

ttime

ETT MAGASIN FRÅN TRELLEBORGKONCERNEN

3-2022

Lösningar som tätar, dämpar och skyddar kritiska applikationer

DEN MAGISKA FORMELN

Confor Foam förbättrar F1-säkerheten

DESSUTOM

STORA FÖRETAG OCH STARTUP-
FÖRETAG I SAMVERKAN

GÖR VÅGEN
FÖR HAVSKRAFT

LNG – ETT STEG PÅ VÄGEN
MOT HÅLLBARHET



INNEHÅLL

08

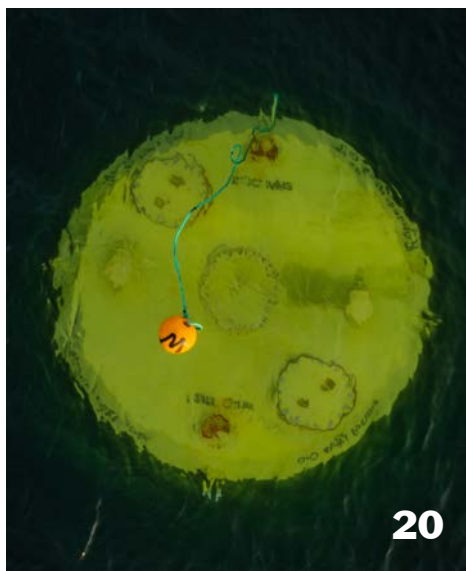
FOSSILFRI FRAMTID

Ett steg mot hållbarhet med flytande naturgas.

15

UPPBLÅSBAR SÄKERHET

Ingenjörer från Trelleborg, tillika frivilliga brandmän, hjälper till att utveckla livräddande lyftkuddar.



20

ETT HAV AV ENERGI

Waveswing-tekniken fångar havets energi.

27

SKÅL UTAN KOL

Hantverksbryggeri minskar utsläppen med ny tätningsslösning.



Omslagsfoto:
Lars Baron/Getty Images

Nästa nummer av T-Time kommer ut i mars 2023.

Ansvarig utgivare:
Patrik Romberg,
patrik.romberg@trelleborg.com
Chefredaktör: Karin Larsson,
karin.larsson@trelleborg.com
Biträdande redaktör:
Donna Guinivan
Produktion:
Appelberg Publishing
Projektledare:
Cajsa Högborg
Språksamordnare:
Kerstin Stenberg
Art Directors: Tom Barette
och Markus Ljungblom
Prenumeration: Få en notifikation när ett nytt nummer är tillgängligt genom att prenumerera på Trelleborgkoncernens pressmeddelanden:
www.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](https://www.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 34 miljarder kronor och har verksamhet i ett 50-tal länder.

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

www.trelleborg.com


TRELLEBORG

FOTO: GALLERYSTOCK

LEDARE

VÄRNAR LIVET

Säkerhet och hållbarhet ligger till grund för de flesta av Trelleborgs lösningar, och i denna utgåva av T-Time står de som vanligt i fokus.

En del läsare kanske följer tävlingarna i Formel 1? Efter alltför många allvarliga olyckor under 1990-talet har verksamheten fått en bättre säkerhetsstatistik, delvis med hjälp av Trelleborgs Confor Foam.

Brandbekämpning är en krävande utmaning. I detta nummer får vi träffa brandmän som bidrar till att utveckla en livräddande utrustningskomponent.

Att skydda det betydelsefulla ingår i allt vi gör. Vi lyfter fram hur vi mår om människors välbefinnande, bland annat med mikrogjutna komponenter för avancerade medicintekniska produkter.

Hållbar energi står alltid högt på agendan.

I detta nummer av T-Time kan du läsa om membran som vi levererar till ett ledande vågkraftprojekt, och hur vi stöder industrin kring flytande naturgas (LNG) – där LNG betraktas som ett grönare fossilt bränsle och som en viktig övergångsenergikälla tills förnybar energi helt kan uppfylla våra behov.

Till den mer lättsamma sidan hör besöket hos Kim Dalum, som gör ölbryggning mer hållbar och bidrar till att skapa koldioxidneutrala bryggerier.

Trevlig läsning!

Peter Nilsson,
VD och koncernchef



Sedan Confor Foam-kragar 1996 infördes i Formel 1 har allvarliga huvudskador hos racerförare minskat dramatiskt. Trelleborg har utvecklat detta livräddande material och levererar det till F1-världen.

TEXT ANDREW MONTGOMERY



En säker formel



Säkerheten i sittbrunnen på en Formel 1-bil har förbättrats dramatiskt. Förarnas axlar och överkroppar var tidigare synliga från sidan av bilen. Idag är bara en del av huvudet synligt.



Idag har F1-förare mycket bättre huvudskydd. Sidorna i sittbrunnen är avsevärt högre än tidigare och Confor Foam täcker det avtagbara nackstödet och absorberar stötar.

”Det betar sig som ett mjukt skum när det komprimeras långsamt, men vid kraftig påverkan agerar det som ett styvt skum med förmåga att absorbera och sprida stora mängder energi.”

Paul Habberfield, Trelleborg

Med tiotals miljoner tv-tittare för varje Grand Prix är Formel 1 en av världens mest populära sporter och ger superstjärnestatus åt toppförare som Lewis Hamilton, Max Verstappen och Charles Leclerc.

Men F1 är helt annorlunda nu jämfört med tidigare. Då var banförhållandena mycket farligare och bilarna gav inte mycket till skydd när olyckan var framme.

Under sin 72-åriga historia har F1-verksamheten skördat många offer – Jim Clark, Jochen Rindt, Ronnie Peterson och Gilles Villeneuve gick alla en för tidig död till mötes. Andra förare överlevde olyckor – som Niki Lauda, Philippe Streiff och Karl Wendlinger, men fick men för livet.

Outtröttligt arbete från eldsjälarna som den trefaldige världsmästaren Jackie Stewart och neurokirurgen Sid Watkins har dock gjort F1 mycket säkrare. Även om allvarliga olyckor fortfarande inträffar är de mycket mer sällsynta, tack vare förbättringar av kraschbarriärer, större avkörningsområden och mer räddningspersonal längs banan.

En rad tragiska olyckor inträffade i mitten av 1990-talet. Särskilt Roland Ratzenbergers och den trefaldige världsmästaren Ayrton Sennas död under samma tävlingshelg i Italien 1994 sände chockvågor genom sporten.

En omfattande genomgång av försäkerheten på uppdrag av Max Mosley, dåvarande chef för motorsportens styrande organ, Fédération Internationale de l'Automobile (FIA), visade att F1-förare kan uppleva laterala g-krafter på upp till 6 g vid kurvtagning och att en krasch orsakar enorma g-krafter på en förars hjärna.

Denna upptäckt ledde till att Confor® Foam-kragen infördes för Formel 1-bilarnas nackstöd och sittbrunnar, en milstolpe när det gäller F1-säkerheten.

Confor Foam är ett skummaterial med öppna celler som bygger på temperaturberoende uretantechnik. Materialet andas, irriterar inte huden och bidrar till att leda bort fukt från kroppen. Detta gör det idealiskt för dämpande tillämpningar med kroppskontakt, till exempel inom motorsport.



Ovan:

En förare lämnar bilen efter en tävling. Nackstödet syns högst upp på bilen.

till vänster:

Ayrton Senna, som dog i en krasch vid San Marinos Grand Prix 1994.

FOTO: GETTY IMAGES





– Det betar sig som ett mjukt skum när det komprimeras långsamt, men vid kraftig påverkan agerar det som ett styvt skum med förmåga att absorbera och sprida stora mängder energi. Det är viktigt eftersom vissa så kallade energiabsorberande skummaterial lagrar energi och återför den till kroppen, vilket inte är önskvärt i detta fall. Med vårt material sprids istället slagenergin genom skummets halvöppna cellstruktur och omvandlas till värmeenergi av låg temperatur, förklarar Paul Habberfield som är affärsutvecklingsansvarig för materialet.

Vid tillverkning av vad som kan framstå som styvare skumkvalitet

tillsätter många tillverkare fyllmedel. Detta förbättrar inte skummets skyddande egenskaper, utan ger det bara högre densitet och ett intryck av att vara styvare. Med 93 kg/m^3 har Confor Foam samma densitet som det mjuka skum som används i förpackningar för känsliga komponenter, men har samma styvhet som skumkvaliteter som används i katapultstolar i stridsflygplan.

Faktum är att Confor Foam uppstod inom ramen för NASA:s rymdfärjeprogram. Forskarna letade efter ett hyperbekvämt sätesmaterial med hög livslängd. De valde detta skum som dämpningsmaterial i katapultstolarna på grund

Nedan:

Confor Foam har till uppgift att absorbera och sprida energin från slag och stötar.



FOTO: TRELLEBORG



Till vänster:
Både förarens huvud och kropp är skyddade med stötabsorberande Confor Foam.

Till höger:
Trelleborg har sponsrat fler än 50 Formula Student-lag med dämpande material för nackstöd.

FOTO: GETTY IMAGES

av sin dämpande och stötabsorberande förmåga och efter att ha utsatt det för höga g-krafter i avancerade tester.

Trelleborg har levererat Confor Foam till Formel 1-världen sedan mitten av 1990-talet. Nästan trettio år senare står materialet fortfarande på den lista över nackstöds-material som FIA har specificerat för Formel 1 och andra tävlingsbilar.

– Varje enskild bil i Formel 1-cirkusen kommer att använda Confor Foam under hela tävlingssäsongen 2022, säger Paul Habberfield.

Han förklarar att Confor Foam utgör ett kombinerat nackstöd och sidokrockskydd och att det är en viktig säkerhetsfunktion, särskilt vid kraftiga kollisioner. Vidare berättar han att skummet har typiska drag, har en tjocklek på 75 millimeter och är täckt med en syntetisk fiber av typen Kevlar. Ytan är målad i stallens färger och syns ibland när förarna stiger ur sina bilar, eftersom skumgummikragen vanligen måste

tas bort för att de ska kunna kliva ur bilen.

Formel 1 har visserligen inte varit fri från olyckor sedan Sennas och Ratzenbergers död, men sporten har noterat en klart bättre säkerhetshistorik, och Confor Foam har bidragit till detta.

År 2001 sa neurokirurgen Sid Watkins följande: ”Det största framsteg vi har gjort är inom området huvud- och nackskydd. Förarna bär en U-formad krage fylld med Confor [Foam]. Det har utan tvekan räddat liv. Jos Verstappen råkade ut för en allvarlig olycka på Spa [Spa-Francorchamps] i Belgien ... och Heinz-Harald Frentzen skulle ha fått svåra huvudskador i Kanada för två år sedan [1999] i stället för den lindriga hjärnskakning han kom undan med.”

Även om Formel 1 i övrigt använder den mest avancerade tekniken är det ett relativt enkelt skum som skyddar världsmästaren Max Verstappen på samma sätt idag som det skyddade hans far Jos 1996. ■



Trelleborg hjälper universitetens tävlingsteam

Formula Student (FS) är Europas mest etablerade tekniktävling för ingenjörsstudenter. Varje år reser mer än 100 universitetslag från hela världen till Silverstonebanan i England för att tävla i statik och dynamik.

Tekniktävlingen uppmuntrar och utvecklar innovativa unga ingenjörer med entreprenöranda, med stöd av industrin och högprofilerade ingenjörer som Ross Brawn, Managing and Technical Director vid Formula One Group.

FS ingår vanligen i ett examensarbete. Motorsportbranschen ser det som en guldstandard för nyutexaminerade ingenjörer – eftersom den kombinerar praktisk ingenjörserfarenhet med mjuka kompetenser, inklusive affärsplanering och projektledning.

Trelleborg förser FS-tävlande från Storbritannien, Österrike, Frankrike, USA, Tyskland och Spanien med Confor Foam, som är obligatoriskt och kostnadsfritt att använda.

– Eftersom Formula Student-deltagarna är morgondagens motorsportingenjörer är det ett idealt sätt att öka kännedomen om Trelleborg bland ingenjörer, särskilt inom motorsport, samtidigt som vi levererar det påbjudna Confor Foam-materialet till teamen, säger Paul Habberfield, affärsutvecklingsansvarig för Confor Foam.



KONTAKT
För mer information:
paul.habberfield@trelleborg.com

NYHETER



FOTO: GETTY IMAGES

För lättare landningar

Landningsställ för flygplan måste kunna hantera enorma krafter och påfrestningar. De måste samtidigt vara lätta, eftersom flygindustrin försöker hitta sätt att minska flygplansvikten för att reducera bränsleförbrukningen och göra sektorn mer hållbar.

För detta behov lanserade Trelleborg Orkot® C620, ett unikt kompositmaterial som klarar hög belastning och som är ett alternativ till metall. De lättare komponenterna minskar startvikten och ökar antalet flygtimmar till underhåll.

Tätningar för höga tryck och temperaturer

Trelleborg har lanserat de specialutvecklade, fjäderförsedda elastomertätningarna XploR™ S-Seal och XploR™ FS-Seal. De tillgodoser energindustriens behov i installationer som behöver tätningar som klarar högt tryck och höga temperaturer. Tätningarna är tillverkade i ett stycke och är konstruerade för att göra installationen enklare och säkrare.



Genombrott för bondning

Flerkomponentteknik kan sänka kostnader avsevärt. Fram till nyligen har det inte funnits något sätt att binda termoplast till värmehärdande elastomerer eller gummi till en enda komponent som har nödvändig styrka.

Trelleborg har nu löst frågan om bondning av sådana material och kunderna kan välja mellan en rad fullt testade och validerade alternativ.

Polymerer för en cirkulär morgondag

Cirkulär ekonomi – återanvändning, reparation, renovering och återvinning av material – är en viktig komponent i ett verkligt hållbart samhälle. Trelleborg fokuserar intensivt på cirkularitet och har nyligen satt upp ett tvärorganisatoriskt team

som kallas Polymers for Tomorrow. Här undersöks sju av Trelleborgskoncernens nyckelmaterial, i syfte att öka andelen återvunna eller förnybara alternativa material. Det kommer framöver att resultera i fler cirkulära koncept.



FOTO: UNSPLASH

A portrait of Richard Hepworth, a middle-aged man with short, light brown hair, wearing a dark grey blazer over a white button-down shirt. He is standing with his hands clasped in front of him, looking directly at the camera with a slight smile. The background is a blurred office or exhibition space with a blue wall featuring the text "optima worldwide" and an image of a ship.

Richard Hepworth

Karriär: Diplomerad maskiningenjör med mer än 30 års erfarenhet från offshore- och marinbyggnadsbranschen, i många olika roller, från konstruktion och projektledning till försäljning och företagsledning.

Arbete: Ansvarig för Trelleborgs marina lösningar och infrastrukturverksamhet.

Bor: Efter att ha rest runt mycket i världen bor han numera i Dubai.

Bakgrund: Född och uppvuxen i Manchester, England. Har fortfarande säsongsbiljett till Manchester City trots att Etihad-stadion ligger över 560 mil hemifrån.

Fritid: Håller sig i form genom att springa halvmaror – eller helmaror när han är riktigt motiverad!

Till vänster:

Richard Hepworth, ansvarig för marina lösningar och infrastrukturprojekt inom Trelleborg, beskriver uppsvinget för LNG. En drivkraft är ökad efterfrågan från tillväxtländer i Asien.

SMIDIG ÖVERGÅNG

Vad är LNG och varför är det den nya stora grejen på energimarknaden? Richard Hepworth på Trelleborg förklarar varför detta alternativ spelar en avgörande roll i omställningen från fossila till förnybara drivmedel.

TEXT DONNA GUINIVAN

FOTO SIDDHARTH SIVA

När naturgas kyls ner till kryogen temperatur (-162°C) omvandlas den till flytande naturgas, LNG, vilket gör den 615 gånger mindre i volym än när den är gasformig. Det innebär att den flytande gasen kan lagras effektivt i stora tankar, och transporteras över långa avstånd med hjälp av specialanpassade fartyg, så kallade LNG-tankfartyg, som har väl isolerade tankar som lagrar LNG och håller den vid den låga temperatur som krävs.

– Med det transportsättet slipper man bygga kostsam infrastruktur för rörledningar på land eller under vatten för att transportera LNG från de platser där den produceras, som Australien, Qatar eller USA, till platser där den konsumeras, bland annat Kina, Japan och Korea. Det gör det också möjligt att leverera energi till platser dit rörledningar inte rimligtvis går att bygga, till exempel små eller isolerade öar,

säger Richard Hepworth, ansvarig för marina lösningar och infrastrukturprojekt inom Trelleborg.

Värdet på LNG-marknaden uppgick till 44,35 miljarder USD 2021, och med en sammansatt årlig tillväxttakt på 6,4 procent under prognosperioden kommer den att uppgå till 72,85 miljarder USD 2028.

– Och det är bara en referensberäkning. Vi ser en kraftig tillväxt just nu, och den accelererar. Drivkraften bakom detta är ökad efterfrågan från de snabbväxande länderna i Asien och nya användningsområden för LNG, bland annat som drivmedel i fartyg och lastbilar. Den största tillväxten kommer dock från länder som vill bli mer hållbara genom att övergå från kol eller olja till gas som bränsle för att generera elektrisk energi, säger Richard Hepworth.

Trelleborg erbjuder ett brett utbud av lösningar för hantering av LNG, från smart angräddning och förtöjning till marina fenderar och kryogena

slangar, tätningar och överförings-system.

– LNG är ett oerhört krävande bränsle att arbeta med och strikta branschstandarder måste uppfyllas för att säkerställa att all verksamhet som är kopplad till hantering av LNG sker på ett helt säkert sätt. De extremt låga temperaturerna kräver specialutvecklade polymermaterial för tätningar och slangar. När det gäller angöring och förtöjning är säkerheten för LNG-tankfartyg vid kaj i LNG-terminalen avgörande, säger Richard Hepworth.

Han fortsätter:

– Allt konstruktions- och produktutvecklingsarbete för LNG som vi gör på Trelleborg är fokuserat på säkerhet. Produkterna och lösningarna genomgår omfattande kvalificeringstester, både i våra tillverkningsanläggningar och när de installeras på plats.

En del kanske menar att den snabba tillväxten och främjandet av LNG som bränsle är missriktat i en värld som är inriktad på ökad hållbarhet och utfasning av fossila bränslen.

– Ja, LNG är ett fossilt bränsle, men det betraktas som en viktig del av energiomställningen när världen går från användning av olja och kol till förnybara former av energi. Det är det renaste av de traditionella bränslena. Till dess att infrastrukturen för att leverera all förnybar energi vi behöver från vind, sol eller vatten är på plats utgör detta en acceptabel kompromiss mellan att uppfylla bränslekraven och målet att ha en hållbar energiproduktion, säger Richard Hepworth.

LNG släpper ut betydligt mindre koldioxid (CO_2), svaveldioxid (SO_2) och kvävedioxid (NO_2) än olja eller kol.

– Förbränningen av naturgas

Till höger:

Transport av LNG över långa avstånd blir möjligt tack vare väl isolerade tankar som kan hålla den temperatur som krävs.

”Om bara 20 procent av alla kolkraftverk övergick till gas skulle det potentiellt spara 680 miljoner ton koldioxidutsläpp årligen.”



Till vänster:

Richard Hepworth säger att LNG betraktas som en viktig del av energiomställningen när världen går över till förnybara former av energi.



FOTO: GETTY IMAGES



KONTAKT

För mer information:
richard.hepworth@trelleborg.com



släpper inte ut sot, stoft eller ångor. Den genererar 30 procent mindre koldioxidutsläpp än eldningsolja och 45 procent mindre än kol. Utsläppen av NO₂ är hela 90 procent lägre än vid förbränning av kol, och bränslet avger praktiskt taget ingen SO₂ alls. För att sätta det i ett sammanhang uppger Shell att om bara 20 procent av alla kolkraftverk övergick till gas skulle det potentiellt spara 680 miljoner ton koldioxidutsläpp årligen, säger Richard Hepworth.

Genom att minska koldioxidutsläppen begränsas den globala uppvärmningen. I annat fall skulle det få förödande effekter på planeten. En kanske mindre välkänd förorening är NO₂, som oftast är mer förknippad med avgaser. Den kan ha katastrofala effekter på männi-

skors hälsa om den ackumuleras i atmosfären, medan SO₂ bidrar till surt regn, dis och smog, vilket orsakar och förvärrar sjukdomar i luftvägarna.

En annan faktor som gör LNG viktig på den globala energimarknaden är att den ger flexibilitet i utbudet.

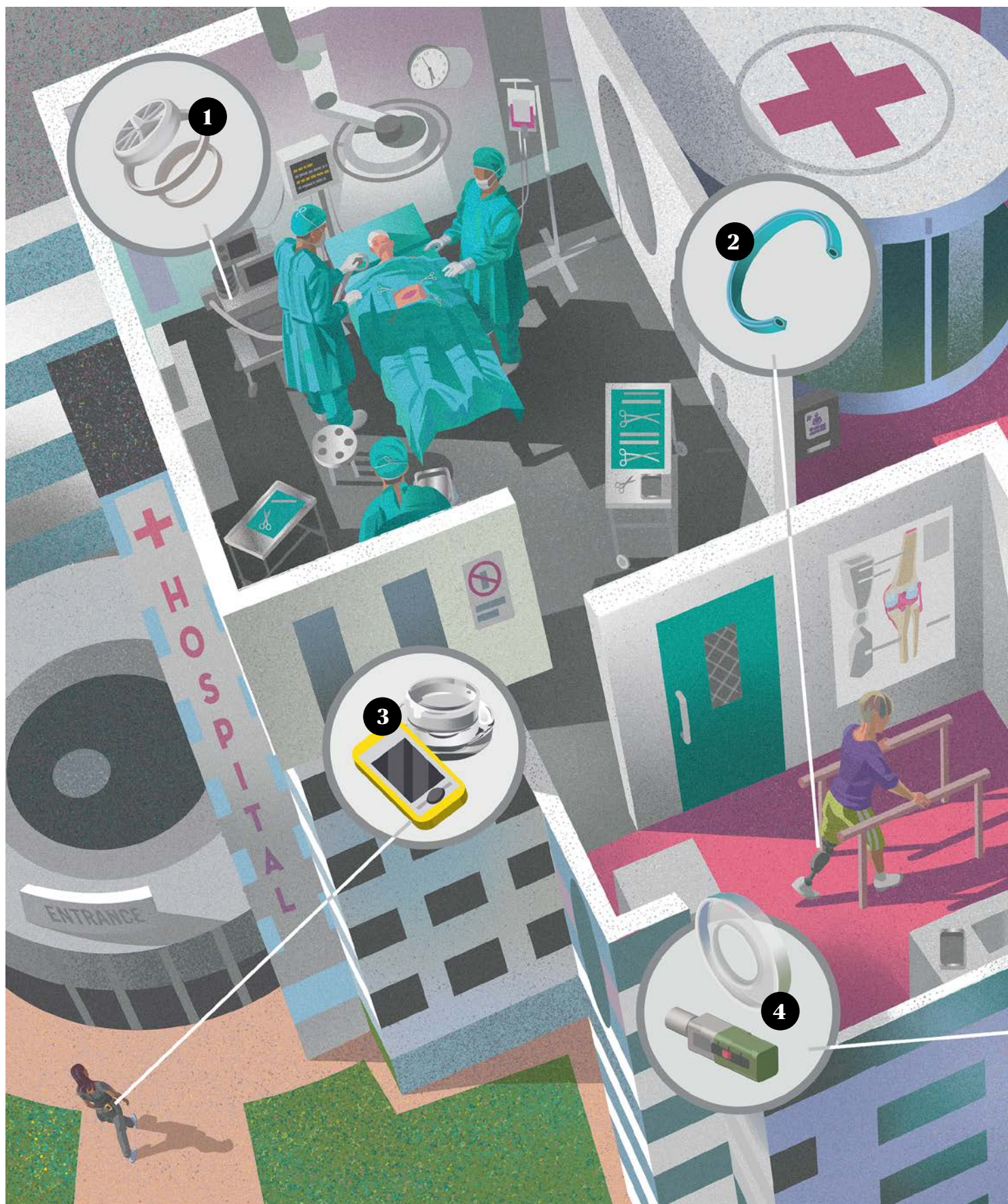
– LNG spelar en viktig roll i det geopolitiska landskapet. Tillgången på energi är så viktigt att försörjning via fasta rörledningar kan bli en förhandlingsplattform, och begränsningar av tillgången kan användas för att påverka politiska beslut. Möjligheten att importera LNG från flera olika källor gör att länderna får bättre kontroll över sin egen energiförsörjning, säger Richard Hepworth. ■

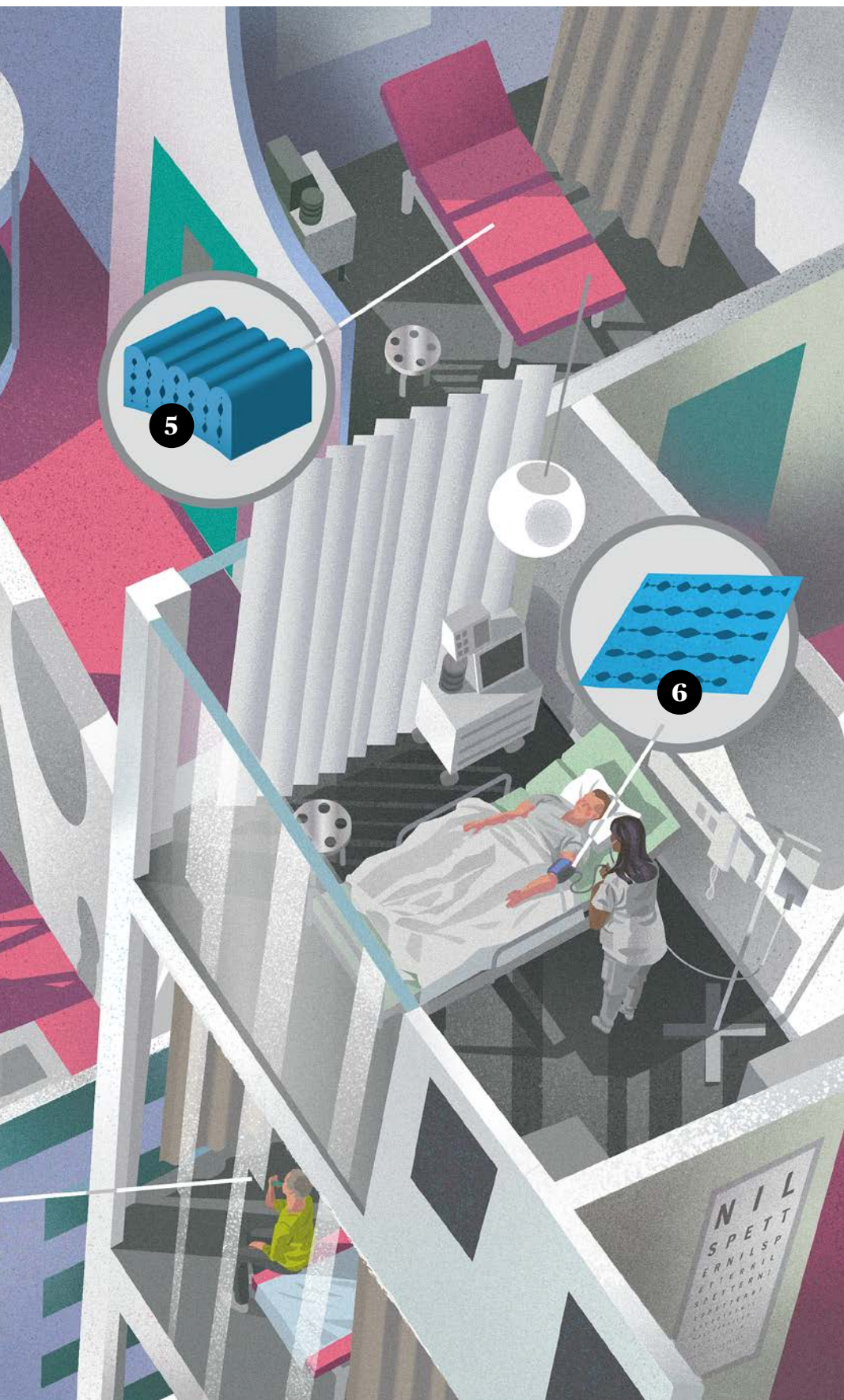
Källor:
"LNG industry rebounds in 2021 amid supply constraints and volatile prices", Shell Global
"Global LNG tanker fleet 2020", Statista

Fakta om LNG

- 2021 uppgick handeln med LNG till 380 miljoner ton, vilket innebär en ökning med 6 procent eller 21 miljoner ton jämfört med 2020.
- Kina är världens största importör av LNG.
- Den globala LNG-flottan uppgick i slutet av 2020 till 642 fartyg.
- Världens största LNG-tankfartyg kan transportera 266 000 kubikmeter LNG.

VAR DU ÄN ÄR VÄLBEFINNANDE FÖR ALLA





TEXT KARIN LARSSON

ILLUSTRATION NILS-PETTER EKWALL

VÄLBEFINNANDE FÖR ALLA

Vad hör till det allra viktigaste?

Hälsa och välbefinnande är grundläggande och bidrar positivt till samhällsutvecklingen. En åldrande befolkning i kombination med en ambition att skapa bättre patientvård och livssituation driver fram mer tekniskt avancerade produkter inom hälsovård & medicinteknik. Trelleborgs produkter är ofta osynliga men återfinns i många medicintekniska produkter, utrustningar och läkemedelsadministrering, och uppfyller viktiga kriterier för kunder, som bärbarhet och kort tid till marknad.

1. Anestesiutrustning

Specialkonstruerade silikonkomponenter och slangar spelar en avgörande roll inom många användningsområden tack vare sin biokompatibilitet och hållbarhet.

2. Protesar

Avancerade knä- och fotledsproteser har robusta tätningssystem i sina hydraulcylindrar.

3. Bärbar medicinering

Läkemedel placeras i silikonbaserade administreringsanordningar som frigör läkemedlet direkt i patientens kropp, med färre biverkningar.

4. Inhalatorer

Sofistikerade inhalatorer är försedda med silikondelar i mikrostorlek som förhindrar att läkemedlet i doseringskammaren rinner tillbaka ner i kapilläröret.

5. Medicinska madrasser

Medicinska belagda vävar är helt återvinningsbara och hjälper till att förhindra trycksador, tack vare inbyggda sensorer.

6. Blodtrycksmanschetter

Med belagda vävar som uppfyller högt ställda krav på kvalitetssäkring blir avläsningarna exakta.

KVICKSILVER SOM MEDICIN

Kvicksilvrets giftiga egenskaper gör att det inte längre betraktas som ett läkemedel. Tidigare i historien hade dock läkare en annan syn på saken och ordinerade kvicksilver för inflammationer och olika sjukdomar, för att behandla sår och vårtor och mycket annat. Perser och greker använde kvicksilver som salva, och alkemister i Kina trodde att det skulle öka vitaliteten och ge evigt liv. År 210 f. Kr. sades den kinesiske kejsaren Qin Shi ha dött efter att ha tagit kvicksilverpill.



60%

År 2030 kommer större delen av världens befolkning, 60 procent, att bo i städer, för första gången i mänsklighetens historia. WHO påpekar att urbanisering är förknippad med många utmaningar när det gäller hälsan. Organisationen rekommenderar därför att stadsplaneringen ska utnyttjas för att skapa trygga miljöer och främja hälsosamma beteenden, till exempel genom att utforma städer som uppmuntrar till fysisk aktivitet.

VARIATION BLAND VEGETARIANER

Det finns flera slags vegetarianism än de flesta tror. Här listas olika typer av vegetarianer, definierade utifrån vad de äter:

Flexitarianer: främst växtbaserade livsmedel men också en del kött och animaliska produkter.

Fruktarianer: huvudsakligen frukt, frön och nötter.

Lakto-ovo-vegetarianer: främst växtbaserade livsmedel men också mjölkprodukter och ägg.

Ovo-vegetarianer: främst växtbaserade livsmedel men också ägg.

Pescetarianer: främst växtbaserade livsmedel men också mjölkprodukter, ägg och fisk.

Pollo-tarianer: främst växtbaserade livsmedel men också mjölkprodukter, ägg och kyckling.

Rawfoodister: veganer som inte äter något som har värmts upp till mer än 46 grader Celsius.

Veganer: endast växtbaserad mat.



MOROTSMYTEN

En välkänd hälsomyt är att morötter ger bättre mörkerseende. Enligt flera studier är det dock mer effektivt att ta tillskott av vitamin A än att äta mycket morötter. Och som de flesta känner till får huden en orange ton vid stort intag av morötter.

”Självkänsla är lika viktigt som benen på ett bord. Den är avgörande för vår fysiska och psykiska hälsa och vårt välbefinnande.”

Louise Hart, tysk-amerikansk författare och familjepsykolog

FOTO: SHUTTERSTOCK

FOTO: SHUTTERSTOCK

Lyftkudden Nova räddar liv

I samarbete med brandmän har Trelleborg utvecklat en lyftkudde med extra högt tryck. Den är till stor hjälp i nödsituationer och underlättar arbetet för räddningspersonalen.

TEXT DONNA GUINIVAN **FOTO** BLANKA KROFLIČ



Till vänster:
Trelleborg-
medarbetarna
och deltid-
brandmännen
Marko Kešnar
(vänster) och Rok
Justin deltog i
utvecklingen av
lyftkudden Nova.

Lyftkuddar är lätta, bärbara hjälpmedel som kan placeras i trånga utrymmen och som med hjälp av lufttryck pressar isär, fixerar, flyttar eller lyfter hinder. Vid räddningsinsatser där varje sekund räknas kan lyftkuddar utgöra skillnaden mellan liv och död.

– Lyftkuddar har blivit ett livsviktigt verktyg för brandkårer i hela världen. Pålitliga och kraftfulla hjälpmedel är det viktigaste för att räddningspersonalen ska kunna arbeta snabbare och effektivare, säger Marko Bratina, ansvarig för forskning och utveckling på Trelleborgs anläggning i Kranj i Slovenien, där Trelleborgs lyftkuddar utvecklas och tillverkas.

Fokus under utvecklingen av den nyligen lanserade Nova var att ta fram en lyftkudde i samma storlek som en standardsäck på 8 bar, men med kapacitet för högre tryck.

– Ju högre arbetstryck lyftkudden har, desto större blir lyftkapaciteten. För Nova uppgår den till hela 100 ton. Det bidrar till att väsentligt förkorta tiden som en räddningsinsats tar, och det i sin tur ökar överlevnadschanserna för skadade, förklarar Marko Bratina.

Men den operativa funktionaliteten var inte det enda kriteriet för Nova. Med utgångspunkt från brandpersonalens egna synpunkter på vad som kan krävas av en lyftkudde har stor omsorg lagts vid kuddens ergonomiska design. Med i FoU-teamet finns



**100
ton**

Lyftkapaciteten för Nova är upp till 100 ton.

Trelleborgsmedarbetarna Rok Justin, som är frivillig brandman i Begunje, och Marko Kešnar, frivillig brandman i Cerklje i den slovenska regionen Gorenjska. De och kollegor från yrkesbrandkåren GARS Kranj har spelat en avgörande roll i att revolutionera lyftkuddens användbarhet.

– Räddningsinsatser i skarpt läge är långt ifrån labbmiljön där produkter utvecklas. Det kan finnas rök, bråte, smuts, rinnande vatten, olje- eller bränslespill och bränder med i bilden. Folk på plats kanske är uppgjagade och panikslagna. För oss brandmän blir det ett rejält adrenalinpåslag, och vi vet att vi måste jobba så snabbt och effektivt det bara går för att rädda liv. Vi som arbetar

Ovan:

Där det finns behov av att flytta tunga laster kan lyftkuddar rädda liv, till exempel vid jordbävningar och bilolyckor.



”Allt handlar om säkerhet, tilltro till utrustningen och snabbhet. Och om att det ska bli rätt. Det kan vara en fråga om sekunder.”

Rok Justin, Trelleborg

inom brandkåren kan verkligen vittna om att människor inte är gjorda av sten. Den emotionella faktorn gör stor skillnad vid en verklig räddningsinsats, säger Rok Justin.

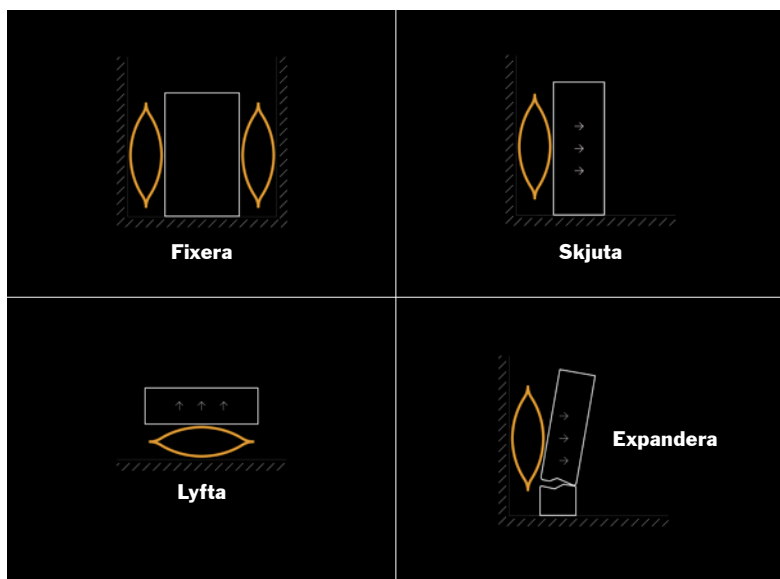
Och han fortsätter:

– Utrustningen måste vara enkel att använda och man måste kunna se visarinstrumenten även om det är mörkt och dålig sikt. Reglagen måste vara responsiva och handtagen greppvänliga, även med tjocka brandskyddande handskar som kanske är blöta eller kladdiga. Allt handlar om säkerhet, tilltro till utrustningen och snabbhet. Och om att det ska bli rätt. Det kan vara en fråga om sekunder.

Tack vare att Nova har skapats i samarbete med brandmän, i deras yrkesvardag utanför FOU-laboratoriet, uppfyller Nova just de behov som Rok Justin och hans kollegor inom räddningstjänsten har.

– Vi fokuserade på att få till en

Till vänster:
Lyftkudden Nova kan användas på flera sätt.



**”Uppblåsbara gummi-
produkter som är till
för att rädda liv och
skydda människor och
egendom är något som
våra utvecklare aldrig
tappar intresset för.”**

Marko Bratina, Trelleborg

funktionell manöverbox. Allt måste vara robust, såväl kapslingen som dess innehåll. Det finns handtag på båda sidor om boxen samt en nackrem som gör den säker att använda även när underlaget är instabilt eller halt. Anslutningarna sitter tillräckligt långt isär för att de ska gå att hantera med skyddshandskar på. Manometrarna är väl synliga och lätta att läsa av i mörker, och spakarna är platta för att underlätta precis inställning.

Vi har till och med tänkt på att förse lyftkudden med reflexer och placerat anslutningen för uppblåsning så att den inte skadas så lätt. Kudden har en halkfri, profilerad yta som ger bättre grepp och stabilitet, och det finns en markering för lyfthöjd som gör det enkelt att bedöma hur högt lyft som behövs innan kudden börjar blåsas upp, säger Marko Bratina.

Och hur blir det med framtida produkter?

– Vi är ständigt på jakt efter tillfällen att utveckla nya produkter. Uppblåsbara gummiprodukter som är till för att rädda liv och skydda människor och egendom är något som våra utvecklare aldrig tappar intresset för. Vårt uppdrag är ju att rädda och skydda, säger Marko Bratina. ■



KONTAKT

För mer information:
marko.bratina@trelleborg.com
rok.justin@trelleborg.com



Ovan:

Det är enkelt att använda lyftkudden Nova. Kuddens profilerade yta är halkfri för bättre grepp och stabilitet.

Fakta om lyftkudden Nova

Lyftkudden Nova överensstämmer med den europeiska standarden för lyftkuddesystem, EN 13731:2007. Precis som andra lyftkuddar kan Nova pressa isär, fixera, flytta eller lyfta hinder, men den har dessutom en överlägsen tryckkapacitet på 15 bar, jämfört med andra kuddar i samma storlek.

Kuddens yta är halkfri för bättre grepp och stabilitet, den är mycket mångsidig och går att använda vid alla typer av räddningsinsatser. Med hjälp av ett sammankopplingssystem och synliga centrummarkeringar

kan flera lyftkuddar på ett enkelt och effektivt sätt kombineras till en stabil och sammanhängande enhet.

För att lyftkuddesystemet ska bli robust, värmotåligt och enklare att hantera har tryckluftsslangen, som överensstämmer med EN ISO 2398, tillverkats av gummi istället för plast, och anslutningen för uppblåsning är placerad så att den skyddas bättre mot skador. De inbyggda handtagen, reflexerna och den konformade designen gör att lyftkudden lätt, snabbt och enkelt kan skjutas in där den behövs.



NYHETER



Navigering med fyra olika driftlägen.

Nytt navigerings-verktyg

Det senaste tillskottet till Trelleborgs SafePilot-serie för lotsar och navigatörer har lanserats.

SafePilot CAT PRO är en helt oberoende bärbar lotsenhet. Den använder RTK, Real-Time Kinematic (relativ bär-vågsmätning i realtid), för att ge korrekt position till en GNSS-mottagare med en precision på en centimeter per sekund. Den har därför inte begränsningarna som hos automatiska identifierings-system och har längre wifi-räckvidd. Enheten har också en oberoende kurs-noggrannhet på 0,01 grader. Det gör den perfekt lämpad i miljöer som kräver mycket stor noggrannhet vid navigering, som exempelvis i smala kanaler och trånga passager.

Hållbar smörjning

Visste du att

Trelleborgs smörj-medel för rörfogar är baserad på rapsolja? Det gör smörjningen helt biologiskt ned-brytbar. Smörjmedlet spelar en viktig roll i insticksskarvar och för att garantera säkert dricksvatten – något som går i linje med Trelleborgs engagemang att hitta säkra och hållbara lösningar.



FOTO: GETTY IMAGES

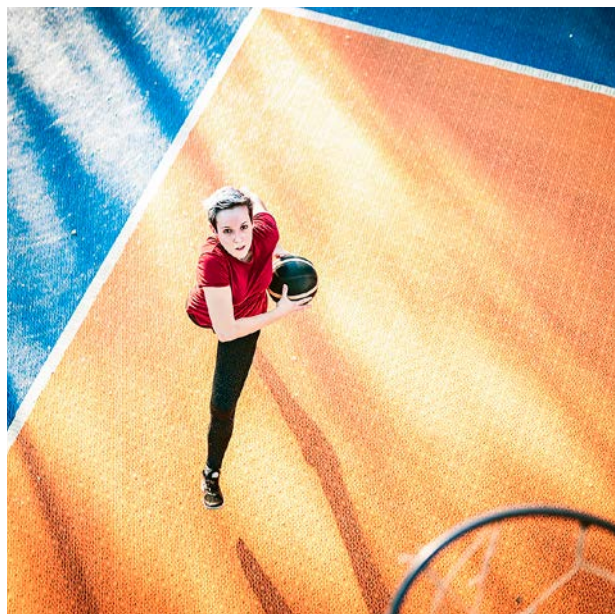


FOTO: GETTY IMAGES

Bidrar till ett bättre samhälle

Trelleborgskoncernen spelar en aktiv roll i samhället genom sitt sociala engagemang och stöder aktiviteter i lokalsamhällen vid sina anläggningar runt om i världen. Alla arbetsplatser med fler än 50 anställda måste ha en plan för sitt sociala engagemang.

Här är några exempel:

- I Indien stöder Trelleborg en lokal stiftelse i form av utbildningsstipendier för mer än 200 underprivilegierade barn.
- I USA sponsrar koncernen ett skolbasketlag genom att leverera näringsrika måltider före matcher.
- I Spanien utför medarbetare volontärarbete och ser till att nyanlända elever får skolmaterial.

Trelleborg förvärvar amerikanskt hälsovårdsföretag



FOTO: EIRMED

Det USA-baserade hälsovård- & medicinteknikföretaget EirMed LLC är den senaste medlemmen i Trelleborgfamiljen. EirMed specialiserar sig på tekniska precisionskomponenter tillverkade av formsprutade plastmaterial. Produkterna används främst i medicinteknisk utrustning såsom vid in vitro-diagnostik, tithälskirurgi och ortopedi. Bolagets huvudkontor och anläggning ligger i Menomonie, Wisconsin och omsatte cirka 100 miljoner kronor år 2021.

Sol- och vindkraft är redan etablerade källor till ren energi. Men kan vi även utnyttja kraften i havets vågor? I ett spännande projekt utanför Skottlands kust tänker man ta reda på det – med Trelleborgs hjälp.

Havets kraft

TEXT ANDREW MONTGOMERY
FOTO COLIN KELDIE/EMEC

Tidvatten och vågor har en enorm potential att producera energi. Enligt United States Geological Survey (USGS) är 71 procent av jordens yta täckt av vatten, och haven står för 96,5 procent av den delen. Det betyder att havets oupphörliga vågrörelser skulle kunna spela en ännu större roll än de redan gör.

Under de senaste årtiondena har de extrema väder- och havsförhållandena runt Orkneyöarna norr om Skottland gjort området till ett populärt ställe för att utveckla och testa teknik för vågkraft och tidvattenkraft. Den lilla ögruppen på gränsen mellan Atlanten och Nordsjön är också hemvist för European Marine Energy Centre (EMEC).

Det senaste, och kanske också mest lovande, exemplet på vågkraft kommer från det Inverness-baserade företaget AWS Ocean Energy. Efter att ha arbetat med marina energisystem i över 20 år är AWS nu i färd med att testa Archimedes Waveswing: en 10 meter hög och

”En plattform med 20 enheter kan komma upp i en energiproduktion som är jämförbar med vindkraftverk till havs.”

Simon Grey, AWS Ocean Energy



3,8 meter bred undervattensboj som är byggd för att producera tillförlitlig vågkraft till låg kostnad för kustsamhällen och verksamheter till havs.

Waveswing är placerad tre meter under havsytan och reagerar på de tryckförändringar som uppstår under ytan när vågor passerar. Rörelserna i konstruktionen omvandlas till elenergi med hjälp av en direkt driven generator. Systemet kan användas vid havsdjup på 25 meter, eller mer.

– Med den nuvarande konstruktionen kan Waveswing integreras i undervattensplattformar och skalas upp till 500 kW per enhet. En plattform med 20 enheter kan komma upp i en energiproduktion som är jämförbar med vindkraftverk till havs, säger Simon Grey, VD för AWS Ocean Energy.

Trelleborgs innovativa teknik

spelar en viktig roll i projektet. Företaget levererar ett specialutvecklat gummimembran som hjälper till att skydda och täta en del av Waveswing-bojen. Membranet har utvecklats vid Trelleborgs anläggning i nederländska Ridderkerk.

– Membranet är en kordförstärkt gummikonstruktion som absorberar kraften från inre tryck och förhindrar att havsvatten läcker in i



FOTO: TRELLEBORG

Till vänster: AWS Ocean Energy testar Archimedes Waveswing i de stormiga vattnen runt Orkneyöarna.

Till vänster: Ett specialutvecklat gummimembran skyddar och tätar en del av Waveswing. Membranet bygger vidare på Trelleborgs mer än hundraåriga tradition av skräddarsydda tätningssystem.



Fördelar med Archimedes

Archimedes Waveswing har betydande fördelar jämfört med andra lösningar för vågenergi. Eftersom hela mekanismen vinschas ner under havsytan vid storm är den skyddad mot de destruktiva krafter som vågorna skapar uppe vid ytan.

Det modulära Waveswing-konceptet är den enda beprövade tekniken som kan integreras i en plattform med många typer av dämpare. Därmed kan man komma åt generatorutrustningen inifrån konstruktionen för att utföra underhåll, vilket gör att man slipper transportera den in till hamn.

Till vänster:

Waveswing är placerad tre meter under havsytan och reagerar på tryckförändringar i vattnet. Produkten omvandlar rörelser till elenergi med hjälp av en direkt driven generator.

Waveswings generatorer, förklarar Dirk Jan van Waardhuizen, FoU-ansvarig på Trelleborg i Ridderkerk.

Trelleborg levererade också liknande branschledande polymerlösningar till det EU-finansierade projektet Wave Energy Transition to Future by Evolution of Engineering and Technology (Wetfeet) från 2015 till 2018. Redan i mitten av 1990-talet hade Trelleborg dessutom ett samarbete med nederländska Teamwork Technology, ursprunget till det som skulle bli AWS.

– När Wetfeet-projektet avslutades uttryckte AWS intresse för att använda vår polymermembranlösning i sitt nya testprojekt på Orkneyöarna. Det var verkligen roligt med ett nära samarbete i ett projekt av den här storleken där vi åter kunde ställa vår expertis till förfogande. Jag ser fram

emot att få besöka Orkneyöarna så småningom och se hur den nya konstruktionen fungerar, säger Dirk Jan van Waardhuizen.

– Vi är verkligen glada över att ha fått en så erfaren och pålitlig partner som Trelleborg i utvecklingen av den här kritiska komponenten till Waveswing. Trelleborg har en handfast attityd till att lösa problem och har levererat en kvalitetsprodukt som har gjort projektet framgångsrikt. Vi ser fram emot att samarbeta med Trelleborg för att ta reda på hur vi kan utnyttja Waveswing-teknikens fulla potential, säger Simon Grey.

– Tack vare vår omfattande konstruktions- och teknikexpertis kan vi vara en pålitlig partner för våra kunder och leverera lösningar som tillgodoser deras specifika behov.

Trelleborgs avancerade tätningssystem kommer faktiskt också att användas i världens största teleskop, Extremely Large Telescope (ELT), som håller på att byggas som en del av European Southern Observatory, säger Dirk Jan van Waardhuizen.

Trelleborg ska tillverka och leverera handtillverkade uppblåsbara tätningar och kompressionstätningar som ska hålla ELT:s klassiskt formade kupol trycksatt, lufttät och skyddad mot vatten, värme och stoft – och säkerställa att det inte tränger in något ultraviolett ljus till teleskopet.

Även om vågkraft kan bidra till den fortsatta omställningen till ren energi är Dirk Jan van Waardhuizen medveten om att det är lång väg kvar.

– Jag har hållit ögonen på den här marknaden sedan 2009. Det stämmer att vågenergi har en enorm potential, men mycket av den teknik som behövs för att utvinna den är ännu inte prismässigt konkurrenskraftig. Det beror förmodligen på att de flesta vågenergiomvandlare är placerade vid havsytan, till skillnad från Waveswing. Det innebär att de kanske inte alltid klarar hårda väderförhållanden, svåra stormar till havs och ovanligt stora vågor, utan ofta går sönder vilket gör att kapitalkostnaderna ökar, säger Dirk Jan van Waardhuizen.

Däremot tror han att den teknik som används i AWS-projektet kan visa sig vara en banbrytande lösning.

– Ur teknisk synvinkel har den teknik som används i Wetfeet- och AWS-projekten en unik och välutvecklad potential. Den är placerad under vattenytan och absorberar påverkande krafter bättre. Enligt mig är det ett gångbart koncept, fortsätter Dirk Jan van Waardhuizen.

Han säger avslutningsvis:

– I en tid då energipriserna skenar och behovet av hållbara lösningar blir allt större behöver vi alla energikällor vi kan få, så låt oss göra vägen för AWS och havskraften! ■



KONTAKT

För mer information:
dirkjan.van.waardhuizen@trelleborg.com

Sasan Shaba har grundat åtta företag. Numera arbetar han på ett icke-vinstdrivande företag som parar ihop startup-företag med stora etablerade företag.

En kick för startupföretag

Startupföretag och stora etablerade företag inleder allt oftare samarbeten för att utveckla ny och banbrytande teknik. Sasan Shaba på Ignite Sweden delar med sig av hemligheterna bakom hur hans icke-vinstdrivande företag arbetar, varför vissa startup-projekt misslyckas och varför han är optimistisk inför framtiden.

TEXT PATRICK GOWER FOTO JOHANNA HANNO

Både startupföretag och stora etablerade företag har saker som den andra parten behöver.

Startupföretag är små och snabbfotade och har ofta en kultur som främjar kreativitet. Medarbetarna är i många fall nytutexaminerade och har de allra senaste tankarna och idéerna inom viktiga och växande områden. En del av dessa nya företag utvecklar produkter som kan revolutionera en hel bransch.

Etablerade företag har i stället ekonomiska muskler. De har också kontakter, kompletta leveranskedjor och kunskap om regelverk och lagstiftning, alltsammans nödvändiga komponenter för att kunna föra ut nya produkter på marknaden i stor skala.

Vid en första anblick kan dock förutsättningarna för att de båda parterna ska mötas och inleda ett samarbete verka små.

– Den stora svårigheten är att veta var man ska börja. Om du har ett startupföretag och vill komma i kontakt med ett företag som har 150 000 anställda, vem ska du då vända dig till? Hur ska du få kontakt med dem, säger Sasan Shaba, operativ chef på Ignite Sweden.

Ignite Sweden är svaret. Det icke-vinstdrivande företaget startades 2017 av Swedish Incubators & Science Parks (SISP) med syftet att matcha dels storföretag, dels organisationer inom den offentliga sektorn, med landets mest innovativa startupföretag. Sasan Shaba har även en tjänst hos

A portrait of a man with a beard and dark hair, wearing a dark blue suit jacket over a white shirt. He is sitting and holding a peeled yellow lemon in his hands. He is looking off to the side with a thoughtful expression. The background is dark and out of focus.

**”Om vi kan skapa goda
samarbeten får företagen
både fotfäste och
ekonomiska resurser,
och då kan de få upp
ången på allvar.”**

SISP som Director, International Cooperation.

Ambitionen att sammanföra lämpliga samarbetspartner har varit framgångsrik, nästan oavsett vilka aspekter man tittar på. Sedan i april 2017 har man lyckats ordna över 5 000 möten mellan handplockade parter, varav närmare 1 000 startup-företag, 255 storföretag och 40 organisationer inom offentlig sektor. Från det första mötet går ungefär hälften vidare till nästa fas och ungefär var sjätte startupföretag lyckas landa ett kommersiellt samarbete, säger Sasan Shaba.

Sasan Shaba är veteran i startup-världen. Som utbildad ingenjör har han själv startat åtta företag och ägnat 13 år åt att arbeta inom det han kallar "det svenska innovationsekosystemet", där han tillbringat olika perioder på inkubator- och acceleratororganisationer och science parks. En del av den



FOTO: UNSPLASH

Ovan:

Ett exempel som Sasan Shaba lyfter fram är samarbetet mellan Coor, en av Nordens ledande leverantörer av facilities management-tjänster, Spotscale, ett startupföretag som specialiserar sig på att ta tredimensionella bilder av byggnader med hjälp av drönare, och Flir, en världsledande tillverkare av värmekameror.

tiden har han ägnat åt att lära universitetsstudenter hur de kan föra ut sina idéer till en större målgrupp.

– Många startupföretag söker finansiering för tidigt, ofta utan att ens ha några kunder, och då går de omkull. Om vi kan skapa goda samarbeten får företagen både fotfäste och ekonomiska resurser, och då kan de få upp ångan på allvar, förklarar han.

Det gäller särskilt inom den bransch som kallas "deep tech", där ny teknik används för att komma till rätta med stora tekniska eller vetenskapliga utmaningar, särskilt inom sektorer som ren energiproduktion och life science. Där behövs det ofta enorma resurser för att företagen ska få luft under vingarna.

Ignite Swedens metoder handlar om mycket mer än att bara veta vem man ska kontakta. På Ignite följer man en strikt process, som började

som ett nationellt initiativ i Sverige men som nu börjar spridas till övriga världen – ännu så länge till tio andra länder.

I grunden måste det finnas tillit, men innan man börjar arbeta med ett företag kontrollerar Ignite att personen man förhandlar med har såväl budget som behörighet att besluta om det blir ett fortsatt samarbete. Därefter gör Ignite en djupdykning i vilka utmaningar just det här företaget har. Ofta brukar det koka ner till mellan tre och fem prioriterade områden.

Efter det söker Ignite Sverige den optimala matchningen och presenterar en kandidatlista på omkring 25 företag, och sedan får storföretaget besluta vilka de vill kontakta.

– Det är de själva som beslutar vilka företag de vill träffa. Vi pressar dem inte. Ibland har vi en diskussion, men i slutändan är det upp till dem, säger Sasan Shaba.

Startupföretagen vet å sin sida att de har att göra med chefer som har både budget och behörighet att fatta viktiga beslut, eftersom Ignite har granskat dem. Ignite förbereder dem inför mötet, med fokus på de främsta utmaningarna och hur de ska ta de första stegen mot ett kommersiellt samarbete.

– Mötena varar bara i 20 minuter och har en mycket detaljerad dagordning, berättar Sasan Sheba.

Om man går vidare till ett samarbete hjälper Ignite till att lotsa företagen genom processen genom att bistå med kompetens inom förhandlingsteknik och juridik samt med sekretessavtal som är lämpligt utformade och har rimliga villkor för startupföretagen.

– I bästa fall leder samarbetet vidare från den ursprungliga diskussionen till helt oväntade områden. Det är en undersökande process och vi vill att alla parter ska gå in i den för-

”Vi ser allt oftare nya lösningar som ritar om spelplanen och tvingar branscher att byta riktning. Det i sin tur växlar in hela marknader på nya spår.”

utsättningslöst. Det vanliga är att vi matchar ett problem med en lösning, men vi förklarar också för parterna att vi gärna ser att de utforskar vidare möjligheter. Vi vet av erfarenhet att startupföretag kan anpassa sina lösningar väldigt snabbt, säger Sasan Shaba.

Ett exempel som Sasan Shaba lyfter fram är samarbetet mellan Coor, en av Nordens ledande leverantörer av facilities management-tjänster,

Spotscale, ett startupföretag som specialiserar sig på att ta tredimensionella bilder av byggnader med hjälp av drönare, och Flir, en världsledande tillverkare av värmekameror.

De tre företagen träffades 2017 på Ignites matchningsevent i Linköping. Spotscale ansåg att deras produkt kunde förbättras genom ett samarbete med Flir, och började arbeta på att bygga in en värmekamera i sin drönare. Det dröjde

Ignite Sweden

Ignite Sweden är ett icke-vinstdrivande initiativ som syftar till att främja innovation och påskynda kommersialiseringsprocessen genom att matcha startupföretag med stora företag och offentliga organisationer. Ignite Sweden ingår i SISP – Swedish Incubators & Science Parks.

Sedan starten våren 2017 har Ignite sammanfört över 980 startupföretag med drygt 250 storföretag och 40 offentliga organisationer, vilket har lett till över 5 000 möten och – viktigast av allt – 350 kommersiella samarbeten.

Tidigare i år deltog Trelleborg i Sweden Innovation Days, ett event som organiseras av Ignite Sweden, Vinnova, Energimyndigheten och AI Sweden. Trelleborg fick tillfälle att träffa sju olika startupföretag. Av dem utvärderas nu tre för möjliga framtida samarbeten.

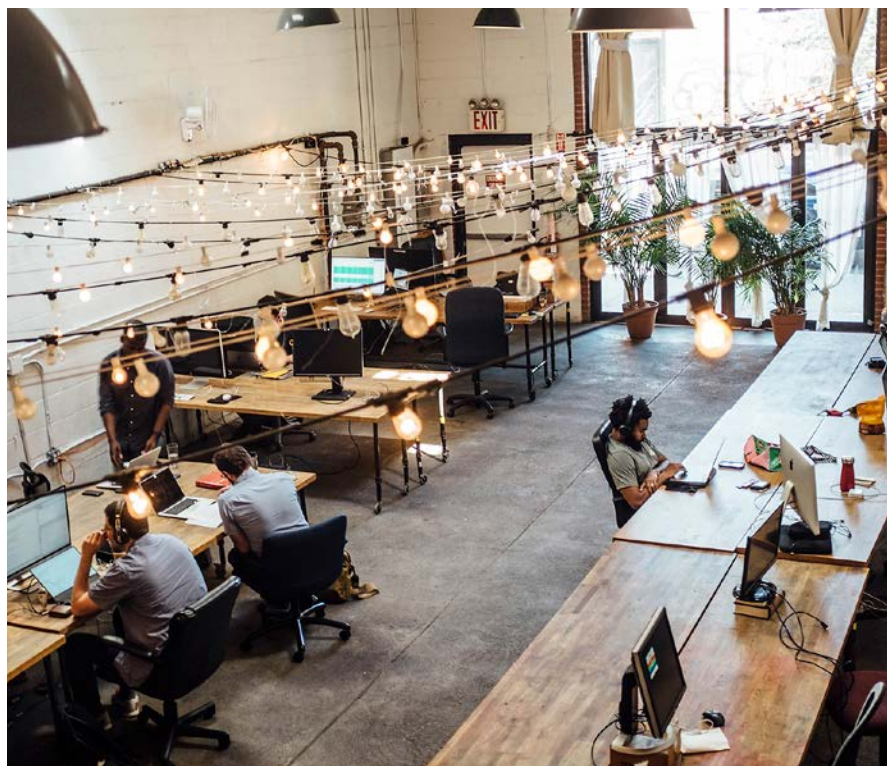


FOTO: UNSPLASH

dock till 2019 innan Coor insåg att produkten för att upptäcka värme-läckage från byggnader hade stor potential. Fastighetsägare har stränga krav på sig att få hög energi-effektivitet, och därför innebar den nya produkten en intressant möjlighet. Företagen ingick sitt officiella partnerskap i februari 2020 och lanserade produkten i september samma år.

Sasan Shaba är full av optimism, och det är uppenbart att han brinner för möjligheten att få vara med och möjliggöra nästa innovation som ska förbättra världen. Det kan bli något litet, men det kan också handla om nästa pandemi eller konflikt, eller om att hantera klimatförändringar och livsmedelsbrist.

– Vi kommer att hitta lösningar med hjälp av teknik som befinner sig i ett väldigt tidigt skede just nu, säger han.

Visst finns det svårigheter, men Sasan Shaba betraktar dem som hanterbara. Till exempel menar han att svenska myndigheter skulle kunna göra mer för att underlätta kommersialiseringssprocessen för start-upföretag som grundas av

universitetsstudenter. Men viktigast av allt tycker han inställningen hos landets största kommuner och företag är – om de inte är villiga att förändras och anpassa sig, kommer bra idéer att tappas bort och då riskerar man att bli frånåkt av konkurrenter.

– Vi ser allt oftare nya lösningar som ritar om spelplanen och tvingar branscher att byta riktning. Det i sin tur växlar in hela marknader på nya spår, så det är viktigt för företag att hänga med och hitta nya lösningar för sin verksamhet, avrundar Sasan Shaba. ■

”Det är viktigt för företag att hänga med och hitta nya lösningar för sin verksamhet.”

Sasan Shaba

Bor: | Eskilstuna.

Arbete: Director, International Cooperation på Swedish Incubators & Science Parks (SISP) och operativ chef på Ignite Sweden, som är en del av SISP.

Vilken tycker du är den mest spännande tekniska lösningen?

Teknik inom deep tech och hållbar/ren teknik som kan skapa och driva på beteendeförändringar och göra skillnad för vårt samhälle på global nivå är sådant som ligger mig varmt om hjärtat.

Vad motiverar dig?

Människor och team – allt handlar om det, om att förena sina visioner och krafter och vidta tydliga och konkreta åtgärder.



Skål för hållbarhet

Att brygga öl är Kim Dalums stora passion, och hans startupföretag fokuserar på att minska koldioxidutsläppen från mikrobryggerier. Trelleborg har hjälpt till att förverkliga hans dröm.

TEXT MEGHAN CLOUD BRAUNGER
FOTO KRISTOFFER LINUS LAURITZEN

Mikrobryggerier är relativt små, privatägda bryggerier där man tillämpar traditionella hantverksmässiga metoder och lägger stor vikt vid smak och kvalitet. Förutom att göra riktigt god öl handlar det om så mycket mer: kreativitet, innovation, passion och att våga gå sin egen väg.

Mikrobryggeribranschen har också stor potential. Sektorn växer konstant i både värde och volym,

globalt med över 14 procent årligen. Förutom att det kommer många nya och spännande smaker utvidgar bryggerierna sina distributionsnätverk – både lokalt och internationellt. Konsumenterna börjar i allt högre grad välja öl från mikrobryggerier istället för standardprodukter, eftersom de förstnämnda erbjuder nya stilar och smaker och använder ingredienser av högsta kvalitet, ofta närproducerade.

– Mikrobryggerierna är det



Kim Dalum, Dalum Beverage Equipment

Kim Dalum inledde ett partnerskap med Ørbæk Bryggeri 2019 för att utveckla en anordning som skulle kunna fånga in den koldioxid som bildas under fermenteringsprocessen och komprimera den så att den kan lagras och användas senare.

Samarbetet med Trelleborgs



28 | 3.2022 T·TIME



Tätning av koldioxid-kompressorn

Mikkel Moerup, globalt segmentansvarig för livsmedelstättningar vid Trelleborg:

"Vi var medvetna om att det här projektet skulle bli en utmaning, om än en givande sådan. Dalums återvinningsanläggning för koldioxid sätter tätningar och tätningsmaterial på hårda prov eftersom det handlar om kompression av koldioxid, som är ett torrt medium. Temperaturen i kompressorn blir mycket hög. Eftersom teknisk plast inte tål så höga temperaturer behövdes ett material i polytetrafluoreten (PTFE). Tätningarna måste också följa gällande standarder för material som kommer i kontakt med livsmedel. Material och tätningskonstruktioner testades parallellt för att vaska fram den optimala lösningen. Vi testade, analyserade och skapade så den optimala lösningen för den här utrustningen."

lokala kompetenscentrum i Danmark och tillverkningsanläggningen i Helsingör har gått väldigt smidigt och Trelleborgs team har hjälpt oss genom hela processen. De har analyserat tätningarna efter testning för att förstå hur de fungerade i utrustningen och vilka justeringar som behövde göras, både på själva tätningen och i den omgivande strukturen.

Kim Dalum berättar:

Turcon® MF6 är det optimala materialet i kompressorns aggressiva driftmiljö.

– Jag har ett exempel från början av samarbetet som visar vilken viktig roll Trelleborg har spelat. Analysen av en plastbaserad tätning av Zurcon®-typ, ett standardmaterial inom den här typen av tillämpningar, visade att koldioxid omvandlades till kolsyra någonstans inne i kompressorn. Det gjorde att det rostfria stålet i utrustningen började rosta och det bildades en svart slurry som skadade tätningarna. Tack vare den upptäckten kunde vi lägga till extra filter för att skydda anläggningen.

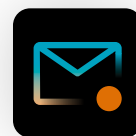
I mars 2020, efter lite mer än ett år, var Dalums första anläggning för koldioxidåtervinning i drift på Ørbæk Bryggeri. Det var en milstolpe.

– Även om jag hade arbetat med liknande system på stora bryggerier var det en rejäl utmaning att få det att fungera i så liten skala. Vi var ofta tvungna att tänka om och ändra konstruktionen under resans gång, och vi hade ett kostnadstak att förhålla oss till, vilket också är anledningen till att något sådant här inte har gått att göra

tidigare på små och medelstora bryggerier

När det första systemet väl var installerat stod Dalum redo att börja sälja utrustningen. I oktober 2020 installerades den andra anläggningen för koldioxidåtervinning på Svaneke Bryghus på Bornholm. Nu när han har fått sin anläggning för koldioxidåtervinning på plats på två bryggerier säger Kim Dalum att Dalum Beverage Equipment har två viktiga steg framför sig.

– För det första vill vi ta fram en version av anläggningen för ännu mindre bryggerier. Samtidigt vill vi skala upp tillverkningen av den befintliga anläggningen så att vi kan erbjuda den till fler bryggerier med kortare ledtid. För att nå dit måste vi göra konstruktionen mera tillverkningsbar och lämpad för serietillverkning, säger Kim Dalum. ■



KONTAKT

För mer information:
mikkel.moerup@
trelleborg.com

Ett koldioxidneutralt bryggeri

Under 2018 gick bryggeriet Svaneke Bryghus på Bornholm över till hundra procent ekologiska ingredienser och under 2020, efter att ha inlett ett partnerskap med Dalum Beverage Equipment, uppnådde man nästa mål: en helt koldioxidneutral bryggeriverksamhet.

Jan Paul, bryggmästare på Svaneke Bryghus: "Man tillsätter ju koldioxid när ölen tappas på flaska. Samtidigt bildas det koldioxid när ölen fermenteras, och nu kan vi återvinna den och använda vid buteljeringen. Mindre koldioxid ger också en bättre arbetsmiljö. 'Koldioxidhuvudvärk' är ett välkänt fenomen för de flesta bryggare. På Svaneke kondenserar man dessutom andra gaser från fermenteringen och fångar upp dem, vilket gör att man får bort lukten som annars lätt sprids till bryggeriets omgivning."

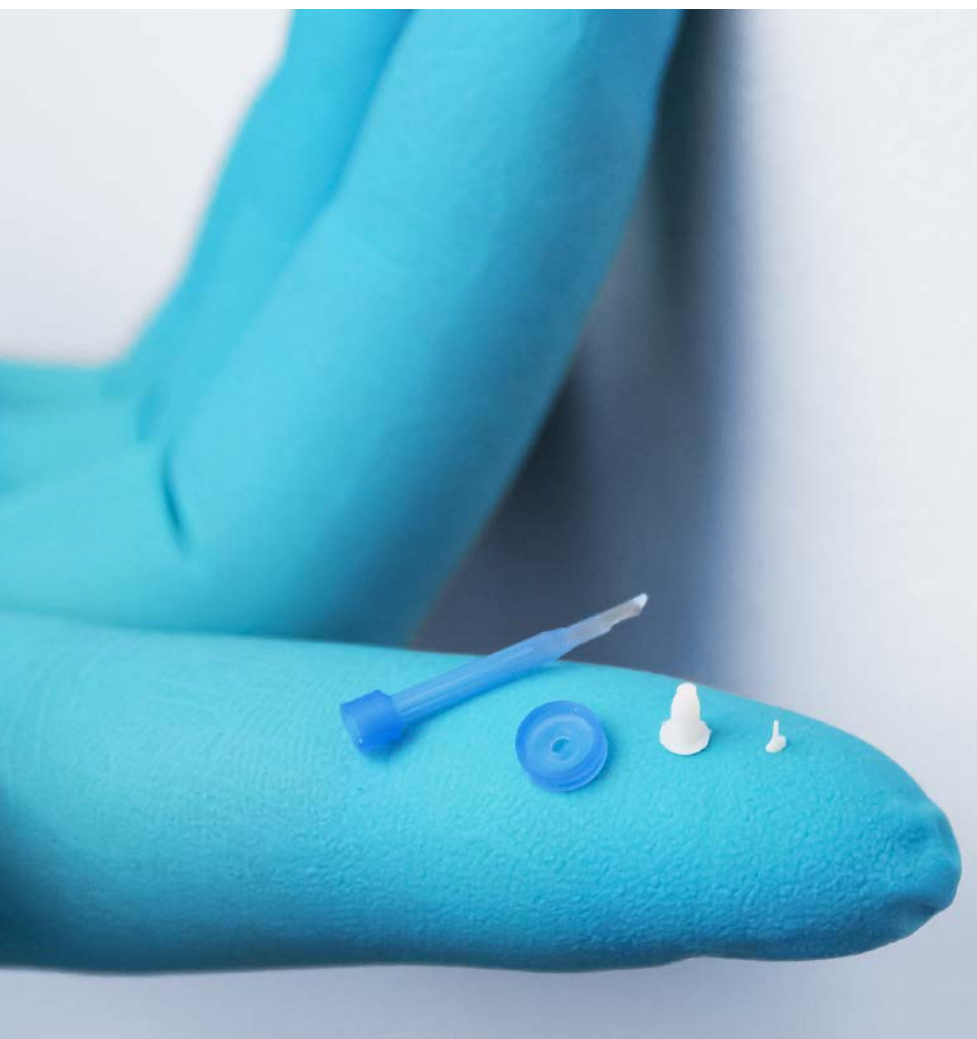
Sedan 2021 är all öl från Svaneke koldioxidneutralt bryggd.

Små mirakel

Mikrogjutning är helt avgörande vid tillverkning av extremt små medicintekniska produkter och komponenter. Här förklarar vi hur processen ser ut och varför den är så viktig.

TEXT PATRICK GOWER

FOTO TRELLEBORG



Från pacemakers och neurostimulatorer till diagnostiska sensorer – medicintekniska produkter blir allt smartare och mer kompakta, och kan idag erbjuda patienterna en nivå av effektivitet och bekvämlighet som var helt ouppnåelig för bara några år sedan. Den tekniska revolutionen får fart tack vare framstegen inom tillverkningsteknik i mikro- och nanoskala, som gör det möjligt att tillverka produkter i allt mindre storlek.

Polymertillverkningsprocesser som är avgörande vid tillverkning av medicintekniska produkter är bland annat gjutning, extrudering, bearbetning och montering. Den expertis som krävs går långt utöver själva tillverkningsprocessen.

– När det gäller mikrogjutning, särskilt med flytande silikongummi (LSR), är Trelleborg världsledande inom utveckling av verktyg och processautomation, och har varit det sedan silikon först introducerades som ett sprutbart material. Mikrogjutning kräver verktyg med en helt ny nivå av precision för att nå önskade resultat och vår interna verktygstillverkning är ett av de viktigaste expertisområdena på Trelleborg, säger Ursula Nollenberger, globalt produktlinjeansvarig inom hälsovård & medicinteknik på Trelleborg.

Bara att hantera mikromodellerna från komponenttillverkningen genom hela processen, fram till montering, är en utmaning som kräver planering redan från första ritbordsutkastet.

– Ett exempel är att mikrogjutna delar tenderar att vara mycket mindre än det så kallade skägget, överskottsmaterialet från gjutningen, jämfört med konventionellt gjutna delar. Därför måste delar, verktyg och processer utformas så att det inte bildas något skägg överhuvudtaget. Att ta bort skägg från så små och sköra delar är ofta omöjligt, och under alla omständigheter svårt och kostsamt, förklarar Ursula Nollenberger.

Florance Veronelli, europeiskt segmentsansvarig för hälsovård & medicinteknik, tillägger:

– Vi blir allt oftare kontaktade av originalutrustningstillverkare (OEM) som expertpartner för utveckling och tillverkning av mikrokomponenter och kompletta medicintekniska produkter för patientkritiska tillämpningar. Trenden är flerkomponentlösningar där polymerer kombineras med andra material, framför allt plast och metall, eller med elektroniska sensorer, allt för att möta efterfrågan på smarta och mer kompakta medicintekniska produkter.

Mikrogjutning är dock ingen nyhet – specialiserad utrustning, verktygstillverkare och metoder för att tillverka mikrokomponenter av termoplast eller termoplastiska elastomerer har funnits ett tag.

Specialistkunskap inom verktygstillverkning gör det möjligt att skapa alltmer komplexa geometrier, vilket börjar bli ett krav för medicintekniska produkter. Varmgjutningspolymerer, LSR och elastomerer bjuder också på unika utmaningar jämfört med standardtekniker och kräver därför ofta ett specialanpassat tillvägagångssätt.

– Trelleborg erbjuder expertis och lösningar inom hela det breda utbudet av polymerer och strävar efter att kunna erbjuda helhetslösningar för OEM-tillverkare som utvecklar nya medicintekniska produkter – i synnerhet sådana som kan ha nytta av Trelleborgs förmåga och expertis inom polymerbearbetning för komplexa högprecisionskomponenter. Vi stöttar våra kunder och samarbetar med dem från konceptfasen och hela vägen till serietillverkning. Det är ett välkänt faktum att tidig involvering av en komponenttillverkare under produktutvecklingsfasen är ett viktigt steg för optimerade totala kvalitetskostnader och kortare tid till marknad, säger Ursula Nollenberger.

– Vi har en komplett uppsättning erbjudanden som hjälper kunden under produktutvecklingsprocessen. Dessa kommer till nytta för komplexa tillämpningar som till exempel komponenter i mikroformat. Konstruktionsexpertisen kombineras med finit elementanalys, det vill säga virtuell



Mikrokapacitet har blivit ett krav på flera nivåer i konstruktionen av medicintekniska produkter.

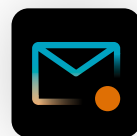


Så fungerar det

Komponenter som väger mindre än 10 milligram kan tillverkas genom mikroformsprutning med injektionsnålar och helt automatiserad hantering. Alla mikrogjutna delar är i princip fria från gjutskägg. Tack vare Trelleborgs dimensionsexakta konstruktionsprinciper som förebygger gjutskägg och materialöverskott krävs ingen separat borttagning av skägg.

Flerkomponentgjutning breddar konstruktionsmöjligheterna till en nivå som ingen annan teknik kommer i närheten av, vilket ger utvecklare av medicintekniska produkter en helt ny utgångspunkt.

funktionsmodellering, där villkoren för tillämpningen emuleras för att göra det möjligt att förutse och åtgärda svaga punkter i en produkt redan tidigt i konstruktionsfasen. Konstruktion för tillverkningsbarhet är en rutinprocess där man identifierar tillverkningsrisker och hittar sätt att åtgärda dem i samarbete med kunden. Det bidrar till att få fram önskad slutprodukt med lägsta möjliga kvalitetskostnad redan i konstruktionsfasen, säger Florance Veronelli. ■



KONTAKT

För mer information:
florance.veronelli@
trelleborg.com

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.