

Mekanisten

Svenska Mekanisters Riksförening 1:2024



www.mekanisterna.se

Medlemskap i Mekanisterna

Svenska Mekanisters Riksförening

Mekanisterna är en förening för ingenjörer, tekniker och teknikintresserade

Mekanisterna anordnar konferenser och industribesök kring aktuella teknik- och metodområden samt inom aktuella ämnesövergripande frågor.

Mekanisten är föreningens medlemstidning på internet.

Mekanisternas programverksamhet bedrivs i:

- *Kommittén för Energiteknik och Transport*
- *Kommittén för Smörj- och Drivmedel*
- *Hydraulvätskekommittén*

Mekanisterna vill:

- inspirera ingenjören till fortsatt satsning på sin yrkesroll
- ge samhörighetskänsla med andra ingenjörer i samma situation
- påverka så att förändringar sker i företagen
- förmedla tekniknyheter inom olika verksamhetsområden
- skapa kontakter och nätverk mellan olika ingenjörsgrepp
- påverka utvecklingen
- ha förslag på utbyggnad av undervisningen för ingenjörer
- växa med kraven
- anta utmaningar
- bidra till fortvarighet i verksamheten
- bidra till ökad kompetensutveckling

Ansökan

För att ansöka om medlemskap:

- Gå in på Internet www.mekanisterna.se
- Klicka på "Bli medlem"
- Fyll i dina uppgifter
- Skicka

Medlemsavgiften är för ordinarie medlem 500 kr/år och för teknolog 100 kr/år. Pensionär betalar 350 kr/år.

Du kan också ringa kansliet tel: 0708-57 87 62 eller mejla info@mekanisterna.se

Mekanisterna

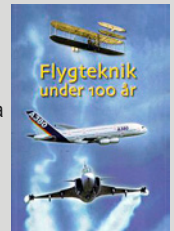
Svenska Mekanisters Riksförening

Böcker från Mekanisterna

Flygteknik under 100 år 1903–2003

Citat ur Professor Gunnar Hambræus anmälan av boken: "Detta är en enastående teknikhistorisk bok. Ett trettiotal av Sveriges ledande flygtekniker har gått samman för att skildra vad de och deras företag och institutioner i världen och, framför allt i Sverige, har skapat under ett dynamiskt sekel.

Materialet är överväldigande brett och inträngande. Artiklarna är mycket olika allt efter författarnas intressen, stil och läggning. Några vänder sig till specialisterna. Andra är lättillgängliga för alla. Många uppsatser blickar också framåt."



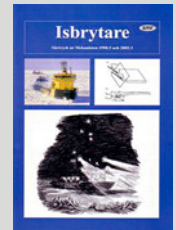
Pris: 150:-

Isbrytare

Skriften Isbrytare är en sammanställning om den intressanta utvecklingen av de svenska isbrytarna. Ämnet är uppdelat i tre områden, vart och ett behandlat med stor kunskap.

Innehåll

- Isbrytare och isbrytning. Teckningar och text Sten Regnell.
- Isbrytare för 2000-talet. Anders Backman.
- Jämförande studier av olika isbrytande bogar. Erik R. Steneroth.
- Isbrytare för 2000- talet. Erfarenheter från Tor Balder och Vidar Viking i is och i offshoreverksamhet. Anders Backman
- Erfarenheter med Vidar Viking vid arbeten med ankarhantering på Nordsjön. Torbjörn Kristensen



Pris: 60:-

Saab 37 Viggen

Utvecklingen av ett nytt enhetsflygplan för det svenska flygvapnet 1952-1971.



Pris: 100:-

Flygplan 37-epoken var en höjdpunkt i svensk flygindustri, framför allt Saabs, men också Volvo Flygmotors historia, som utvecklade PWA:s civil flygmotor, JT8D, till militära versioner, RM8A och B. Den stora industrisatsning som projektet innebar betydde en stor stimulans inte bara för flygindustrin - den blev även en vitamininjektion för svensk forskning och utveckling över huvud taget. Med fog kan sägas, att utan flygplan 37 hade vi varken haft något flygplan 39 eller fått några civila trafikflygplan utvecklade inom landet.

Författaren Krister Karling skildrar, efter det inledande kapitlet som beskriver alla Saabs flygplan, Saab 37 Viggen- projektets fascinerande tid, 1952-1971, med det intensiva, men också utdragna arbetet att utveckla ett nytt stridsflygplan i absoluta täten bland flygplanstillverkare. Han redovisar de många projekten som var resultatet av de olika krav som kunden, KFF, ställde upp. De många flygplanritningarna utförda av Stig Nilson ger en bra bild av hur de olika flygplanen skulle ha sett ut. Fotografier av flygplan 37 i olika utvecklingsstadiet visas.

Fredrik Ljungström 1875-1964

Uppfinnare och inspiratör

Boken är en familjär biografi av Olle Ljungström om sin far Fredrik. På 400 sidor berättar Olle om alla de uppfinningar som fadern hunnit med. Där finns också litet om privatpersonen Fredrik sett ur näst yngste sonens ögon.



Pris: 300:-

Rätt och Rent om Hydraulvätska



Pris: 150:-

Rätt och Rent om Hydraulvätskor

En genomarbetad och helt ny utgåva från 2018, med nya illustrationer och exempel. Skriften är expanderad till 58 sidor, med mer praktiska råd och tips kring val av hydraulvätska och material, förvaring och hantering. Den innehåller en kortfattad genomgång av hydraulvätskans uppbyggnad från dess komponenter, renhet och filtrering till dess tekniska egenskaper. En praktisk och användbar guide som passar lika bra i hytten eller benfickan, som på en förarutbildning eller under hydraulikutbildningen.

OBS! Angivna priser är exklusive bokmoms 6% och frakt.

Böckerna beställs från Mekanisternas kansli

Tel: 0708-57 87 62, e-post: info@mekanisterna.se

<i>Ljusare framtid?</i>	5
<i>Skidåkning blir ren mekanik i hans forskning</i>	6
<i>Notiser</i>	8
<i>Systemsäkerhet i Sveriges energiförsörjning</i>	9
<i>Vad är läckage exakt?</i>	10
<i>Företag</i>	11
<i>Notiser</i>	12-13
<i>Rätt lim för fogning av plastdelar</i>	14
<i>Notiser</i>	16-17
<i>Datadriven design: Utnyttjar syntetiska data för tekniska simuleringar</i>	18
<i>IDTechEx utforskar nyckelmaterial och komponenter som används i</i>	
<i>Redox Flow-batterier</i>	20
<i>Metallurgi avgör materialval för tuffa miljöer</i>	22
<i>FAA utökar Boeing 737-utredningen till tillverknings- och</i>	
<i>produktionslinjer</i>	24
<i>Uppdateringar om skyddet av Boeing 737-9 MAX-flygplan</i>	24
<i>IDTechEx tar en titt på Teslas Ross och Rachels relation till radar</i>	26
<i>Bockning av metallrör: Hantera svetsömmen</i>	27
<i>Notiser</i>	28

Mekanisterna

Svenska Mekanisters Riksförening

Mekanisterna är en sammanslutning av ingenjörer med maskinteknik, energiteknik och transportteknik som huvudsakliga intresseområden. Föreningens verksamhet syftar till att främja den tekniska utvecklingen i landet och att öka intresset för och kunskapen om ingenjörnsrollen samt påverka utbildningen vid de tekniska högskolorna. Verksamheten bedrivs i former som stimulerar såväl effektiva nätverk som kamratlig samvaro medlemmarna emellan. Mekanisterna anordnar konferenser, symposier, studiebesök och föredragsaftnar, delar ut Ljungströmmedaljen för förnämliga insatser inom det ingenjörsmråde som föreningen företräder. Mekanisterna bedriver en förlagsverksamhet som omfattar tidskriften Mekanisten samt böcker och skrifter.

Föreningsstyrelsen 2023-2024

Föreningsordförande
Johan Bratthäll

Ledamöter
Mats Berg
Daniel Danielsson
Thomas Norrby
Martin von Sydow

Revisorer

Ordinarie: Claes Malmberg, Inge Pierre
Suppleant: Björn Palmberg

Valnämnd

Börje Kronström, Göran Lilja, Claes Malmberg,
Ulf Samuelsson

Hedersmedlemmar

Per Almqvist
Bengt Hedengren
Börje Kronström
Gunnar Lindqvist (†2017)
Olle Ljungström (†2013)
Staffan Mattson
C G Nilson (†2014)
Lars-Torsten Olsson
Jan-Gunnar Persson
Harald Sten (†2008)
Stig Olof Svensson (†2004)

Svenska Mekanisters Riksförening

org.nr 802002-2763
Kansli: Nadia Svensson, kanslichef
Skolvägen 20, 135 55 Tyresö
Tel kansli 0708-578762
e-post: info@mekanisterna.se
www.mekanisterna.se
Bankgiro: 446-8526

Kommittéer

Kommittén för Energiteknik och Transport
Henrik Öhman, kontaktperson

Smörj- och Drivmedelskommittén
Alternerande

Mekanisternas hemsida: www.mekanisterna.se
Webmaster: Per Hall

Mekanisten 1:2024, mars

Internettidning för medlemmar

Redaktion:

Chefredaktör: Bergsingenjör Staffan Mattson, 737 61 Virsbo
tel: 0223-36060, mobil: 0708-450939.

e-post: mekanisten@alumin.se

Tidningens adress:

Mekanisten, c/o Mattson, Bruksvägen 16, 737 61 Virsbo

Redaktionen påtar sig inget ansvar för innehållet i artiklarna.
Författaren ansvarar själv för innehållet i sin artikel.

Kopiering (ej tryckning) av innehållet i Mekanisten är tillåten om källan anges.

Ljusare framtid?

Vad innebär konflikten Ukraina-Ryssland för oss? Jag kan inte sluta tänka på detta nu för tiden. Det känns som en blöt filt som ligger och gror. Kanske den aldrig blir av – kanske den självdör. Många faktorer pekar på det omvända.

Börsen ligger på låg nivå. Återhämtar den sig? En ständig nedgång sedan år 2021. Om ett företag ger ut nya aktier genom en nyemission hamnar den efterföljande kursen alltid på lägre nivå. Det är väl konflikten som påverkar.

Nog om detta. Vi kan väl alltid hitta några vårtecken. Småfåglar? Det finns inga fåglar i skogen. Kanske den ivrigt hackande hackspetten kan vara något. Större fåglar, typ tranor börjar nu att komma till Hornborgarsjön, den första fågelräkningen har börjat.

Finns andra vårtecken. Ja det gör väl det. Men att bada är väl alltför tidigt att tänka sig.

Den förhöjda boräntan har ännu inte börjat gå ner, men att den inte ökar kan kanske vara ett positivt tecken. Bolåneföretagen talar om 4,9% mot tidigare 1,4-1,9%. Det är 3% högre än det var under de goda åren, vilket är 30 000 kr på miljonen, så det blir litet pengar.

Vi får hoppas snön försvinner och till dess, ha det så bra, det kommer bättre tider.

Många hälsningar.


Staffan Mattson

Skidåkning blir ren mekanik i hans forskning

Ulrik Svedin



Joakim Holmbergs animering av hur skelettet rör sig. Bilden på skidåkaren är tagen i ett annat sammanhang. Joakim Holmberg/iStock

Hur fungerar en skidåkares rörelser? Vilken teknik är bäst? Det har biomekanik-forskaren Joakim Holmberg studerat. Med hjälp av matematiska beräkningar kunde han följa hur kraften fördelades i varje tag med stavarna.

Där det finns rörliga delar, där finns också mekanik. Det gäller inte minst människans skelett. Något som länge har fascinerat Joakim Holmberg, maskiningenjör och universitetslektor på avdelningen för mekanik och hållfasthetslära vid Linköpings universitet.

– Det grundar sig i mitt intresse för skidåkning, i kombination med matematik. Att kunna göra beräkningar på kraft och rörelse kan vara ganska användbart, säger Joakim Holmberg.

Han både undervisar och forskar. Och så handleder han doktorander i ämnet biomekanik, bland annat på Gymnastik- och idrottshögskolan. Han har även tvärvetenskapliga kontakter med forskare på Medicinska fakulteten vid Linköpings universitet.

Samverkan

– Där har vi inlett ett samarbete med forskare inom ortopedi och höftledsoperationer. Det handlar om förstudier av polymerer, polyuretan som är en sorts plast. Och lastfördelningen mellan skruvar i olika riktningar.

Under sina egna doktorandstudier vid Tekniska fakulteten i Linköping gjorde Joakim Holmberg experimentella mät-

ningar på skidåkare. Det var ett samarbete med Nationellt vintersportcentrum i Östersund (NVC).

– Vi mätte upp stavarnas krafter och vi mätte var handen befinner sig i förhållande till underarmen för att kunna ta fram mått på en skidrörelse, och så mätte vi olika externa krafter, berättar han.

Räknade ut kraften

Därefter utvecklade han en simuleringsmodell och räknade ut kraften i olika muskler och i det totala muskelarbetet. Slutligen tog han fram ett mått för verkningsgraden.

– Jag utgick från olika åkstilar. En äldre stil, ungefär den som skidlegendaren Thomas Wassberg åkte. Och en som många åker nu. Wassberg åkte med högre verkningsgrad. Så åker man fortfarande när man åker långt. Medan den nyare stilen passar bättre för kortare lopp.

Andra forskare har senare kommit fram till liknande resultat. Men Joakim Holm-



Skidåkare i spåret. Foto: iStock

berg fortsatte inte att studera åkstilar. I stället handleder han doktorander och är medförfattare i olika studier. Till exempel en studie från 2022 av en doktorand på Vintersportcentrum i Östersund som behandlar nya lösningar inom skidåkning som parasport, för personer med funktionsnedsättning.

– Det handlar om sitski, alltså där man sitter på ett slags kälke. Åkarna sitter fastspända och studien innebar bland annat beräkningar på ett alternativt sätt att sitta i sitski, säger Joakim Holmberg.

Med den traditionella kälken sitter åkaren fastspänd med benen uppvikta mot bröstet i en framåtlutad ställning.



Joakim Holmberg. Foto: Thor Balkhed.

I studien testades en ny kälke där åkaren har en mer upprätt ställning och en support, alltså en platta att luta sig fram mot. Det innebär mindre belastning i ländryggen men högre belastning i axlarna.

– Med hjälp av simuleringsteknik inom biomekanik kan man förebygga problem som kan vara svåra att se på andra sätt. Har man ingen känsel så får man inte samma varningssignaler från kroppen.



Bild av sitski-skidåkare. Sitski-släden testas i olika utformning. Marie Ohlsson

Enligt studien minskar verkningsgraden något med den nya metoden.

– Men den kan vara säkrare för åkaren. Nere i diskarna i ländryggen har åkarna ingen känsel och märker inte belastningen. Det kan vara viktig kunskap när sporten utvecklas.

”Du kan känna dig bra, men ändå vara litet svag i sidled”

Joakim Holmberg bistår även en doktorand som arbetar med simuleringsmetoder för att ta reda på när alpina skidåkare kan börja träna efter en skada.

– I alpin åkning är det svårt att veta. Du kan känna dig bra, men ändå vara litet svag i sidled, i knäet eller muskeluppbyggnaden. Då kan man lättare drabbas av en ny skada.



Alpin skidåkning. Foto: iStock

Dokumentation i förväg

Genom att dokumentera olika hoppövningar redan innan skadan har inträffat så kan man lättare hitta tillbaka till idrottarens rörelser efter en skada.

– Den här studien ska ta fram mer sport-specifika övningar för att få en noggrannare idé om när man kan gå tillbaka till träning och tävling, berättar Joakim Holmberg.

Läs mer

Estimation of muscular metabolic power in two different cross-country sit-skiing sledges using inverse-dynamics simulation.

Lund Ohlsson M, Danvind J, Holmberg LJ.

J Rehabil Assist Technol Eng. 2022

Shoulder and Lower Back Joint Reaction Forces in Seated Double Poling.

Lund Ohlsson M, Danvind J, Holmberg LJ.

J Appl Biomech. 2018.

Skiing efficiency versus performance in double-poling ergometry.

Holmberg LJ, Lund Ohlsson M, Supej M, Holmberg HC.

Comput Methods Biomech Biomed Engin. 2013, 09 februari 2024
2024-02-09

Initiativ på flera miljoner dollar syftar till att återta bauxitterräng för jordbruket

Den jamaicanske ministern för jordbruk, fiske och gruvarbete, Floyd Green tillkännagav en investeringsplan på 1,2 miljarder dollar för att förvandla försummade bauxitmarker till produktiva jordbruksområden.



Initiativ på mångmiljondollar syftar till att återta bauxitterräng för jordbruket

Green påpekade, ”Vad vi vill göra är att ta de marker som nu är underutnyttjade eller att gruvarbetet har avslutats och de är nu återställda och sätta dem i aktiv produktion.”

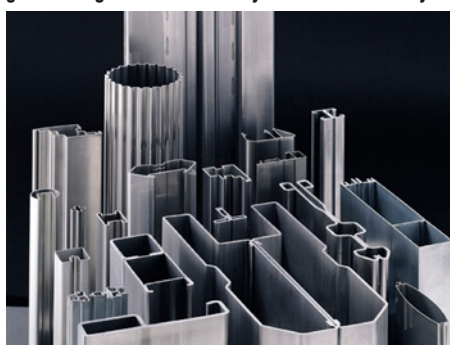
Under den ständiga finanskommittén i representanhusets session den 6 mars uttalade ministern att finansieringen skulle stärka samarbetet mellan Jamaica Bauxite Institute, Jamaica Social Investment Fund (JSIF) och företaget inom bauxitsektorn.

Projektet förväntas påverka olika områden, som omfattar de södra regionerna i församlingen, inklusive Mocho i Clarendon, Water Valley i St. Ann och Harmons och Mile Gully i Manchester.

Ministern uttalade, ”Tack och lov, nu när vi har gruvarbete inom ministeriet, kan vi fokusera mer av dessa marker till jordbruk. Så, en del av pengarna kommer du att se i budgeten i dag över Jamaica Bauxite Institute och Jamaica Bauxite Mining Limited är faktiskt att återanvända en del av dessa marker till jordbruksföretag.”

Hållbara Stålprofiler: CO₂-reducerat alternativ för miljövänliga projekt

Vi är glada att kunna erbjuda er detta mer miljövänliga alternativ och ser fram emot att vara en partner i ert arbete för att minska er klimatpåverkan. Genom att välja CO₂-reducerat stål tar ni ett viktigt steg mot en hållbar och miljövänlig framtid. Tillsammans kan vi göra verklig skillnad och främja en ansvarsfull miljö.



Utöver vårt erbjudande av CO₂-reducerat stål har vi möjlighet att tillverka era produkter i olika material, oavsett om det är höghållfast stål, koppar eller aluminium. Vårt mål är att erbjuda en mångsidig produktlinje som uppfyller era krav samtidigt som ni kan göra ett miljövänligare val.

Vi specialiserar oss på att tillverka stålprofiler enligt era önskemål och är ledande inom kallrullformning med över 24 000 olika profiler tillverkade och en lång erfarenhet. Vi ser fram emot att samarbeta med er för att leverera högkvalitativa stålprofiler som uppfyller era behov samtidigt som ni minskar er klimatpåverkan. Kontakta oss gärna för frågor eller för att diskutera era specifika krav och önskemål.

Kort sammanfattning av Welsers i dag:

- Europas ledande tillverkare av rullformade specialprofiler
- Över 90 rullformningslinjer med upp till 60 omformningssteg
- Över 2400 medarbetare
- Produktion, automation och utveckling i absolut framkant
- Godstjocklek 0,3 – 8,2 mm och en plåtbredd upp till 1000 mm
- Profillängd upp till 27 meter
- Rullformning av stål, rostfritt stål samt andra metaller
- Produktion på fyra orter i Europa och Nordamerika
- Induktions- samt lasersvetsning, stansning, bockning, prägling, etc.
- Egen verktygstillverkning och -konstruktion för snabbare ledtider och skräddarsydda lösningar
- Innovativa profillösningar som riktad tjockleksreducering och integrerade muttrar

Besök gärna vår hemsida www.welsers.com för mer information. Kontakta oss för att diskutera hur vi kan bidra till era behov.

Läs om din förening

Mekanisterna
Svenska Mekanisters Riksförening
www.mekanisterna.se

Nu ännu lägre koldioxidavtryck för aluminium

En ny milstolpe är uppnådd för Sapa, en del av Hydro, när man minskat koldioxidutsläppet för sitt återvunna aluminium Hydro Circal 75R.

Koldioxidavtrycket för aluminiumet ligger på endast 1,9 kilo CO_{2e}/kilo aluminium, vilket är 78% mindre jämfört med det europeiska genomsnittet.



Hydro Circal 75R kom ut på marknaden 2019 och är tillverkat av minst 75% återvunnet, uttjänt aluminium.

Tack vare insamlandet av kunskap de senaste åren har man kunnat ta ett steg framåt inom återvinning. Med framsteg inom bland annat inköp, sortering och en optimerad skrotprocess kan den norska aluminiumproducenten komma ner på ett koldioxidavtryck på 1,9 kg CO_{2e} per kilo aluminium, en minskning från tidigare 2,3 kilo.

– Koldioxidsnål innovation och cirkularitet är kärnan i vår kommersiella strategi. Inom hela företaget arbetar vi hårt tillsammans med våra leverantörer och partners inom byggbranschen för att hitta nya sätt att minska koldioxidpåverkan. Minskningen av Hydro CIRCALS koldioxidavtryck är ett av initiativen. Vi har också halverat koldioxidavtrycket från extruderingsprocessen, jämfört med det europeiska genomsnittet, vilket kommer att minska koldioxidavtrycket från våra produkter ytterligare. Fler projekt pågår, bland annat om hur våra uttjänta fasader ska demonteras och återvinnas. Och vi kommer inte att sluta där, säger Lucile Souyri, hållbarhetschef på Hydro Building Systems, i en kommentar.

Elin Nittmar

2024-01-19

Metallfri magnetisk gel

Mjuka robotar, medicinsk utrustning och implantat och nästa generations läkemedelstillförelsetoder kan snart styras med magnetism - tack vare en metallfri magnetisk gel utvecklad av forskare vid University of Michigan och Max Planck Institute for Intelligent Systems i Stuttgart, Tyskland.

Materialet är det första där kolbaserade, magnetiska molekyler är kemiskt bundna till det molekylära nätverket i en gel, vilket skapar en flexibel, långlivad magnet för mjuk robotik.

Teamets gel består enbart av kolbaserade molekyler. Nyckelingrediensen är TEMPO, en molekyl med en "fri" elektron som inte är ihopkopplad med en annan elektron inuti en atombindning. Spinn av varje oparad TEMPO-elektron i gelén riktas in under ett magnetfält, vilket attraherar gelén till andra magnetiska material. Dagens prototyper rör sig vanligtvis med hydraulik eller mekaniska ledningar, vilket kräver att roboten är kopplad till en strömkälla eller styrenhet, vilket också begränsar var de kan gå. Magneter kan släppa lös dessa robotar, vilket gör att de kan flyttas av magnetfält.

Kontakt: Kate McAlpine E-mail: kmca@umich.edu

Kobolt från Kongo – ingen omöjlighet för Northvolt

Northvolt vill under året köpa kobolt från en stor industriell aktör i Demokratiska republiken Kongo, DRK. Detta för att undvika mindre gruvor där barn ofta jobbar.

Northvolt vill under året köpa kobolt från en stor industriell aktör i Demokratiska republiken Kongo, DRK. Detta för att undvika mindre gruvor där barn ofta jobbar.

Kobolt utgör en viktig del i batteritillverkningen och DRK står för nästan 60% av världspridktionen, skriver Dagens industri.

Northvolt menar att det är svårt att helt undvika DRK, vars gruvbransch ofta visat på flera missförhållanden, då andra koboltproducenter är Kina och Ryssland.

Eftersom kobolt är en så viktig metall för Northvolt inledde bolaget, redan 2017, ett samarbete med Kongo för att på sikt kunna köpa kobolt därifrån, berättar Emma Nehrenheim, miljöchef på Northvolt.

Northvolt har därför gått med i organisationen Fair Cobalt Alliance som arbetar för en hållbar gruvsektor, framför allt i de mindre gruvorna.

Dagens industri frågar Nehrenheim om det finns någon risk att vara med i ett samarbete om allt fortsätter som vanligt i gruvorna.

Det menar hon att det gör. Därför är det viktigt att Northvolts medlemskap bidrar till något och de kommer att granska källorna.



– Vi kommer inte sluta att resa och bilda oss vår egen uppfattning, säger hon till tidningen.

När man varit på plats har Northvolt beslutat att inte köpa kobolt från de småskaliga gruvorna, utan i stället vill man sluta avtal med en större industriell gruva.

– Vi tror att vi kanske under det här året kan tänka oss att ha en källa av kobolt i Kongo, förklarar Nehrenheim.

Men de kommer inte lägga alla äggen i en korg. I stället siktar man på att ha flera källor.

När nickelhalten i batterier ökar, minskar behovet av kobolt, vilket kommer innebära att behovet av nybrutet kobolt kommer att minska.

Här väljs det turkiska stålet framför det svenska

När den nya kraftledningen Aurora Line, som ska gå mellan Messaure i Sverige och Pyhänselkä i Finland, byggs väljer man bort det svenska stålet till förmån för det turkiska.



Regeringen har godkänt byggandet av en ny kraftledning som kan gynna etableringen av den koldioxidfria stålproduktionen. Foto: Colourbox

Arbetet har varit i gång i tre månader och Ida Wallentin, huvudprojektledare på Svenska kraftnät, berättar för P4 Norrbotten att nio mil skog är borta, byggvägar har börjat ta form och likaså fundamentarbete.

Nästa steg i projektet är att invänta de ca 6 200 ton tunga stål stolparna från Turkiet. I detta projekt är svenskt stål nämligen inte aktuellt.

– Det finns inga svenska tillverkare av den här typen av stål som har den kapaciteten som krävs. På ett år ska 6 200 ton fram, säger Wallentin till P4 Norrbotten.

Elin Nittmar

2024-01-19

Så var stålåret 2023

I publikationen Stålåret 2023 summerar Jernkontoret året som gått. Rubriken "Investeringar för en hållbar framtid i en orolig tid" beskriver 2023 väl.

Jernkontoret inleder med att skriva att oroligheterna i världen fortsatt sätter avtryck, där krig och prisökningar påverkar järn- och stålindustrin.

Däremot gick det att se en viss återhämtning i efterfrågan på handelsfärdigt stål.

– Den globala efterfrågan på stål ökade med 1,8% under 2023. Utvecklingen i världen går åt olika håll. Framför allt ser vi ökad efterfrågan i tillväxtekonomier såsom Indien och ASEAN-länderna i Sydostasien. Där ökade efterfrågan på stål med 9 respektive 4%. Även i Kina såg vi en viss ökning under året, medan efterfrågan i särskilt Europa försvagades och fortsatte nedåt, säger Mathias Ternell, handelspolitisk direktör på Jernkontoret, i en kommentar.

Inbromsningen inom byggbranschen och metallarbetande industri påverkade också den svenska stålkonsumtionen. Trots positiva tongångar inom bilindustrin och verkstadsindustrin föll den svenska stålkonsumtionen med 7%, till och med tredje kvartalet.

Jernkontoret lyfter dock flera viktiga satsningar. Bland annat Ovakos nya vätgasanläggning som invigdes 2023 och SSAB:s spadtag för ljusbågsugnen i Oxelösund.

– Under året har vi kunnat se hur omställningen i järn- och stålindustrin fortsätter att realiseras. Nya investeringar, invigningar av nya anläggningar och nya produkter som sänker koldioxidutsläppen är alla konkreta exempel på hur de svenska järn- och stålföretagen fortsätter med sitt ambitiösa arbete för att bidra till omställning och svensk konkurrenskraft, avslutar Jernkontorets vd Annika Roos.

Elin Nittmar

2024-01-26

Svenska Mekanisters Riksförening inbjuder sina och "Systerföreningarnas" medlemmar, teknologer och andra intresserade till ett seminarium

Systemsäkerhet i Sveriges energiförsörjning

Seminarium 18 april 2024 i Stockholm

Svenska Mekanisters Riksförening anordnade åren 2018 till 2020 en serie seminarier om energieffektiviteten hos motoriserade farkoster, det vill säga hos vägfordon, spårfordon, flygplan och fartyg. Under år 2021 vidgades seminarierna till ämnet "Teknik för energilagring", under 2022 – 2023 till "Modern kärnkraftsteknik" och till "Det nya energilandskapet". Presentationerna har sammanfattats i Mekanisternas tidning "Mekanisten".

Syfte och innehåll

Mekanisterna seminarier i denna serie har täckt produktion, lagring och effektiv användning av energi. De närmast föregående seminarierna "Det nya energilandskapet" gav en bred överblick av behov och tillgänglig teknik för produktion och användning av energi i Sverige. Representanter för myndigheter, forskning och industri har belyst dagsläget och den näraliggande utvecklingen. En logisk fortsättning är nu att fråga vilken systemsäkerhet energiförsörjningen har. Frågan accentueras också av aktuella händelser i vår omvärld.

Tid: Torsdagen den 18 april 2024 kl. 17.30 – 20.00
Plats: KTH, Teknikringen 8, bottenvåningen, sal Munin

Anmälan: Anmälan görs senast 13 april 2024 till info@mekanisterna.se eller via föreningens hemsida www.mekanisterna.se

Pris: 200 kronor för kaffe och administration. Betalning med Swish (nr 070-652 2441) eller kontant på plats. Deltagande via internetuppkoppling kommer inte att erbjudas.
Deltagarantalet är begränsat. Anmäl Dig snabbt!

Program:

Mats Berg, Mekanisterna

Johan Bratthäll, Mekanisterna

Pernilla Ulfvengren, KTH

Thomas Eckered, Mekanisterna

Rikard Hellgren, Svenska Kraftnät

Björn Ållebrand, Trafikverket

Jonas Åkermark

Ämne

Moderator.

Välkomna och introduktion.

Systemsäkerhet – organisatoriska risker

Dammsäkerhet – tillbakablick år 1977

Dammsäkerhet i dag

Trafikverkets elförsörjning.

Fartygstransport och bunkring av LNG

Svenska Mekanisters Riksförening har ambitionen att verka för en så allsidig belysning som möjligt av frågeställningar och problem inom naturvetenskap och ingenjörskonst.

Vad är läckage exakt?



Även om vi tror att vi känner till ordet "läckage" från vardagen är det ändå värt att titta närmare på de teoretiska implikationerna för att helt förstå fenomenet.

För det mesta är läckor en olägenhet. Detta gäller i den privata sfären, med fenomen som droppande vattenkranar eller platta cykeldäck, såväl som i professionella applikationer, där läckor kan ha negativa effekter som förlust av prestanda eller förlust av värdefulla och/eller farliga vätskor. När man hanterar detta problem är det viktigt att förstå de teoretiska konsekvenserna av läckage och hur man mäter det.

Definition av läckage

I dagligt bruk syftar ordet "läckage" på ett hål eller en porositet i en yta genom vilken en vätska oavsiktligt passerar. Denna definition är dock inte komplett, vilket definitionen i DIN EN ISO 20484, 2017 visar. Här är läckage inte begränsat till ett hål eller porositet, utan avser också ett "permeabelt element eller annan struktur i väggen av ett föremål som kan föra gas från en sida av väggen till den andra genom effekten av tryck eller koncentrationsskillnad över väggen".

Permeation – Läckage utan hål

Även om konceptet med ett hål eller porositet är lätt att förstå, finns det ett mer komplext fenomen som också kan orsaka läckage som kallas "permeation". Permeation är en kombination av adsorption, absorption, diffusion och desorption:

Adsorption beskriver ackumulering av gas- eller vätskepartiklar vid en gränzyta mellan två faser. De adsorberade partiklarna absorberas sedan.

Absorption innebär att partiklar kommer in i en vätska eller ett fast ämne och ökar koncentrationen där. I fallet med ett pumpläckage är detta ett fast material som en metall- eller polymerdel där partiklarna kommer in.

Diffusion sker för att utjämna skillnaderna i koncentration. Skillnaden i koncentration kan bero på absorption. Diffusion sker i gaser, vätskor och fasta ämnen.

Slutligen sker *desorption*, vilket är motsatsen till adsorption. Under desorptionen separeras gas- eller vätskepartiklarna från den fasta eller flytande fasen och kommer in i gasen eller vätskan. Vid ett permeationsläckage sker desorption på den motsatta väggen eller fassidan av adsorptionen.

Genomträngningshastigheten beror bland annat på materialet som genomträngs, vägg tjockleken och kontaktytan. Därför kan åtgärder för att minska genomträngningsläckaget inkludera att optimera det använda väggmaterialet eller öka vägg tjockleken eller minska kontaktytan.

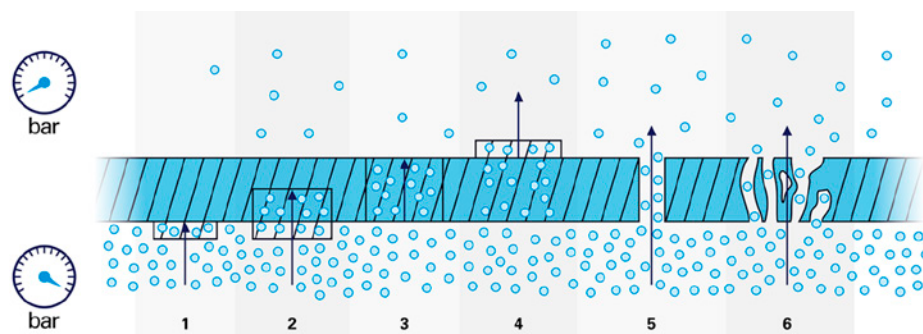
Kvantifiera läckagetal

Allvarligheten av ett läckage uttrycks med termen läckagehastighet. Den kvantifierar mängden massa som transporteras genom väggen, antingen genom hål, porositet eller permeation. DIN EN ISO 20484, 2017 definierar det som "pV-genomströmning av en specifik vätska som passerar genom en läcka under specifika förhållanden. Varvid pV-genomströmningen definieras som "hastigheten vid vilken en volym gas vid

specificerat tryck passerar ett givet tvärsnitt av systemet." Läckans pV-genomströmning kan också förstås som "förlorad" energi per gång, eller till exempel hur lång tid det skulle ta att få ett tryckfall på 1 mbar för en reservoar med en volym på 1 l. Sålunda har läckagehastigheten enheten mbar l/s eller Pa·m³/s.

Läckage eller inget läckage? Ibland en svår fråga

Vid mätning av läckage uppstår ibland fenomen som ger samma avläsningar som ett läckage men som faktiskt inte representerar ett läckage. Dessa effekter kallas "virtuella läckor". De är uppenbara läckor som orsakas av sorberade eller tilltappade gaser i systemets material. *Sorption* är samlingsnamnet för adsorption och absorption. *Ocklusion* är infångningen av olöst gas i ett fast ämne under stelning. En vägg eller fas kan alltså fungera som en läcka, men massan transporteras faktiskt inte över väggen eller fasgränsen utan stannar kvar på eller i väggen eller fasen och frigörs senare på samma sida som den kom från.



I denna översikt visualiseras läckage via permeation, ett hål och porositet. Permeationsstadierna är adsorption (1), absorption (2), diffusion (3) och sedan desorption (4) på den undre tryckväggens sida. Två andra typer av läckage är hål (5) och porositeter (6). Båda representerar öppningar som är större än partikelstorleken och låter dem därför rinna genom väggen.

Följande företag har anmält sig som stödjande medlem och betalar 5 000 kr för detta.
Vi kommer här att presentera dessa företag.



Agrol Lubricants är en produktserie inom Aspen.

Aspen har adress: Iberovägen 2, 438 54 Hindås



Nynas strävar efter att proaktivt bidra till hållbar utveckling genom att bevisligen förbättra effekterna av dess ekonomiska, miljömässiga och sociala aktiviteter.

Bitumen, Transformers oils, Base oils, Process oils, Tyre & Rubber oils

Adress: Hammarbybacken 27, 120 30 Stockholm



Jobbar inom Hydraulic pumps, Hydraulic motors, Hydraulic valves, Filters, Hoses & Fittings, Accessories

Adress: Hästmöllegränden 3, 252 20 Helsingborg



Förverkligar Möjligheter.

Mekanisk konstruktion, Projektledning Digitala Arbetsätt och mjukvaruutveckling.

Adress: Björnstigen 87, 170 73 Solna

Investering på 1 miljon € fördubblar kapaciteten för varmvalsning

Lesjöfors-gruppen, världsledande inom fjäder- och presstillverkning, har sett en ökad efterfrågan på sitt fjädersortiment med stor diameter och har följaktligen investerat över en miljon euro i köpet av ytterligare en varmlindningslinje.

Marknadsexpansion

Genom att utöka sin marknadsledande fjädertillverkningskapacitet över applikationer inom industrier som energi, järnväg, gruvidrift och kraftproduktion, fördubblar denna investering inte bara produktionen av heta slingor utan ser också återgången av tillverkningsprocessen för heta lindningar tillbaka till sina rötter, i orten Lesjöfors i Sverige.

Ola Tengroth, VD för Lesjöforsgruppen säger: "Vårt produktsortiment av tunga fjädrar – marknaden för större trådstorlekar – har expanderat snabbt över hela vår portfölj. Denna senaste investering är ett direkt svar på kundernas efterfrågan, vilket förbättrar vår kapacitet för varmrullning i linje med marknadstillväxten, vilket säkerställer att vi fortsätter att leverera den kvalitet, branschledande handläggningstider och kundservice som vi utmärker oss med."



Vd för Lesjöfors, Ola Tengroth. Bild: Beijer Alma

Global kunskapsdelning

Eftersom tunga fjädrar är en nyckelkomponent inom ett antal stora globala industrier, är det passande att denna investering har involverat parter från hela världen. Linjen köptes från Sydafrika, skräddarsydda raffineringselement har lagts till med specialisttillskott från Kina, och personal har delad kompetens mellan dessa länder såväl som Storbritannien, Finland och Sverige.

1 500 m² av fabriken i Lesjöfors har anpassats med specialutrustning för att underlätta den nya linjen, för att maximera effektiviteten och produktionsbearbetningen.

Strategi säkrar tillväxt

Michael Gibbs, chef för Heavy Springs avslutar: "Vårt strategiska säljfokus har säkrat en stabil tillväxt av kvalificerade nya affärer som nu kan levereras genom den nya maskinen. Vi ser med glädje fram emot en framväxande dominans inom den specialiserade varmlindade fjädersektorn."

Under de senaste tre åren har Lesjöforskoncernen vuxit från ett 250 miljoner euro till ett 365 miljoner euro och med en pågående tillväxtstrategi går fjädertillverkaren vidare med sin ledande position på fjäderindustrimarknaden.

Varmvalsning ett arv

Fjädertillverkning har sitt ursprung i Lesjöfors 1852 och under de följande åren diversifierades och expanderade gruppens fjäderexpertis över hela världen, med varmspolning geografiskt diversifierad till specialistteam och anläggningar i Finland. Denna nya investering och expansion av varmspiralproduktionen till Sverige, ger tillbaka varmspiralarvet och säkrar Lesjöfors som nummer ett tillverkare av varmslingor i Norden och Europa.

Jan Carlson, VD för Lesjöfors, Sverige fortsätter: "Att diversifiera till en ny specialistsida av fjädertillverkning är elektrifierande. Våra team surrar av spänning. Alla är peppade och kan inte vänta på att komma in i full gång

Nya trenden inom greenwashing eller något att hoppas på?



Cirkulärt kol ses som ett sätt att minska växthusgasutsläppen från en ökande plast- och kemikalieproduktion menar forskarna bakom studien. Bild: Unsplash.

Internationellt blir "cirkulärt kol" allt populärare bland stora företag som vill profilera sig som hållbara och klimatneutrala. Är det något att hoppas på, och vad betyder ens orden? Forskarna Ellen Palm och Joachim Tilsted förklarar och ser samtidigt en elefant i rummet.

Tillsammans med kollegorna Alexandra Nikoleris och Valentin Vogl har Ellen Palm och Joachim Tilsted, forskare i miljö och energisystem vid LTH, Lunds universitet, nyligen publicerat en studie som analyserar företagens visioner om hur cirkulärt kol ska kunna lösa klimatproblemen.

Vad menas med cirkulärt kol?

– Cirkulärt kol handlar om att lagra, använda och återanvända kol från alla möjliga typer av produkter – plastavfall, koldioxid, biomassa, alger och ibland fossila

med produktionen, göra det vi är bäst på, tillverka exceptionellt noggranna kvalitetsfjädrar som är lojalt betrodda av våra kunder.

Varmvalsning är fortfarande ihågkommen av några av vår äldre befolkningfolk i dag. Vi ser detta som ett nytt kapitel i vår värhistoria, de ser det som ett stycke historia som återvänder hem och det är underbart att vara en del av detta och bevittna deras glädje."

Tamsin Loveless PR / Marketing

+44 7855 798536 | tamsin.loveless@lesjoforsab.com

Anmärkningar till redaktörer:

Lesjöforskoncernen är världsledande inom fjäder- och presstillverkning. Ett av de största fjäderföretagen i världen, etablerat 1675 med fjädertillverkning som började 1852, gruppens produktportfölj inkluderar fjädrar, gasfjädrar, metallremmar och pressar över ett omfattande utbud av trådstorlekar.

Deras globala fjädertillverknings- och tekniska utvecklingsnätverk är engagerade i tillverkningskvalitet, tillförlitlighet och kundservice, dedikerat till världsledande produkter.

Med över 60 platser erbjuder Lesjöfors en konkurrenskraftig miljö dedikerad till kvalitet, noggrannhet och kundnöjdhet, vilket ger effekt till alla branscher. Kunder förlitar sig på sina kvalitetskomponenter och nätverk, problemlösningsflexibilitet, köpkraft och flexibilitet för att utöka sina möjligheter, vilket garanterar Lesjöfors Group som den pålitliga premiumpartnern för fjädrar och pressar.

Lesjöforsgruppen ägs av Beijer Alma, ett börsnoterat bolag på Stockholmsbörsen.

www.lesjoforsab.com www.beijeralma.com

bränslen. Visionen bygger på att så mycket kol som möjligt ska ingå i ett cirkulärt flöde, och att nya produkter ska baseras på förnybara eller återvunna råvaror.

– Det kan handla om att tillverka nya plast- och kemikalieprodukter från den koldioxid som släpps ut i samband

med produktion av plast, pappersmassa, avfall eller cement, fånga in den från luften (vilket är dyrt), eller att kemiskt återvinna kol från plastavfall som bas för nya produkter.

Vilka är förespråkarna?

– Globala plast- och kemiföretag som BASF och SABIC, stora livsmedels- och dryckesföretag som Unilever, samt företagsorganisationer (Cefic), statliga aktörer (Europeiska kommissionen) och tankesmedjor som Nova Institute.

Varför har konceptet ökat i popularitet?

– I dag är nästan all plast som tillverkas fossilbaserad. Dessutom använder vi extremt mycket plast: i Europa använder vi runt 150 kilo per person och år.

– Cirkulärt kol ses här som ett sätt att minska växthusgasutsläppen från en ökande plast- och kemikalieproduktion. Genom att skapa cirkulära flöden föreställer sig industrin kunna fortsätta att producera plast i stor skala utan att bidra till ökade klimatförändringar.

Finns något problem med detta?

– Ja, de tekniker som konceptet bygger på existerar inte i stor skala i dag. I nuläget bygger visionen snarare på förväntningar om vad tekniken kan komma att leverera i framtiden, snarare än dess nuvarande prestanda.

Finns fler utmaningar?

– Ja. Det behövs ofantliga mängder förnybar energi för att driva de processer som ska nyttja och återanvända kol från olika källor. Vidare krävs mycket pengar för att få tekniken på plats, som dessutom kan bli mycket svår att skala upp och få att fungera. En annan aspekt är att biomassan som behövs kan påverka den biologiska mångfalden och konkurrera med matproduktion.

Tolkar ni företagens engagemang som "greenwashing"?

– Överlag är det så klart positivt att storföretagen vill bli mer hållbara. Vi kommer att behöva många olika lösningar för att komma till bukt med klimatproblemet.

– Elefanten i rummet är snarare att det ensidiga fokuset på just användning och återanvändning av kol helt förbiser hur en ökad plastproduktion bidrar till global nedskräpning, oftast i utsatta och fattiga länder, och stora miljöproblem. All plast kommer ju inte gå att samla in och kemiskt återvinna. Vidare lyser viktiga åtgärder, som bättre insamling, återanvändning, och en drastiskt minskad produktion med sin frånvaro.

Vad har företagen för incitament – mindre plastkonsumtion minskar ju intäkterna?

– I en omställning behöver vi tänka nytt. Om man ska bryta existerande skadliga produktionsätt måste företagen inte bara utveckla ny teknik utan också utveckla design och affärsmodeller som bidrar till att avsevärt minska

Specialkemi ger hållbar ytbehandling

Med eget labb och lager i Hillerstorp förser Schlötters svensk och nordisk ytbehandlingsindustri med säkra processer och hållbara slutprodukter.

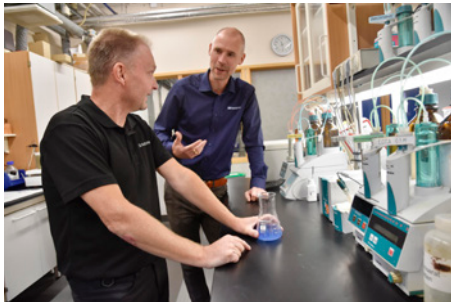
Utan ytbehandling hade mycket av världens BNP rostat bort, så det vi ägnar oss åt här handlar i allra högsta grad om hållbarhet, säger Andreas Odhage, vice vd Schlötters Svenska AB.

Snabba svar från kunniga kemister

Vi möts på Schlötters enhet i Hillerstorp där det tyska familjeföretaget har etablerat ett viktigt nav för galvanoteknisk industri i hela Norden. Här på laboratoriet jobbar kunniga kemister med hög tillgänglighet för att leverera snabba svar – inom 24 timmar – när kunder lämnat prov på sina bad.

– Det är viktigt att säkra upp ytbehandlingsprocessen och veta att man har rätt värden för att säkerställa att du får ut rätt resultat i slutändan på din produkt, säger Andreas.

Tommy Andersson (tv) och Andreas Odhage (th) i Schlötters laboratorium där man hanterat alla slags syror och baser – och producerar mer än 1 000 liter avjoniserat vatten varje vecka.



Lagerför kemi och teknisk utrustning

Samma höga tillgänglighet och snabba svarstid gäller för kemilageret. Härifrån Hillerstorp levereras alla slags syror och baser liksom avjoniserat vatten till ytbehandlare runt om i landet.

– Vi har mycket på lager av både kemi och teknisk utrustning som våra kunder kan behöva. Vi ser även pulverlackerare och varmförzinkning med utrustning och kemi, berättar Andreas. En tydlig breddning av utbudet skedde i våras när Schlötter förvärvade Icotron i Skillingaryd.

– Vi är specialister på anläggningsteknik och nu kan vi skräddarsy anläggningar inte bara inom galvanisk ytbehandling utan även inom pulverlackerering, industriugnar och torkar, säger Andreas.

Det är här det händer! Hillerstorp är navet för Schlötters försäljning, leveranser och laboratorieverksamhet.

Investerar för minskat klimatavtryck

Hållbarhet är ett viktigt perspektiv inom all ytbehandlingsindustri. Schlötter har gjort flera investeringar i fastigheter i Hillerstorp för att minska klimatavtrycket.

– Vi har bland annat bytt all belysning till LED med rörelsevakt och bytt till ny värmepump som tillsammans

→ plastproduktionen och stävja problemen den ger upphov till. I en sådan omställning kommer vissa aktörer förlora marknadsandelar och intäkter, medan andra kommer att vinna. Och ur ett samhälls- och miljöperspektiv är det förmodligen viktigare att nå klimatmålen än att ett visst företag bibehåller sina marknadsandelar.

Ladda ned artikeln: *Imagining circular carbon: A mitigation (deterrence) strategy for the petrochemical industry.* Den är publicerad i *Environmental Science and Policy*.
Noomi Egan

2024-02-08

ger stora energibesparingar. Nu byter vi också ut hela fordonsflottan till elbilar och installerar laddplatser där vi kan ladda med egenproducerad solet, säger Andreas.

Med strategiska energismarta val vill Schlötter dra sitt strå till stacken för minskat klimatavtryck.

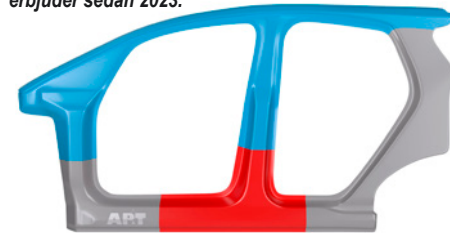
FAKTA Schlötter Svenska AB – Schlötter i Hillerstorp är en av de ledande leverantörerna till ytbehandlingsindustrin på den svenska och norska marknaden.

Text och foto: Gabriella Mellergårdh, GnosjoRegion.se
2023-11-06



Industrins koncept möter biltillverkarnas efterfrågan

Bilindustrin har fått upp ögonen för stora presshårdade karosskomponenter sammansatta av mindre detaljer. Bland annat är det lägre vikt, mindre klimatpåverkan och bättre materialutnyttjande som lockar. Detta är ett koncept som industriföretaget AP&T erbjuder sedan 2023.



AP&T:s presshårdningskoncept lämpar sig för karosskomponenter som produceras av stora integrerade plåtämnen. Bild: AP&T

ArcelorMittals Multi Part Integration, MPI, är ett exempel på en process där karosskomponenter svetsats samman av mindre detaljer – en process som lämpar sig väl för AP&T:s presshårdningskoncept.

– Med MPI kan man integrera delar med olika materialegenskaper i ett och samma ämne. De ingående delarna "skräddarsvetsas" ihop utan överlapp, vilket gör att det går åt mindre material. Ämnet får en lägre vikt utan att styrka och krocksäkerhet påverkas, berättar Jan Larsson, affärsutvecklare på AP&T, i ett pressmeddelande.

Sedan 2023 har industriföretaget en produktionslinje för tillverkning av dubbla dörringar i kommersiell drift hos kund.

För tillverkare inom bilindustrin innebär MPI en förenklad produktion.

– En dubbel dörring kan bestå av fem till sex olika delar, som i vanliga fall ska lagras, flyttas, formas och monteras i fabriken. Med MPI sparar man plats och får ett mindre komplext flöde, säger Larsson.

AP&T ser ett stort och växande intresse för MPI som hittills har levererat 150 presshårdningslinjer världen över.

Nu fokuserar man vidare på att utveckla erbjudandet.

– Vi har tekniken och processkunskan. Men allra viktigast för att resultatet ska bli bra är att komponenten redan från början designas med den här tillverkningsmetoden i åtanke. Därför ser vi gärna ett nära och tidigt samarbete med biltillverkarnas konstruktörer, avslutar Jan Larsson.

Elin Nittmar

2024-02-01

Från blad till bänkar: Canvas förvandlar vindkraftverk till funktionell konst

Vindenergi är en beprövad lösning med låga koldioxidutsläpp med hög energiavkastning. Trots dess miljöfördelar utgör bortskaffandet av vindkraftverksblad, främst gjorda av icke-återvinningsbar glasfiber, en utmaning eftersom tusentals går i pension varje år.



Bortom deponier: Blått nytt liv i turbinbladen

Canvas, en startup baserad i Avon, Ohio, förvandlar avvecklade gigantiska vindturbinblad till snygga och hållbara möbler. Vindkraftverk, med en ungefärlig livslängd på 30 år, kräver ofta bladbyten innan de når den tidsramen. Det som annars skulle kunna bidra till deponi får nytt liv under Canvas beröring. Nedlagda turbinblad, när de väl skär genom luften, omvandlas minutst till bänkar.

Designen omfattar olika bänkar och picknickbord. Företaget formar inte bara blad för produkter utan framställer även använt och återvunnet material. De inkluderar återvunnen plast för sammansatt "trä", återvunnet gummi för sittor och blandad plast med upp till 30 % riskall eller matta för högdensitetsskivor.

Canvas Vision för morgondagens skatter

Canvas tillhandahåller skärning på plats för avvecklade blad, hanterar fraktlogistiken till sin anläggning i USA och återanvänder blad som inte uppfyller kraven.

Effekten av Canvas arbete sträcker sig bortom enskilda möbler. De sätter igång samtal om miljöansvar, väcker nyfikenhet hos åskådare och inspirerar samhällen att ombilda materialet som omger dem. Canvas skapelser blir fysiska förkroppsliganden av en cirkulär ekonomi, där gårdagens utkast blir morgondagens skatter.

Nidhi Goyal

2024-01-15

Laserrengöring av plåtar och transportband i drift

Metalliska bakplåtar, formar och transportband kan rengöras från olja, fett och avlagringar snabbt och restfritt med lasertekniken.

Krispig utan att fastna: rengöring av bakform med bakeLINE-teknik. CleanLASER garanterar rena platta plattformar under bakning utan att lämna några rester eller kemikalier.

De två laseroptikerna installeras i den heta ugnen och rengörs vid driftstemperatur (> 200 ° C). Konsekvent väffelkvalitet och smak, minimal ytterligare smörjning, inga partiklar och föroreningar i produkten, inget avbrott för rengöring.

Metalliska bakplåtar, formar och transportband kan rengöras från olja, fett och avlagringar snabbt och restfritt med lasertekniken. Platta och strukturerade bakformar av stål, gjutjärn eller förkromad metall är väl lämpade för laserrengöring.

- Rengöring av struttformar
 - Rengöring av väffelbaker
 - Rengöring av produktanordningskomponenter och transportsystem
- Andra utmanande applikationer för bakning och bearbetning av livsmedel

Agaria har flera speciella och anpassade Cleanlaser-system för rengöring. Agaria ser till att ta fram den utrustning som passar för just dina behov, info@agaria.

2024-03-12

Rätt lim för fogning av plastdelar

Artikeln publicerades ursprungligen 15 juni 2000, uppdaterades 23 maj 2023.



Ingenjörer måste matcha limmet till plasten för att få starka, hållbara bindningar. De måste också utforma fogen med plasten i åtanke.

Plast är en integrerad del av vardagen. De finns i allt från förpackningsmaskiner och bilar till hemelektronik och medicintekniska produkter. Ingenjörer uppskattar dem för deras hållbarhet, tilltalande utseende och designflexibiliteten de erbjuder.

Men för att få ut det mesta av plasten måste tillverkare och ingenjörer veta hur man effektivt och permanent omvandlar plastkomponenter till färdiga produkter. Oftast betyder det att man använder sig av lim.

Adhesiva fördelar

Oavsett om man binder plast till plast eller andra material, har lim flera fördelar jämfört med andra sammanfogningsmetoder. De fördelar belastningen jämnt över ett brett område, vilket minskar belastningen på fogen. De appliceras inuti fogen, så de kan inte ses om de används på rätt sätt. Lim motstår böjnings- och vibrationspåkänningar och bildar en tätning såväl som en bindning som skyddar fogen från korrosion.

Lim förbinder också oregelbundet formade ytor lättare än mekanisk eller termisk fogning; påverkar knappt monteringsvikten, dimensioner eller geometri; och binder snabbt och enkelt olika substrat, såväl som värmekänsliga material. De

kan också appliceras med hjälp av automatiserad utrustning.

De har dock begränsningar. Lim kräver härdning och härdningstid – den tid det tar för limmet att fixera helt. De behöver också en viss ytbehandling innan montering. Och de kanske inte är det bästa sättet att fästa och sammanfoga för att sätta ihop en flerkomponentsenhet av plastdelar om den upprepade gånger tas isär och sätts ihop igen.

När man ska bestämma det bästa limmet för en applikation beror det mycket på underlaget. Plast karakteriseras allmänt som hårdplastmaterial eller termoplast. När de väl har polymeriserats kan hårdplaster (såsom polyester) och fenol- och epoxihartser inte smältas om igen. Termoplaster, som flyter igen när de värms upp efter slutlig bearbetning, inkluderar många vanliga material som akrylnitrilbutadienstyren (ABS), polyamid (nylon), polykarbonat och polyolefiner.

Medan varje familj av plaster har olika egenskaper vid bindningshållfasthet, är vissa betecknade som "svåra att binda." Dessa plaster är vanligtvis linjära eller grenade kolkedjepolymerer med låg ytenergi och porositet och har opolära/ickefunktionella ytor. Svårbindbara plaster inkluderar polyolefiner (såsom polyeten och polypropen), fluorpolymerer (såsom teflon), acetalhartser och termoplastiska vulkanisater (såsom Santoprene).

Det rätta adhesivet

Av de många lim som finns tillgängliga för närvarande används sju typer vanligtvis för att limma plast. Var och en erbjuder olika kombinationer av prestanda och bearbetningsfördelar.

Cyanoakrylater härdar snabbt vid rumstemperatur för att bilda termoplastiska hartser när de placeras mellan två substrat som innehåller spår mängder av ytfukt. Härdningen börjar på underlagets yta, så dessa lim har ett genomhärdningsgap som är begränsat till endast 0,25 mm. Cyanoakrylater når fixturhållfasthet på sekunder och full styrka inom 24 timmar, vilket gör dem till en bra passform för automatiserad produktion.

Tidiga cyanoakrylater hade låg slagstyrka, fläkhållfasthet och lösningsmedelsbeständighet, och drifttemperaturer endast så höga som 70 till 80°C. I dag, tack vare framsteg inom materialvetenskap, finns det ett brett utbud av cyanoakrylater med varierande viskositeter, härdningstider, styrkor och temperaturbeständighet som överträffar tidigare begränsningar.

Till exempel ger gummihärdande cyanoakrylater (som bäddar in nanopartiklar av gummi i dem) mer skal- och slaghållfasthet. Om polyolefinprimers läggs på underlag före limmet ökar bindningsstyrkan på svårlimmade plaster. Att lägga till acceleratörer hjälper limmen att härdas snabbt i miljöer med låg luftfuktighet.

Företag tillverkar även ytokänsliga cyanoakrylater som härdar snabbt i miljöer med låg luftfuktighet samt på sura ytor. Dessutom finns det även icke-blomm- ande cyanoakrylater som minimerar frosting (en vit dis runt bindningslinjen). Och termiskt resistenta cyanoakrylater tål kontinuerlig exponering för temperaturer upp till 120°C.

Nyare cyanoakrylater har löst många av limmets brister, men inte alla. Lyckligtvis kan korrekt bindningsdesign och bearbetningstekniker mildra vissa av dessa. Till exempel kan bindningsstyrkan hos cyanoakrylater på mjukgjorda PVC-enheter försämrats med tiden. För att förhindra detta åldras och testas vissa företag PVC-enheter för att säkerställa att bindningen kommer att motstå effekterna av mjukgörare som läcker ut på substratet.

Ett annat problem är att cyanoakrylater orsakar spänningssprickor i vissa termoplastar om de lämnas ohärdade. Minimering av bindningsgapet och begränsning av adhesivet som dispenserar kontrollerar i allmänhet detta problem. Plaster som är mycket utsatta för spänningssprickor kan behöva ett ytokänsligt cyanoakrylat.

Ljushärdande akryler (termohärdande plaster) är lösningsmedelsfria vätskor med typiska härdningstider på 2 till 60 sek, och med härd djup som överstiger 12 mm. De motstår vind, vatten och solljus; har god luckfyllningsförmåga; och lämnar tydliga bindningslinjer för ett bättre utseende. De finns i viskositeter som sträcker sig från tunna vätskor med viskositeter på ca 50 cP till tixotropa geler.

Akrylerna förblir flytande tills de utsätts för ljus av en specifik våglängd och styrka gör att fixturen snabbt härdar. Härdningen är kontrollerad, så tekniker har tid att rikta in och placera delar. Sekundära härdningsmekanismer, såsom värme och kemiska aktivatorer, kan användas för att härda dessa lim i skuggade områden.

Ljushärdande akryler skapar starka bindningar på en mängd olika plaster och har flexibiliteter från mjuka elastomerer till glasartade plaster.

Ljushärdande cyanoakrylat kombinerar fördelarna med cyanoakrylater och ljushärdande akryler. De fixeras snabbt och härdar i skuggade områden, tack vare en sekundär fukthärdningsmekanism. De ger minimal blomning och frosting, starka bindningar, ökat härdningsdjup och snabb härdning på torr yta.

Ljushärdande cyanoakrylater avger också få ångor, ythärdar omedelbart när de utsätts för ljus, anpassar sig lätt till produktionslinjer och kräver inga andrastegsacceleratorer eller aktivatorer.

Limmen är ytokänsliga och fäster bra på många underlag, inklusive gummi och plast. De begränsar spänningssprickor på känsliga underlag, såsom polykarbonat och akryl, och binder polyolefinplaster om vidhäftningsfrämjande medel tillsätts i de gjutna delarna eller appliceras på delens yta.

Ljushärdande cyanoakrylater, som är idealiska för bindningsapplikationer med stora volymer, används allt oftare för limning av medicinsk utrustning, kosmetiska förpackningar, högtalare, elektroniska sammansättningar och små plastdelar. Snabb härdningshastighet gör att delar kan bearbetas på sekunder snarare än minuter, och levererar ofta 60% av sin slutliga styrka efter bara 5 sek, exponering för ljus. Ljushärdande cyanoakrylater rekommenderas speciellt för limning av överlappande, icke-transparenta delar.

Smältlim har använts i decennier för att montera industri- och konsumentprodukter. Traditionella smältlim är termoplastiska hartser som, när de har svalnat, håller samman komponenter. Många smältlim finns tillgängliga, men de högre presterande inkluderar etylvinylacetat (EVA), polyamid, polyolefin och reaktiv uretan. Smältlim kan fylla stora luckor och skapa starka bindningar så fort de svalnar.

EVA-smältlim används vanligtvis för lågkostnadsgjutning, medan polyamid-smältlim används i liknande applikationer som har strängare temperatur- och miljökrav. Polyolefinsmältlim motstår fukt – såväl som polära lösningsmedel, syror, baser och alkoholer – och fäster bra på polypropener.

En annan kategori av smältlim är reaktiva uretaner, som är bra alternativ på svårbindbara plaster. Medan de flesta traditionella smältlim är termoplastiska hartser som kan återupphettas upprepade gånger, bildar reaktiva uretaner härdplaster. Deras styrka utvecklas långsammare än traditionella termoplastiska smältlim. Ändå, för strukturell bindning, överträffar reaktiva uretaner alla andra smältlim. Och de smälter vid 120°C, så mycket som 93°C kallare än andra smältlim.

Epoxi är en- eller tvådelade strukturella lim som binder väl till många substrat. De avger inte biprodukter och krymper litet vid härdning. Epoxi har vanligtvis utmärkt sammanhållningsstyrka och god kemisk och värmebeständighet. De kan fylla stora volymer och luckor.

Den stora nackdelen med epoxi är emellertid deras tendens att härda långsammare än andra lim; typiska fixeringstider varierar mellan 15 min och 2 timmar. Värme påskyndar härdningen, men

plasts substratet kanske inte tål de högre temperaturerna. I själva verket genererar epoxier avsevärt värme när de härdar, vilket leder till temperaturer som är tillräckligt höga för att skada vissa plasts substrat.

Polyuretanlim är tuffa polymerer som erbjuder mer flexibilitet och fläckhållfasthet och lägre elasticitetsmodul än epoxi. De kan vara en- eller tvåkomponentlim och, när de är härdade, innehålla mjuka områden som ger flexibilitet till fogen samt hårda områden som bidrar med styrka, förutom temperatur- och kemikaliebeständighet. Genom att variera förhållandet mellan hårda och mjuka områden kan tillverkare skraddarsy fysiska egenskaper efter en applikations behov.

Liksom epoxi, binder polyuretaner bra till många substrat, inklusive kraftigt mjukgjord PVC, även om en ytprimer ibland krävs. Polyuretaner har också fixeringstider som liknar epoxer (15 min till 2 timmar) som kan kräva inredningsdelar och med plats för betydande pågående arbeten.

Även om polyuretaner inte utgör någon stor risk för spänningssprickbildning, gör lösningsmedlen som används i primers det. Polyuretaner motstår kemikalier och temperaturer. Men långvarig exponering för höga temperaturer bryter ned polyuretaner snabbare än epoxi. Vid limning med polyuretaner kan fukt skada både prestanda och utseende och måste därför hållas borta från limmet.

Tvådelad akryl är som epoxi och polyuretan genom att de erbjuder goda luckfyllningsförmåga, tillsammans med god miljö- och termisk beständighet. Tvåkomponent akryl kan formuleras för att fixera snabbare än epoxi- och polyuretanlim eller för att förbättra vidhäftningen till många plaster. Akryl är mycket flexibla och binder väl till många metaller och plaster, vilket gör dem till ett bra val för applikationer som kräver långvarig utmattningsbeständighet och hållbarhet.

Den rätta fogen

De vanligaste orsakerna till att limfogen misslyckas är inte limstyrka. De misslyckas vanligtvis på grund av dålig design, otillräcklig ytbehandling eller om limmet inte var kompatibelt med underlaget och driftsförhållandena.

För att designa en stark, långvarig bindning måste ingenjörer till fullo förstå spänningsfördelningen över två matchande substrat, eftersom det spelar en betydande roll i framgången eller misslyckandet av en plastfog som är bunden med lim.

→
forts sid 16

Det håller på att strömlinjeformas på Audi-museet

Aktuella utställningar på Audi museum mobile och August Horch Museum visar aerodynamiska koncept som används inom fordonsteknik

Den nya specialutställningen på Audi museum mobil kunde knappast vara mer aktuell: Med tillkomsten av elektromobilitet har aerodynamik återigen hamnat i fokus för fordonsutvecklingen. Audi Tradition bjuder in alla som är intresserade av teknik på en resa genom aerodynamikens historia, och visar början på aerodynamiska koncept som användes inom bilteknik fram till 1945 i en utställning med titeln "Windschnittig" (tyska för "strömlinjeformad") på Audi museums mobil. Från den 1 december följer August Horch-museet i Zwickau med en utställning med titeln "Form vollendet" (tyska för "perfekt form"), som kommer att fullborda bågen av aerodynamisk utveckling fram till i dag. Båda utställningarna pågår till juni 2024.

Edmund Rumpler, Paul Jaray och Baron Reinhard von Koenig-Fachsenfeld är namn som ingen aerodynamikshistoriker kan ignorera. I början av 1900-talet började dessa tre pionjärer inom aerodynamiken anpassa kroppsformerna på bilar för att matcha luftflödet. De kom med några häpnadsväckande idéer, uppmuntrade av en växande entusiasm för flyg vid den tiden och ofta inspirerade av mönster som finns i naturen. Former som vingor och tårar tjänade uppfinnare som viktiga idékällor. Till en början var det dock allt annat än lätt för ingenjörer att få sina idéer accepterade. På den tiden var deras aerodynamiska karoskonstruktioner, baserade på vetenskapliga rön, för långt borta från vad kunder och tillverkare förväntade sig i en bil. Ny forskning och designmetoder, såsom vindtunnelforskning, bidrog dock till att förändra människors tänkande.

Ett aerodynamiskt koncept som testats i racing: "Streamline"

Streamline är en term hämtad från den vetenskapliga studien av vätskor. Under perioden mellan de två världskrigen fascinerade denna unika form aerodynamikforskare. Ingenjörer syftade till att minska fordonskarossernas luftmotstånd för att minska bränsleförbrukningen och göra bilar mer lämpade för långfärdskörning. Motorsport erbjöd en idealisk testplats för tillverkare. Till exempel, i början av 1937, började racingavdelningen på Auto Union AG utveckla en helt strömlinjeformad bil baserad på Auto Union Type C. Motorn och chassit förblev praktiskt taget oförändrade. Designen av den strömlinjeformade karossen baserades i första hand på Josef Mickls arbete, aerodynamikingenjören från Porsches designkontor. Den strömlinjeformade bilen gjorde sin debut vid AVUS-loppet 1937, där den uppnådde rekordhastigheter på över 400 km/h i många rekordstora körningar.



En höjdpunkt på Audi museums mobil: Audi Type C Jaray

Den nya specialutställningen "Streamlined" på Audi museum mobile presenterar forskning och utveckling, körpersonligheterna och de grundläggande aerodynamiska koncepten från perioden fram till 1945. Sällsynta och unika fordon visas också – mer än ett dussin stora utställningar. De dokumenterar den anmärkningsvärda kombinationen av effektivitet, hållbarhet och design som är unik för aerodynamik.

Stefan Felber,intendent för Audi museum mobile: "Höjdpunkten i vår specialutställning för flera varumärken är Audi Type C Jaray, som stod klar 2023. Experter hade antagit att denna bil byggdes av Paul Jaray, baserad på en Audi Type K. Under förberedelserna inför specialutställningen visade mästeamets forskning att detta fordon

måste ha varit baserat på en Audi Type C." Från den 1 december kan alla som är intresserade av hur aerodynamiken utvecklades efter 1945 dyka in i dess efterkrigshistoria på August Horch-museet i Zwickau. Besökare på museet kan se fram emot nästan två dussin stora utställningar och andra modeller i uppföljningsutställningen "Form vollendet". Thomas Stebich, som är ansvarig för både Audi museums mobil och August Horch-museet, betonar: "Vår tvådelade utställningsserie på båda museerna kommer för första gången att presentera en heltäckande översikt av ämnet aerodynamik från dess början till nutid dag." Från och med juli 2024 kommer den andra delen av utställningen med titeln "Form vollendet" att flyttas till Audi museums mobil i Ingolstadt.

2023-11-17



→ Fem typer av spänningar påverkar vanligtvis sammansättningar bundna med lim:

- Dragspänningar tenderar att förlängas och dra isär enheter.

- Tryckspänningar klämmer samman enheter.

- Skjuvspänningar drar isär parallella föremål på längden, vilket skapar en glidande rörelse i motsatta riktningar av varje föremål.

- Avskalningsspänningar uppstår när ett flexibelt underlag lyfts eller lossnar från underlaget som det är bundet till.

- Klyvspänningar liknar fläckspänning, men den genereras i oflexibla underlag när en fog pressas upp i ena änden.

Vid användning upplever de flesta lederna en kombination av dessa krafter.

De flesta lim har utmärkt motståndskraft mot drag-, skjuv- och tryckspänningar, men är svaga i klyvnings- och fläckhållfasthet. För starkast möjliga limfogar, fördela belastningen så jämnt som möjligt över hela fogytan. Målet bör vara att maximera drag- och tryckspänningar, minimera skjuvspänningar och undvika klyvnings- och skalningskrafter.

De bästa fogdesignerna maximerar bindningsytan och förlitar sig på mekanisk låsning och vidhäftningsstyrka. Ändarna av en bindning motstår mer stress än mitten, så fogbredden är viktigare än underlagets överlappning för en framgångsrik fogdesign. Genom att öka bredd-

en ökar bindningsytan i varje ände, tillsammans med den totala fogstyrkan.

Oavsett lim är ytförberedelse avgörande. Vidhäftningen mellan underlag och lim bestämmer i hög grad bindningens styrka. För att förbereda ytan på plastsubstratet, ta bort oönskade filmer; använd primers för att skapa aktiva ytor; och applicera plasmabehandlingar, koronaurladdning eller kemiska etsningstekniker på substratet.

Patrick J. Courtney var en ingenjörspjektledare på Loctite Corp när den här artikeln ursprungligen publicerades.

Patrick J. Courtney 2023-05-23

Hur tekniska jättar kunde ersätta OEM-tillverkare för fordon

Fordonsmarknaden är en enorm industri, och dess utveckling har gett upphov till flera gigantiska företag med många undervarumärken, varav många är kända namn. Men bilindustrin genomgår utan tvekan de största tekniska förändringar den någonsin har sett. Elektrifiering, autonom körning och en övergång till mjukvarudefinierade fordon. Med dessa trender på god väg, finns det utrymme för företag som ofta mer förknippas med teknik och konsumentelektronik att bli en mycket större del av fordonsmarknaden och eventuellt börja tillverka bilar själva?

Elbilar håller på att bli ett standardalternativ med ID-TechExs rapport "Electric Vehicles: Land, Sea, and Air 2024-2044" som förväntar sig att över 23 % av nya bilar som registrerades 2023 var elektriska (inklusive hybrider), med batteridrivna elbilar som upplever 4,8-flerfaldig tillväxt mellan 2020 och 2023. Autonoma funktioner har blivit allt vanligare, med nivå 2 autonoma fordon nu som standard, och nivå 3 fordon finns nu på vägen. Bilar blir allt mer mjukvarudefinierade med möjligheten att tillhandahålla uppdateringar direkt, prenumerera på nya funktioner och skapa en ny intäktström för biltillverkare. IDTechEx förutspår i sin rapport "Connected and Software-Defined Vehicles 2024-2034: Markets, Forecasts, Technologies" att mjukvarurelaterade intäkter för mjukvarudefinierade fordon kommer att överstiga 700 miljarder USD år 2034.

Fordonsmarknaden utvecklas, blir mer elektrifierad, autonom och mjukvarudefinierad. Källa: IDTechEx

Historiskt sett har bilindustrin vanligtvis inte varit snabb att anpassa sig, med utvecklingscykler som varar i flera år och beroende av leverantörer i nivå 1 och 2. Det börjar

förändras. Tesla lyckades fånga många på kant, förde ut elbilar med batterier till marknaden i enorma volymer, men började också förändra hur många som ser bilköp och ägande. Fordon kan köpas direkt online, service kan initieras på distans via en app och nya funktioner och återkallelser kan utföras trådlöst. Detta står i skarp kontrast till den historiska modellen, där allt utförs på bilaffären, inklusive uppdatering av navigationskartor mot en rejäl avgift.

Dessa nya tillvägagångssätt sprider sig nu över hela branschen och ger samtidigt ännu större möjligheter för teknikföretag. I slutet av 2023 lanserade Hyundai och Amazon ett strategiskt partnerskap för att sälja fordon på Amazon.com, och Sony gick in i ett joint venture med Honda för att dra nytta av Sonys erfarenhet av AI, underhållning och förstärkt verklighet. Men när bilindustrin elektrifierar och förbränningsmotorn inte längre är den avgörande egenskapen, är det möjligt att denna trend kan gå längre än tekniska företag som tillhandahåller infotainment för en biltillverkare och börja tillverka fordon själva?

Den viktigaste utmaningen är att de två branscherna har väldigt olika styrkor. Detta har setts med några av de mindre startups som har försökt komma in i att tillverka bilar, där den underliggande tekniken ofta är toppmodern, men de traditionella aspekterna av att tillverka bilar i höga volymer med utmärkt kvalitetskontroll är där de ofta har kämpat.

Dessa utmaningar kan dock övervinnas med några av de stora teknikföretagen som är mycket bättre finansierade

Laserdekontaminering - radiologiskt beprövad torr-process

Med cleanLASER kan nukleära föroreningar med faktorer på upp till 100% för α och särskilt höga faktorer för β - och γ -strålning tas bort. Den homogeniserade clean-laserstekniken gör det möjligt att försiktigt rengöra alla vanliga geometrier och metallmaterial utan att påverka grundmaterialet för möjlighet till återanvändning eller återvinning.

Processen kan således användas ekonomiskt och på ett miljövänligt sätt för både avvecklings- och underhållsarbete vid drift av kärnkraftverk. Rengöring med laserljus som en torr process ersätter den kemiska våta och den mekaniska rengöringsprocessen.

Fördelar

Dekontamineringsfaktor upp till 100% möjlig

Höga dekontamineringsarealer med $> 15 \text{ m}^2 / \text{h}$ för lätt vidhäftande föroreningar (rost, oxider) och $> 8 \text{ m}^2 / \text{h}$ för fast förorening (hot area, färg)

Enorm minskning av farligt och dyrt sekundärt avfall (vidareutveckling av extraktionssystem)

Flexibla teknikonfigurationer i mobila eller stationära styrskåp, handhållen och / eller automatiserad optik, upp till 50 m fiberslangpaket

Obetydlig påverkan på basmaterial tillåter återanvändning av dekontaminerade enheter /produkter (hårdhet, framgångsrik dragprovning och makrotester)

Förhindra spridning av föroreningar (framgångsrikt korrosionsinfiltrationstest)

Cleanlaser har ett miljövänligt alternativ till traditionella blästringmetoder för att möjliggöra radiologisk dekontaminering. Våra handhållna lösningar kan dekontaminera skikt av förorenande oxider på metall- och betongtyper och ta bort farliga rester utan att resultera i ytterligare avfall.

Agaria erbjuder laserrengöringsteknik som är tillräckligt effektiv och skonsam för att rengöra metaller, eventuellt under den föroreningsgräns som krävs för återvinning. Tack vare vårt partnerskap med cleanLASER kan vi förse dig med flexibla teknikonfigurationer för stationära och handhållna applikationer som är beprövade och redo för denna svåra uppgift. 2024-02-27

för att skapa den nödvändiga tillverkningsinfrastrukturen och skaffa den nödvändiga branschexpertisen. Huawei samarbetar med flera kinesiska OEM-tillverkare för att utveckla teknik som går in i bilar men också producerar drivenheter för elfordon. Elektronikföretaget Foxconn (känd för att tillverka Apples iPhones) har börjat tillverka elbilar och siktar på att ta 5% av den globala elfordonsmarknaden under de närmaste åren. I slutet av 2023 presenterade den kinesiska smartphonetillverkaren Xiaomi sin första elbil med planer på att bli en av de fem bästa globala biltillverkarna. Flera rykten om bilprojekt från andra stora teknikföretag har föreslagit att fler kan ses komma till marknaden under de kommande åren.

Frågan blir, vad är den svåraste vägen, en OEM för bilar som utvecklar den teknik som krävs för den framtida konsumenten eller teknikjättar som utvecklar de tillverkningsfärdigheter som behövs för fordonstillämpningar på massmarknaden? Verkligheten kommer sannolikt att ligga någonstans där emellan, där partnerskap säkerligen kommer att vara en stöttepelare på kort sikt, men utveckling, förvärv och en viss förskjutning på lång sikt. En sak är säker: fordonsmarknaden har en enorm utveckling framför sig under de kommande åren, med många betydande utmaningar.

IDTechExs marknadsundersökningsportfölj inkluderar rapporter om framtida fordonsteknologier, elfordon: land, sjö och luft samt anslutna och mjukvarudefinierade fordon. Dessa rapporter tar en djupdykning i marknadens drivkrafter, barriärer, teknologier, aktörer och marknader för framtiden för fordonsmarknaden såväl som andra transportsektorer. Omfattande benchmarking tillhandahålls tillsammans med detaljerade marknadsprognoser. Exempelsidor finns att ladda ner för alla IDTechEx-rapporter.

Om IDTechEx

IDTechEx vägleder dina strategiska affärsbeslut genom sina forsknings-, prenumerations- och konsultprodukter, vilket hjälper dig att dra nytta av framväxande teknologier. För mer information, kontakta research@IDTechEx.com eller besök www.IDTechEx.com.

Oljeanalys - Övervaka systemets tillstånd

Fluid Care Portal - Med vår innovativa mjukvara och engagerade experter, hjälper vi dig att implementera en proaktiv underhållsstrategi, som säkerställer tillförlitligheten och effektiviteten på dina tillgångar, samtidigt som du sparar tid och resurser.

Vi erbjuder toppmodern teknik och expertis för industriell underhåll med hjälp av omfattande oljeanalyser.

Rekommenderade åtgärder

Fluid Care Portal rekommenderar relevanta och rekommenderade åtgärder och kunskap från våra labb, runt om i världen

Task Management

Uppgifter som genereras automatiskt från de rekommenderade åtgärder möjliggör enkel hantering av problem och lösningar

Support

Dra nytta av HYDACs omfattande erfarenhet när det gäller att identifiera och lokalisera vätskerelaterade problem och få skräddarsydd teknisk hjälp för att optimera värden av vätskorna och minska kostnaderna

Vätskeservice

Lita på att HYDACs serviceteam tillhandahåller fungerande och lönsamma lösningar samt annan service som hjälper dig att lösa vätskerelaterade problem och bibehålla en god prestanda.

Vårt mål är att ge dig ett enklare underhåll genom:

Analysrapporter - Följ trender och få bättre inblick med HYDACs digitala vätskeanalyser och rapportering
Tillgångsbaserad - Bygg upp en struktur som är enkel att använda och få en översikt av systemets tillstånd
Dokumentation - Förvara relaterade dokument av tillgångar och utrustning med enkel åtkomst

Jernkontoret släpper nytt EU-manifest som rör industrin

I ett EU-manifest lyfter Jernkontoret viktiga frågor som rör industrin för den kommande mandatperioden, 2024 till 2029.

I Jernkontorets manifest, som delats in i sex delar, beskrivs vad som bör ske på EU-nivå för att skapa de förutsättningar för stål- och järnindustrin i Sverige som behövs för att fortsätta bidra till jobb, omställning och konkurrenskraft.

Manifestets sex delar behandlar klimat, miljö, energi, handel och forskning, skriver Jernkontoret i ett pressmeddelande.

– Både vi inom järn- och stålindustrin och svenska politiker som verkar inom EU behöver bli bättre på att arbeta proaktivt för att svenska förutsättningar ska få större genomslag i arbetet med EU:s lagstiftning. I den svenska EU-valrörelsen borde industrifrågorna ha en självklar plats. Det är i industrin som jobben, konkurrenskraften och den gröna omställningen skapas, och därför är det särskilt viktigt att vi inom industrin tidigt berättar om våra prioriteringar, kommenterar Kristian Ljungblad, public affairs-direktör på Jernkontoret.

I manifestet lyfts bland annat gränsjusteringsmekanismen, CBAM, så att industriföretag inte ska missgynnas vid utlandsexport och fri handel.

– EU sätter ramverket för hur omställningen ska ske. Men det är innovativa och konkurrenskraftiga företag som genomför omställningen, samtidigt som de skapar arbetstillfällen och bidrar till samhälle och ekonomi. EU har en otroligt viktig roll under kommande mandatperiod att skapa förutsättningarna som krävs för att nå de uppsatta klimatmålen, säger Annika Roos, vd på Jernkontoret, i en kommentar.

Elin Nittmar 2024-02-14

Datadriven design: Utnyttjar syntetiska data för tekniska simuleringar

När syntetiska data och digitala tvillingar kombineras blir resultatet en teknisk synergi som frigör designpotential, accelererar prototypframställning och vidgar gränserna för kreativitet.

Inom maskindesign har innovation och effektivitet alltid varit av största vikt. För att uppnå dessa mål har ingenjörer och designers traditionellt förlitat sig på fysiska prototyper, omfattande tester och iterativa förbättringar. Men tillkomsten av syntetisk data och digitala tvillingar revolutionerar produktdesignprocessen.

Dessa teknologier erbjuder oöverträffade möjligheter att påskynda utvecklingscykler, optimera design och förbättra produktens prestanda. Långt ifrån att antyda att digitala tvillingar och syntetiska data på egen hand låser upp ny potential i design, de kombineras för att öppna nya dörrar och hjälpa designers att nå nya höjder.

Vad är syntetiska data och digitala tvillingar?

Syntetiska data avser artificiellt genererad data som nära liknar verklig information. Den skapas med hjälp av algoritmer och modeller som fångar egenskaperna och mönstren hos originaldata. Inom produktdesign gör syntetisk data det möjligt för ingenjörer att simulera olika scenarier, testa olika designparametrar och generera stora mängder data utan att behöva fysiska prototyper. Detta tillvägagångssätt påskyndar designprocessen avsevärt, minskar kostnaderna och förbättrar den övergripande produktkvaliteten.

Digitala tvillingar är virtuella representationer av fysiska produkter, system eller processer. De kombinerar realtidsdata från sensorer, enheter och andra källor med avancerad analys och modelleringsteknik för att skapa en dynamisk digital replika.

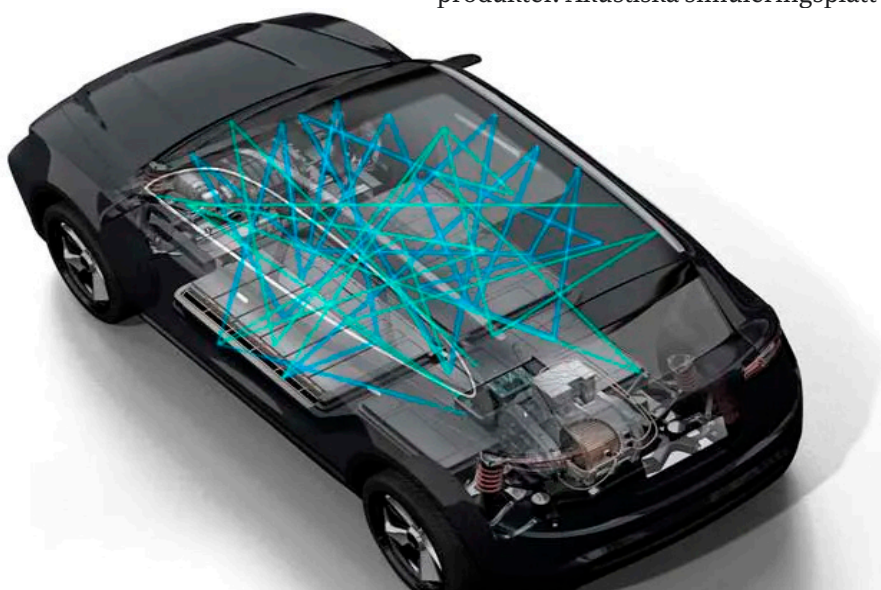
Genom att analysera och simulera beteendet hos en produkt i en virtuell miljö tillåter digitala tvillingar produktreklam att optimera prestanda, förutsäga underhållskrav och utforska designalternativ. De fungerar som ett kraftfullt verktyg för produktutveckling, vilket möjliggör ytterligare förbättringar och förbättrar designbeslut.

Utvidgning av designutforskning

De två teknologierna ger designers möjligheten att utforska designmöjligheter i ett virtuellt utrymme. Detta leder till en mer omfattande förståelse av produktens beteende, vilket resulterar i en bättre informerad design. Dessutom tillåter digitala tvillingar designers att observera hur förändringar i designparametrar påverkar prestandan i realtid, vilket underlättar snabb iteration och optimering.

stora mängder data utan att behöva fysiska prototyper.

Ett lämpligt område som visar denna synergi är den elektroniska ljudindustrin. Många elektroniktilverkare använder digitala tvillingar i designen av sin ljudutrustning, såsom hörlurar, högtalare och mikrofoner. Efter att ha skapat virtuella repliker kan ingenjörer sedan använda syntetiska data för att testa den akustiska prestandan hos sina produkter. Akustiska simuleringssplatt-



Att fånga komplexiteten i fysiska system kan kräva betydande beräkningsresurser och integration med IoT-enheter. I produktutveckling tillåter digitala tvillingar produkt kreativitet att optimera prestanda, förutsäga underhållskrav och utforska designalternativ.

En nyckelfunktion i detta senaste kapitel av digitaliseringen av design är att syntetiska data och digitala tvillingar har dramatiskt förbättrat samarbete och kommunikation mellan intressenter som är involverade i produktdesignprocessen. Virtuella repliker är mycket lättare att dela och visualisera än sina fysiska motsvarigheter, och resultaten av att dessa tvillingar används tillsammans med syntetisk data är långtgående.

Att använda dessa tekniker ger ett mycket större utrymme för samarbete mellan teammedlemmar. Digitala tvillingar ger en gemensam plattform för intressenter att övervaka och analysera produktprestanda, vilket underlättar tvärfunktionell kommunikation och möjliggör mer välgrundat beslutsfattande.

Tredubbla teknogier

Syntetisk data gör det möjligt för ingenjörer att simulera olika scenarier, testa olika designparametrar och generera

formar som Treble kan tillhandahålla syntetisk ljuddata som exakt representerar hur ljudenheter kommer att låta inom en given miljö.

I det här fallet används digitala tvillingar inte bara för att replikera ljudenheten, utan också för att virtualisera alla byggda miljöer som ger ingenjörer ett omfattande utbud av simuleringsscenarier (rumsstorlek, material och inredningstäthet). Den resulterande syntetiska data, som ger en mycket autentisk lyssningsupplevelse, möjliggör således testning, utvärdering och optimering av olika ljuddesigner och funktioner, samtidigt som behovet av att bygga en fysisk prototyp minskar.

Genom att utnyttja kraften i syntetisk data och digitala tvillingar får utvecklare djupare insikter om produktens prestanda. Flygindustrin visar ett perfekt exempel på detta. Som ett resultat av användningen av digital tvillingteknologi

såg Boeing nyligen en 40% förbättring av förstagångskvaliteten på sina system och delar.

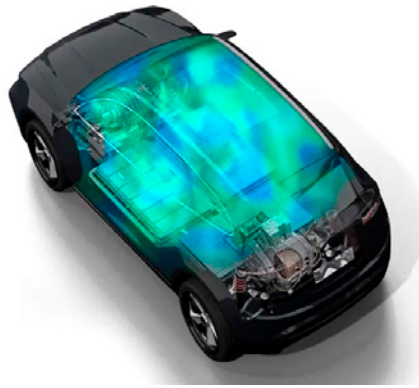
Företaget tog beslutet att digitalisera hela sitt utvecklingssystem för att säkerställa effektivare tjänster och bättre värde för sina kunder. Med hjälp av digitala tvillingkopior av flygplanet "testas" dessa sedan med syntetiska datauppsättningar som väderförhållanden och åldrande – för att bedöma hur flygplansdelar kommer att klara dessa förhållanden. Ändringar kan sedan göras, med högre tilltro till resultatet, eftersom kvaliteten på delarna redan har testats.

I det här scenariot ger syntetisk data en omfattande förståelse av produktens beteende, vilket leder till mer exakta förutsägelser av dess verkliga prestanda, medan digitala tvillingar underlättar kontinuerlig övervakning, analys och optimering av produktens prestanda under hela dess livscykel. De möjliggör proaktivt underhåll, tidig upptäckt av problem och prediktiv analys, vilket resulterar i förbättrad tillförlitlighet och minskad stilleståndstid.

Traditionellt har fysisk prototypframställning och testning också varit tidskrävande och dyra processer. Inom bilindustrin kostar prototyper miljoner att testa. Oavsett om det är på vindtunnlar eller råmaterial spenderar biltillverkarna 10 miljarder dollar per år på prototyper. Syntetiska data och digitala tvillingar lindrar dessa utmaningar genom att möjliggöra sofistikerad virtuell prototypframställning. Följaktligen förkortas utvecklingscyklerna avsevärt, vilket möjliggör snabbare time-to-market och ökad konkurrenskraft.

För att ytterligare belysa hur dessa teknologier gynnar bilindustrin, har Nvidia nyligen skapat en digital tvilling av BMW:s Regensburg-fabrik i Bayern för att planera produktionsprocessen mer i detalj. Nvidia använde humancentrisk syntetisk data (i huvudsak digitala människor utbildade med data från riktiga fabriksarbetare) för att testa nya arbetsflöden och träna modeller för robotrörelser i den virtuella miljön.

Med hjälp av nämnda data kunde ingenjörer spåra alla små ändringar som gjorts i en del och de efterföljande följdeffekterna på sektioner längre ner i processen. I sinom tid modifierades själva fabriken för att driva en mycket effektivare produktionslinje.



Säkerställande av syntetisk datas äkthet

Även om syntetisk data och digitala tvillingar erbjuder en enorm potential, är de inte utan utmaningar. Att generera korrekta syntetiska datauppsättningar som troget representerar verkliga scenarier kan vara en komplex uppgift. Det kräver sofistikerade algoritmer och noggrann kalibrering för att säkerställa att de syntetiska data exakt återspeglar egenskaperna hos verklig data. Att skapa omfattande digitala tvillingar som fångar komplexiteten i fysiska system kan kräva betydande beräkningsresurser och integration med IoT-enheter.

Hos Treble Technologies uppnår akustikingenjörer detta genom benchmarktestning. Efter att framgångsrikt ha simulerat en enhets prestanda i ett komplext verkligt rum, kan samma riktmärken som geometridetaljer eller gränsvillkor

användas för att simulera andra hypotetiska rum med liknande komplexitet. För att utvärdera äktheten av syntetiska data kan benchmarkdatauppsättningar som innehåller verkliga data skapas.

Dessa datauppsättningar bör exakt representera egenskaperna och mångfalden hos den datadomän som övervägs. Genom att utsätta syntetiska data för benchmarktestning (genom att jämföra verkliga data med identiska syntetiska data), kan organisationer få förtroende för dess äkthet och tillförlitlighet.

Syntetisk data och digitala tvillingar förändrar landskapet för produktdesign. Genom att möjliggöra virtuell prototypframställning, snabb iteration och prestandaoptimering, accelererar dessa teknologier avsevärt utvecklingscykler och förbättrar produktkvaliteten. När vi går framåt kommer det att vara avgörande för designers och ingenjörer att ta till sig dessa tekniker som strävar efter att förbli konkurrenskraftiga på en ständigt föränderlig marknad.

Dr. Finnur Pind tog examen med en doktors-examen i ljudsimuleringsteknik från Danmarks Tekniske Universitet och är en certifierad expert inom områdena akustik, tillämpad matematik och mjukvaruteknik. Han har arbetat med forskning om virtuell akustik och ljud-taktil musikkonsulttjänster tillsammans med Henning Larsen, Efla Consulting Engineers och Siminn.

2023-07-31

Tredubbla teknologier - Akustiska ingenjörer på Treble Technologies utnyttjar både digitala tvillingar och syntetiska data i produktdesign. Genom att jämföra verkliga data med identiska syntetiska data kan de få förtroende för äktheten och tillförlitligheten.



IDTechEx utforskar nyckelmateri- och komponenter som används i Redox Flow-batterier

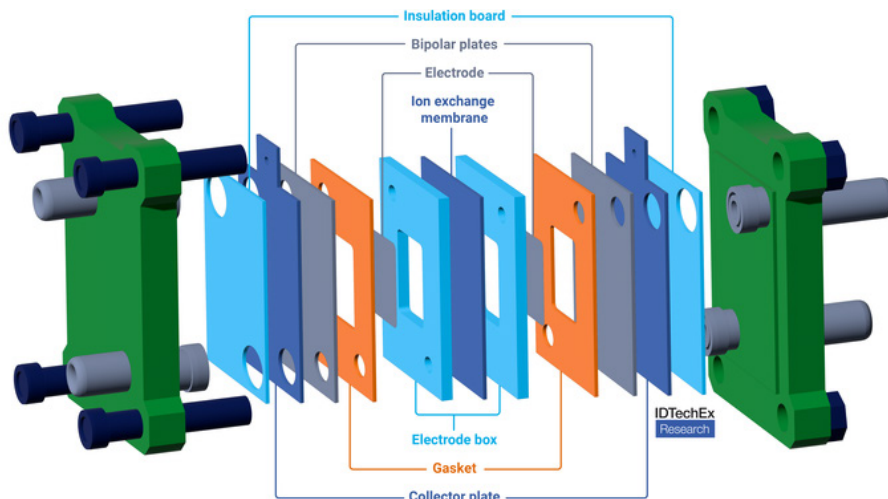
Penetrationen av variabel förnybar energi (VRE) förväntas fortsätta att öka över hela världen, och med detta kommer ökad variation och osäkerhet i energi- och elförsörjningen. Energilagringssystem kommer att behövas för att skicka energi över längre tidsramar när energi från VRE-källor inte är tillgänglig. Ett exempel på en sådan teknik är redoxflödesbatteriet (RFB). Från IDTechExs marknadsrapport, "Redox Flow Batteries Market 2024-2034: Forecasts, Technologies, Markets", när efterfrågan på sådana teknologier kommer att öka, kommer också möjligheterna för spelare över hela värdekedjan att generera intäkter. Uppströms i värdekedjan kommer aktörerna att se till att tillverka material och komponenter och leverera dessa till RFB-utvecklare.



Författare: Conrad Nichols, teknologianalys-
tiker på IDTechEx

Elektrolyt

Ett komplett RFB-system består av tre huvudkomponenter: elektrolyten, cellstapeln och växtbalansen (BOP). Det mest utbredda RFB-systemet, VRFB, använder dyr vanadinelektrolyt. År 2021 tillfördes 120 000 Mton vanadin av gruvarbetare globalt, där 92% av detta gick till stålproduktion, medan VRFB-marknaden stod för 2%. Några nyckelföretag, som Glencore, Largo och Bushveld, är ansvariga för brytning av vanadin och kommer att vara nyckelspelare i denna del av leveranskedjan. Vanadinelektrolyt utgör 30-50% av enhetskostnaden för en VRFB och kommer att påverkas av den totala systemstorleken, såväl som lagringstiden som krävs.



Exploderad RFB-cellstapel. Källa: IDTechEx

Cellstack

Cellstacken är också ansvarig för en rimlig del av enhetskostnaden för VRFB:er och består av flera nyckelkomponenter. Detta inkluderar membranet, bipolära plattor, elektroder, packningar och tätningemedel. De två utan tvekan dyraste komponenterna i en VRFB-cellstapel är membranet och de bipolära plattorna. När RFB-utbyggnaderna fortsätter att öka kommer efterfrågan på komponenter och material som utgör dessa system också att öka.

Membran

Membranens roll är att förhindra de två elektrolyterna i en RFB från att blandas och de två elektroderna från att beröra men samtidigt tillåta flödet av motjoner (som H⁺). Membran har vanligtvis en avvägning mellan jonkonduktivitet och artselektivitet. Kommersiellt utplacerade membran har tjocklekar i intervallet 50–200 mikron. I en RFB bör det ideala membranet ha god jonbyteskapacitet och jonkonduktivitet, en låg genomträngning av aktiva arter för att förhindra självurladdning och vara kemiskt resistent mot aggressiva arter.

De mest typiskt använda membranerna i RFB är katjoniska jonbyttarmembran (IEM). Katjoniska IEM är antingen fluorerade eller icke-fluorerade. Standardmaterialerna för fluorerade katjoniska IEM är perfluorsulfonsyror (PFSA), med huvudexemplet på detta märkesmaterial "Nafion", ursprungligen tillverkad av DuPont. Dessa har god jonledningsförmåga och

motståndskraft mot sura miljöer, även om de har icke-försumbara vanadinspecies övergångshastigheter i VRFB. Vissa RFB-utvecklare kommenterade i intervjuer med IDTechEx att de har fokuserat sina FoU-ansträngningar för att minska detta och hävdar att detta inte längre är en nackdel med deras teknologi. Dessa material har dock förblivit konfidentiella, eftersom de sannolikt kommer att ge en kommersiell fördel. Därför förväntas det att katjoniska IEM kommer att förbli det populära membranvalet för RFB-system, med tanke på deras väl avrundade egenskaper. Men som framhållits i IDTechEx studie är dessa en dyr komponent i cellstacken, som står för ~50% av stackkostnaden.

Bipolära plattor

Den bipolära plattan ökar stackens strukturella stabilitet och tillåter flödet av elektroner från den positiva elektroden i en halvcell till den negativa elektroden i följande halvcell. Material som vanligtvis används för bipolära plattor är grafit, grafitfyllda polymerer, titan eller stål. Bindemedel kan användas vid tillverkning av sammansatta bipolära plattor, och dessa är vanligtvis termoplast eller hårdplaster, t.ex. fluorpolymerer, polyeten och polypropen. Dessa utgör typiskt 10–20% av den bipolära plattans materialsammansättning. Exempel på spelare av bipolära plattor inkluderar Hycco och Schunk. I slutändan utgör bipolära plattor en betydande del av cellstapelkostnaden. --->

Hydros lågkolhaltiga aluminium står i centrum i FMC:s gröna leverantörsdatabas

Hydro har anslutit sig till First Movers Coalitions (FMC) nyligen introducerade "gröna" leverantörsdatabas och spelar en roll i att ge världens mest ambitiösa företag möjlighet att driva klimatåtgärder. Hydro är känt för sitt banbrytande aluminium med låga koldioxidutsläpp och sticker ut bland de uppskattade leverantörerna, med ett koldioxidavtryck som är betydligt lägre än en fjärdedel av det globala branschens genomsnitt.



Hydros lågkolhaltiga aluminium står i centrum i FMC:s gröna leverantörsdatabas.

"För att påskynda den gröna omställningen måste sättet vi producerar material på förändras. Det spelar roll var och hur material produceras, och det är därför initiativ som First Suppliers Hub är avgörande för att förenkla tillgången till koldioxidnåln teknisk och material som behövs för att möjliggöra verklig avkarbonisering av samhället, säger Hydros vd och koncernchef Hilde Merete Aasheim.

Närvarande vid Davos-mötet deltar Hydro aktivt i diskussioner fokuserade på att omforma landskapet för materialproduktion. En central aspekt av Hydros engagemang för att driva den gröna omställningen är dess aktiva deltagande i First Movers Coalition (FMC).

Hydro har ackrediterats som leverantör av sin mest miljövänliga primäraluminiumvariant, Hydro REDUXA 3.0. Med ett koldioxidavtryck som redan överträffar industrinormen genom att vara mindre än en fjärdedel av det globala genomsnittet på 16,7 kg CO_{2e}/kg aluminium, förblir Hydro engagerad i att främja hållbarhet. Företaget har som mål att uppnå ytterligare 25% minskning av sitt koldioxidavtryck till 2030.

"Vi är glada över att kunna sätta en ny standard för aluminium med låg kolhalt. Detta är dock bara ett av många steg som krävs för att nå det slutliga målet om nollutsläpp av aluminium. För att den gröna omställningen verkligen ska bli hållbar måste samhällets materiella byggstenar också avkolnas. Hydros ambition är att förändra spelet för aluminium. Vi kommer att göra detta genom att vara banbrytande för den gröna aluminiumövergången, tillade Aasheim.

Om First Suppliers Hub

The First Suppliers Hub är ett globalt arkiv som visar upp banbrytande teknologier och leverantörer som är engagerade i eller planerar att möta de rigorösa tröskelvärdena som fastställts av First Movers Coalition (FMC) i sektorer med tunga utsläpp. Detta nav är avgörande för organisationer som övergår från enbart åtaganden till konkreta åtgärder.

Denna globala databas är en omfattande resurs med leverantörer och deras projekt relaterade till innovativa och framväxande teknologier. Det primära målet med detta nav är att effektivisera processen för organisationer när de övergår från att göra klimatåtaganden till att genomföra effektiva åtgärder, och därigenom bidra till en mer hållbar och miljömedveten framtid. The First Suppliers Hub lanserades officiellt under World Economic Forums (WEF) årsmöte i Davos den 16 januari.

Om FMC

FMC är en koalition som består av företag som utnyttjar sin köpkraft för att initiera insatser för att minska koldioxidutsläppen i sektorer med stora utsläpp, som står för 30% av de globala utsläppen. Ledd av WEF och USA:s regering syftar denna koalition till att främja transformativ förändring i industrier med betydande miljöpåverkan.

Sarnali Chakraborty

2024-01-16

SAS lyfter med biobränsle i tanken

SAS har som enda skandinaviska flygbolag anslutit sig till Avinors biobränsleprojekt på Oslo flygplats, som från och med 22 januari garanterar snabb leverans av det mest miljövänliga flygbränslet. Oslo flygplats blir därmed den första internationella flygplatsen som har biobränsle tillgängligt på reguljär basis.

Air BP levererar biobränslet, och utöver SAS så har även KLM och Lufthansa tecknat avtal om köp. Flygbolagen bidrar därmed till att skapa den efterfrågan som är nödvändig för att stimulera produktion och leverans av biodrivmedel, i syfte att göra biobränslet kommersiellt intressant. Biodrivmedel produceras i dag i små mängder och är dyrare än fossilt flygbränsle, men i takt med att efterfrågan ökar förväntas priserna falla.

- När vi investerar i den senaste flygtekniken så bidrar vi till att minska de klimatpåverkande utsläppen, men för att vi snabbare och i betydligt högre utsträckning ska kunna minska flygets klimatpåverkan så är leverans av biobränsle den viktigaste pusselbiten. Därför tar vi ansvar och genomför dessa investeringar, och bidrar på så sätt till att skapa en hållbar luftfart, säger Eivind Roald, koncernchef för försäljning och marknad inom SAS.



SAS har genom kontinuerlig uppdatering av flygplansflottan och ett omfattande klimatteffektiviseringsarbete i luften och på marken lyckats minska bolagets totala CO₂-utsläpp med ca 15% sedan 2005. Under samma period har produktionen ökat avsevärt.

Förutom att investera i biobränsle genomför SAS också en kontinuerlig förnyelse av flygplansflottan. SAS har som första flygbolag i Norden enbart använt flygplan av den senaste generationen sedan 2013, och nu tar man de mest bränslesnåla flygplanen på kort- och långdistansflygningar i drift på löpande band, Airbus 330E (från 2015), Airbus 320neo (från 2016), och därefter Airbus 350 extra wide body (från 2018).

Med hänsyn till samhällets stora förväntningar på dramatiskt minskade CO₂-utsläpp från luftfarten så krävs ett ännu större engagemang från myndigheternas sida, där de skapar bättre förutsättningar för lokal produktion av biobränsle. Vi förväntar oss en klimat- och skattepolitik baserad på en helhetssyn - som inte bromsar utvecklingen utan tar hänsyn till att luftfarten befinner sig i en internationellt tuff konkurrenssituation med små ekonomiska marginaler.

- SAS har ambitionerna och planerna klara, efter att ha arbetat med biobränsleprojekt i 15 år. Genom investeringen i bioflygbränsle på Oslo flygplats tar vi nu ett nytt viktigt steg på vägen mot en betydligt klimatvänligare luftfart i Skandinavien, avslutar Eivind Roald.

Vision

Under det kommande decenniet kommer det att vara viktigt att RFB-tillverkare har etablerat sina leveranskedjor för att möta den växande efterfrågan på långvarig energilagringsteknik. Det kommer att finnas växande möjligheter för aktörer uppströms i värdekedjan att leverera material och komponenter till RFB-utvecklare. Dessa kan vara för elektrolyter, membran, bipolära plattor eller de material som utgör dessa, såsom PFSA, grafit, grafitfyllda polymere, titan, stål, termoplast, hårdplaster, etc. Medan elektrolyten står för 30-50% av enhetskostnaden för VRFB, och membranet och de bipolära plattorna,

tillsammans, utgör det mesta av cellstackkostnaden, kommer leverantörer av elektroder, packningar, tätningemedel och hjälpkomponenter också att vara nyckeln till att stödja fortsatt tillväxt på RFB-marknaden.

För mer information om RFB-material, spelare, värdekedjor, teknologier, ekonomi och granulära 10-åriga RFB-marknadsprognoser, se IDTechEx senaste rapport "Redox Flow Batteries Market 2024-2034: Forecasts, Technologies, Markets".

För att ta reda på mer om denna rapport, inklusive nedladdningsbara exempelsidor, besök www.IDTechEx.com/Redox.

För att ta reda på mer om marknadsundersökningar för energilagring tillgänglig från IDTechEx, besök www.IDTechEx.com/EnergyStorage.

Om IDTechEx

IDTechEx vägleder dina strategiska affärsbeslut genom sina forsknings-, prenumerations- och konsultprodukter, vilket hjälper dig att dra nytta av framväxande teknologier. För mer information, kontakta research@IDTechEx.com eller besök www.IDTechEx.com.

Metallurgi avgör materialval för tuffa miljöer

Metallurgi har en betydande inverkan på utrustning, motståndskraft, säkerhet med mera. Se vad detta betyder för materialingenjörer och tunga industri-miljöer.

Att designa utrustning för användning i tuffa miljöer är ingen lätt uppgift. Att hitta rätt material är ett av de mest avgörande men potentiellt komplexa stegen, så tillverkare måste notera vikten av metallurgi och materialteknik i denna process.

Konventionella legeringar ger kanske inte de nödvändiga egenskaperna i tung industrimiljö. Metallurgi ger en väg framåt genom att öppna dörren till specialbyggda material och specialanpassade legeringar. Även om denna praxis inte ofta tar ramplyset i ingenjörs kretsar, är den väsentlig för denna process av flera skäl.

Motståndskraft

Den främsta anledningen till att materialval för tuffa miljöer är så svårt är det högre behovet av motståndskraft. Kolstål – som står för ungefär 85% av allt stål som produceras – är känsligt för naturlig rost, vilket gör det olämpligt för applikationer med hög fuktighet. Andra metaller har varierande smältpunkter, oxidationsrisker och andra brister som begränsar deras användbarhet i industriella användningsfall.

Metallurgi och materialteknik hjälper tillverkare att komma runt dessa naturliga begränsningar. Att förstå hur olika tillsatser kan göra en metall mer korrosionsbeständig eller ge den ett högre hållfasthet-till-viktförhållande är det första steget i att designa mer motståndskraftig industriell utrustning.

Dessa överväganden är ännu viktigare när man hanterar nischade arbetsplatsrisker som strålning eller högt tryck. De flesta allmänt tillgängliga legeringar tål inte dessa förhållanden, så tillverkare måste vända sig till metallurgi för att uppnå de nödvändiga egenskaperna.

Prestanda

Att designa material med unika egenskaper handlar om mer än att bara stå emot ovanligt tryck. Det är också en fråga om att leverera konsekvent prestanda under dessa förhållanden. Tuffare arbetsmiljöer medför vanligtvis högre kostnader på grund av deras säkerhets-

problem, men högre prestandastandarder hjälper till att kompensera för dessa utgifter.

Det är lätt att tänka på utskriftskvalitet som en mekanisk designfråga, men materialvalet påverkar det också. Om metallen i ett elverktyg blir för mjuk vid höga temperaturer kommer dess kraft sannolikt att försämrast vid omfattande användning. På samma sätt kan även mikroskopiska sprickor och brister från extrema omgivningar hindra utrustningens precision.

I ljuset av dessa farhågor måste metallurgin överväga en produkts slutanvändning, inte bara dess driftsmiljö. Att överleva under vissa förhållanden och hålla en hög kvalitetsstandard är ofta två olika åtgärder.

Säkerhet

Metallurgi och materialteknik påverkar också arbetarnas säkerhet. En del av det handlar om utrustningens förmåga att hålla sig under tuffa förhållanden. Om en komponent deformeras eller går sönder mitt i processen kan det äventyra närliggande anställda.

Materialingenjörer måste också överväga faror från själva metallurgin. Vissa tillsatser kan innebära risker samtidigt som metallen blir mer önskvärd på andra områden. Kolnanomaterial orsakar till exempel andningsproblem som liknar asbest vid inandning. Tillverkare kan skapa fler risker än fördelar om de inte tar hänsyn till dessa faktorer.

Andra tillsatser kan minska riskerna på arbetsplatsen. Nanomaterial som ökar materialens absorberande egenskaper kan minimera farliga ångor på industriella arbetsplatser. Ingenjörer måste förstå alla dessa positiva och negativa möjligheter för att hitta den perfekta lösningen.

Långsiktigt värde

Att ägna mer uppmärksamhet åt materialens metallurgiska egenskaper är också viktigt för utrustningens värde på lång sikt. Så småningom, när ny teknik dyker upp eller anläggningar expanderar, kan företag behöva byta ut sina maskiner. Deras verktygs materialegenskaper påverkar hur smidigt den processen går.

Medan äldre utrustning alltid kommer att ha ett lägre andrahandsvärde än nya

alternativ, sjunker varje maskin på olika sätt och dess skick påverkar kraftigt dess värde. Mer motståndskraftiga material gör att en maskin mer sannolikt håller sig i perfekt skick längre, vilket ger ett högre återförsäljningspris. Ett verktyg kan också försämrast mindre dramatiskt om det kan tjäna nischade roller, såsom service i extrema miljöer.

Dessa farhågor kanske inte är högst upp i alla tillverkares sinnen, men de kommer till spel för varje anläggning så småningom. Att säkerställa ett högre andrahandsvärde i efterhand är alltid fördelaktigt.

Kostnadseffektivitet

På samma sätt kan en betoning på metallurgi och materialteknik göra utrustning mer kostnadseffektiv. Mycket av detta är en fråga om underhåll – mer motståndskraftiga material bryts ned mindre snabbt, vilket minskar reparationskostnaderna under utrustningens livslängd.

Att genomsyra material med unika egenskaper som naturligt korrosionsbeständighet eller högt förhållande mellan styrka och vikt förbättrar också kostnadseffektiviteten. Dessa egenskaper gör att maskiner behöver färre stödmaterial och system för att fungera optimalt. Som ett resultat är de billigare att använda över tid.

Metallurgi kan ibland ha en mer direkt inverkan på kostnadseffektiviteten. Att göra vissa material lättare, mer eller mindre ledande eller mindre friktionsbenägna säkerställer att komponenter använder mindre elektricitet för att flytta eller spara mer energi. Följaktligen kan slutanvändare sänka sina relaterade förbrukningskostnader.

Metallurgi bästa praxis för tuffa miljöer

Materialingenjörer som vill dra full nytta av dessa metallurgifördelar bör ha flera överväganden i åtanke. Det första och viktigaste är att bestämma de specifika förhållanden ett material måste tåla. Vilka temperaturintervall kan tillverkarna förvänta sig att utrustningen ska fungera inom? Hur mycket vikt måste den bära? Hur mycket atmosfärstryck måste den tåla? Förändras dessa faktorer över tiden?

På samma sätt bör metallurgi och materialteknik beakta det specifika användningsfallet. En industriborr och en panna kan arbeta i liknande miljöer, men borrar måste stå ut med mycket mer fysiskt tryck. Dessa parametrar kompletterar miljöfaktorer för att avslöja de egenskaper som är viktigast för varje material.

Ingenjörer måste också överväga budgetbegränsningar. Metallurgi kan snabbt bli dyrt, särskilt när man introducerar nya tillsatser som nanomaterial. Dessa avancerade alternativ kan ge bättre resultat, men de relativa fördelarna krymper till oöverkomliga priser. Det är också värt att överväga hur mycket metallpriserna kan förändras – järnmalmspriserna steg med 116 % mellan 2020 och 2021, nästan helt på grund av volatilitet i efterfrågan.

Naturligtvis kräver tuffa miljöer ofta en högre prislapp. Så länge materialvalet ger en märkbar monetär skillnad i dess långsiktiga tillämpning, kan högre produktionskostnader vara hanterbara.

Metallurgi och materialteknik är oskiljaktiga

Varje tillverkare som producerar utrustning för användning i tuffa miljöer måste överväga hur metallurgi och materialteknik påverkar deras produkters slutanvändning. På samma sätt bör företag som köper denna maskin förstå hur olika material påverkar deras användbarhet.

Naturliga råvaror har inte de egenskaper som krävs för att stödja industriella arbetsbelastningar med hög stress. Följaktligen kan materialingenjörer inte förbise metallurgi som en väsentlig del av design- och tillverkningsprocessen. Även om materiella egenskaper inte är den enda påverkande faktorn, är de en av de mest grundläggande, så de förtjänar uppmärksamhet.

Emily Newton

2024-01-16

Levererar 26 ton stål:

”Största projektet någonsin”

Verkstadsföretaget Limeco, som tillverkar industriella utrustningar av plåt, levererar 36 ton bearbetat syrafast stål till renoveringen av den 455 meter långa Tingstadstunneln.

Trafikverket arbetar just nu med en pågående renovering av Tingstadstunneln, en sänktunnel under Göta Älv.

För att ro underhållsarbetet i hamn anlätades Limeco av Peab för deras kunskaper inom hanteringen av rostfritt syrafast stål, något som behövdes för tunnelns in- och utfarter.

– Det har varit det största projektet för oss någonsin. Det rörde sig om totalt 453 ritningar som skulle omsättas till färdiga byggelement med olika rostfria legeringar, totalt 36 ton rostfritt syrafast stål, säger Markus Abrahamsson, projektansvarig på Limeco, i ett pressmeddelande.

Sedan 2022 har renoveringen av tunneln pågått och Peab har fått i uppdrag att renovera bland annat tunneln konstruktion, byta yttskikt och lägga om beläggningen på vägbanan. Målet är att tunnelns livslängd ska förlängas med 30 till 50 år. Förväntat avslut är under sen vår 2024.

Elin Nittmar

2024-03-07

Första autonoma Surveyor-fartyg med aluminiumskrov träffar vatten för prov

Från vatten till land rullar användningen av aluminium ut överallt. Enligt den senaste rapporten har ett USA-baserat Ocean Intelligence-företag, Saildrone, lanserat det första av en ny generation Surveyor autonoma fartyg med aluminium.



Saildrones första autonoma Surveyor-fartyg med aluminiumskrov träffar vatten för prov

Grundaren och VD:n Richard Jenkins sa att efterfrågan på dessa fartyg ökar. Han tillade, ”Vi förväntar oss att behovet av havsobservation fortsätter att växa i storlek, komplexitet och kvalitet. Flyg-, yt- och underjordsteknologier har alla en roll att spela i havsobservationer.”

Det 20 meter helt nya fartyget SD-3000 liknar tidigare versioner som för närvarande seglar på havet och samlar in data. Den enda skillnaden är att det nya fartygets skrov är tillverkat av aluminium istället för en glasfiber/kolkomposit.

”Aluminium valdes för skrovet och kölen för dess robusthet, livslängd i havsmiljön, kostnad och förmåga att snabbt massproducera på mycket stora fabriker som Austal,” sa Jenkins.

Han förklarade vidare, ”USV tillhandahåller högupplösta data, samtidigt från både ovan och under havsytan. Dessa data har mycket högre rumslig och tidsmässig upplösning än vad som kan erhållas från satelliter, och den extrema räckvidden och uthålligheten tillåter ihållande mätningar långt bortom räckhåll för AUV:er.”

Debanjali Sengupta

2024-03-07



Tunnel, Tingstadstunneln Bild: Limeco



Pelarna. Bild: Limeco

Outokumpu får branschens första certifiering för rättvisa löner

Outokumpu är först i branschen att prisas för sitt arbete med rättvisa löner inom hela företaget.

Som ett kvitto för sina ansträngningar med att skapa jämställda och hållbara löner för sina 8500 anställda, certifieras Outokumpu av Fair Pay Workplace, FPW.

I slutet på 2023 tjänade kvinnliga anställda hos Outokumpu 0,986 euro för varje 1 euro som män tjänade, vilket är en skillnad på 1,4% och en ökning från 0,97 euro 2022.

Dessa siffror tar hänsyn till ersättningen från liknande befattningar, kvalifikationer och erfarenhet, skriver Outokumpu i ett pressmeddelande.

Utan hänsyn till det, tjänade kvinnor 1,13 euro för i genomsnitt 1 euro för män.

Om FPW:

FPW som bygger på en transparent och pålitlig uppsättning regler och mätstandarder, framtagna av ledande oberoende branschexperter inom akademi, juridik och näringsliv, för att differentiera organisationer som jobbar för lika lön och lönetransparens.

Outokumpu

Med den nya certifieringen blir Outokumpu först i branschen och ett av få företag i Europa som fått FPW-certifieringen.

– Vi har investerat i jämställda löner i många år och har samarbetat med FPW för att granska och oberoende verifiera effekterna av våra ansträngningar för att uppnå verklig jämställd lön mellan könen. Nu har vi nått en punkt där vi kan garantera systematiska och transparenta mätningar och åtgärder för att säkerställa rättvisa löner i dag och i framtiden. Jämställda löner är inte en engångslösning, utan vi måste ständigt övervaka den för att inte återigen hamna i de orättvisor som fortfarande råder på våra arbetsmarknader. Vi är oerhört stolta över att vara Fair Pay Workplace-certifierade – men vi får inte glömma det arbete som fortsatt behöver göras, säger Johann Steiner, vice vd för hållbarhet, människor och kommunikation på Outokumpu.

Han fortsätter:

– Alla anställda förtjänar att få en rättvis och jämlik upplevelse på jobbet, och vi vet att rättvis lön är en central del av uppdraget. Certifieringen är ett konkret bevis på vårt engagemang för att främja en miljö där alla behandlas lika och ges möjlighet att trivas. Den årliga omcertifieringen är också ett löfte om att kontinuerligt arbeta för att uppnå lönetransparens.

Elin Nittmar

2024-03-08

Exklusiva aluminiumstängselkollektion

H&J Fence Supply Company, en uppskattad butik med stängselförsörjning baserad i Woodbury, New Jersey, är glad över att kunna presentera sin senaste produktlinjeexpansion - Aluminium Fence Supplies. H&J Fence Supply Company tillgodoser behoven hos både gör-det-själv-entusiaster och erfarna professionella entreprenörer, och är dedikerad till att leverera högklassiga, hållbara aluminiumstängselloösningar.

De nya erbjudandena blandar stil med hållbarhet, vilket säkerställer estetisk tilltalande och funktionell excellens för alla stängselprojekt. H&J Fence Supply Companys aluminiumstängseltillbehör tillgodoser olika bostads-, kommersiella och industriella applikationer. Med en mängd olika stilar och storlekar kan kunderna upptäcka den idealiska lösningen som passar just deras unika krav och estetiska preferenser.

”Att erbjuda aluminiumstängseltillbehör är i linje med vårt uppdrag att ge kunderna överlägsna stängselalternativ som inte bara uppfyller deras säkerhets- och integritetsbehov utan också förbättrar skönheten i deras fastigheter. Våra aluminiumstängselprodukter är designade för lång livslängd, minimalt underhåll och enkel installation, säger ägaren till H&J Fence Supply Company. Författare: Sarnali Chakraborty

FAA utökar Boeing 737-utredningen till tillverknings- och produktionslinjer

Federal Aviation Administration utökar sin undersökning av vad som orsakade den senaste incidenten med Alaska Airlines Flight 1282 till att omfatta Boeings tillverkningsmetoder och produktionslinjer. Enligt ett uttalande som nyligen släpptes av byrån kommer den utökade utredningen att omfatta underleverantören Spirit AeroSystems, som tillverkar flygkroppen till Boeing 737 MAX och andra flygplansmodeller.

Utvidgningen av undersökningen till Boeings tillverkningspraxis kommer efter att en Boeing 737 MAX 9 i drift utsattes för en olycka som berodde på att en dörrpropp i mitten av kabinen tappades under flygningen på en 737-9 som drivs av Alaska som flight 1282.

FAA:s undersökning av Boeings tillverkningsmetoder är den senaste tillverkningsrelaterade granskningen som flygplanstillverkaren har upplevt. I juli 2021 sänkte Boeing tillfälligt produktionsstakten för sin 787-modell och slutade leverera flygplanet i 14 månader på grund av små luckor som identifierats i det främre tryckskottet. Leveranserna återupptogs sedan i augusti 2022, men var tvungna att pausas igen i februari 2023 på grund av ett analysfel som upptäcktes relaterat till samma tryckskotts-komponent.

Under en intervju med CNBC den 12 januari erkände FAA-administratören Michael Whitaker de tidigare problemen och sa att byrån tror att Boeing också kan ha andra tillverkningsproblem.

”Vi vet att det finns problem med tillverkningen, det har varit problem tidigare. Men dessa fortsätter och flygplanet var tre månader gammalt”, sa Whitaker och kommenterade 737:an som var inblandad i Flight 1282-incidenten. ”Vi tror att det finns andra tillverkningsproblem också.”

Flygtillsynsmyndigheten har också utfärdat en säkerhetsvarning för operatörer (SAFO) som rekommenderar operatörer av Boeing 737-900ER – en annan modell än den som var inblandad i incidenten med flight 1282 – att utföra inspektioner av dörrpluggarna i mitten av kabinen som finns på det flygplanet eftersom den har en identisk design som pluggen som lossnade från Alaska Airlines flygplan mitt under flygningen. Enligt SAFO har vissa operatörer som redan har genomfört ytterligare inspektioner



Ansvarig utredare John Lovell undersöker flygkroppens pluggområde på Alaska Airlines Flight 1282 Boeing 737-9 MAX. (Bild: NTSB)

av i drift 737-900ER noterat ”fynd med bultar under underhållsinspektioner.”

Boeings senaste åtgärd efter incidenten med flight 1282 inkluderar utnämningen av ett nytt team av oberoende rådgivare med uppgift att utvärdera kvalitetsprogram och praxis i Boeings tillverkningsanläggningar och dess tillsyn över kommersiella leverantörers kvalitet. Teamet av externa experter kommer att ledas av amiral Kirkland H. Donald, U.S. Navy (Ret.).

”Amiral Donald är en erkänd ledare för att säkerställa integriteten hos några av de mest komplexa och följdriktiga säkerhets- och kvalitetssystemen i världen”, sa Boeings vd och koncernchef Dave Calhoun i ett uttalande. ”Jag har bett honom att tillhandahålla en oberoende och heltäckande bedömning med praktiska rekommendationer för att stärka vår kvalitetskontroll i våra egna fabriker och genom hela vårt utökade produktionssystem för kommersiella flygplan.”

2024-01-24

Uppdateringar om skyddet av Boeing 737-9 MAX-flygplan

Onsdagen den 17 januari 2024

Denna information är preliminär och kan komma att ändras.

Efter att ha vidtagit åtgärder för att låta 171 st Boeing 737-9 MAX-flygplan stå på marken, undersöker FAA nu Boeings tillverkningsmetoder och produktionslinjer, inklusive de som involverar underleverantören Spirit AeroSystems, och stärker dess tillsyn över Boeing och undersöker potentiella systemförändringar.

På fredagen tillkännagav FAA krav på en rigorös inspektions- och underhållsprocess som ett nytt och nödvändigt steg innan FAA överväger några ytterligare steg i processen för att återställa Boeing 737-9 MAX i drift. De första 40 inspektionerna som ingår i den processen är nu klara, och FAA kommer att noggrant

granska uppgifterna från dem. Alla 737-9 MAX-flygplan med dörrpluggar kommer att stå på marken i väntan på FAA:s granskning och slutgiltiga godkännande av en inspektions- och underhållsprocess som uppfyller alla FAA:s säkerhetskrav. När FAA godkänner en inspektions- och underhållsprocess kommer den att krävas på varje på marken stående 737-9 MAX före framtida drift. Säkerheten för den flygande allmänheten, inte tiden på marken, kommer att avgöra tidslinjen för att återställa dessa flygplan till tjänst.

FAA stöder National Transportation Safety Boards utredning av Alaska Airlines Flight 1282. NTSB är ansvarig för utredningen och kommer att tillhandahålla alla uppdateringar.

Den här händelsen borde aldrig ha hänt och den kan inte hända igen. FAA meddelade formellt Boeing att de genomför en utredning för att fastställa om Boeing misslyckades med att säkerställa att färdiga produkter överensstämde med dess godkända design och var i ett tillstånd för säker drift i enlighet med FAA:s regler. Denna undersökning är ett resultat av en incident på en Boeing Model 737-9 MAX där den förlorade en passagerardörr av typen "plugg" och ytterligare avvikelser. Boeings tillverkningsmetoder måste följa de höga säkerhetsstandarder som de är juridiskt ansvariga att uppfylla. Brevet bifogas.

Säkerheten för den flygande allmänheten, inte hastigheten, kommer att avgöra tidslinjen för att återställa Boeing 737-9 MAX i drift.

9 januari 2024

Varje Boeing 737-9 MAX med en stickproppsdörr kommer att förbli stående tills FAA finner att de säkert kan återgå till drift. För att påbörja denna process måste Boeing ge instruktioner till operatörerna för inspektioner och underhåll. Boeing erbjöd en första version av instruktionerna i går som de nu reviderar på grund av feedback som fåtts

som svar. Efter att ha mottagit den reviderade versionen av instruktioner från Boeing kommer FAA att göra en grundlig granskning.

Säkerheten för den flygande allmänheten, inte hastigheten, kommer att avgöra tidslinjen för att återställa Boeing 737-9 MAX i drift.

8 januari 2024

FAA har godkänt en metod för att följa FAA:s Boeing 737-9 MAX nödluftvärdighetsdirektiv, och den har tillhandahållits de berörda operatörerna.

FAA:s prioritet är att alltid hålla amerikanska säkra. I den andan kommer Boeing 737-9 MAX-flygplan att förbli på marken tills operatörerna genomför utökade inspektioner som inkluderar både vänster och höger kabindörrsutgångspluggar, dörrkomponenter och fästelement. Operatörerna måste också uppfylla kraven för korrigerande åtgärder baserat på resultat från inspektionerna innan ett flygplan tas i bruk igen.

FAA kommer att fortsätta att stödja National Transportation Safety Boards utredning av Alaska Airlines Flight 1282. NTSB är ansvarig för utredningen och kommer att tillhandahålla eventuella uppdateringar.

7 januari 2024

FAA:s första prioritet är att hålla den flygande allmänheten säkra. Vi har låtit de drabbade flygplanen stå och de kommer att förbli stående tills FAA är övertygad om att de är säkra.

6 januari 2024

FAA beordrade tillfällig stopp av vissa Boeing 737-9 MAX-flygplan som opereras av amerikanska flygbolag eller på amerikanskt territorium.

"FAA kräver omedelbara inspektioner av vissa Boeing 737-9 MAX-plan innan de kan återvända till flygningen," sa FAA-administratören Mike Whitaker. "Säkerheten kommer att fortsätta att styra vårt beslutsfattande när vi hjälper NTSB:s utredning av Alaska Airlines Flight 1282."

Emergency Airworthiness-direktivet (EAD) kräver att operatörer inspekterar berörda flygplan innan ytterligare flygning. De nödvändiga inspektionerna kommer att ta cirka fyra till åtta timmar per flygplan.

EAD kommer att påverka ca 171 flygplan över hela världen.

Avancerad avstickning i 90 graders vinkel

Sandvik Coromant introducerar CoroCut® QD för avstickning i Y-led

Sandvik Coromant – specialisten på bearbningsverktyg – har uppgraderat sitt CoroCut® QD-verktyg för avstickning i Y-led. CoroCut® QD för avstickning i Y-led har samma egenskaper som tidigare, men har i den senaste versionen optimerats med ett skärläge som har roterats 90 grader. Resultatet är förbättrad ytkvalitet, mindre vibration och högre bladstyvhet.

CoroCut® QD för Y-axel är ett tillskott i Sandvik Coromants befintliga CoroCut®-sortiment. QD för avstickning i Y-led har samma egenskaper som ursprungliga CoroCut® QD, men med en betydande skillnad: Skärläget har roterats 90 grader.

Konventionella avstickningsverktyg arbetar längs maskinens X-axel. Avstickning i Y-led fungerar enligt en annan princip. Skärets moturs rotation i 90 grader, möjliggör arbete i Y-led, detta leder till flera fördelar.

Uppgraderingen av CoroCut® QD ger förbättrad ytkvalitet och mindre vibration än vid konventionell avstickning, vilket även resulterar i lägre ljudnivå. Dessutom medges avstickning av betydligt större diametrar. Genom att belastningen flyttas till den starkaste delen av bladet blir bladstyvheten sex gånger högre, vilket ger möjlighet till högre matningar och längre överhäng utan försämrad stabilitet.

Bladen har uppgraderats och saknar numera offsetförskjutning i Y-led, vilket innebär enklare programmering och förbättrat slag. Bladen har dessutom en stoppyta. Därmed tillgodoses två viktiga applikationsbehov: Konfigurationen förenklas och bladen hindras från att tryckas in i adaptern.

"Vid konventionell avstickning sker matningsrörelsen längs X-axeln, vilket innebär att skärkraften riktas genom den svagaste delen av bladet", säger Fredrik Selin, Global Product Application Specialist inom svarvning. "Det kan leda till deformation och instabilitet. Genom att rotera skärläget 90 grader och använda Y-axeln riktar vi

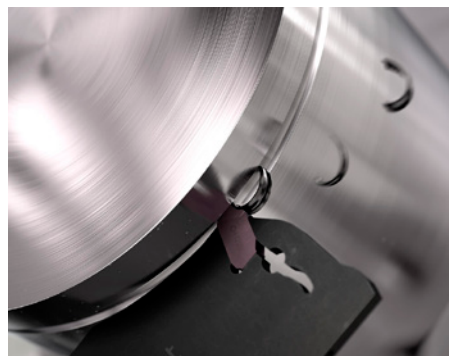


CoroCut® QD

skärkraften nedåt, längs hela bladlängden. Det gör att bladstyvheten ökar med upp till 600%.

"CoroCut® QDY är perfekt för avstickning i svarv och fleroperationsmaskiner med Y-axel", säger Fredrik. "Verktyget kan utföra avstickning även i automatsvarv, diametrar upp till 120 mm och med långa överhäng för att nå in mellan huvud- och subchuck. Närhelst du behöver utföra avstickning eller bearbeta djupa spår utan att kompromissa med bearbningsssäkerhet eller maskineffektivitet, är den uppgraderade CoroCut QDY®-lösningen det perfekta alternativet."

För att läsa mer om CoroCut® QD-sortimentet, besök sandvik.coromant.com 2024-03-12



Tre vd:ar välsignar batterifabrik – framtida arbete för 2500 personer

Göteborgs första gigafabrik för batterier har börjat byggas. På plats är Jim Rowan, vd för Volvo Cars, Adrian Clarke, vd för Novo Energy, och Peter Carlsson, vd för Northvolt.



Jim Rowan, Adrian Clarke och Peter Carlsson. – Genom att dra nytta av kompetensen och resurserna hos både Northvolt och Volvo Cars kan vi påskynda omställningen mot hållbar mobilitet och göra Göteborg till ett viktigt nav för den snabbväxande nordiska batteriindustrin, säger Adrian Clarke, vd för Novo Energy.

Novo Energy, som är ett joint venture mellan Northvolt och Volvo Cars, ska utveckla och tillverka batterier för Volvo Cars, vid batterifabriken som växer fram i Torsland. Fabriken ligger intill Volvo Cars slutmonteringsfabrik. Planen är att fabriken ska stå klar 2026. Fabriken kommer sysselsätta ca 2500 personer.

För Volvo Cars del är byggstarten av gigafabriken en viktig milstolpe. Detta då de siktar på att vara en helt elektrisk bil tillverkare 2030.

Byggstarten bidrar med fler fördelar för stadens invånare. – Staden ligger väl i fas med tidplan för de leveranser som sker i samband med etableringen, säger Björn Gustafsson, projektledare på Business region Göteborg och tillägger:

– Dels tekniskt vatten för kyla och retur av värme, som redan är halvvägs klart, samt kollektivtrafik, anslutningsvägar och elförsörjningen.

Av Emelie Werme

2024-03-06

IDTechEx tar en titt på Teslas Ross och Rachels relation till radar

Ross och Rachels förhållande i tv-serien *Friends* kännetecknades av dess på-igen, av-igen-natur, med oundvikligheten att de hamnar tillsammans i slutändan. Tesla startade sin fullständiga självkörande hårdvara med radar 2016, den började upplösningen med radar 2021, och radar togs bort från produktion helt 2021. Men 2023 släppte Tesla sin Hardware 4.0 (HW4.0) uppdatering, och radar har kommit in i förhållandet igen, men hur länge? Resultaten av IDTechEx marknadsundersökningsrapport, "Automotive Radar 2024-2044: Forecasts, Technologies, Applications", är ett övertygande argument för att återföreningen ska hålla i sig.

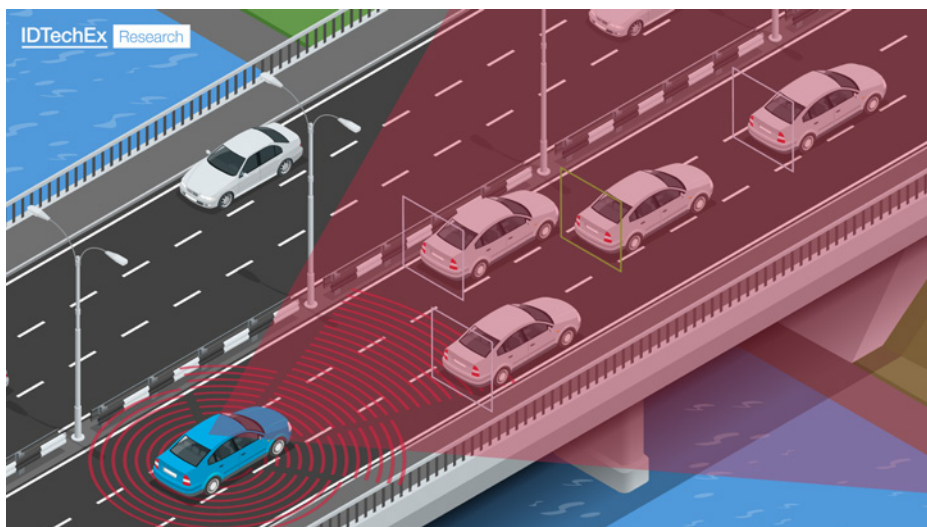
Tesla och radar

Tesla är utan tvekan ledande inom både elfordon och automatiserad körteknik. Det är också en pionjär och en trendbucker, och är en av de enda OEM-tillverkare som försöker bygga ett autonomt fordon med enbart kamera. Tidvattnet verkar dock förändras; sedan maj 2023 har Model S och Model X återfått radarn med HW4.0-uppdateringen.

2016, när Tesla först sa att det hade all hårdvara på sina fordon för att skapa en helt autonom bil, använde den åtta kameror och en radar. Sedan dess har relationen med radar försämrats, och 2021 beslutade Tesla att det skulle vara bättre utan radar och övergav sensorn. Den togs först bort från Model 3s och Model Y-produktion, följt av Model S och Model X 2022. Äldre modeller hade radarfunktionalitet i solnedgång via trådlösa mjukvaruuppdateringar. 2023 började Tesla-tekniker till och med inaktivera radarn från några Model Ss.

Funktionaliteten hos fordon utan radar förändrades inte. De hade fortfarande samma adaptiva farthållare och ADAS-funktioner för lane keep assist. Till en början fanns det några rapporter om minskad funktionalitet under vissa förhållanden, som maxhastigheten för adaptiv farthållare som sänktes under kraftiga regn. Tesla hävdar dock att moderna inkarnationer av "Tesla Vision"-systemet har bibehållit och till och med förbättrat säkerhetsklassificeringen jämfört med det tidigare radarstödda systemet.

År 2022 publicerade FCC certifieringsdokument som visade att Tesla hade arbetat



Främre radar som används i en adaptiv farthållare: Källa: IDTechEx

på en radar. Vissa spekulationer dök upp om att den nya radarn skulle använda Arbes chipset. Enligt benchmarking som utfördes i IDTechExs rapport "Automotive Radar 2024-2044: Forecasts, Technologies, Applications" har Arbe en av de ledande teknologierna för bilradar och skulle vara en generationsförbättring jämfört med den radar som Tesla valde 2016. Ursprunget till det här är en bild postad av X-användaren "greentheonly", som visar en lista över fordonskonfigurationsdetaljer och markerar att under radarsektionen fanns namnet Phoenix. Phoenix är också vad Arbe kallar sin demonstrationsradar, som, i kombination med företagets tidigare testrelation, är en stark indikator på att Teslas radar kan använda Arbes chipset.

Alternativt tror IDTechEx att Tesla, baserat på de tillgängliga bilderna av radarn, kunde ha utvecklat en radar internt med hjälp av off-the-shelf-chipset från sådana som NXP, Texas Instruments, Infineon eller en annan framstående tier 2-leverantör. Detta faller också i linje med Teslas aggressiva vertikala integrationsstrategi.

HW4 släpptes för första gången på Model S och Model X i början av 2023, snart följt av Model Y. De viktigaste förändringarna, förutom radarn, inkluderar en ny framåtvänd kamerauppsättning med bredare synfält och högre upplösningar, nya B- och C-stolpekameror och en ny, kraftfullare ADAS-dator med 144TOPs processorkraft med en redundant SoC.

Modern radarprestanda

Radar är en kraftfull sensor som ger mycket exakt information om avstånd och relativ hastighet. Detta gör det viktigt bland de flesta tillverkare att möjliggöra system som adaptiv farthållare och automatisk nödbromsning. Dess nackdel är att dess bildprestanda är mycket sämre än en kameras, och de flesta system kommer att smälta ihop kamera- och radardata för att förstå vad som upptäcks. IDTechEx's rapport "Automotive Radar 2024-2044: Forecasts, Technologies, Applications" visar dock att de nya teknologier som är tillgängliga för radar erbjuder betydande prestandapotential.

Tesla skulle inte ha insett dessa nya prestandafördelar med den föråldrade enheten som den använde fram till 2020. Den svagare prestandan hos Teslas daterade enhet innebar att dess system var mottagligt för fenomen som bryter mot fantom. Detta händer när radarn upptäcker ett ofarligt föremål, som ett brunnslöck, och felklassificerar det som en fara, som en fotgängare på vägen. Resultatet av felklassificeringen är att det automatiska nödbromssystemet kommer att utlösas utan uppenbar anledning. Detta skapar en obekvämlig upplevelse för föraren och passagerarna, och även om händelser är sällsynta kan det minska användarens förtroende för tekniken.

År 2020 var det möjligt att förbättra systemets övergripande prestanda genom att ta bort radarn och ersätta den med maskininlärning och artificiell intelligens-driven distansering med hjälp av kameradata. Men med moderna radar som har mer än tio gånger så hög prest-

anda som den enhet som Tesla använde 2016 är det möjligt att göra mycket bättre med radar än utan. Det är ingen slump att de två OEM-tillverkare som hittills är certifierade för SAE nivå 3-drift, Honda och Mercedes, använder fem radarer på sina fordon.

I tidigare generationer av radar, som de Tesla skulle ha övervägt 2016, var det vanligt att ha vinkelupplösningar i intervallet 5° till 10° i horisontell riktning (azimut). Som jämförelse har det mänskliga ögat en vinkelupplösning i intervallet 0,005° till 0,01°. Dessa radarer hade heller ingen upplösningsförmåga i vertikal riktning (höjd), vilket gjorde dem till en 3D-enhet - avstånd, azimut & hastighet - med ganska suddiga resultat. I kombination med kameradata räckte det för att identifiera att bilen framför var en viss sträcka bort med tillhörande stängningshastighet. Men situationer som att fordon stannade under broar eller i tunnelgångar var mycket svåra för radar att tolka korrekt.

Moderna radarer har dock förbättrat prestanda avsevärt. IDTechEx "Automotive Radar 2024-2044: Forecasts, Technologies, Applications"-rapporten förklarar hur halvledar-, design- och teknologiutvecklingar har möjliggjort de senaste prestandavinsterna. Resultatet av dessa nya teknologier är att moderna bilradar nu kan ha vinkelupplösningar i området

0,5° till 2° i både azimut och höjd. Med denna prestandavinst kan radar som Arbes användas för objektklassificering, vilket gör dem oändligt mycket mer värdefulla för avkänningsstacken.

Oavsett om Tesla har valt Arbes chipset, en annan nivå 2-leverantörs teknologi eller gjort något helt nytt, är IDTechEx övertygad om att den prestanda som uppnås genom ny teknik kommer att vara ett bra tillägg till Teslas redan imponerande system. Förhoppningsvis kan detta vara slutet på Teslas Ross och Rachels radarförhållandedrama, och de två kan nu njuta av ett långt och framgångsrikt partnerskap.

För att lära dig mer om bilradarmarknaden, storlek, aktier, prognoser, tekniktrender och mer, besök www.IDTechEx.com/Radar, där hela rapporten och gratis exempelbilder finns tillgängliga.

Om IDTechEx

IDTechEx vägleder dina strategiska affärsbeslut genom sina forsknings-, prenumerations- och konsultprodukter, vilket hjälper dig att dra nytta av framväxande teknologier. För mer information, kontakta research@IDTechEx.com eller besök www.IDTechEx.com.

Författare: Dr James Jeffs, Senior Technology Analyst på IDTechEx

Sandvik bakom nytt kopparbaserat metallpulver för industrin

Nu lanserar Sandvik ett kopparbaserat metallpulver som passar in i en rad olika industrier, däribland rymd- och flygindustrin. Detta tack vare pulvrets mekaniska hållfasthet vid höga temperaturer, samt höga elektriska- och termiska ledningsförmåga.



Pulvret ska passa en rad olika industrier och ändamål. Bild: Sandvik

Det kopparbaserade pulvret, Osprey C18150, innehåller små mängder krom och zirkonium för att väga upp för koppars höga ledningsförmåga och värmeavledningsförmåga med höga hållfasthetsnivåer.

Legeringen har utvecklats som fint pulver för Metal Injection Moulding, MIM och Binder Jetting, BJ, och som litet grövre pulver för Laser Powder Bed Fusion, L-PBF, och Direct Energy Deposition, DED.

– Vår metallpulverportfölj fortsätter att växa, och vi är mycket glada över vårt senaste tillskott. Med vårt breda utbud av Osprey C18150-pulver, med skräddarsydda egenskaper och partikelstorleksfördelningar, kan tillverkare från en mängd olika industrier njuta av de många fördelarna som detta material har att erbjuda, kommenterar Dr Eleonora Bettini, kundapplikationsspecialist för metallpulver på Sandvik.

Av Elin Nittmar

2024-03-11

Bockning av metallrör: Hantera svetsömmen

Välj rätt teknik för rätt applikation

De två vanligaste typerna av metallrör som används vid anpassad tubbockning och tublaserbehandling är sömlösa och svetsade. Valet mellan de två bestäms normalt av applikationstyp, materialtillgänglighet och kostnad. Eftersom svetsade rör är mer lättillgängliga och ibland mer ekonomiskt än sömlösa rör, specificerar många tillverkare denna typ av material för sina projekt.

Eftersom svetsömmen påverkar rörets strukturella och fysiska egenskaper använder många tillverkare utrustning med någon form av svetsömsdetektering, en teknik som identifierar svetsömmens placering på röret så att den kan placeras korrekt i maskinen.

Innan tubbockning eller tublaser-skärning

Detta kan göras antingen med hjälp av sensorer eller manuellt och är ganska viktigt att räkna in i den övergripande

processen för att uppnå ett kvalitetsresultat.

För rörbockning måste svetsfogen vara orienterad mot den neutrala eller nollaxeln (topp eller botten i förhållande till bockningsplanet) så att den inte utsätts för sträckning eller sammandragning. För snäva bockar är detta särskilt viktigt eftersom bockning på en snäv radie kräver mer vridmoment, vilket kan orsaka sprickor längs sömmen. I vissa fall, där en söm skulle störa den slutliga produktens estetik, kommer svetsömsplatsen att meddelas i ritningsfilen eller meddelas tillverkaren.

Standardtumregeln för rörbockning är att placera svetsömmen i toppen eller botten av materialet, nära nollaxeln.

Vid laserskärning av fiberoptiska rör är svetsömsdetektering vanligtvis integrerad med maskinen, som använder en kamera eller sensor för att identifiera svetsplatsen. Maskinen roterar sedan röret så att snitt görs (bort från sömm-

en) på rätt plats på materialet. När du laserskår rör vill du hålla dig borta från svetsömmen när det är möjligt.

Eftersom inte allt lagermaterial är skapat på samma sätt, måste operatörerna se till att kontrollera konsistensen av sömmen i varje sats innan rören laddas för laserskärning eller bockning. Ibland kan det finnas inkonsekvenser mellan partier och material som måste kontrolleras för att verifiera att sömmen är på samma plats för vart och ett av rören.

För både rörbockning och laserskärning är det viktigt att svetsfogen är rätt orienterad i början av jobbet. Detta gör att operatören kan köra exakta, konsekventa batcher utan att ingripa, vilket hjälper till att effektivisera produktionen och behålla fokus på den övergripande kvaliteten på arbetet.

Marshall Arndt är en tillverkningsingenjör på Sharpe Products.

2022-11-21

Snö, hagel och vind: Solcellstak kan förhindra skador

I tider med allt svårare väderförhållanden blir det allt viktigare med solcellssystem som kan stå emot dessa. Ett schweiziskt soltakssystem har utvecklats speciellt för detta ändamål och har nu certifierats med hagelskyddsklass 5.

Snö, hagel och vind - ökad risk för tak

Många vanliga solcellsanläggningar drabbas av allt kraftigare väderfenomen som snö, hagel och vind. Även konventionella takbeläggningar som tegelpannor eller plåt är knappast immuna mot kraftiga hagelskuror, vilket visades på många platser i Europa i somras. "De energier som uppstår vid nedslaget av ett hagelkorn är enorma", säger Kay Blechschmidt, chef för testlaboratoriet på P+F Expert AG, och tillägger: "Vi simulerar dessa energier 1:1 i vårt testlaboratorium med hjälp av konstgjorda iskulor." Även soltaket "Level" från den schweiziska solcellstillverkaren Megasol bombarderades med sådana iskulor.



"Hagelstenar med en diameter på 5 cm och en hastighet på 110 km/h avfyrades", förklarar Michael Reist, kommunikationschef på Megasol. "Vi utvecklade solcellstaket 'Level' specifikt för att klara svåra väderförhållanden som kraftiga hagel, höga snölast och vindsugskrafter." Systemet bygger på solcellsmoduler av glas-glas-typ, som har en särskilt hög motståndskraft. Enligt tillverkaren uppnår solcellstaket "Level" därmed den högsta hagelskyddsklassen 5.

Ett solcellstak är billigare än ett konventionellt tak

"Soltillägget" står bara för en dryg fjärdedel av kostnaderna för ett tak. Det innebär att detta 'soltillägg' redan är avskrivet efter några år. Efter det betalar solsystemet för taket", tillägger Reist. "Solcellstaket 'Level' är därför billigare än ett konventionellt tak."

Den korta installationstiden och systemets enkelhet spelar också en stor roll för de låga kostnaderna. Systemet består av endast tre komponenter: solcellsmoduler, fästkrokar och korta tätningsskenor. Detta gör också systemet särskilt lätt att transportera. Enligt Megasol är systemet tillgängligt i stora kvantiteter direkt från lagret i Deitingen, Solothurn (CH).



Svenska
Röda Korset

www.redcross.se

Volvo Lastvagnar marknads- ledare igen

Volvo Lastvagnar hade en stark försäljning under 2023 och blev återigen största lastbilmärket i Sverige med 45% i segmentet tunga lastbilar över 16 ton. Ett brett utbud av kompletta lastbilar med noll utsläpp togs emot väl av marknaden och innovationer med stort kundvärde fortsatte att driva försäljningen.



Eldrivna Volvovlastbilar på Alvsborgsbron i Göteborg.

Sammanlagt registrerades höga volymer i Sverige under året. Totalt registrerades 6 620 lastbilar, där Volvo är det största lastbilmärket med 2 982 fordon.

Volvo Lastvagnar har övertaget i försäljningen av elektriska medeltunga och tunga lastbilar i Sverige, där tre av fyra åkerier och transportföretag som investerade i elektrifierade lastbilar valde en Volvo.* Dessutom har Volvo etablerat en stark position inom lastbilar på flytande biogas med en imponerande andel på 74%.*

Omställningen till hållbara transporter pågår för fullt och under 2023 fortsatte Volvo Lastvagnar att introducera många nya utsläppsfria lastbilar. I början på året lanserades en kraftfull och bränsleeffektiv gaslastbil för längre transporter med större tank och en ny gasmotor på 500 hk. Under våren elektrifierade Volvo Lastvagnar hela sitt modellprogram – alla lastbilsmodeller från Volvo finns med eldrift.

– El- och gaslastbilar byggs nu i Tuvefabriken och i Gent dagligen, på samma produktionslinje som våra diesellastbilar. Jag är mycket stolt över att hela kedjan har fungerat så bra under året, alla från våra underleverantörer till vårt fabriksystem har verkligen lyckats leverera ut lastbilar.

Mackmyras storsäljare nu i PET-flaska

PET-flaskan är bättre än glas ur miljösynpunkt säger Mackmyra.

Mackmyra Svensk Whisky tar ett stort steg mot en mer hållbar framtid genom att låta sin storsäljare Mack by Mackmyra transformeras till en PET-flaska. Det säger man i ett pressmeddelande.



Genom att erbjuda högkvalitativ svensk hantverkssprit till en lägre prispunkt i en miljövänligare förpackning, strävar företaget efter att göra sina produkter tillgängliga för en bredare publik utan att kompromissa med vare sig kvalitet eller hållbarhet.

Mack är en av Mackmyras mest uppskattade produkter då den lämpar sig väl att serveras både i sin enkelhet men även som bas i exklusivare drinkar. Ett resultat av att låta Mackmyras karaktäristiskt fruktiga destillat mogna på ex-bourbonfat, vilket ger en len whisky med dominerande toner av citrus, vanilj

Alla påbyggare har också gjort en stark insats med att bygga och leverera kompletta ekipage till våra kunder, säger Stefan Strand, VD för Volvo Lastvagnar i Sverige.

I november vann Volvo FH Electric priset "Truck of the Year 2024". Det var första gången någonsin som en elektrisk lastbil vann priset, men det lär inte bli den sista.

– Vi är mycket nöjda över ett riktigt bra år som toppades med att vi kammade hem priset "Truck of the Year" för vår eldrivna Volvo FH! Året har varit intensivt och vi har väldigt medvetet jobbat med att fördjupa våra kundrelationer ihop med våra återförsäljare, betonar Stefan Strand.

Stefan pekar även på ett starkt produkt- och tjänsteerbjudande som en viktig förutsättning, framför allt inom hållbara transporter. Ett exempel är den helt nya laddtjänsten som gör det enkelt för åkerier och transportföretag att hitta och använda alla laddplatser för sina elektriska lastbilar.

– Givetvis är vårt breda och starka produkt- och tjänsteerbjudande en viktig grund att stå på. Vi har flera innovationer som vi är ensamma om att erbjuda och som verkligen skapar den kundnytta vi vill ge. Vi har funktioner som ger tydliga kundfördelar som våra konkurrenter inte kan erbjuda, som till exempel I-Shift och Volvo Dynamic Steering. Vi vill tacka alla kunder för förtroendet de har för oss, avslutar Stefan Strand.

* Registreringar för 2023 enligt Vägtrafikregistret.

För mer information, kontakta:

Susanne Frödin

PR- och informationschef Volvo Lastvagnar Sverige

Telefon: 0739020820

E-post: susanne.frodin@volvo.com

Volvo Lastvagnar erbjuder kompletta transportlösningar och ett produkterbjudande med medeltunga till tunga lastbilar för kunder med höga krav. Stöd till kunderna säkras via ett globalt nätverk av återförsäljare med 2 200 serviceställen i över 130 länder. Volvos lastbilar monterades i 12 olika länder och under 2022 levererades ca 145 000 Volvovlastbilar globalt. Volvo Lastvagnar är en del av Volvokoncernen – en av världens ledande tillverkare av lastbilar, bussar och anläggningsmaskiner samt marin- och industrimotorer. Koncernen tillhandahåller dessutom kompletta lösningar inom finansiering och service. Volvo Lastvagnars verksamhet bygger på kärnvärdena kvalitet, säkerhet och omsorg om miljön.

2024-01-01

och päron. Den lägre prispunkten i kombination med dess hållbara förpackning är ytterligare ett incitament för konsumenterna att välja Mack.

Mackmyra Svensk Whisky fortsätter att driva utvecklingen inom branschen och den nya PET-flaskan är ytterligare ett resultat sprunget ur det förhållningssätt företaget haft sedan starten 1999, där nyfikenhet, hållbarhet och innovation varit grundpelarna. När "Mack" övergår till PET-flaska erbjuds en kombination av lättvikt, hållbarhet och lägre pris samtidigt som whiskyns ursprungliga kvalitet och smak förblir opåverkad.

"Vi är glada över att kunna erbjuda våra kunder en svensk premiumwhisky buteljerad i en hållbar lösning. Att Mack relanseras som PET-flaska är ytterligare ett steg i rätt riktning. Samtidigt när vi en lägre prispunkt, blir riktigt konkurrenskraftiga och kan ta fler marknadsandelar i det segment där den mesta av konsumtionen sker," säger VD Patrick Björnsjö.

Relanseringen av Mack som PET-flaska finns tillgänglig på Systembolaget från och med den 4 mars 2024 och är en del av Mackmyras bredare hållbarhetsstrategi. Flaskan är testad och godkänd för att klara hårt ställda krav för sprit. Så sent som för bara några år sedan utsågs Mackmyras gravitationsdestilleri till världens mest hållbara destilleri och genom att kontinuerligt driva innovation och hållbarhet strävar företaget efter att vara en föregångare inom branschen och inspirera andra till liknande initiativ. Bo Wallteg

2024-02-15

Medlemskap i Mekanisterna

Svenska Mekanisters Riksförening

Mekanisterna är en förening för ingenjörer, tekniker och teknikintresserade

Mekanisterna anordnar konferenser och industribesök kring aktuella teknik- och metodområden samt inom aktuella ämnesövergripande frågor.

Mekanisten är föreningens medlemstidning på internet.

Mekanisternas programverksamhet bedrivs i:

- *Kommittén för Energiteknik och Transport*
- *Kommittén för Smörj- och Drivmedel*
- *Hydraulvätskekommittén*

Mekanisterna vill:

- inspirera ingenjören till fortsatt satsning på sin yrkesroll
- ge samhörighetskänsla med andra ingenjörer i samma situation
- påverka så att förändringar sker i företagen
- förmedla tekniknyheter inom olika verksamhetsområden
- skapa kontakter och nätverk mellan olika ingenjörsgrepp
- påverka utvecklingen
- ha förslag på utbyggnad av undervisningen för ingenjörer
- växa med kraven
- anta utmaningar
- bidra till fortvarighet i verksamheten
- bidra till ökad kompetensutveckling

Ansökan

För att ansöka om medlemskap:

- Gå in på Internet www.mekanisterna.se
- Klicka på "Bli medlem"
- Fyll i dina uppgifter
- Skicka

Medlemsavgiften är för ordinarie medlem 500 kr/år och för teknolog 100 kr/år. Pensionär betalar 350 kr/år.

Du kan också ringa kansliet tel: 0708-57 87 62 eller mejla info@mekanisterna.se

Mekanisterna

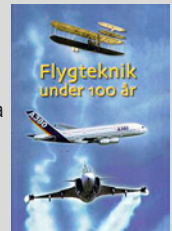
Svenska Mekanisters Riksförening

Böcker från Mekanisterna

Flygteknik under 100 år 1903–2003

Citat ur Professor Gunnar Hambræus anmälan av boken: "Detta är en enastående teknikhistorisk bok. Ett trettiotal av Sveriges ledande flygtekniker har gått samman för att skildra vad de och deras företag och institutioner i världen och, framför allt i Sverige, har skapat under ett dynamiskt sekel.

Materialet är överväldigande brett och inträngande. Artiklarna är mycket olika allt efter författarnas intressen, stil och läggning. Några vänder sig till specialisterna. Andra är lättillgängliga för alla. Många uppsatser blickar också framåt."



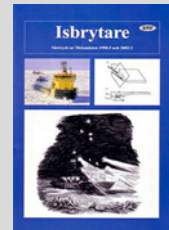
Pris: 150:-

Isbrytare

Skriften Isbrytare är en sammanställning om den intressanta utvecklingen av de svenska isbrytarna. Ämnet är uppdelat i tre områden, vart och ett behandlat med stor kunskap.

Innehåll

- Isbrytare och isbrytning. Teckningar och text Sten Regnell.
- Isbrytare för 2000-talet. Anders Backman.
- Jämförande studier av olika isbrytande bogar. Erik R. Steneroth.
- Isbrytare för 2000- talet. Erfarenheter från Tor Balder och Vidar Viking i is och i offshoreverksamhet. Anders Backman
- Erfarenheter med Vidar Viking vid arbeten med ankarhantering på Nordsjön. Torbjörn Kristensen



Pris: 60:-

Saab 37 Viggen

Utvecklingen av ett nytt enhetsflygplan för det svenska flygvapnet 1952-1971.



Pris: 100:-

Flygplan 37-epoken var en höjdpunkt i svensk flygindustri, framför allt Saabs, men också Volvo Flygmotors historia, som utvecklade PWA:s civil flygmotor, JT8D, till militära versioner, RM8A och B. Den stora industrisatsning som projektet innebar betydde en stor stimulans inte bara för flygindustrin - den blev även en vitamininjektion för svensk forskning och utveckling över huvud taget. Med fog kan sägas, att utan flygplan 37 hade vi varken haft något flygplan 39 eller fått några civila trafikflygplan utvecklade inom landet.

Författaren Krister Karling skildrar, efter det inledande kapitlet som beskriver alla Saabs flygplan, Saab 37 Viggen- projektets fascinerande tid, 1952-1971, med det intensiva, men också utdragna arbetet att utveckla ett nytt stridsflygplan i absoluta täten bland flygplanstillverkare. Han redovisar de många projekten som var resultatet av de olika krav som kunden, KFF, ställde upp. De många flygplanritningarna utförda av Stig Nilson ger en bra bild av hur de olika flygplanen skulle ha sett ut. Fotografier av flygplan 37 i olika utvecklingsstadiet visas.

Fredrik Ljungström 1875-1964

Uppfinnare och inspiratör

Boken är en familjär biografi av Olle Ljungström om sin far Fredrik. På 400 sidor berättar Olle om alla de uppfinningar som fadern hunnit med. Där finns också litet om privatpersonen Fredrik sett ur näst yngste sonens ögon.



Pris: 300:-

Rätt och Rent om Hydraulvätska



Pris: 150:-

Rätt och Rent om Hydraulvätskor

En genomarbetad och helt ny utgåva från 2018, med nya illustrationer och exempel. Skriften är expanderad till 58 sidor, med mer praktiska råd och tips kring val av hydraulvätska och material, förvaring och hantering. Den innehåller en kortfattad genomgång av hydraulvätskans uppbyggnad från dess komponenter, renhet och filtrering till dess tekniska egenskaper. En praktisk och användbar guide som passar lika bra i hytten eller benfickan, som på en förarutbildning eller under hydraulikutbildningen.

OBS! Angivna priser är exklusive bokmoms 6% och frakt.

Böckerna beställs från Mekanisternas kansli

Tel: 0708-57 87 62, e-post: info@mekanisterna.se