

Meet

Resan mot
framtidens
flygteknik

Tillväxt:
Flygplans-
lösningar
som lyfter

Innovation:
Ny AI-app
underlättar
underhåll

Intervju:
"Skapa
mångfald
genom olika
erfarenheter"

Simone Tomaz

I det här numret:



Nytt krossverk sänker kostnaderna.
sid. 9



Tre frågor till Kim Simelius, patentchef för verksamheterna inom gruvor, krossning och sortering.
sid. 11



Fokus: Flygindustrin

Hur kan branschen uppnå tillväxt och samtidigt främja hållbarhet?
sid. 12



Avancerade verktyg från Sandvik bidrar till flygindustrins framgång.
sid. 19



Simone Tomaz hanterar eftermarknaden i Australien.
sid. 22



Smarta batterilösningar för gruvindustrin.
sid. 27



Med siktet inställt på industrin efter examen från Göranssonsska Skolan.
sid. 30

Meet Sandvik, Sandvik-koncernens tidning
Chefredaktör: Marita Sander, marita.sander@sandvik.com
Produktion: Content Innovation
Tryck: Falk Graphic, maj 2025
Publicerad på svenska och engelska, i tryck och på vår webbplats: home.sandvik
Copyright Sandvik-koncernen 2025.

Alla varumärken som nämns i tidningen ägs av Sandvik-koncernen eller dess samarbetspartners.

Sandvik hanterar personuppgifter i överensstämmelse med EU:s dataskyddslagstiftning. Om du vill prenumerera, avsluta din prenumeration eller ändra adress, kontakta marita.sander@sandvik.com. Om du har frågor om hur vi hanterar personuppgifter, gå in på www.home.sandvik/privacy eller kontakta oss på: privacy@sandvik.com.



Mot nya höjder

Under pandemiåren var det många som trodde att det skulle dröja länge innan flygindustrin skulle återhämta sig från den kraftiga nedgången i flygresor 2020–2023. Men redan 2024 var flygtrafiken uppe på högre nivåer än innan pandemin, och den positiva utvecklingen ser ut att fortsätta.

I det här numret av Meet Sandvik fördjupar oss i flygindustrin. Branschen stod för 4 procent av vår omsättning 2024 och det är ett kundsegment som växer.

Flygindustrin får ofta kritik för sina utsläpp av växthusgaser och den arbetar intensivt med att minska sin miljöpåverkan. Det sker bland annat genom användning av lättviktsmaterial i planen eftersom det bidrar till minskad bränsleanvändning.

För tillverkningen behövs avancerade verktygslösningar och flygplansdelarna

tillverkas ofta av värmeresistent material som är utmanande att bearbeta, till exempel titanium, superlegeringar eller kompositmaterial. Sandvik har både kunskapen, verktygen och processerna som krävs och vår konkurrenssituation är god. Vi har även förvärvat ett antal företag inom CAM, digitala lösningar och runda verktyg som bidragit med ytterligare kompetens.

Sandvik har lösningar för tillverkning av flygplan men vår kompetens sträcker sig även ut i rymden. Vi har till exempel utvecklat metallpulver som klarar av de extrema förhållanden som råder där med temperaturer på över 2 700 grader Celsius, vilket beskrivs på sidan 21. Mycket nöje med läsningen!

Stefan Widing, vd och koncernchef

Prisbelönta CoroCut®

En helt ny generation för spår- och avstickning, CoroCut®, har revolutionerat industrin. Teamet bakom innovationerna belönades nyligen med den prestigefyllda "Wilhelm Haglund-medaljen till årets produktutvecklare".

Införandet av en skenhållare på mindre skärstorlekar förbättrar stabiliteten vid profilsvarvning och sidosvarvning.

Plattformens förbättrade stabilitet, i kombination med den interna kylningen, är avgörande för att förlänga verktygens livslängd och även göra den mer förutsägbar.

Den tidigare "SpringLock"-designen har ersatts av en skruvklamlösning med intern kylning, vilket ger högre och stabilare klampkraft och eliminerar förluster av densamma.



2022

lanserades den nya plattformen.

Utvecklingen av nya geometrier optimerar prestandan för låga matningar och små skärdjup, särskilt inom flygindustrin.

En plattform för PVD-beläggning som utvecklats av Sandvik möjliggjorde innovationen. Plattformen kommer också att möjliggöra framtida produktlösningar.

29/4

Sandvik har utvecklat en unik teknik för pressning av skär med mycket små kantradier längs hela kantlinjen.

tillkännagavs vinnarna av Wilhelm Haglund-medaljen.

Teamet:

Claes Andersson,
chefsingenjör FoU.
Gunnar Jansson,
senior ingenjör FoU.
Erik Glans,
senior ingenjör FoU.
Carl-Fredrik Carlström,
chefsingenjör FoU.





Rekordstor order på batterielektrisk utrustning

→ Sandvik fått en stor order från gruvbolaget South32 för leverans av en gruvutrustningsflotta för underjordsdrift till Hermosa-projektet i Arizona, USA. Ordern är värderad till cirka 750 miljoner kronor, varav den största delen avser batterielektriska fordon, vilket gör den till den största någonsin på batterielektrisk gruvutrustning för Sandvik.

→ Det peruanska gruvbolaget Compañía de Minas Buenaventura har valt Sandvik som leverantör av utrustning för underjordsbrytning i Peru. Ordern är värd cirka 320 miljoner kronor och omfattar lastare och bormaskiner som ska användas i tre av Buenaventuras underjordsgruvor. Utöver den beställda utrustningen kommer Sandvik även att leverera reservdelar, komponenter och underhållsservice.



→ Sandvik har också fått en stor order på utrustning för underjordisk gruvdrift från en ledande gruvkund i Sydostasien. Ordern är värd runt 450 miljoner kronor och omfattar tillredningsborriggar, kabelbultare samt last- och transportutrustning.



Verisurf arbetar på den nordamerikanska marknaden.

Sandvik har fått sin största order någonsin på batterielektrisk gruvutrustning.

Förvärv inom 3D-metrologi

Sandvik har tecknat avtal om att förvärva Verisurf Software, Inc, en USA-baserad leverantör av programvarulösningar för 3D-metrologi med huvudkontor i Anaheim, Kalifornien. Verisurf erbjuder användarvänliga modulbaserade mjukvarulösningar för kvalitetskontroll, monteringsvägledning och omvänd konstruktion, som är byggda på Mastercam® Design (CAD)-plattformen.

– Verisurf kommer att stärka vårt metrologierbjudande och vår förmåga att möta den växande kundefterfrågan på precisionsmätning och kvalitetssäkring i tillverkningsindustrin. Förvärvet passar väldigt väl in i vår strategi för att växa inom digital tillverkning och tillhandahålla heltäckande lösningar som gör våra kunder mer effektiva och produktiva, säger Stefan Widing, vd och koncernchef.

Nya tjänster



Björn Axelsson är ny personaldirektör och med i Sandvik-koncernens ledningsgrupp sedan februari. Axelsson kom till Sandvik 2019 och var senast Vice President Human Resources and EHS på Sandvik Mining and Rock Solutions.



Johanna Kreft har utsetts till chefsjurist och medlem av koncernledningen för Sandvik, en tjänst hon kommer att tillträda i oktober. Hon har för närvarande motsvarande roll på Alleima. Kreft har tidigare arbetat 15 år som jurist inom Sandvik, senast som chefsjurist för affärsområdet Sandvik Materials Technology, som 2022 avknoppades från Sandvik och börsnoterades som Alleima. Hon ersätter Åsa Thunman som lämnar Sandvik för en motsvarande position på byggkoncernen Skanska.



Scott Ravenscroft, David Madall och Luke Manders tog emot priset av vd Stefan Widing. Jodie Cosby var också del av det vinnande teamet men var inte närvarande vid ceremonin.

Hållbar innovation prisad

Ett gemensamt initiativ från Vericut och Seco har tilldelats Sandviks hållbarhetspris till minne av Sigrid Göransson för sitt betydande bidrag till att minska miljöpåverkan inom bearbetningsindustrin.

Genom att optimera numeriska styrprogram (NC-program) med hjälp av programvaran Vericut® Optimizer kan tillverkare minska cykeltider, energiförbrukning och verktygsslitage. I tester minskade lösningen maskinenergiförbrukningen med 18 procent och den resulterade i väsentligt förlängd livslängd för verktygen.

Den fristående mjukvaran är enkel att använda och lämpar sig för tillverkande företag i alla storlekar. I kombination med Secos insatser för ökad cirkularitet i produktlivscykeln förbättrar lösningen kundernas effektivitet och hållbarhet.

Utmärkelsen delades ut till teamet i samband med årsstämman i april.



Nyheter i korthet

Kapitalmarknadsdagen

Den 20 till 21 maj arrangerade Sandvik en kapitalmarknadsdag vid anläggningen i Gimo. Evenemanget var ett tillfälle för institutionella investerare, finansanalytiker, finansmedia och andra intressenter att få en upp-

datering om bolagets utveckling, viktiga framsteg och strategiska prioriteringar. Sandvik visade även upp sina senaste innovationer och tekniska lösningar. Presentationer och bilder från kapitalmarknadsdagen finns tillgängliga på home.sandvik/investors.

Aktieägarnas dag

Årsstämman i Sandvik ägde rum i Sandviken den 29 april.

Vid bolagsstämman omvaldes styrelseledamöterna Claes Boustedt, Marika Fredriksson, Johan Molin, Andreas Nordbrandt, Susanna Schneeberger, Helena



Stjernholm, Stefan Widing och Kai Wärn. Johan Molin omvaldes till styrelseordförande. Årsstämman beslutade om en utdelning om 5,75 kronor per aktie.

Kraftigt krossverk sänker kostnaderna

Sandvik Rock Processing Solutions har lanserat UJ313, en ny, hjulburen käftkross för krävande förhållanden som är idealisk för stenbrott och återvinningsindustrin. Den eldrivna

käftkrossen levererar optimal prestanda och miljöeffektiv krossning och sortering. Käftkrossen erbjuder lägre driftskostnader, mindre koldioxidutsläpp och högre säkerhet.



Den nya hjulburen käftkrossen UJ313.

Förbättrad kvalitetskontroll inom tillverkning

ZeroTouch® är en unik mät- och inspektionsutrustning som möjliggör kontaktfri och produktionsnära mätteknik. Med stöd av avancerad laserteknik skapar systemet digitala tvillingar av delar med hög precision. Avvikelser flaggas omedelbart och data rapporteras till systemen eller visas på skärmen.

Genom att eliminera behovet av sekundära, visuella inspektioner och manuella mätningar förhindrar programvaran att defekter som märken och porositet når senare stadier. Systemet spårar också processtrender i realtid, vilket gör det möjligt att tidigt identifiera potentiella problem innan skrotning eller omarbetning sker.



Mät- och inspektionsutrustningen ZeroTouch® använder avancerad laserteknik.

Människor och processer kopplas samman

SigmaNEST® Connected Shop är en mjukvara som kopplar ihop alla steg i kundens värdekedja och tillhandahåller en användarvänlig hantering och aktuell information. Lösningen används inom nestning

och integrerar offertgivning, CAD/CAM-programmering, schemaläggning, spårning och materialbehovsplanering från en och samma mjukvara för alla maskintyper inom nestning. Detta effektiviserar styrningen genom hela verkstaden.



SigmaNEST Connected Shop optimerar tillverkningen.



Sex nivåer av automation

Sandvik har tillsammans med konsultföretaget EY tagit fram en rapport om automation inom komponenttillverkning.

Den bygger på en undersökning bland 350 komponenttillverkare i olika storlekar i Nordamerika (41 %) och Europa (59 %). 80 procent av de svarande uppgav att de förväntar sig en ökning av sin automationsnivå fram till 2030, vilket understryker branschens behov av högre effektivitet och större konkurrenskraft.

Deltagarna identifierade två produktionsrelaterade utmaningar: ökad komponentkomplexitet och behov av mer kvalificerad arbetskraft.

– Vår undersökning visar att även om avancerad verkstadsutrustning är avgörande för de första stegen i automatiseringen, så sker de verkliga framstegen genom kontinuerliga investeringar i utbildning av medarbetare och datainsamling i realtid, säger Eric Murander, Head of Business Development and M&A.



Ladda ned rapporten via QR-koden.

Nyheter i korthet

En tillbakablick på 2024

Sandvik årsredovisning 2024 publicerades den 10 mars och finns tillgänglig på annualreport.sandvik.com. Vd Stefan Widing sammanfattar året som ett stabilt resultat i en osäker omvärld. Trots lägre efterfrågan på viktiga slutmarknader levererade Sandvik en god lönsamhet och ett starkt kassaflöde, samtidigt som bolaget fortsatte att leverera på sin strategi.



Ladda ned eller beställ en kopia av Sandvik-koncernens årsredovisning 2024 här:



Förvärv av demoleringsföretag

Sandvik har tecknat avtal om att förvärva OSA Demolition Equipment, en Italien-baserad tillverkare av demoleringsverktyg. OSA:s utbud av hydrauliska hammare och verktyg för rivning och demolering kommer att stärka Sandviks erbjudande och position inom rivnings- och återvinningsssegmentet.

Under 2024 hade företaget intäkter på cirka 150 miljoner kronor.



Q+A: Kim Simelius

Patentchefen för verksamheterna inom gruvutrustning, krossning och sortering vet hur Sandvik driver innovation genom patent.

"Vi skyddar inte bara idéer, vi möjliggör teknik som gör gruvdriften säkrare, mer hållbar och mer effektiv."



Varför är patent så viktigt för innovation?

"Varje patent berättar en historia om hur vi förbättrar världen. Dessa uppfinningar möjliggör verklig förändring – från säkerhetslösningar för självkörande gruvfordon till batteridrivna utrustningar. När vi skyddar dessa uppfinningar handlar det inte bara om att dokumentera tekniken och få immateriella rättigheter, utan också om att definiera och skapa de byggstenar som formar framtidens gruvdrift."

Hur leder man ett globalt patentteam?

"Vårt team omfattar åtta länder och sammanför olika kompetenser, åldrar och kulturella perspektiv. Denna mångfald är inte bara tomt prat – den är nödvändig för vår framgång. När vi skapar en bra miljö för samarbete kan vi kombinera olika synsätt och kunskaper. Det möjliggör innovation och gör teamet framgångsrikt."

Har du några favoritpatent?

"Efter 25 års arbete med patent tycker jag fortfarande att varje uppfinning är spännande. Det är som att upptäcka något helt nytt varje gång. Det finns många patent som jag är speciellt förtjust i, men så här på rak arm kommer jag att tänka på tre: en smart lösning för enkla batteribyten i en batteridrivna lastmaskin, en krossmantel för högkvalitativ krossning av stenar och ett sätt att följa hur ett autonomt gruvfordon väljer väg i en gruva."

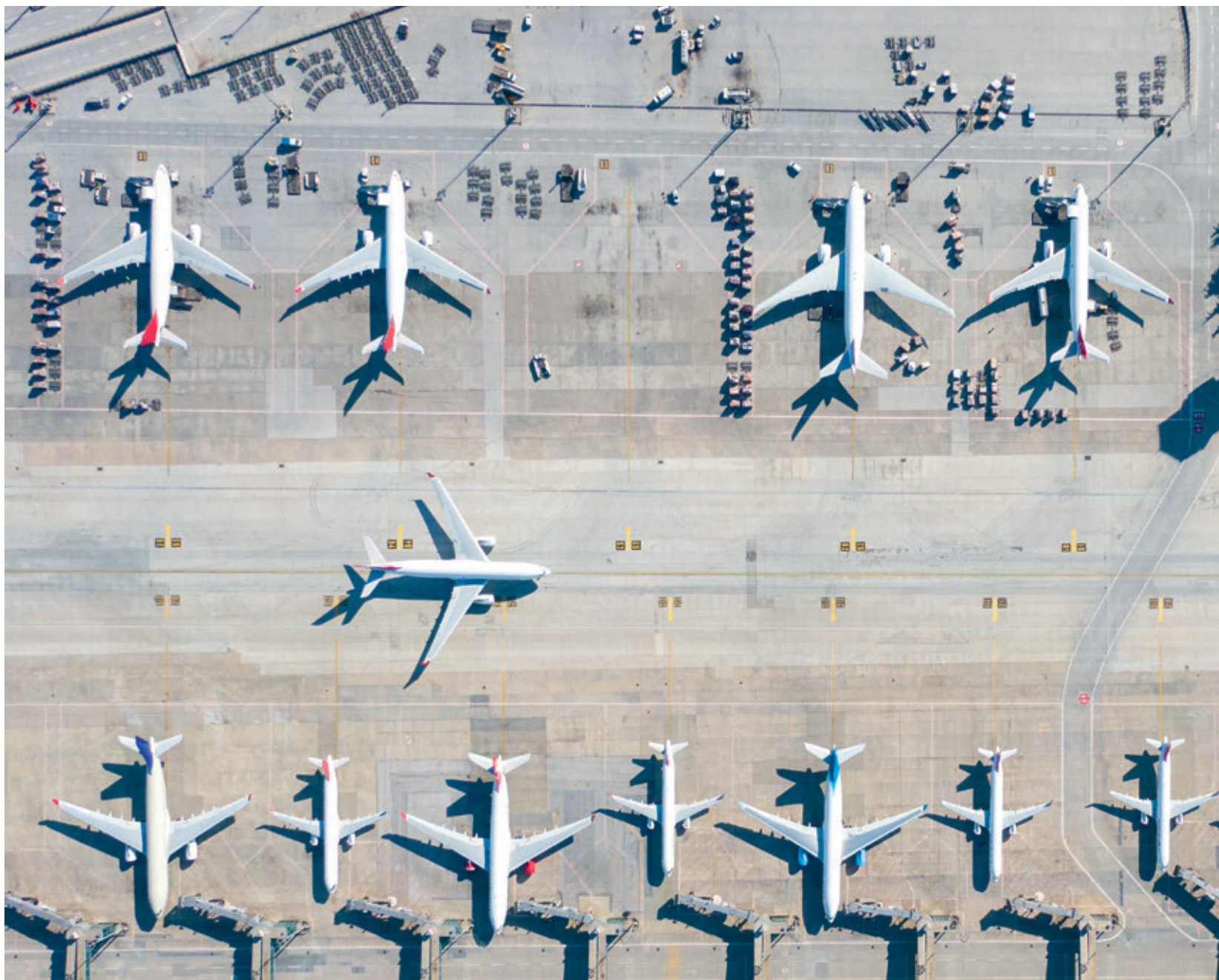


Verktyg som lyfter

Av Jonas Rehnberg

Flygindustrin når nya höjder. Kan tillverkningslösningar förbättra branschens tillväxt och samtidigt göra den mer hållbar?





En resa mot framtiden

Rekordmånga flygresor driver på återhämtningen i flygsektorn och främjar branschgemensamma initiativ för minskade koldioxidutsläpp.

Efterfrågan på flygresor nådde rekordnivåer och flygbolagen noterade flest resenärer någonsin under 2024, enligt flygbolagens internationella branschorganisation IATA. Intäkterna per passagerarkilometer ökade med 10,4 procent jämfört med 2023 och med 3,8 procent jämfört med 2019, året före pandemin. De globala flygbolagens intäkter ser ut att överstiga 1 biljon USD 2025. Det är inte dåligt för en bransch som vissa trodde skulle gå under på grund av covid-19.

– Om vi blickar framåt mot 2025 finns det mycket som tyder på att efterfrågan på resor fortsätter att öka, om än i en mer måttlig takt på 8 procent, vilket ligger mer i linje med det historiska genomsnittet, säger IATA:s generaldirektör Willie Walsh i Business Travel News.



Att få fart på produktionen är en nyckelfråga för en bransch där orderstocken är enorm.

John Schmidt,
Global Aerospace
Lead på
Accenture.



John Schmidt, Global Aerospace Lead på konsultföretaget Accenture, delar den optimistiska synen:

– Vi har definitivt överträffat 2019, även om tillväxttakten varierar i olika regioner. Tillväxten och intäkterna ökar även för flygplanstillverkarna och även om färre flygplan har levererats bidrog MRO (maintenance, repair and overhaul) till högre tillväxt 2024.

En del spår att flygresor framöver blir ohållbara med tanke på dess nuvarande klimatavtryck. Schmidt påpekar dock att "sektorn endast står för 2,5 procent av de globala utsläppen av växthusgaser, vilket bara är en bråkdel av vad den samlade lastbilsflottan släpper ut."

– Branschen började sträva efter att



minska koldioxidutsläppen långt innan klimatfrågan först dök upp, framför allt därför att bränsleförbrukningen alltid har varit den främsta kostnadsdrivande faktorn för flygbolagen.

Den globala flygindustrin har förbundit sig att försöka uppnå nettonollutsläpp till 2050.

– Det är inte helt sannolikt att vi når hela vägen, men branschen jobbar verkligen på det.

De globala flygbolagens intäkter ser ut att överstiga 1 biljon USD under 2025.

Utmaningen är att fortsätta utnyttja tekniken för att skapa värde i branschen samtidigt som kostnaderna och koldioxidutsläppen minskas för att uppnå en mer hållbar verksamhet, säger Schmidt.

Nya förbättrade material

Lättare flygplan, högre bränsleeffektivitet och en övergång till icke-fossila bränslen eller eldrift bidrar till mer hållbara flygresor. Framstegen inom flygindustrin är ofta kopplade till nya material – speciellt när det gäller förhållandet mellan hållfasthet och vikt och de nya materialens temperaturbeständighet. De material som i dag väljs till flygmotorer är varmhållfasta superlegeringar (HRSA), en avancerad blandning av specialmetaller, nickel, kobolt, järn och vissa TiAl-baserade legeringar (titanaluminider).

Digital tillverkning är en hörnsten i industrins omställning och i arbetet med att minska dess hållbarhetsavtryck. Många icke-strukturella flygplansdelar och motorkomponenter har komplexa former och lämpar sig för 3D-utskrift.

Additiv tillverkning på gång

Nya material och nya tillverkningsmetoder är nyckeln, enligt Jeff Wheless, Growth & Strategy Research Leader på Accenture, som ger ett exempel:

– GE:s banbrytande, 3D-printade bränslemunstycken är 25 procent lättare och fem gånger mer hållbara än sina konventionellt tillverkade motsvarigheter. Det är inte bara ett sätt att bli av med vikt, utan också ett sätt att konstruera saker som kan tillverkas mer effektivt.

Boeing har producerat över 70 000 3D-printade delar för olika flygtillämpningar i en blandning av termoplast och metall.

– Tolerans- och kvalitetskraven för dessa nya AM-material (additiv tillverkning) är mycket höga. Kraven är ofta strängare än för konventionella detaljer och därför krävs bearbetningsverktyg med större precision för efterbearbetning. Det skapar i sin tur nya tillverkningsmöjligheter och utmaningar för verktygstillverkare som Sandvik, säger Wheless.

I takt med att AI får allt större inflytande



569

Boeings jetplansordrar 2024
– varav 417 av dem var 737:or.

25%

Minskad vikt på GE:s 3D-printade bränslemunstycken jämfört med konventionellt tillverkade.

”Allt tyder på att efterfrågan på resor fortsätter att öka.”



Flygindustrins nya material och 3D-printning ställer krav på avancerade bearbetningslösningar.

inom industrin kommer den nya generationens maskinkonstruktörer att bestå av maskin- och robotingenjörer. Det väntas sänka de totala kostnaderna på lång sikt.

Att få fart på produktionen är en nyckelfråga för en bransch där orderstocken är enorm. Förutom effektivare verktyg krävs omskolning av arbetskraften så att den kan hantera mer automatisering, digitalisering

Jeff Wheless,
Growth & Strategy
Research Leader
på Accenture.

och nya tillverkningsmetoder. Kontinuerlig utbildning och fortbildning är avgörande för att arbetskraften ska ha de kunskaper som krävs i framtidens flygplanstillverkning.

Sandvik har länge stöttat alla ledande OEM-tillverkare inom flygindustrin genom att erbjuda hållbarhet i förening med bättre verktyg, optimerade skärparametrar och en helhetssyn på verktyg.





Dagens flygplansflotta är cirka 80 procent mer bränsleeffektiv än för 50 år sedan.

Bränsle för grönare flyg

Flygplanens bränsleeffektivitet har ständigt förbättrats sedan de första passagerarplanen togs i bruk på 1950-talet. Varje ny flygplansgeneration har minskat utsläppen med ungefär 15–20 procent och flottans totala bränsleeffektivitet är cirka 80 procent bättre än för 50 år sedan enligt IATA.

Det hållbara flygbränslet SAF som i dag används inom kommersiell luftfart kan minska koldioxidutsläppen. Det produceras nämligen av ett antal förnybara resurser som till exempel avfallsfetter, kommunalt fast avfall samt restprodukter från jord- och skogsbruket.

Förutom nya bränsletyper bidrar eldrivna motorer (ren eldrift eller hybridversioner), batterier och vätgas till målet om nettonollutsläpp. Från mitten av 2030-talet kan ny framdrivningsteknik och avancerade konstruktioner göra det möjligt att överge traditionella jetmotorer och flygplansdesign.

Flygplansleveranser och orderstock 2024

	Leveranser 2024	Orderstock
Airbus	766	8 658
Boeing	348	5 595
COMAC	12	713–1 000 (endast C919)
Embraer	73	374



Krav på lokal produktion

Airbus och Boeing dominerar den globala flygplansmarknaden. De har tillverkat alla världens wide-body-flygplan (större flygplan) och 93 procent av världens single aisle-flygplan (mindre flygplan) de senaste fem åren. Andra

aktörer är kinesiska Comac och brasilianska Embraer. När ett nationellt flygbolag lägger en stor order hos en flygplanstillverkare kommer det ofta med krav på lokal produktion. Indien och Kina är exempel på marknader med kraftigt stigande efterfrågan på flygresor i takt med att den välbärgade medelklassen växer.

Global inrikes- och utrikestrafik Januari 2019–september 2024



Källa: ACI World

Verktyg för nästa generations flygplan

Nya material och digital tillverkning möjliggör lättare, säkrare och mer bränsleeffektiva flygplan. Här spelar Sandvik en viktig roll.

Foto: Airbus Group/JV Reymondon

50 procent av strukturen i en Airbus A350 består av avancerade kolfiberkompositier.





Nicklas Bylund, chef för Engineering Projects på Sandvik Coromant i Durham, USA.

Avancerade verktygslösningar är avgörande för framgång inom flygindustrin. Sandvik tillhandahåller verktyg och processer för tillverkning av komponenter till flygplanens delar och motorer.

– Vi arbetar sida vid sida med flygtillverkarna vid våra speciella kompetenscentrum för flygteknik. Det gör Sandvik banbrytande när det gäller avancerade skärverktyg, modulära verktygslösningar och programvara som sparar tid och minskar lagerhållningen, säger Nicklas Bylund, chef för Engineering Projects på Sandvik i Durham, USA.

Kvalitet och säkerhet är de främsta målen vid flygplanstillverkning, tillägger Jérôme Cavin, Global Manager Engineering Projects Aerospace på Sandvik, med bas i Chongqing, Kina.

– Konstruktörerna kompromissar aldrig med sådana faktorer i syfte att effektivisera eller spara kostnader. De står dem fritt att skapa mycket komplexa konstruktioner och prova nya material så länge de är säkra och kan spara vikt eller förbättra bränsleeffektiviteten.

Innovationer banar väg för rymdfarkoster

Komponenter till flygindustrin tillverkas ofta av värmebeständiga material som är svåra att bearbeta. Det handlar till exempel om titan, superlegeringar och kompositmaterial som har lägre skärhastigheter och kortare verktygslivslängd. Avancerade kompositer som kolfiber-förstärkt plast (CFRP) blir allt vanligare inom flygindustrin till följd av den höga hållfastheten i förhållande till vikt. Runt 50 procent av de moderna flygplansstrukturerna, som Airbus A350 och Boeing 787 Dreamliner, är tillverkade av CFRP.

Med tanke på komponenternas komplexitet och de krävande specifikationerna är det viktigt att de lämpligaste verktygen och bearbetningsmetoderna används. Enligt Nicklas Bylund är det här som CAM-verktyg från Sandvik kan göra stor skillnad:

– Vår CAM-svit optimerar tillverkningen



Sandvik Silent Tools™ är ett sortiment av verktygshållare som uppskattas.



Jérôme Cavin, Global Manager Engineering Projects Aerospace på Sandvik Coromant i Kina.

uppskattas av flygplanstillverkare. Verktygshållarna är konstruerade för att minimera vibrationer med hjälp av en dämpare inne i verktygskroppen. Det är idealiskt för känsliga flygplansdelar där minsta vibration kan äventyra komponentkvaliteten.

– De flesta kunder använder de här verktygen för långa överhäng, men även vid kortare överhäng kan man uppnå produktivitetsökningar och bättre ytjämnhet, säger Nicklas Bylund.

– Kunderna planerar framåt och utvecklar de komponenter de behöver för högsta effektivitet och säkerhet överallt. Sedan är det upp till oss att hitta ett sätt att tillverka dem. Det är det som gör vårt jobb så intressant, utmanande och roligt, säger Jérôme Cavin.

Resultatet, tillägger han, är "verktygsmaskiner som är effektivare, använder mindre energi och kan bearbeta mer komplexa komponenter med dynamisk svarvning eller fräsning."

Om flygplanstillverkning är en tillämpning med extremt tuffa krav på material och verktyg, så gäller det i ännu högre grad för rymdfarkoster. Även där visar Sandvik vägen med sina innovationer.

Sandvik har utvecklat metallpulver som är unikt anpassade för att möta de extrema kraven i rymden. Materialet som används i raketmotorernas förbränningskammare måste till exempel ha förmåga att motstå förbränningsgaser på 3 000 K (2 727°C). Det är därför försett med hundratals kylkanaler för flytande kväve av den gasatomiserade, kopparbaserade legeringen Osprey® C18150 (CuCrZr).

Globala leveranskedjor

Flygindustrin är beroende av globala leveranskedjor med ett nätverk av underleverantörer och produktionsanläggningar. Som ett globalt företag med närvaro på alla större marknader har Sandvik en stark position i tider då tullar och andra handelshinder i allt högre grad gynnar inhemska inköp.

– Sandvik kan smidigt samordna leveranser och projekt i olika regioner och vi har en konkurrensfördel när kunder flyttar produktion till andra länder. Vårt globala nätverk, med teknisk kompetens och maskinvara på olika platser, ger kunderna stöd, säger Nicklas Bylund.

Flygplanstillverkarna har för närvarande en orderstock som motsvarar mer än tio års produktion.

Både Boeing och Airbus fick sina största ordrar någonsin under 2023, totalt närmare 500 jetplan. Men det traditionella duopolet utmanas nu av nya aktörer.

– Vi ser riktigt stora restordrar på runt 1 200 flygplan från den nya kinesiska aktören COMAC, säger Jérôme Cavin.

– Det känns fantastiskt att vara passagerare på ett flygplan som vi har hjälpt till att tillverka!

Återvinna, återanvända, renovera

Sandvik återvinner volframkarbid som används i verktyg och skär genom ett program som syftar till att bevara återstående reserver av den knappa naturresursen volfram.

Wolfram Bergbau und Hütten är en affärsenhet inom Sandvik och en världsledande tillverkare av volframpulver och volframkarbid, har en egenutvecklad återvinningsprocess som är ren, effektiv och ger metallpulver med samma höga kvalitet som från råmaterial.

Återvinning är viktigt, men även återanvändning eller renovering. Tjänster för verktygshantering och rekonditionering ökar resurseffektiviteten och sparar pengar åt kunderna. Renoveringen återställer verktygens ursprungliga kvalitet och förlänger produktens livslängd före materialåtervinning.

Sandvik förbättrar kontinuerligt sina processer för uppsamling och omslipning enligt Jérôme Cavin, Global Manager Engineering Projects Aerospace:

– Kunderna vill gärna slipa om solida hårdmetallverktyg som borrar och solida pinnfräsar. Detta innebär mycket mindre miljöpåverkan och stora kostnadsbesparingar för dem.

och förkortar ledtiderna samtidigt som våra verktyg är anpassade till de extremt tuffa krav som ställs på komponenter som används vid flygplanstillverkning.

– CAM-kompetensen inom Sandvik och hur den stöttar våra optimerade processer är vad som gör oss unika, säger Jérôme Cavin.

Dessutom erbjuder Sandvik program för processutveckling och utbildning för att skapa rutiner för en säker och kostnadseffektiv tillverkning som ser till att varje enskild komponent håller hög kvalitet. Stränga säkerhetsstandarder, dyra material och snäva toleransnivåer ställer krav på verktyg som gör sitt jobb.

Ett exempel är Sandvik Silent Tools™ som är en grupp av verktygshållare för svarvning, fräsning, uppborrning och borrar som

Från träning i ottan till gruvteknik

Simone Tomaz ansvarar för eftermarknadstjänster på Sandvik Rock Processing Solutions i Oceanien. Hon leder ett team på 114 personer som håller gruvdriften igång på ett effektivt sätt.

Av Emily Mankert
Foto: Joel Barbitta





Klockan fem på morgonen, när Perth fortfarande sover, är Simone Tomaz redan på gymmet och förbereder sig för ännu en dag på Sandvik. Som Vice President of Aftermarket leder hon en affärsenhet som står för en betydande del av Sandvik Rock Processing Solutions intäkter i Oceanien.

– Vi upptäcker fel på utrustningen innan de blir kritiska och ser till att kunderna kan maximera produktionen med sin befintliga utrustning. Vi är inte bara leverantörer utan jobbar tillsammans för framgång, säger hon.

Anpassade till kundernas behov

Eftermarknadstjänster, det vill säga reservdelar, tjänster och förbrukningsvaror, omfattar många delar. Det täcker allt från teknisk support och processoptimering till produktuppggraderingar och renovering av utrustning. De här tjänsterna är viktiga för att gruvdriften ska fungera utan problem.

– Vårt team har större räckvidd än mer traditionella eftermarknadsteam. Utöver den tekniska försäljningen har vi även team som arbetar med projektledning, service och konstruktion. Genom att kombinera områdena kan vi bättre anpassa oss till våra kunders behov, säger Simone Tomaz.

I dagens gruvindustri, där företagen fokuserar på att "göra mer med mindre", ser Simone Tomaz en betydande tillväxtpotential.

– Vi siktar på att expandera inom siktmedia, fältservice och reservdelar, säger hon.

Genom renovering av siktar, vibratorer och utrustning säkerställer hennes team att alla verktyg levererar optimal prestanda under hela sin livslängd.

– Hållbarhet handlar om insatser som spänner över hela företaget och här skapar våra team stor skillnad. Vi har initiativ för cirkulära material och bidrar till energibesparingar genom att förbättra utrustningens prestanda.

Eftermarknadsteamet ska se till att utrustningens prestanda bibehålls långt efter köpet.

– Minskade malmhalter innebär att företagen måste bearbeta mer berg för att få samma resultat. Det skapar efterfrågan på lösningar som maximerar den befintliga utrustningens kapacitet. Vi ser också ett större fokus på förebyggande underhåll och fjärrövervakning. Det är där vår tekniska kompetens erbjuder betydande fördelar.

En personlig och yrkesmässig resa

Simone Tomaz växte upp i Brasilien i en familj med mekaniska yrken och fick tidigt upp ögonen för teknik. Hon lärde sig hantverket genom att prova på svetsning, målning och montering. Medan hennes tre bröder följde familjetraditionen och blev mekaniker, valde Simone Tomaz en annan väg. Hon var den första i sin familj som tog en högskoleexamen.

Under sin resa har hon haft roller på olika avdelningar inom Sandvik, bött en tid i Kina och fått värdefulla erfarenheter på BHP, ett av världens största gruvföretag. Tomaz mång-

facetterade bakgrund har påverkat hennes ledarsstil och hon har ett råd till blivande ledare:

– Skapa mångfald inom dig själv genom olika erfarenheter och roller. Du kan bara få kontakt med människor om det sker på samma nivå – inga hierarkier, behandla alla som människor.

Simone Tomaz bor i Perth med sin man (som hon träffade när hon arbetade på Sandvik i Kina) och två små döttrar. Hon skapar balans mellan arbetslivet och familjelivet genom att ha strukturerade rutiner. Hennes dag börjar med ett gympass klockan fem på morgonen.

– Det krävs samma disciplin i yrkeslivet som i privatlivet. Det handlar om prioriteringar och att ha rätt support. Min man har stor betydelse för att hushållet ska fungera. Vi tar oss an familjens praktiska sysslor – skolarbete, måltider och logistik – med samma samarbetsfokus som jag har på jobbet.





”Vårt mål är inte att sälja utrustning, utan att se till att kunden får ut mesta möjliga av den.”

Simone Tomaz

Bor: Perth, Australien

Jobb: Vice President
Aftermarket, Sandvik Rock
Processing Solutions

Fritidsintressen:
Sport och litteratur



Se filmen med
Simone Tomaz:



Högre effektivitet med AI

WearApp™ är ett nytt AI-verktyg för sortering och krossning som förbättrar kundernas effektivitet.

Av Danny Chapman

Appen WearApp™ har utvecklats av Sandvik för att ge gruv- och anläggningskunderna underhållsinformation om siktmedia i deras bergbearbetningsutrustning. Med hjälp av AI kan appen exakt förutse slitaget och den återstående livslängden. Informationen kan användas för att förhindra onödiga driftstopp, upprätthålla en hög produktionstakt, undvika onödiga utbyten av utrustning och förbättra produktiviteten.

– Den ger detaljerad information av en typ som aldrig varit tillgänglig tidigare, säger Matthew Cutbush, produktchef för Sandvik Rock Processing Solutions.

Evolutionärt digitalt verktyg

Appen finns tillgänglig som ett valfritt tillägg till DeckMapp™, ett digitalt verktyg för underhållshantering som ger kunderna en enda informationskälla för att hantera sina siktmedia på plats.

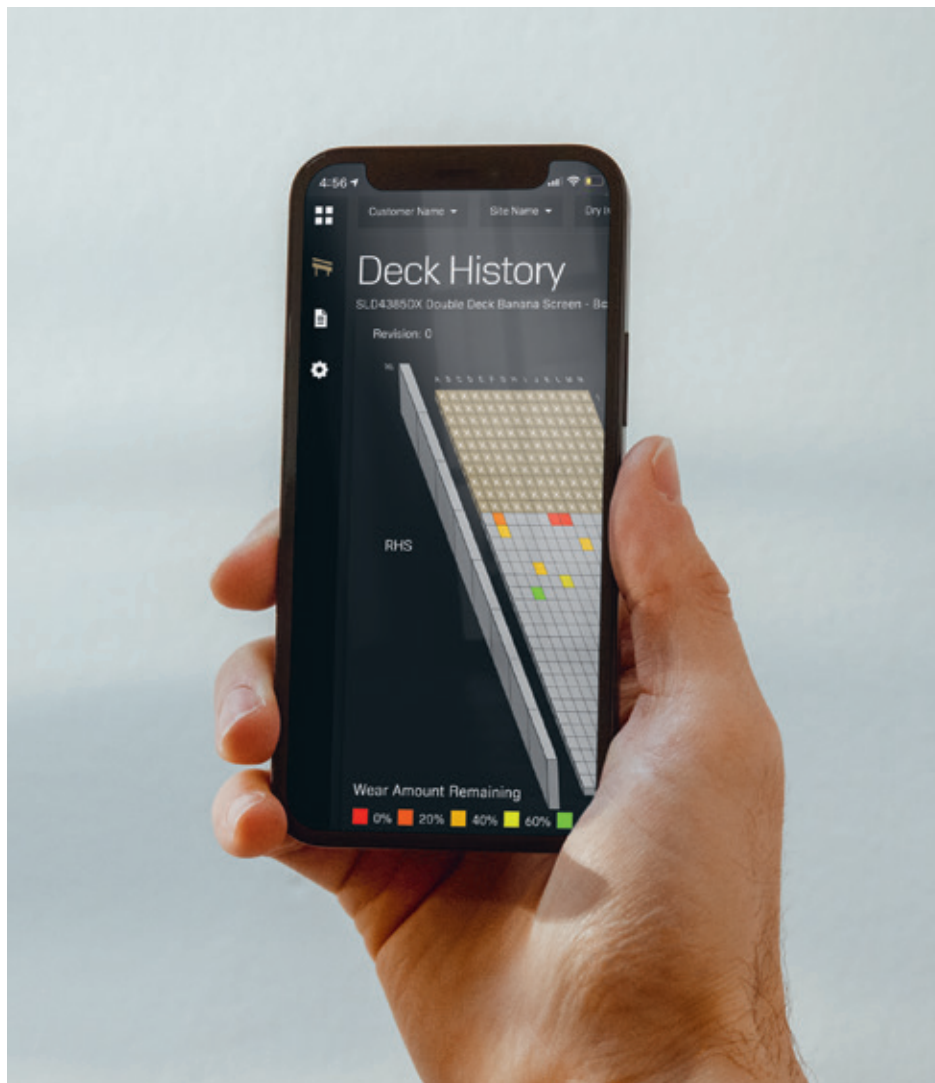
Efter att ha laddat ner verktyget från en webbplats kan operatörerna använda det offline. Detta är särskilt användbart i bergbearbetningsanläggningar med dålig mobiltäckning. Via olika konfigurationer av däcklayouter ger verktyget operatörerna realtidsinformation om siktmedia på deras vibrerande siktar.

– Med underhållsverktyget DeckMapp™ kan kunderna hantera sina siktmedia på ett mer effektivt sätt. Vår största maskin har 784 siktdukar. Det här verktyget hjälper dig att placera en ny siktduk på exakt rätt plats om en gammal har slitits ut. Med verktyget noteras alla underhållsaktiviteter på ett ställe som alla

enkelt kommer åt. Ingen behöver längre leta igenom sina e-postmeddelanden. Det sparar mycket tid för operatörerna och förhindrar dyra misstag.

WearApp™-appen går ännu längre än så när det gäller optimering av underhållet. Operatörerna tar foton av panelerna för siktmedia och laddar upp dessa foton i appen. AI:n analyserar bilderna, mäter storleken på varje

”Den ger detaljerad information av en typ som aldrig varit tillgänglig tidigare.”



öppning i siktmediet och beräknar olika detaljer.

– Den gör exakta bedömningar som vanligtvis överträffar mänsklig bedömning. Det handlar bland annat om att förstå om paneler behöver bytas ut eller inte före nästa driftstopp. Genom att fatta rätt beslut kan man förhindra driftstopp eller effektivitetsförluster mellan driftstoppen och förhindra onödigt utbyte av paneler som fortfarande fungerar effektivt.

AI-drivna prognoser

Appen har utvecklats internt av AI-mjukvaru-ingenjörer på Sandvik. Cutbush tror att tekniken kan användas i andra Sandvik-lösningar.

– Jag tror att det finns många sätt på vilka vi kan använda AI inom gruvindustrin och tillverkningsindustrin för att gynna våra kunder, säger Cutbush.

Skapar smarta batterilösningar

Sandvik är världsledande inom elektrisk gruvutrustning, men det slutar inte där. Företaget tillverkar även de batterier som används i maskinerna.



Batteridrivna elfordon (BEV) är framtiden för gruvindustrin och ett prioriterat fokusområde för Sandvik. Tommi Valkonen, New Technology Strategy Manager för divisionen Load & Haul, leder arbetet med att identifiera och implementera ny teknik.

– Vårt fokus är att snabba på integrationen av ny teknik. Det kan innebära att vi söker bättre batterikemikalier som kan användas i våra BEV-fordon i framtiden eller annan teknik som förbättrar elfordonens prestanda, förklarar han.

För underjordslastare och truckar har Sandvik egen kapacitet för att konstruera och tillverka batterisystem. Detta ger Sandvik möjlighet att utveckla gruvspecifika lösningar och att lansera nya, kundfokuserade innovationer på kortare tid. I de laddstationer som Sandvik utvecklat byts batterierna på ungefär tre minuter med stödsystemen Autoswap™ och AutoConnect™. Operatören kör till bytesplatsen, sänker ned det urladdade batteriet och hämtar ett fulladdat.

De batterier som Sandvik använder är baserade på litiumjonbattericeller med LFP-teknik. Batterisystemen på en lastmaskin eller truck har i dag en kapacitet på 410 kWh, vilket räcker för 3–5 timmars drift per laddning. Batterisystemet på en underjordisk borrhög har en kapacitet på 121 kWh, vilket räcker för 4–6 kilometers körning uppför en gruvramp.

– Våra BEV-flottor har visat sig ha tydliga fördelar både vad gäller produktivitet och miljöprestanda. Vår egen förmåga på detta område har gjort att vi till exempel har kunnat öka kapaciteten mellan olika generationer av batterimoduler med 36 procent, säger Tommi Valkonen.

Smart återanvändning

Utrustning med 5–6 års livslängd och batterier som normalt behöver bytas en gång under denna period medför att Sandvik arbetar proaktivt med livscykelhantering.

Inom branschen för litiumjonbatterier anses batterierna normalt vara uttjänta när 80 procents kapacitet återstår. Gruvdrift ger

dock unika möjligheter att utnyttja denna återstående kapacitet. Batterier från truckar och andra fordon med hög energiförbrukning kan återanvändas för utrustning med lägre energibehov, till exempel för lastmaskiner. De kan också integreras i stationära energilagringsystem som används för belysning, laddstationer och annan infrastruktur på plats.

Hantering av batterier

När batterierna når slutet av sin livslängd ser Sandvik till att återvinningen sker på ett ansvarsfullt sätt av regionala partners. Kina har i dag störst kapacitet för återvinning, men det finns även initiativ för utveckling av anläggningar i Nordamerika, Europa och på andra håll.

Dessa initiativ stöds av digital innovation i form av batteripasset – ett spårningssystem som övervakar data om batteriernas livscykel och ägare.

– Med den här tekniken blir batteriets användningshistorik och prestanda åtkomlig omedelbart, till exempel genom att en QR-kod skannas.

– Vi är stolta över att ligga i framkant när det gäller framtidens eldrivna gruva. Som pionjärer inom elektrifiering av gruvdrift är vi fast beslutna att driva denna omställning med kontinuerlig innovation.



Tommi Valkonen

Befattning: New Technology Strategy Manager, divisionen Load & Haul på Sandvik Mining and Rock Solutions
Medarbetare sedan: 2019



"Våra BEV-flottor har visat att de har tydliga produktivetsfördelar", säger Tommi Valkonen.



**Steg i batteriets
värdekedja →**

1. Utvinning av råmaterial:
Utvinning av litium, kobolt, nickel, järnmalm och andra batterimaterial.



2. Materialförädling:
Bearbetning för batteriproduktion.



3. Celltillverkning:
Produktion av battericeller.



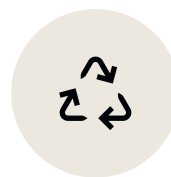
4. Systemintegration:
Montering i batterisystem.



5. Primär användning:
Fordon och gruvutrustning.



6. Sekundär användning:
Lösningar för energilagring.



7. Återvinning:
Återvinning och återanvändning av material.

Skolan som rockar industrin!

Göranssonska Skolan i Sandviken visar hur industri och utbildning skapar värden både för samhälle och näringsliv.

Av Emily Mankert och Cari Simmons
Foto: Johan Artursson

Fakta: Göranssonska Skolan

- Tekniskt gymnasium i Sandviken för elever i åldrarna 16–19 år
- Erbjuder ett treårigt program som motsvarar fyra års studier
- Alla elever får möjlighet till internationella praktikplatser
- Nyutexaminerade elever erbjuds att söka sex till tio månaders anställning på Sandvik
- 70 procent av de utexaminerade eleverna studerar vidare på tekniska högskolor
- Stark koppling till branschen genom praktikplatser och gästföreläsningar

Sandvik engagerar sig i flera utbildningsinitiativ världen över som omfattar allt från skolor för utsatta barn i Indien till lärlingsutbildningar i Sydafrika. Fokus ligger för det mesta på STEM-ämnena vetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik.

Göranssonska Skolan är en teknisk gymnasieskola som grundades av Sandvik och Sandvikens kommun 2002. Sandvik äger 91 procent av skolan som är uppkallad efter Göran Fredrik Göransson som grundade Sandvik.

– För Sandvik är det viktigt att vara delaktig i teknisk utbildning, säger Sara Balmér Neyman, ordförande i skolans styrelse och medarbetare på Sandvik.

– Dagens industrioperatörer behöver avancerade tekniska kunskaper eftersom tillverkningsprocesserna blir alltmer komplexa. Konkurrenten om talangerna i branschen är hård och genom att själva utbilda de här talangerna kan vi stärka vår position och lättare attrahera kvalificerad arbetskraft som möter behoven i dagens industri. Det här initiativet innebär samtidigt att vi på ett meningsfullt sätt kan bidra till samhället genom att driva en skola av hög kvalitet nära våra produktionsanläggningar.

Praktiskt lärande

Skolan erbjuder ett intensivt industritekniskt gymnasieprogram där eleverna läser in fyra års studier på tre år genom att ha längre skoldagar. Utbildningen kombinerar teoretiska studier

med praktisk erfarenhet i toppmoderna verkstäder utrustade med den senaste tekniken.

– Det stöd vi får från Sandvik är ovärderligt. De lägger ned mycket arbete på att skapa praktikplatser av hög kvalitet. Vi får komma på studiebesök och de skickar experter som delar med sig av sina kunskaper om hållbarhet, säkerhet och trender i branschen, säger skolans vd och rektor Maria Edring.

En unik fördel med programmet är att alla elever får möjlighet att besöka och praktisera på anläggningar inom Sandvik över hela världen.

– Det är mer än bara ett utbildningsprogram – det är en språngbräda in i branschen. Jag fick den fantastiska möjligheten att besöka Sandvik Mining and Rock Solutions i Australien





Förstaårseleven
Ella Johansson
får uppleva
industrimaskiner
i praktiken.

”Vi måste säkra
den tekniska
kompetensen för
branschen.”

där jag samarbetade med ingenjörer för att utveckla nästa generations skopa för en underjordisk lastmaskin. Den erfarenheten från den verkliga världen är ovärderlig, säger Melker Sund, tredjeårselev.

Karriärmöjligheter

En sak som utmärker skolan är möjligheterna till anställning. Nyutexaminerade elever erbjuds att söka sex till tio månaders anställning på Sandvik som under vissa omständigheter kan förlängas. Denna period ger dem värdefull tid att skaffa sig arbetslivserfarenhet och fundera över framtida karriärvägar. Ungefär 70 procent av de utexaminerade eleverna fortsätter studera på tekniska högskolor och många återvänder senare för att

Skolans styrelseordförande
Sara Balmér Neyman och
rektorn Maria Edring.



”Det är en språng-
bräda in i branschen”,
säger Melker Sund,
tredjeårselev.

arbeta på Sandvik eller andra industriföretag. De flexibla karriärvägarna visar att skolan tillgodoser både de omedelbara behoven i branschen och en långsiktig kompetensutveckling.

– Först och främst måste vi säkra teknisk kompetens för industrin – både för Sandvik och för industrisektorn i stort. Göranssonskolan spelar en avgörande roll när det gäller att locka unga talanger till ingenjörs- och teknikyrken. Genom att praktisera hos oss får eleverna dessutom en konkret uppfattning av vad det innebär att arbeta i en modern industri och hur deras framtida yrkesliv kan komma att se ut. Dessutom är vi stolta över att det här initiativet ger ett positivt bidrag till det lokalsamhälle där vi är verksamma, säger Balmér Neyman.

It's a wrap!

**Missa inte
Studio Sandvik**

Är du nyfiken på hur det är att jobba på Sandvik eller funderar du kanske på att investera i bolaget? Vill du som kund veta hur du kan bli

mer effektiv, hållbar och produktiv med hjälp av utrustning från Sandvik?

Titta på Studio Sandvik för information om allt detta och mycket mer!

Studio Sandvik är ett TV-nyhetsprogram som tar med tittarna till Sandvik och dess universum

med nyheter från hela världen. Programmet lanserades i början av 2024 och sänds ungefär var sjätte vecka. Programledarna utgörs av medarbetare från Sandvik och nedan syns Paulina Jonholt och Nidhi Gokhale under sändning.

Se Studio
Sandvik här:

