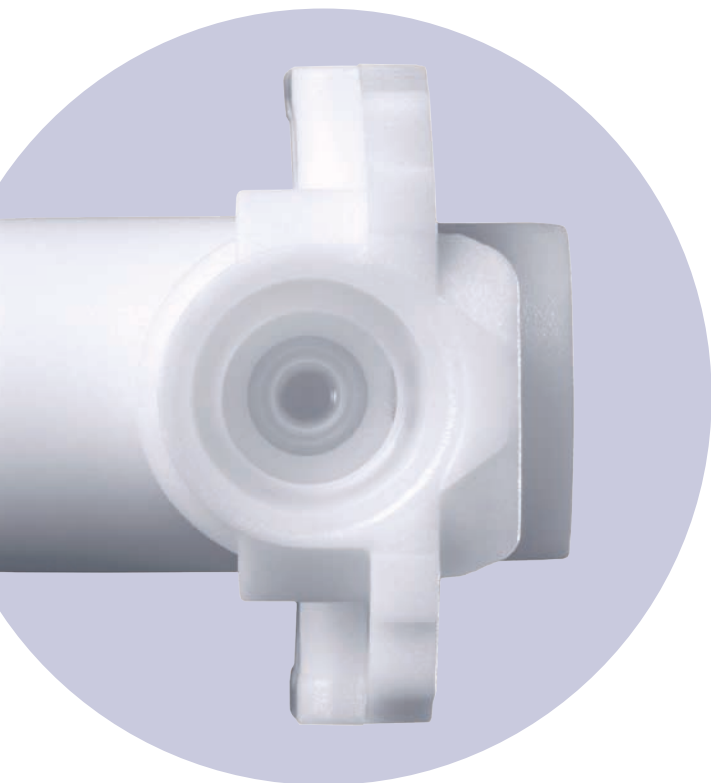
Människor med kroniska sjukdomar måste övervaka sin kropp. Diabetiker behöver kontrollera sina insulinnivåer och personer som lider av Parkinsons sjukdom måste justera sin apomorfindosering. Felaktig administrering av läkemedel kan göra behandlingen mindre effektiv eller i värsta fall vara livshotande.

Vissa tillstånd kan hållas under effektiv kontroll med injicerade läkemedel. Bärbara medicintekniska produkter, som insulinpennor, är särskilt praktiska. De möjliggör snabb och säker injektion av flytande läkemedel i vardagen. Användarna måste dock fortfarande komma ihåg exakt dosering och tidpunkter.

Automatiska doseringssystem

går ett steg längre. Dessa medicintekniska produkter får plats i handen och kan till exempel fästas direkt på huden med självhäftande plåster. Vid enhetens yta, i kontakt med huden, finns en extremt fin nål som förs ut automatiskt för att injicera en förprogrammerad mängd läkemedel utan att patienten behöver göra någonting. Exakt styrning reglerar tillförseln av så lite som några få mikroliter aktiv substans under några minuter, några timmar eller till och med under flera dagar. Det förbättrar livskvaliteten för användarna, ökar flexibiliteten och gör administrationen av läkemedel bekymmersfri.

En central komponent i dessa medicintekniska produkter är en kompakt mikroinjektionspump som levererar exakta medicindoser.



Till vänster: Pumpkapslingen finns i olika versioner.

Till höger: Felix Schädler, projektledare vid Trelleborg.





FOTO: WACKER OCH TRELLEBORG

”Extremt exakt dosering av läkemedel var avgörande för att vi skulle lyckas med pumpen.”

Felix Schädler, Trelleborg

engångsprodukt. Av säkerhetsskäl måste alla delar av doseringssystemet som kommer i kontakt med läkemedlet eller med användaren, inklusive injektionspumpen, kasseras efter användning, medan andra komponenter, som kapslingen, motorn och batteriet, kan återanvändas.

– På grund av de kompakta måtten och de snäva toleranserna kunde delen endast tillverkas med hjälp av tvåkomponentsformsprutning och med tätningar av flytande silikongummi, säger Felix Schädler.

Hantering av flytande silikongummi (LSR) är ett expertisområde för Trelleborgs anläggning i Stein am Rhein i Schweiz. Anläggningen har en stor renrumsanläggning för medicintekniska tillämpningar, där produktionen sker under strikt kontrollerade och övervakade förhållanden.

Tvåkomponentsformsprutning blir en allt mer efterfrågad produktionsteknik för medicinska tillämpningar.

– Självhäftande LSR-kvaliteter är tillgängliga för livsmedelskontakt och medicinska ändamål. Det gör tvåkomponentsformsprutning möjlig för dessa tillämpningar, säger Felix Schädler.

När termoplastiska elastomerer (TPE) visade sig olämpliga för denna specifika applikation, tittade Felix Schädler och hans team inledningsvis på det självhäftande flytande silikongummimaterialet SILPURAN® 6700. WACKER har marknadsfört specialutvecklade silikoner för medicinsk teknik under varumärket SILPURAN i drygt tio år. ▶

Ovan: Trelleborg Sealing Solutions blev anlitade att vara med i utvecklingen av en pumpkapsling av plast och silikon.

Trelleborg Sealing Solutions fick i uppdrag av en av världens ledande leverantörer av läkemedel att utveckla en pumpkapsling av plast och silikon. I hjärtat av pumpen finns ett unikt, innovativt material från det tyska kemiindustriföretaget WACKER, som säkerställer friktionsfri drift.

– Extremt exakt dosering av läkemedel var avgörande för att vi skulle lyckas med pumpen, säger Felix Schädler, projektledare vid Trelleborg Sealing Solutions, som har spelat en nyckelroll i utvecklingen.

Den känsliga mikroinjektionspumpen består av en cylindrisk

ihålig kropp där en kolv förs uppåt och nedåt på elektrisk väg. Den suger läkemedlet från en förrådsbehållare och transporterar det till injektionsnålen. Pumpkapslingen finns i olika versioner som kan leverera två eller tio mikroliter flytande medicin. Med sin längd på 15 millimeter är den mindre pumpen inte mycket större än en nagel.

Friktion, tätning och limning av två olika material i ett minimalt utrymme var en utmaning för utvecklarna. Kunden ville ha en kompakt lösning, men samtidigt till lägsta möjliga kostnad eftersom insprutningspumpen i den slutliga medicintekniska produkten är en



FOTO: WACKER OCH TRELLEBORG

”En helt ny materialteknik utvecklades och nådde marknads-mognad på bara ett år.”

Felix Schädler, Trelleborg

– **I denna LSR-serie** för känsliga tillämpningar använder vi speciella blandningar som kan uppfylla särskilt strikta renhetskrav, säger Ulrich Frenzel, som arbetar med teknisk marknadsföring på WACKER.

Den exceptionella vidhäftningen till ett antal termoplastiska material gör WACKER:s självhäftande LSR-kvaliteter idealiska för tvåkomponentsformsprutning.

Tester som gemensamt genomförts av tillverkare av medicinteknisk utrustning och Trelleborgs elastomerlaboratorium i Stuttgart, Tyskland, visade bland annat att SILPURAN 6700 tål att långtidsförvaras med läkemedel. Eftersom läkemedlen kommer i direkt kontakt med tätningarna får det inte förekomma någon form av interaktion. När pumpen testades visade det sig dock att friktionen mellan kolven och cylinderytorna av SILPURAN 6700 var för hög.

Även den minsta över- eller underdosering av medicin kan leda till livshotande situationer för användaren och pumpen måste därför vara tillförlitlig. Om frik-

tionen mellan kolven och cylindern är hög, krävs mer energi för pumpningen. Det skulle kräva ett annat drivsystem och därmed en större enhet. Alternativet är att använda smörjmedel. Smörjmedel skulle dock oundvikligen komma i kontakt med det läkemedel som administreras, med risk att försämra eller i värsta fall förorena det. Av samma skäl uteslöts användningen av oljeavgivande silikonmaterial, till exempel sådana som WACKER använder i biltillämpningar.

Men WACKER:s materialspecialister lyckades hitta en lösning som fungerar utan olja.

– Vi presenterade vårt problem för WACKER:s materialutvecklare och de kom mycket snabbt med de första idéerna till en lovande innovation. En helt ny materialteknik utvecklades och nådde marknads-mognad på bara ett år, säger Felix Schädler.

Florian Liesener från WACKER:s marknadsavdelning säger:

– Vi hade redan flytande silikon-gummi med självhäftande egenskaper i vår produktportfölj, och vi hade produkter med låga friktions-

koefficienter, men ingen produkt för känsliga tillämpningar som erbjuder båda egenskaperna. Mikropumpen var därmed ett perfekt tillfälle för oss att kombinera båda egenskaperna i ett och samma silikonmaterial.

Det valda LSR-materialet behövde ha egenskaper som verkar fysiskt inkompatibla: hög vidhäftning och låg glidfriktion – med andra ord, att samtidigt hålla fast och släppa. Omöjligt, skulle man kunna tro.

– Ändå har WACKER bevisligen lyckats lösa detta, säger Felix Schädler.

Det utvecklade materialet debuterade offentligt 2016 under namnet SILPURAN 6760/50. Det är än idag det enda självhäftande, friktions-modifierade flytande silikon-gummit med certifierad biokompatibilitet.

SILPURAN 6760/50 fyller en dubbel funktion i den kompakta enheten för läkemedelsadministration. Materialet må vara osynligt för användarna, men det ger dem en helt ny frihet. ■

Ovan: Trelleborgs anläggning i Stein am Rhein i Schweiz har en stor renrumsanläggning för medicintekniska tillämpningar.

För mer information:
felix.schaedler@trelleborg.com

NYHETER



Virtuellt showroom

Trelleborgs däck visas i ett virtuellt showroom som ger en 360-graders upplevelse. Man kan också kontakta Trelleborgs experter i det virtuella rummet. Oavsett var i världen kunden befinner sig går det att boka ett möte med en

Trelleborgsrepresentant. Man väljer helt enkelt vilken person man vill prata med och i vilket land.

För att utforska Trelleborgs virtuella showroom för däck, besök <https://virtualshowroom-wheels.trelleborg.com>

Lätt och flexibel

Sedan lanseringen

2017 har den keramikfodrade slangen Performer Ceramic uppvisat en livslängd i drift som är upp till 20 gånger högre än för gummislangar. Slangen är också 30 till 60 procent lättare och fem gånger mer flexibel än andra keramiska slangar på marknaden.

Trelleborgs sortiment var tidigare begränsat till diameterområdet 50 till 200 millimeter, men nu sträcker det sig från 40 till 400 millimeter, helt enligt kundernas önskemål. Därmed kan ännu flera tillämpningar som involverar pneumatisk transport av mycket slitande material dra nytta av Performer Ceramic-slangen.



FOTO: TRELLEBORG

60 års tillverkning

Trelleborg har haft verksamhet på Malta i 60 år. Detta jubileum firades genom ett besök av Maltas premiärminister. Tillverkningsanläggningen i Hal Far producerar 25 miljoner O-ringar och specialutvecklade tätningar per vecka för en global kundbas. I den ingår många av världens ledande biltillverkare.

Under årens lopp har verksamheten utvecklats och breddat sin produktportfölj. Den ligger idag i framkant när det gäller nya innovativa produkter inom området elastomerer, och på senare tid har man även börjat arbeta med flerkomponentsmaterial och formsprutade mikrokomponenter.

Ny tätning för livsmedelstillämpningar

Ett revolutionerande nytt tätningsmaterial av elastomertyp, FoodPro™ E75F1, från Trelleborg är nu tillgängligt. Materialet är särskilt framtaget för universell användning i maskiner som processar livsmedel och drycker. Det uppfyller de striktaste globala normerna för material som kommer i kontakt med livsmedel. För tillverkare av mat- och dryckesutrustning sparar FoodPro E75F1 tid och kostnader genom att göra det enkelt att globalt specificera material som fungerar i deras produkter.



FOTO: TRELLEBORG



Från strand till skepp

De som äger stora lustjakter i mångmiljonklassen förväntar sig att färden från land till fartyget är lika bekväm som resten av resan. Det har Williams Jet Tenders, en brittisk tillverkare av tenderbåtar tagit fasta på.

TEXT JAN SKLUCKI FOTO WILLIAMS JET TENDERS

”Genom att addera konstruktion, inköp, montering och leverans kunde vi ytterligare förbättra kunderbjudandet.”

Liam Walsh, Trelleborg

Kraftiga vibrationer från tenderbåtens dieselmotor kan överföras till dess skrov, vilket gör färdens stötig.

– Lustjakter är verkliga lyxbåtar – konstruerade uteslutande för vila och avkoppling. En obekvämd färd, även på den lilla del av resan som går från strand till skepp, kan försämra upplevelsen radikalt, säger Liam Walsh, kundansvarig vid Trelleborg Sealing Solutions i Southampton, England.

I sökandet efter en lösning hittade Williams Jet Tenders Southampton-baserade Race-Tec, en välrenommerad specialist inom detta område, som nu ingår i Trelleborgkoncernen. Med hjälp av finit elementanalys såg konstruktörerna snabbt att en specialanpassad gjuten list av elastomermaterial mellan två lagerhus för axeln, för att effektivt minska vibrationerna, kunde vara svaret.

– Med sina expertkunskaper identifierade våra ingenjörer problemet och hittade en enkel lösning och genom att addera konstruktion, inköp, montering och leverans

kunde vi ytterligare förbättra kunderbjudandet, säger Liam Walsh.

Den framtagna listen utvecklades av Trelleborg till en komplett lösning, med större värde än vad kunden förväntade sig. I aggregatet ingår propelleraxel, kardanaxelkoppling, lager, distanselement och de ursprungliga gjutna komponenterna.

– Alla komponenter levererades färdigmonterade, vilket sparade tid och kostnader då monteringssteget kunde uteslutas på kundsidan. Den här historien tog sin början för ett decennium sedan, men slutade inte där. Expertisen i vår anläggning i Southampton, i kombination med kundnöjdheten ledde till att vi fick ta fram en ytterligare förbättrad lösning, berättar Liam Walsh.

Den nya färdigmonterade enheten är mera kompakt men har i övrigt oförändrade egenskaper. Dess kortare axel och mindre kopplingsyta gör att den kan användas i flera av kundens tenderbåtar. Det minskar antalet underleverantörer och förenklar inköpsarbetet.

– Lösningen stärkte relationen mellan Trelleborg och kunden och



Liam Walsh

öppnade nya möjligheter för båda parter, säger Liam Walsh.

Order för en första tillverkningsserie har lagts. Liam Walsh framhåller att det viktiga i ett projekt som detta är att kunna se bortom den ursprungliga förfrågan, samarbeta tätt med kunden och skapa mervärden där det är möjligt.

– Projektet bygger på kompetensen och erfarenheten hos våra kollegor i Southampton. Vi ser fram emot de möjligheter det kan ge i framtiden, säger han. ■

För mer information:

liam.walsh@trelleborg.com

Williams Jet Tenders

Williams Jet Tenders är världens ledande specialist på tenderbåtar med vattenjetdrift. Redan för 15 år sedan utvecklade och konstruerade företaget världens första vattenjetaggregat med fyrtaktsmotor och turboladdning. Företaget grundades 2004 av Roy Parker och bröderna Mathew och John Hornsby. Det har idag fler än 90 anställda och stöds av ett team av erfarna ingenjörer över hela världen.

Williams Jet Tenders har en 80 000 kvadratmeter stor specialbyggd anläggning i Oxfordshire, England. Varje individuell tenderbåt byggs för hand av ett team av hantverkare som vinnlägger sig om kvaliteten i alla led. Båtarna testas i vatten före leverans och kontrolleras ur alla aspekter för att uppfylla den höga standard som fastställts av Williams.

Vad är en tenderbåt?

Tenderbåtar är mindre båtar ombord på lustjakter och används för utflykter och snabb transport till och från land.





Hållbara vattenvägar

Världens vattenburna transportinfrastruktur står inför flera utmaningar, men hamn- och sjöfartskonsulten Andrew Thomas i New York ser många innovativa lösningar.

TEXT DANIEL DASEY FOTO PONTUS HÖÖK

All världens oceaner, kanaler, hamnar, terminaler och floder utgör kanske den mest kritiska delen av planetens transportinfrastruktur. Våra vattenvägar förenklar den internationella handeln genom att tillhandahålla kommersiella transportkorridorer mellan kontinenter och nationer. Att hålla sjöfartskorridorer och hamnar i gång på ett effektivt, säkert och hållbart sätt är avgörande både för dagens ekonomi och för planetens framtid.

Det är en utmaning som i hög grad engagerar Andrew Thomas – hamn- och sjöfartskonsult i New York. Andrew Thomas är

regionchef för marin verksamhet inom det globala konstruktions- och arkitektföretaget HDR. Hans dagliga arbete kretsar kring hamnar och maritim kapitalförvaltning. Han avslutade nyligen ett fyraårigt kontrakt med PIANC, World Organization for Waterborne Transport Infrastructure. Som medlem i PIANC:s exekutivkommitté var Andrew Thomas engagerad i organisationens kärnverksamhet – att förse det globala systemet för vattenburna transport med expertstöd, rekommendationer och teknisk rådgivning.

Med sitt djupa engagemang i sjöfartsfrågor förstår Andrew Thomas bättre än de flesta vilka trender och



”Ägarna står ständigt inför frågan om de ska reparera eller byta ut.”

Andrew Thomas, regionchef för marin verksamhet inom HDR

utmaningar som den globala vattenburna transportinfrastrukturen står inför.

– Vid HDR hjälper vi våra kunder att förhålla sig till nya trender, till exempel åtgärder kopplade till klimatförändringar. Vi hjälper dem att hantera och underhålla sina tillgångar. Det kan också handla om att fördjupa hamnar och uppgradera kajer för att kunna ta emot fartyg i dagens storlekar, säger han.

Thomas Andrew betonar den stora påverkan den globala finanskrisen 2007–2008 hade på maritim infrastruktur. Den ekonomiska åtstramningen ledde till att många hamnägare fokuserade på att

underhålla och reparera infrastruktur som kajer och kajmurar, snarare än att ersätta dem. Denna inverkan pågår än och sjöfartsingenjörer engageras för att hitta kreativa sätt att förlänga livslängden för sådan infrastruktur.

Ett exempel är New York-New Jersey Harbor-komplexet. Ägarna letar efter kostnadseffektiva underhållslösningar, samtidigt som de försöker hantera åldrande infrastruktur och marint djurliv som i rask takt åter sig in i trämaterial.

– Ägarna står ständigt inför frågan om de ska reparera eller byta ut. Det handlar om många kilometer av infrastruktur längs kustlinjen

PIANC

PIANC är en global organisation som ger vägledning och teknisk rådgivning för att skapa och underhålla hållbar vattenburna transportinfrastruktur, inklusive hamnar, terminaler och vattenvägar. Namnet PIANC syftar på organisationens

tidigare namn, Permanent International Association of Navigation Congresses. PIANC:s uppdrag stöds av ett globalt nätverk av nationella regeringar, myndigheter, företag och enskilda experter.

HDR

HDR är ett medarbetarägt ingenjörskonsultföretag som är specialiserat på arkitektur, teknik, miljöarbete och byggtjänster. Företaget har cirka 10 000 anställda över hela världen.



– avsett både för kommersiellt bruk och för fritidsnöje. Här kan även de mest ekonomiska lösningarna innebära stora kapitalinvesteringar, säger Andrew Thomas.

Enligt Andrew Thomas har covid-19-situationen satt sjöfartsoperatörer under ökat tryck när den globala leveranskedjan försöker ta igen den tid som gått förlorad under pandemin. Generellt sett ökar både den årliga godsvolymen och vikten av vattenvägar i takt med att världens befolkning ökar och att utvecklingsländerna får ökad tillgång till e-handel.



Ovan:

Andrew Thomas (till vänster) och Richard Behnke, projektledare, på HDR-kontoret i New York.

Andrew Thomas pekar på klimatförändringarna som en annan viktig fråga för sjöfart och hamnverksamhet. Stigande havsnivåer gör långsiktig kapitalplanering av hamninfrastruktur allt mer komplicerad. Att öka hamnhöjden påverkar inte bara den strukturella konfigurationen vid vattnet, utan även maskinutrustningen, dräneringen och utformningen av kajområdet. De extrema väderförhållanden som drivs av klimatförändringarna skapar nya utmaningar, och hamnoperatörerna tittar därför också på sin användning av fossila bränslen.

– Operatörerna lägger stor vikt vid vilken typ av energi de använder och hur de kan minska utsläppen av växthusgaser. Men på vår väg mot en mer hållbar värld måste vi också vara uppmärksamma på ekonomiska realiteter, på vår aktuella förbrukning av energi i form av olja och gas – och på varför dessa energislag fortfarande förekommer. Hamnar spelar också en avgörande roll för utvecklingen av förnybar vindkraft till havs när det gäller tillverkning och transport av havsbaserade vindkraftsanläggningar. Dessa komponenter är tunga och

Andrew Thomas

Arbete: Regionchef för marin verksamhet inom HDR

Bor: Tidigare på Manhattan, men nu i Westchester norr om New York City

Familj: Makan Yulia

Intressen: Dykning, resor, bilsport, ishockey, golf och aktieinvestering

utrymmeskrävande och de måste hanteras med specialfartyg.

Det är ingen brist på utmaningar inom sektorn, men Andrew Thomas uppmuntras också av de många innovativa lösningar som dyker upp. Han tror starkt på att hitta lösningar som är skraddarsyddas för lokala behov och förhållanden, både i och utanför hamnar.

– För kusthamnar i länder som exempelvis Filippinerna är transportsystemet på land utanför hamnarna ofta begränsat och överbelastat. I sådana fall kan fokus ligga på terminal- och kajfördelning och var godset ska placeras för att optimera den havsburna delen av leveranskedjan. I Nederländerna, däremot, där mer än 40 procent av godset transporteras på inre vattenvägar, kommer fokus att ligga på att optimera kanalsystemet, säger han.

Andrew Thomas säger att han också ser högkvalitativa produkter från etablerade leverantörer som en viktig del i arbetet att förbättra vattenvägarnas hållbarhet.

– Jag är en stor förespråkare för kvalitetsprodukter. Hög kvalitet kan kräva större initiala investeringar, men man måste tänka på hela livscykeln. Att satsa mindre idag på en produkt som måste ersättas vart femte år kostar i längden mycket mer än en högkvalitativ produkt med en längre livscykel. När det gäller leasing av hamnterminaler blir det allt vanligare med långtidskoncessioner, vilket gör proaktiv förvaltning allt viktigare. Allt detta har stora konsekvenser för marina fenderar, torrdockstättningar och andra komponenter som måste tåla den marina miljön eller uppfylla särskilda belastningskriterier, säger han. ■

”Att satsa mindre idag på en produkt som måste ersättas vart femte år kostar i längden mycket mer än en högkvalitativ produkt med en längre livscykel.”

Andrew Thomas, regionchef för marin verksamhet inom HDR



Bogserbåtar som skjuter pråmar belastas av kraftiga vibrationer från kavitationen som orsakas av deras starka maskiner. De luftbälgar som separerar bostadshytterna från skrovet gör att besättningen på dygnet runt-bogserarna både kan arbeta och vila i en tyst och bekväm miljö.

TEXT SUSANNA LINDGREN FOTO GETTY IMAGES



Tystnad, tack!

M/VH. Merritt "Heavy" Lane Jr är det senaste tillskottet i flottan av bogserbåtar som drivs av Canal Barge Company (CBC) i New Orleans. Under sitt första år i tjänst har bogseraren trafikerat Mississippifloden, från nedströms New Orleans till uppströms Cairo, Illinois, med upp till 30 tungt lastade pråmar i taget.

Den 50 meter långa *"Heavy" Lane* är en av de största bogserbåtarna som trafikerar USA:s inre vattenvägar. Det är dock inte storleken som i första hand skiljer detta fartyg på 6 000 hästkrafter från övriga bogserbåtar på floderna. Det är

vibrationsisolatorerna i form av luftbälgar som minimerar överföringen av buller och vibrationer från maskinerna till besättningens bostadshytter. Besättningen på *H. Merritt "Heavy" Lane Jr* är en av de första i USA att dra nytta av Towair, den luftbaserade vibrationsdämpande fjäderlösningen från Trelleborg Industrial Solutions.

Arbetet på en bogserbåt är en bullrig verksamhet. Formen på en bogserbåts skrov, i kombination med det kraftfulla maskineriet, kan generera intensivt buller, och under vissa omständigheter kraftiga vibra-

tioner från kavitation och luftbubblor från propellrarna. Fördelen med Towair är att systemet skyddar besättningen i bostadsdelen mot buller och vibrationer, även om själva fartyget utsätts för dessa effekter.

– Den utmärkta isoleringen från Towair minskar bulleröverföringen avsevärt och eliminerar alla vibrationer från 3 Hz och uppåt, säger Ruud van Wijngaarden, tekniskt ansvarig vid Trelleborgs marina centrum i Nederländerna.

Ruud van Wijngaarden har arbetat med stöt- och vibrationsdämpning i mer än 25 år, och

Towair har använts på europeiska vattenvägar för att skydda besättningar längre än så. Det är i sig ett bevis på att det är ett tillförlitligt, hållbart och väl beprövat system – vars hjärta är en rad luftbälgar monterade under däckshuset.

– Bostadsdelen isoleras från skrovet av luft. Ett relativt enkelt men genialt pneumatiskt system reglerar lufttrycket i fjädrarna och håller däckshuset på konstant höjd. Det kan röra sig flera centimeter i vertikal riktning, oavsett belastningen på fjädrarna. Konstruktionen gör samtidigt Towair enkelt att underhålla, säger Ruud van Wijngaarden.

Amerikanska bogserbåtar och pråmar är oftast större än de som trafikerar europeiska inlandsvattenvägar. Hur stora laster som kan fraktas bestäms av storleken på bogserbåten och vattenvägens geografi. De största båtarna på Mississippifloden kan hantera mellan 35 och 40 pråmar, som var och en är cirka 60 meter lång och 11 meter bred. Pråmarna sätts ihop till en rektangel med en yta som tre fotbollsplaner och med plats för tusentals ton nyttolast. Bogserbåtar som *”Heavy” Lane* hanterar vanligtvis flytande last som smörjolja eller kemikalier för den petrokemiska industrin,

eller torr last som sten, grus, sand, tackjärn eller kol.

– Trenden i USA de senaste åren har varit att bygga större bogserbåtar med högre motoreffekt, vilket gör det möjligt att transportera mer nyttolast. Högre motoreffekt och mera last betyder ökade vibrationer. Det gör det svårare för traditionella fjädersystem att skydda besättningen mot buller och vibrationer. Towair innebär en enorm skillnad, säger Steve DeMaagd, kundansvarig vid Trelleborg i USA.

När *”Heavy” Lane* 2020 blev ett av CBS:s 48 fartyg var det den första bogserbåten företaget hade beställt på flera decennier. Besättningens komfort var en faktor som drev affärsbeslutet.

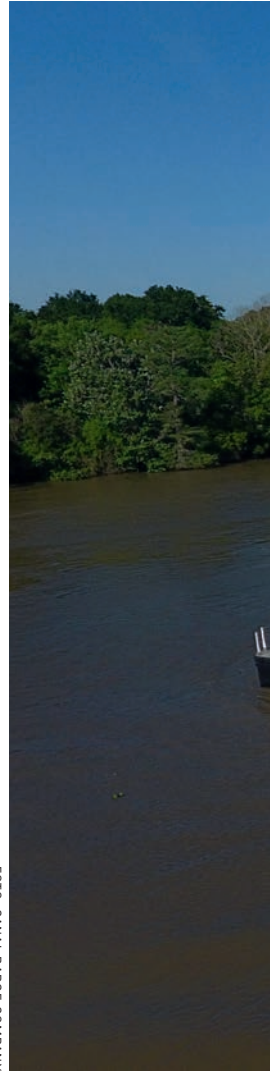
– När vi skulle ta fram specifikationen för fartyget tog vi hänsyn till många olika faktorer. Högre besättningskomfort var en viktig faktor. Vi hade fått positiv feedback från operatörer som hade testat luftfjädrar, och lösningen tycktes kräva minimalt underhåll, säger Mike Stone, chef för fartygskonstruktion inom CBC.

”Heavy” Lane har normalt en besättning på nio personer som arbetar i 28-dagarsskift. De tillbringar alltså många veckor i sträck ombord.

Till höger:

Den 50 meter långa *”Heavy” Lane* är en av de största bogserbåtar som trafikerar USA:s inre vattenvägar.

FOTO: CANAL BARGE COMPANY



Towair

Towair är en dämpande lösning för bogserbåtar som skyddar besättningen, ombordsystem och själva fartyget mot vibrationer och buller som annars kan orsaka stora problem. Towair skyddar också mot de skadliga vibrationer med ultralåg frekvens, som är omöjliga att isolera med konventionella lösningar.



– En tyst och behaglig bostadsdel ger besättningen bra förutsättningar för vila och återhämtning – och för ett effektivt arbete. Hög komfort motiverar också besättningar att prestera och till att stanna inom företaget. Det är till nytta för företaget i det långa loppet, säger Mike Stone.

Mike Stone är nöjd med beslutet att investera i ett Towair-system och konstaterar att det ger en helt annan komfort än vad som går att uppnå med en styvt installerad bostadsdel.

– Towair-systemet kompenserar aktivt för normala vibrationer och rörelser, och är mera flexibelt än de passiva system som vi har på andra fartyg med liknande storlek och maskineffekt, även om besättningarna på respektive fartyg gärna tar

sina system i försvar, säger Mike Stone.

Towair bygger på luftbälgar som isolerar besättningen från vibrationer i skrovet, men den vanligaste vibrationsdämpande lösningen på bogserbåtar är stålfjädrar.

– Bästa sättet att beskriva skillnaden är att jämföra Towair med komforten i att köra en Cadillac eller en Mercedes. Stålfjädrar som vibrationsdämpare ger acceptabla resultat, men det påminner mera om att köra en standardbil från 1970-talet där varje ojämnhet i vägen fortplantas till passagerarna, säger Steve DeMaagd. ■

För mer information:
ruud.van.wijngaarden@trelleborg.com

”Towair-systemet kompenserar aktivt för normala vibrationer och rörelser.”

Mike Stone, chef för fartygskonstruktion inom CBC



Stängt för bakterier

Trelleborgs nya AMV Shield är baserat på ett avancerat polymermaterial med inbäddade skyddande partiklar i ytan som ger ett effektivt och hållbart försvar mot infektionsspridning. Det är en enkel och smart innovation som kan få stor betydelse över hela världen.

TEXT ANDREW MONTGOMERY FOTO GETTY IMAGES

Dörrhandtag, tryckknappar, ledstänger och räcken i kollektivtrafiken – de är bara några av de många grogrunder för överföring av bakterier och mikrober som kan däcka oss med förkylning, influensa eller, i denna tid av pandemi, något ännu värre.

Trelleborg Industrial Solutions nya innovation är framtagen för att skydda oss mot infektioner. AMV Shield är ett antimikrobiellt system för polyuretanmaterial som har antivirala, antibakteriella och antimykotiska egenskaper och som dessutom skyddar mot mögel. Systemet använder speciellt beredda

Så fungerar det

Adam Nevin förklarar:

– Polymeren använder silver- och järnpartiklar i blandningen. Silver har använts som konserverande ämne i årtusenden. De forntida egyptierna använde silverfat för att bevara livsmedel. Genom att behandla ytan på silverpartiklarna kan de bindas effektivt i polymermatrisen. Det räcker dock inte att bara krossa lite silver till pulver och blanda det hemma. Mikropartiklarnas yta måste anpassas så att den fortfarande är åtkomlig och aktiv i polymeren. En del av silvret exponeras kontinuerligt för den yttre ytan och luften, och det är det som ger materialet dess antimikrobiella och antibakteriella egenskaper när man rör vid det. Det interagerar med mikrobens membran och inaktiverar det.

antimikrobiella nanopartiklar av silver som bäddas in i själva strukturen av polyuretanmaterial. Nanopartiklarna bekämpar aktivt bakterier och virus och fungerar mot en hel rad bakterier, inklusive E. coli, MRSA, salmonella och listeria.

– Det finns andra antimikrobiella material på marknaden, men det speciella med AMV Shield är att partiklarna är inbakade i en polymer, säger Adam Nevin, innovationsansvarig vid Retford-anläggningen i England där materialet tillverkas.

Partiklarna i materialet är jämnt fördelade, så oavsett hur det formas och vilken geometri det har är det säkert att röra vid och hantera.

”Det speciella med AMV Shield är att partiklarna är inbakade i en polymer.”

Adam Nevin, Trelleborg



Eftersom partiklarna impregneras in i polymeren i stället för att utgöra en yttlig beläggning består verkan mycket längre – upp till 25 år – och materialen lakas inte ut i miljön. De lämpar sig därför även för förpackning och distribution av livsmedel, säger han.

Eftersom covid-19 fortfarande är en realitet är detta helt klart en mycket läglig utveckling.

– Det finns ett uppenbart behov av den här typen av material, särskilt med tanke på hur många publika ytor det finns och hur mycket bakterier som kan överföras och potentiellt göra människor sjuka. Före pandemin fokuserade vi på hur vi skulle säkra objekt som toalettdörrar, och vi funderade över vilka saker som vidrörs mest i högt frekventerade och mindre hygieniska miljöer. Då fick vi idén att täcka dörrhandtag med ett impregnerat polymermaterial för att skydda det mot bakterier. När pandemin bröt ut accelererades utvecklingsarbetet att hitta en produkt som skulle kunna förhindra överföring av infektioner, inte minst i kollektivtrafiken, säger Adam Nevin.

Trelleborgs agila arbetssätt gjorde att utvecklingsarbetet kunde avslutas på bara ett par månader.

Affärsutvecklaren Peter Hardy insåg snabbt den enorma potentialen hos AMV Shield.

– Jag har tidigare arbetat mycket

med originaldelstillverkare av järnvägsutrustning, så jag tänkte omedelbart på alla ytor i spårburna fordon och på stationer. Hur ofta försöker du inte undvika att vidröra ett handtag som tusentals och åter tusentals människor kan ha tagit i? AMV Shield kan användas i en extrudering, en form eller en stansning, och kan anta vilken form som helst. Materialet kan appliceras på ett dörrhandtag, på en pekplatta, i beläggningen på dörrhandtagen till en taxi eller på en handledare i tunnelbanans rulltrappor. Om vi hittar rätt marknad och kan öka medvetenheten om att det finns en lösning för ytor i kollektivtrafiken kommer det definitivt att skapas en stark efterfrågan, säger han.

Intresset har varit stort sedan AMV Shield lanserades i slutet av förra året. Både Peter Hardy och Adam Nevin säger att tekniken kommer att få ett enormt genomslag. Ytor och produkter som innehåller skum, till exempel fordonssäten, är också i sikte.

– Det är en enkel, men mycket effektiv metod, säger Adam Nevin.

Sittplatser på flygplatser, terminaler och i flygplan – det fina med AMV Shield är att det har potential för så många tillämpningar, avrundar Peter Hardy. ■

För mer information:

adam.nevin@trelleborg.com

Till vänster:

Kollektivtrafiken är bara en av många hotspots för överföring av bakterier.

Protecting the essential

VERKSAMHETEN

EFTERLEVNAD



SAMHÄLLS-
ENGAGEMANG



PROTECTING THE ESSENTIAL

Att skydda det betydelsefulla handlar om att minimera vår negativa inverkan på miljön och maximera den positiva, och att åstadkomma hållbara förändringar livsviktiga för planeten och för samhället. Våra fokusområden sträcker sig från miljö till hälsa och säkerhet – från regelefterlevnad till etiska relationer med alla våra intressenter och med samhället som helhet. Vi har alltid helheten för ögonen, men vi fokuserar samtidigt på områden där vi kan göra verklig skillnad.