

Nolato Magasin

Nr 26 / oktober 2015

Ny, utvidgad version av Nolatos själ

➤ *Läs mer på sidan 3.*

Konsten att testa produkten innan den har tillverkats

➤ *Läs mer på sidorna 10-11.*

Materialutveckling och skönhet

➤ *Läs mer på sidorna 12-13.*

Ökat klimatintresse hos analytiker | Ny reningsanläggning i Beijing
Ett kontrakt & en kontakt | Ny ISO 14001 | 5G nyckeln till framtiden?
Pedagogisk trädplantering i Monsonmagyaróvár

Stöd vid lansering av receptfri allergispray

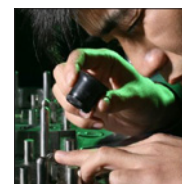
När Sanofi gavs tillstånd att sälja sin allergispray receptfritt i USA behövdes en ny förpackning.



➤ *Läs mer på sidorna 4-5.*

Extremt snabba formverktyg för hela Nolato

I Nolato Telecoms extremt snabba verktygsverkstad tillverkas högkvalitativa verktyg för hela Nolato.



➤ *Läs mer på sidorna 6-7.*

Positiv närhet i både tanke och geografi

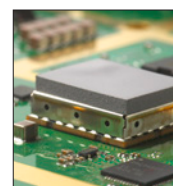
Att kund och leverantör är nära både i tanken och i geografin underlättar vid produktionen till nya XC90.



➤ *Läs mer på sidorna 8-9.*

Effektiv avledning av värme i elektronik

CompaTherm, ett nytt silikonmaterial leder effektivt bort värme från känsliga elektronikkomponenter.



➤ *Läs mer på sidan 14.*



Hans Porat, vd och koncernchef

Välkommen till Nolato Magasin!

Nolato har de senaste åren genomfört en målmedveten ompositionering av koncernen.

Vi har förflyttat oss från att vara en kontraktstillverkare, som främst tillverkade i enlighet med kundernas specifikationer, till en högteknologisk, avancerad partner, som är med och stöttar kunderna hela vägen från konceptfasen till leverans av färdiga produkter. Och där kunderna får ta del av alla de resurser och kompetenser som finns runt om i koncernen.

I det här numret av Nolato Magasin kan du som vanligt läsa mer om detta. Till exempel om hur vi snabbt och effektivt stöttade Sanofi inför deras lansering av en receptfri allergispray i USA. Eller om några av de detaljer vi levererar till den nya Volvo XC90.

Vi berättar också om vår extremt snabba verktygstillverkning i Kina, om konsten att genom simulering testa produkter innan de har tillverkats, om det nya konceptet som ger kunderna möjlighet att driva utvecklingsprojekt där alla kompetenser är delaktiga redan från början. Och mycket annat!

Trevlig läsning!
Hans Porat



Nolato Magasin görs för våra kunder, aktieägare, anställda och andra som vi vill informera om vad som händer i koncernen.

Redaktör: Mats Håkanson | mats.hakanson@nolato.com
Tryck: Holmbergs, Malmö.

Nolato AB, 269 04 Torekov | tel 0431-442290
fax 0431-442291 | info@nolato.com | www.nolato.se

Ökat intresse hos investerare för företagens klimatarbete

Intresset för affärsmässiga risker och möjligheter som rör klimatet har ökat bland investerare och det mest kända exemplet är Carbon Disclosure Project, CDP. Projektet arbetar med investerare över hela världen och ställer samman information om företagens klimatstrategier.

5.000 av världens största företag får årligen besvara en omfattande enkät om sitt klimatarbete. Baserat på enkäten bedömer CDP företagens klimatarbete och skapar ett underlag för investeringsbeslut.

I Norden är det ungefär 200 företag som redovisar enligt CDP och under 2014 deltog Nolato för första gången.

Goda erfarenheter av redovisning

– Så här långt är erfarenheterna från redovisningen goda, konstaterar Nolato chef för hållbar utveckling Torbjörn Brorson. Resultatet visar att koncernens klimatstrategi bidrar till minskade utsläpp av växthusgaser. Men det finns områden som kan utvecklas vidare, till exempel redovisning av vår klimatpåverkan från transporter, råvaror och leverantörer.

De legala kraven på redovisning av företagets utsläpp av klimatgaser ökar ständigt. Bland annat har president Obama tillkännagivit nya krav på redovisning i USA, i Europa mäs-

te 6.000 företag redovisa utsläppsdata och i Kina kommer fler än 20.000 företag att krävas på redovisning.

Hösten 2014 antog EU ett direktiv om att större börsföretag inkluderar hållbarhetsfaktorer som en del av sin årliga finansiella redovisning.

Lagförslag i Sverige

I Sverige följer regeringen nu upp detta med ett lagförslag om obligatorisk årlig redovisning av icke-finansiella upplysningar som behövs för förståelsen av företagets utveckling, ställning, resultat och konsekvenserna av dess verksamhet. Förslaget gäller börsföretag och andra företag av allmänt intresse samt övriga företag med fler än 250 anställda och en omsättning över 350 miljoner kronor. Det ska börja gälla för verksamhetsåret 2017.

Nolato har sedan länge informerat om sådana aspekter på verksamheten i den årliga Hållbarhetsredovisningen, som finns tillgänglig för alla på hemsidan och även innehåller en redovisning enligt riktlinjerna i Global Reporting Initiative, GRI.

Företaget är också anslutet till FN Global Compact och rapporterar årligen i enlighet med Global Compacts principer kring miljö, mänskliga rättigheter, arbetsförhållanden och motverkande av korruption. ■



Nya vd:ar till Nolato Hertila och Nolato Jaycare

Stefan Persson är ny vd i Nolato Hertila efter Håkan Hillqvist, som trappar ner efter 22 års verksamhet inom Nolato. Stefan kommer senast från tjänsten som försäljningschef och har dessförinnan arbetat med internationell affärsutveckling, försäljning och marknadsföring. ■



Joe Barry är ny vd i Nolato Jaycare efter Glenn Svedberg, som fortsätter som chef för Nolato Medical Pharma Packaging och vd i Nolato Cerbo. Joe kommer senast från Bepak/Consort Medical, där han har arbetat i nio år. Dessförinnan har han arbetat bl.a. inom GE och Dow Chemical. ■





Vår uppförandekod:

Nolatos uppförandekod ger vägledning till hur våra affärsprinciper och värderingar ska omsättas i praktiken. Den är en etisk kompass, som ska följas av samtliga medarbetare i koncernen, oavsett arbetsplats eller arbetsuppgift. Uppförandekoden gäller även styrelsemedlemmar samt personer som är engagerade i Nolatos verksamhet via kontrakt eller avtal. Den visar även vad vi förväntar oss av våra leverantörer.

Vår uppförandekod bygger bland annat på FN Global Compact, internationella riktlinjer och konventioner samt på standarden för socialt ansvar ISO 26000.

Vi respekterar mänskliga rättigheter

- Vi behandlar alla människor rättvist, värdigt och med respekt.
- Vi stöder och utvecklar mångfald.
- Vi särbehandlar inte någon baserat på t.ex. kön, religion, ålder, handikapp, sexuell läggning, nationalitet, politisk åsikt, social bakgrund eller etniskt ursprung.
- Vi respekterar alla medarbetares rätt att organisera sig.
- Vi trakasserar, hotar eller diskriminerar inte.
- Vi accepterar inte barnarbete, illegalt arbete eller tvångsarbete.

15

Nolatos själ i ny version med utökad uppförandekod

Nolato har en lång tradition av ansvarsfullt företagande, effektivitet och affärsmässighet. Nu har en ny version av koncernens värdeskrift "Nolatos själ" tagits fram.

Nolato har en lång tradition av ansvarsfullt företagande. Det ligger djupt i själen att företaget ska vara en god arbetsgivare, en omtänksam samhällsmedborgare, ta ansvar för sina handlingar och alltid tillämpa god affärsetik.

– Vi är övertygade om att ett framåtriktat och ansvarsfullt förhållningssätt inte bara är nödvändigt ur ett hållbarhetsperspektiv, utan också skapar möjligheter och affärsnytta. Särskilt när det kombineras med vårt starka fokus på effektivitet och affärsmässighet, kommenterar Nolatos vd och koncernchef Hans Porat.

I *Nolatos själ* har koncernens grundläggande affärsprinciper och värderingar samlats i form av affärsidé, vision, vägen till visionen och naturligtvis Nolatos

Grundbultar. I skriften finns också Nolatos uppförandekod, den etiska kompass som ska följas av samtliga medarbetare i koncernen liksom av styrelsemedlemmar och andra personer som är engagerade i Nolatos verksamhet.

– Den visar också vad vi förväntar oss av våra leverantörer, konstaterar Hans Porat.

Uppförandekoden har byggts ut rejält jämfört med den första utgåvan av *Nolatos själ* 2009. De tidigare separata policyerna rörande miljö, kvalitet och information har integrerats i uppförandekoden. Den bygger också på Nolatos åtagande inom ramen för *FN Global Compact*, internationella riktlinjer och konventioner samt standarden för socialt ansvar ISO 26000.

– Vid den här bearbetningen av vår värdeskrift har vi lagt stor vikt vid att verkligen spegla att allt hänger ihop, berättar Hans Porat. Vi skapar en hållbar framtid genom att ta ansvar för hela vår verksamhet, där såväl finansiella som icke-finansiella faktorer samverkar och skapar en helhet som leder oss framåt. ■

BAKGRUND: Nolatos själ

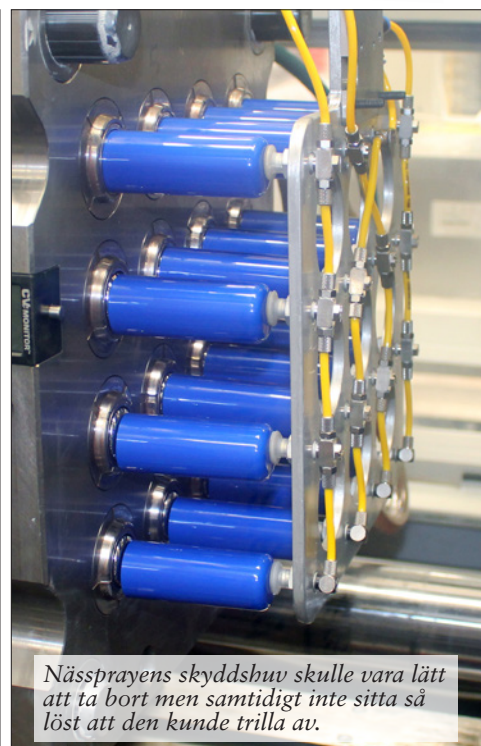
Värdeskriften *Nolatos själ* finns på svenska, engelska, tyska, franska, ungerska, mandarin, rumänska och malay. Den finns för läsning direkt på skärmen eller som pdf-fil för nedladdning på nolato.sel/hallbarhet.

Effektiv stöttning vid lanseringen av receptfri allergimedicin i USA

När det globala läkemedelsföretaget Sanofi gavs tillstånd att i USA sälja sin fram till dess receptbelagda allerginässpray Nasacort receptfritt, fick de effektiv stöttning av Nolato i processen att anpassa den befintliga förpackningen till konsumentmarknaden.



Ett viktigt krav från Sanofi var att den nya förpackningen skulle ha liknande dimensioner som den gamla, så att man inte skulle behöva bygga om fyllningslinjerna mer än nödvändigt.



Näsprayens skyddshuv skulle vara lätt att ta bort men samtidigt inte sitta så löst att den kunde trilla av.

Nolato Jaycare i Newcastle har sedan 2010 tillverkat en 20 ml sprayförpackning i plast åt Sanofi för deras receptbelagda allerginässspray Nasacort. Efter några år öppnades möjligheten att sälja allerginässsprayen receptfritt direkt över disk till konsumenter i USA, något som krävde en anpassning av förpackningen till nya krav.

Krav från kund och FDA

Sanofis önskemål var tämligen klara: Den receptfria förpackningen skulle ha liknande dimensioner som den gamla, både i form och storlek, för att de inte skulle behöva bygga om fyllningslinjerna mer än nödvändigt. Förpackningens skyddshuv skulle vara lätt för konsumenten att ta bort men samtidigt sitta så hårt att den inte trillade av i handväskan eller fickan. Det fick inte heller finnas någon risk att huven skulle kunna skada doseringspumpen när den togs av och sattes på.

Utöver dessa krav från Nolatos kund hade också USA:s läkemedelsmyndighet FDA en rad regulatoriska krav på förpackningen, krav som måste uppfyllas för att läkemedlet skulle bli godkänt för försäljning över disk.

Realistiska simuleringar

Under de första konstruktionsstegen gick en mängd möjligheter igenom: Transparenta eller heltäckande färger? Graverad text på locket? Manipuleringsåsar? Allt vreds, vändes och studerades med hjälp av CAD-bilder och fotorealistiska simuleringar innan den slutliga konstruktionen och formen fastställdes.

Utifrån CAD-informationen skapades realistiska prototyper genom 3D-printning som Sanofi kunde gå vidare med till utvecklarna av den sekundära, yttre konsumentförpackningen.

Processkritiska tester

Som vid all annan utveckling av läkemedelsförpackningar var nästa steg att ta fram pilotverktyg av produktionskvalitet, inklusive full validering, för att kunna genomföra förfinade tester av förpackningen. Testerna och de ändringar som gjordes på pilotverktygen var processkritiska, eftersom de var en förutsättning för att produktionsverktygen senare kunde tillverkas med ett minimum av justeringar.



– Under hela utvecklingsprocessen hade vi täta telefonmöten mellan våra respektive projektteam för att snabbt komma framåt, både vid problemlösning och för att fatta beslut, berättar Nigel Lawrence, som är teknisk chef på Nolato Jaycare.

Att telefonmötena var funktionella och att projektteamen hade stor tillit till varandra bevisas av att de bara behövde träffas fysiskt ett fåtal gånger under de ungefär 14 månader som projektet varade.

Det goda och effektiva samarbetet ledde också till att projektets tidplan kunde följas. Mot slutet intensifierades arbetet att parallellt med godkännandeprocessen hos FDA ta fram och validera olika detaljlösningar. Detta så att ingen tid skulle förloras när alla tillstånd väl kom från FDA.

Klara på utsatt tid

På utsatt tid var den nya förpackningen färdigutvecklad och i produktion. Sanofi kunde genomföra en mycket framgångs-

rik lansering av den första receptfria allergisprayen på USA-marknaden. Och kunden var nöjd:

– Eftersom vi satsade stora resurser på att introducera Nasacort på denna nya marknad var det enormt viktigt för oss att få ut produkten på marknaden precis enligt tidplanen. Något som Nolatos fina insatser i förpackningsprojektet starkt bidrog till, kommenterar Robin Heath, Head of Supply Chain på Sanofi. ■



SNABB VERKTYGSTILLVERKNING

Nolatos verktygsverkstad i Kina är specialiserad på snabb tillverkning av formverktyg för produkter med höga krav på kosmetik och exakta dimensioner.

Extremt snabba formverktyg för hela Nolatokoncernen

I Nolato Telecoms extremt snabba verktygsverkstad i Beijing tillverkas formverktyg med höga krav på kosmetik och exakta dimensioner för alla delar av Nolatokoncernen.



Fang Zhang mäter ett formsprutningsverktyg.

Telekombranschen har under lång tid haft ett starkt fokus på att korta leddiden för nya telefonmodeller och ”speed to market” är ett viktigt konkurrensmedel i kampen om marknadsandelarna.

– För tio år sedan kom ett krav från en av Nolatos största telekomkunder: Vill ni fortsätta att vara leverantör till oss, då måste ni kunna leverera produktionsverktyg åt ett helt projekt på två till tre veckor till rimliga priser, berättar Mattias Bengtsson på Nolato Telecom.

Halverad framtagningstid

– Eftersom normal leddid på den tiden var omkring fem veckor, så var kravet tämligen tufft. Vi skulle ju i praktiken halvera framtagningstiden, kommenterar han. Men vi tog till oss kundens önskemål och startade uppbyggnaden av en formverktygstillverkning i toppklass vid telekomfabriken i Beijing.

Ledorden för arbetet och investeringarna för Nolatos formverktygsverkstad i Beijing har sedan dess varit *Precision, Automation* och *Hastighet*.

Högautomatiserat

För att klara av att snabbt tillverka formverktyg för volymproduktion av produkter med höga krav på kosmetik och exakta dimensioner krävs att verkstaden har såväl högkvalitativ utrustning som erfarna och kunniga medarbetare.

– Hela kedjan måste fungera, påpekar Mattias Bengtsson. Från produktdesign och formfyllnadssimulering via verktygskonstruktion, tillverkning och verifiering fram till ett av kunden godkänt produktionsverktyg.

– För att uppnå detta har vi enbart satsat på utrustning av högsta internationella klass. Och för att minimera risken för misstag beroende på den mänskliga fak-

torn, samt för att säkerställa maximal produktivitet och hög precision, är verkstaden högt automatiserad med robotar och hållarsystem kombinerat med scanning av individuella ID-chip på alla verktygsdelar.

All nödvändig mätdata och maskinprogrammeringen för varje enskild verktygsdel finns på en central dataserver. Alla robotar, tillverkningsmaskiner och mätutrustningar är uppkopplade mot servern och har kontinuerlig tillgång till den information som behövs för att utföra sina uppgifter.

Fokuseringen på automatisering och precision innebär ett absolut minimum av manuell handpåläggning och inpassning under slutmonteringen av verktyget.

Fullständig kontroll

– Det här upplägget gör också att vi har fullständig kontroll på alla mått i verktyget, vilket gör att vi snabbt kan ta fram en reservdel eller införa en designändring, säger Mattias Bengtsson.

Det effektiva sättet att arbeta gör att andelen producerade formverktyg per medarbetare i verkstaden är mycket hög jämfört med de flesta verktygstillverkare i Asien.

– Personalomsättningen har varit mycket låg ända sedan starten, vilket gör att vi har en stabil organisation med mycket kunskap och rutin.

Nolato Beijing är helt självförsörjande när det gäller verktyg för produktionen av mobiltelefondetaljer. Dessutom bygger man många verktyg även till övriga verksamheter i Nolatokoncernen.

– Den korta ledtiden i kombination med vår mångåriga erfarenhet av att bygga verktyg för produkter där kunderna ställer höga krav på precision och kvalitet stärker hela koncernens konkurrenskraft inom detta område, konstaterar Mattias Bengtsson. ■

BAKGRUND: Formverktyg

Vid formsprutning tillverkas komponenter genom att ett formverktygs hålrum fylls med varm, flytande plast. När plasten har kylts ner och stelnat kan den färdiga komponenten plockas ut genom att dela formverktyget.

Ny reningsanläggning bidrar till bättre luft i Beijing

Den dåliga luftkvaliteten i Beijing har en längre tid fått stor uppmärksamhet och många som bor i staden är bekymrade över hur föroreningarna påverkar livskvaliteten och hälsan.

Trafiken och de koleldade kraftverken anses som viktiga orsaker till problemen och det vidtas en rad åtgärder för att på sikt minska utsläppen.

Reducera lackeringsutsläpp

Som ett led i detta arbete har myndigheterna skärpt kraven på utsläppen från industriella anläggningar. Vid Nolatos fabrik i Beijing har olika åtgärder genomförts för att reducera utsläppen från lackeringen av mobiltelefonkomponenter.

– Den viktigaste åtgärden så här långt har varit att ersätta äldre reningsutrustning med effektivare reningsmetodik,

säger Jörgen Karlsson, som är vd i Nolato Beijing och sedan många år bor med sin familj i Beijing.

Betydande minskning

Under 2014 investerades därför i en ny reningsutrustning, något som kommer att få fullt genomslag genom en betydande minskning av utsläppens storlek under 2015.

– Vår satsning på avancerad reningsteknik har verkligen uppskattats. Vi fick bland annat besök av TV, som gjorde ett detaljerat reportage om hur reningsanläggningen fungerade, berättar Jörgen Karlsson.

– Vi räknar med att anläggningen tar hand om över 95 procent av utsläppen från lackeringen, vilket känns som ett bra strå till stacken att förbättra Beijings luftkvalitet. ■



Den nya reningsanläggningen vid Nolato Telecoms lackeringsanläggning i Beijing tar hand om över 95 procent av utsläppen från lackeringen av mobiltelefoner.

Närhet i både tanke och geografi fördel i samarbetet med Volvo Cars

Volvo Cars nya flaggskepp, den helt nykonstruerade XC90, har nu börjat rulla ute på vägarna. Efter flera års utvecklingsarbete är bilen början på ett nytt kapitel i Volvo Cars historia.

XC90 är den första bilen som har utvecklats på Volvo Cars nya, skalbara SPA-arkitektur (*Scalable Product Architecture*) och innehåller en rad nya, egenutvecklade tekniklösningar, samtidigt som den pekar ut Volvobilarnas nya designlösning.

Utöver de komponenter till de nya, fyr-cylindriga Drive-E motorerna som presenterades i Nolato Magasin nr 24, så levererar Nolato en rad andra detaljer till Volvo Cars nya premium-SUV. En del levereras direkt till Volvo Cars, andra går till deras systemleverantörer (tier 1).

I det här numret av Nolato Magasin tittar vi lite närmare på två intressanta komponenter till nya XC90: Kylarfläkten och ett stort plenumsydd.

Premiumfläkt i premiumbil

Komponenterna till kylarfläkten i nya Volvo XC90 tillverkas av Nolato Plastteknik i Göteborg. Fläkten, med tillhörande kåpa, formsprutas tillsammans med ingjutning av metallbussningar för montage i bilen. Det handlar om tämligen stora komponenter och tillverkningen sker i två parallella formsprutor, en 650-tons och en 1.000 tons.

– Volvo Cars ställer mycket höga krav på de här komponenterna, berättar Christian Meding, som är chef för marknad och försäljning på Nolato Plastteknik. Toleranserna är mycket snäva och eftersom fläkten sitter i en premiumbil måste även dess funktion vara premium.

Efter formsprutningen balanseras där-

för varje fläkt noga med hjälp av en balanseringsmaskin och en laserbaserad mätutrustning med visionkamera.

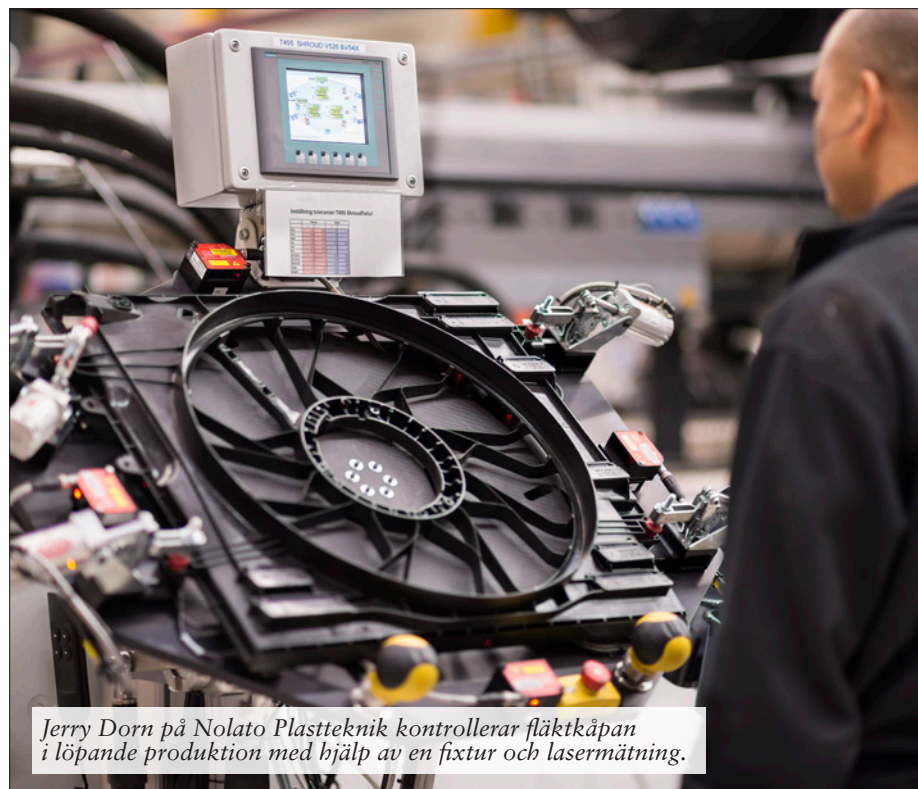
– Det får inte finnas någon som helst risk för kast och oljud när fläkten väl sitter i bilen, konstaterar Christian Meding.

Långt samarbete med Brose

Fläkten och kåpan levereras till Volvo Cars systemleverantör Brose, som är

en världsledande leverantör av mekatronikprodukter till bilindustrin. I Göteborg tillverkar Brose utöver fläktsystem även dörrmoduler till Volvo Cars.

Samarbetet med Brose startade för åtskilliga år sedan med enklare plastdetaljer till dörrmodulerna, utvecklingen har därefter gått mot alltmer avancerade detaljer med höga krav på toleranser och mätning under löpande produktion.



Jerry Dorn på Nolato Plastteknik kontrollerar fläktkåpan i löpande produktion med hjälp av en fixtur och lasermätning.

– Vi känner oss mycket stolta över att ha fått det här uppdraget från Brose, säger Christian Meding. Det känns som att vi med de här komponenterna har bevisat att Nolato tillhör toppskiktet av formsprutare till Europas fordonsindustri.

Stor detalj som döljer och tätar

Plenumskyddet är en detalj som sitter över hela bilens bredd och täcker utrymmet mellan motorhuv och vindrutan. Det är till för att dölja och tätar av från vindrutan och ner under huven mot motorrummet. Bland annat hjälper det till att avleda regnvatten från vindrutan ner i dräneringssystemet.

Under plenumskyddet finns bland annat intag för kupélufven, behållare för broms- och spolarvätska samt motorer för vindrutetorkarna.

– Det här är en mycket stor detalj, kommenterar Klas Persson, som är chef för marknad och försäljning på Nolato Gota i Götene. Den tillverkas genom tvåkomponents formsprutning i en nästan 20 meter lång 1700-tons formspruta.

Produktionen sker i en nybyggd hall, utrustad bland annat med en travers som kan lyfta 40 ton för att kunna hantera de mycket stora formsprutningsverktyg som krävs för den här detaljen.

Höga krav

– Det är en ganska komplicerad detalj med höga krav på utförande och toleranser, berättar Klas Persson. Eftersom den sitter synlig i bilen måste den även ha hög utseendekvalitet. Utöver formsprutningen gjuter vi även in metallhylsor för monteringen i bilen och applicerar tätningar.

Tätningarna utgörs av ett foammaterial som blandas med kvävgas och sprutas direkt på plenumskyddet med exakt tjocklek och form. Genom att anpassa mängden kvävgas kan tätningens densitet styras till precis den som kunden önskar.

Därefter monteras luckor för påfyllning av broms- och spolarvätska samt huvtätning m.m. innan detaljen packas i ett speciellt flergångsemballage och levereras till Volvo Cars sammansättningsfabrik i Göteborg.

Med tidigt i projektet

– Vi var med redan tidigt i Volvo Cars XC90-projekt och har stöttat kunden vid

utvecklingen av den här detaljen genom att påtala vad som är möjligt att producera och hur formsprutningsverktyget kan utformas, säger Klas Persson. Denna tidiga medverkan innebär att kundens detalj i slutänden blir bättre anpassad till en mer effektiv och problemfri produktion.

Nolato Gota tillverkar idag också bland annat insugningsröret till Volvo Cars

nyutvecklade motorfamilj, som också används i nya XC90.

– Vi är glada över det förtroende Volvo Cars visar för oss. Vi finns nära dem, både i tanken och i geografin. Det gör det lätt att ha gemensamma tekniska möten, att snabbt kunna träffas istället för att behöva planera in långa resor. Och det underlättar för båda parter. ■



Heidi Sandin, operatör på Nolato Gota, med det stora plenumskyddet, som tillverkas i en 20 meter lång 1700-tons formspruta.

Konsten att testa produkten innan den har tillverkats

Hur man skapar förutsättningar för att göra allt rätt från början när det väl är allvar, utan att vare sig kostnaderna eller tiden springer iväg.

Vid all produktutveckling finns en mängd osäkerhetsfaktorer: Kommer det här att fungera i praktiken, har vi valt rätt godstjocklek, håller den här fjädern för det antal nedtryckningar som kunden kräver? Osäkerhetsfaktorer som dessutom är avhängiga av okontrollerbara faktorer som i vilken temperatur produkten

används, hur fuktigt det är och hur användaren hanterar den.

Ganska vanligt är att man försöker komma ifrån osäkerheterna genom att minska intervallet på till exempel högsta och lägsta användningstemperatur, välja dyrare material och att lägga på säkerhetsfaktorer som till exempel tjockare gods.

Men alla sådana lösningar leder till en produkt som är dyrare än vad den egentligen hade behövt vara.

– Det finns många exempel där man lägger på en säkerhetsmarginal på alla komponenter i produkten, kommenterar Anders Nilsson, som är teknisk fysiker och produktutvecklare på Nolato Medicals Technical Design Center, TDC. Eller där man många år efter att den första versionen har lanserats fortfarande håller på att fila både här och där för att få produkten att fungera optimalt.

Ett enkelt exempel på fördelarna med att kunna testa produkten redan innan den är byggd:

Genom simuleringar kan Nolato's utvecklare redan på konstruktionsstadiet identifiera till exempel att fjädern i den här automatiska doseringsapparaten för subkutana läkemedel inte klarar av kundens krav på tio injektioner utan bara fem. Genom att fortsätta att testa virtuellt kan de ta sig fram till den optimala lösningen i form av en precis tillräckligt förstärkt fjäder. Eller kanske komma fram till en helt annan konstruktion som är ännu mer innovativ och hållbar. ■



Robust konstruktion

En betydligt bättre lösning är därför att virtuellt testa produkten innan den är byggd, så att man kan skapa en robust konstruktion redan från början.

– Principerna bakom robust konstruktion bygger på att optimera produktens förmåga att tillåta de variationer som uppstår vid tillverkningen, användningen och miljön där produkten används, berättar Anders Nilsson.

Metoden bygger på de tankar som formulerades redan under femtio- och sextio-talen av den japanske kvalitetsexperten Genichi Taguchi. Idag är den förfinad och anpassad till de möjligheter som dagens avancerade datorsimuleringar erbjuder.

– Det första vi gör för att uppnå en robust konstruktion är att identifiera de krav från kunden, användarna och myndigheterna som produkten måste uppfylla. En del av dessa korrelerar med varandra, så det första steget, och det som ger mest valuta för pengarna, är att ta fram en konstruktion som uppfyller dessa krav, säger Anders Nilsson.

Bättre att testa virtuellt

De krav som är i konflikt med varandra är dock fortfarande kvar och kan vara svåra att lösa. Anders menar att det finns fyra sätt att hantera dessa svårigheter:

- 1 Att strunta i kravkonflikten och hoppas på det bästa.
- 2 Att förbjuda konflikten genom att t.ex. sätta snävare gränser för användningen.
- 3 Att vända kraven till fördelar genom att anpassa konstruktionen.
- 4 Att göra som tredje punkten men öka effekten genom att kombinera flera faktorer som ger synergier.

– Självklart är de två sista sätten så som vi vill arbeta, säger han. Därför strävar vi att i våra projekt avstå från den traditionella och för kunden dyra ”trial and error”-metoden. I stället testar vi virtuellt, genom avancerad datorsimulering, produktens alla egenskaper och funktioner redan innan den är byggd.

–Vi flyger den så att säga redan innan den är byggd, vilket både sänker utvecklingskostnaden och sparar tid.

Göra rätt från början, helt enkelt

Utmaningen är att hitta smarta lösningar för att komma runt kravkonflikterna. Genom simuleringar kan utvecklarna redan på konstruktionsstadiet identifiera problem och komma fram till bra lösningar.

– Så i praktiken handlar robust konstruktion om något så grundläggande som att kunna göra allt rätt från början när det väl är allvar och produkten ska börja tillverkas, säger Anders Nilsson. Dessförinnan kan vi virtuellt testa, ändra och hitta de bästa lösningarna utan att vare sig kostnaderna eller tiden springer iväg! ■

BAKGRUND: Robust konstruktion

Robust konstruktion – eller på engelska *robust design* – är en utvecklingsmetodik som gör det möjligt att virtuellt testa en ny produkt innan den har byggts och därigenom skapa en bättre produkt, som är mindre känslig för variationer vid produktion och användning.



I Nolato Medicals nya koncept är alla kompetenser delaktiga redan från början och kan skapa en samsyn kring den optimala produkten.

”Better Together” ger kunden ett kontrakt och en kontakt

Nolato Medicals nya spindeln-i-nätet-koncept ”Better Together”, som presenterades på årets Medical Camp, skapar ännu bättre förutsättningar för att driva framgångsrika projekt.

Göra det enklare för kunden

Konceptet går ut på att förenkla för kunden, som bara behöver *ett* kontrakt och *en* kontakt för hela processen från utveckling till leverans av en ny produkt.

Nolato Medical sätter ihop ett projektteam där den egna kompetensen kompletteras med kompetenserna hos industri-designers, verktygstillverkare och andra resurser som behövs i projektet.

– Man skulle kunna likna det vid ett husbygge, där byggföretaget tar helhetsgreppet och inkluderar även elektrikerns och rörmokarens delar i kontraktet med kunden, kommenterar Kristoffer Glowacki, som är chef för teknologi och försäljning på Nolato Medical.

Flexibla team

Till skillnad mot andra aktörer på medinteknikmarknaden, som har breddat sin kompetens genom att till exempel köpa upp ett designföretag och därmed är läs-

ta till att alltid använda det, är Nolato Medical öppna för att sätta ihop teamen enligt kundens önskemål.

– Vår modell bygger på flexibilitet, konstaterar Kristoffer Glowacki. Vill kunden att vi tar fram ett komplett team, så gör vi det. Föredrar kunden ett speciellt designföretag, så tar vi in detta i teamet och inkluderar deras tjänster i vårt totala åtagande.

Effektivare och säkrare

Det nya konceptet syftar till effektivare och säkrare projektdrivning. Hela projektarbetet får också rätt struktur.

I ett uppdelat projekt får leverantörerna längre fram i kedjan allt mindre inflytande över produkten, vilket leder till bakbundna händer och ständiga kompromisser.

I Nolato Medicals nya koncept är alla kompetenserna delaktiga redan från början och skapar en samsyn hur produkten ska utformas för att bli optimal i alla led.

– Genom det formaliserade samarbetet med *ett* kontrakt och *en* kontakt gentemot kunden har alla inblandade samma mål. Det finns inga dom och vi, bara en gemensam strävan att i rätt tid leverera produkter med rätt funktion, rätt kvalitet och rätt pris, påpekar Kristoffer Glowacki. ■

Vackert och smart hängsmycke

Om man har tagit fram en metod att förenkla masstillverkning av ett hållbart material med naturlig skönhet och en exceptionellt jämn yta – vad vore mer självklart än att hjälpa till att tillverka ett smycke i det?

På de stora elektronikmässorna CES i Las Vegas och WMC i Barcelona väckte Miragii, ett spegelblankt, keramiskt hängsmycke, stort intresse bland besökarna. Och precis som det ska vara på sådana

mässor är Miragii inte bara vacker utan också rejält smart.

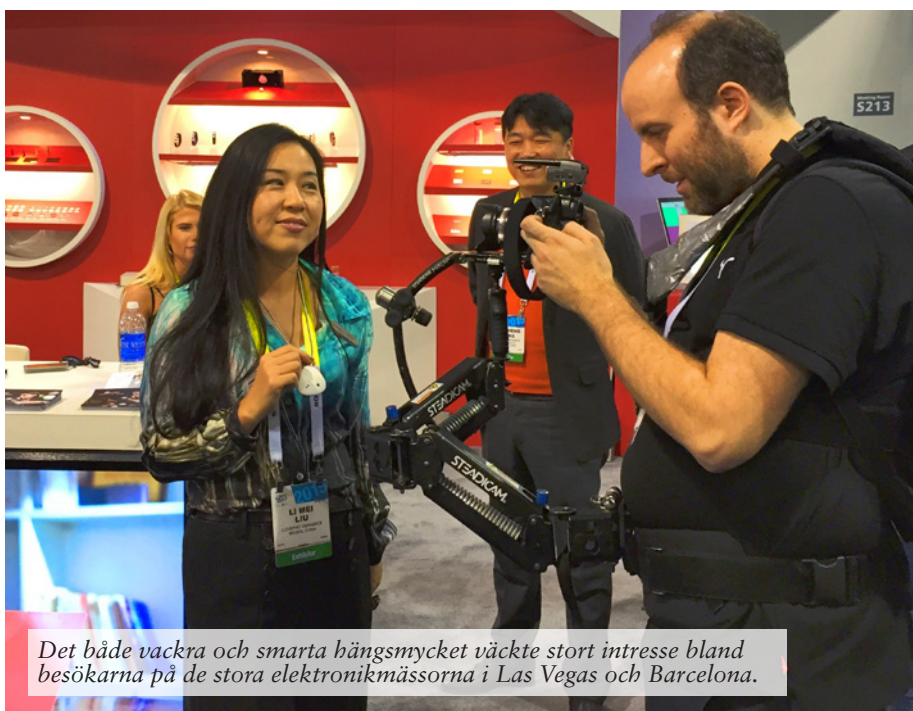
För Miragii är en högteknologisk *wearable*, fylld med avancerad elektronik och funktioner för den som vill lämna sin

telefon kvar i väskan. Smycket vibrerar när telefonen ringer och vill man veta vem det är, så kan man få informationen projicerad i sin hand. Man kan till och med svara på samtalet med hjälp av en integrerad, lös-tagbar handsfree.

Det smarta smycket har tagits fram av det kinesiska utvecklingsföretaget HTSmartech i nära samarbete med Nolato. Smycket tillverkas i zirkoniumdioxid, en keram som är extremt slitålig, motstår kemikalier, har naturlig skönhet och en exceptionellt jämn yta.

Dessutom är materialet fullständigt biokompatibelt, vilket innebär att den som bär något som är tillverkat i zirkoniumdioxid inte riskerar någon allergisk reaktion.

Användningen av zirkoniumdioxid har tidigare begränsats av en mycket omständlig produktionsprocess. Tillsammans med forskare vid universitet i Kina och Europa har Nolato utvecklat en metod som förenklar produktionsprocessen och därmed passar för masstillverkning av produkter med höga krav på utseende och ytkvalitet. ■



Det både vackra och smarta hängsmycket väckte stort intresse bland besökarna på de stora elektronikmässorna i Las Vegas och Barcelona.

Hallå, Dan Wong ...

... vd i Lövepac Converting, som har tagit fram det vackra, keramiska materialet till Miragii. Varför håller ni på med smycken, det är väl en bit bort från er vanliga verksamhet att tillverka små kosmetiska detaljer till mobiltelefoner?

– Att vi engagerade oss i det här spännande smycket beror på att vi såg det som ett bra sätt att visa upp våra kunskaper inom keramer. Det har också givit önskat resultat, vi fick stor publicitet och många intressanta kundkontakter.

Kommer det att bli fler smycken?

– Vi har inte planerat att utöka vårt kunderbudande med smycken, arbetet med Miragii har främst syftat till att visa att Nolato är ett högteknologiskt, innovativt företag som även behärskar keramer. Det är ett mycket intressant material, som vi snart kommer att se även i mobiltelefoner, där det passar både för kosmetiska detaljer och till exempel i fingeravtrycksläsare. Men vi har också förfrågningar från kunder inom många andra områden.

Vad är så speciellt med zirkoniumdioxid?

– Det är ett fantastiskt material som är extremt slitåligt, mycket svårt att repa, motstår kemikalier, har naturlig skönhet, exceptionellt jämn yta och hög termisk stabilitet. Det leder inte ström och kan göras mycket tunt, ner till 0,1 mm. ■



Det är ett fantastiskt material, anser Dan Wong, vd i Lövepac Converting.



I den nya versionen av ISO 14001 krävs bland annat att miljöfrågorna ska integreras i företagets strategi och affärsplaner, något som Nolato redan gör.

Nolato deltar i utvecklingen av den nya miljöstandarden

Inom Nolato arbetar vi både med tekniska standarder och standarder för ledningssystem.

Alla enheter i koncernen är certifierade enligt ISO 9001 för kvalitet och ISO 14001 för miljö. Många är dessutom certifierade enligt olika branschstandarder, till exempel ISO 16949 för fordonsindustrin och ISO 13585 för medicinteknik. Alla enheter ska dessutom inom några år vara certifierade enligt arbetsmiljöstandarden OHSAS 18001 (se Nolato Magasin nr 25).

Alla standarder har ett ”bäst-föredatum” och uppdateras regelbundet av den internationella organisationen för standardisering (ISO). Snart kommer nya versioner av ISO 9001 och ISO 14001 att presenteras och därefter har certifierade företag tre år på sig att anpassa sig till de nya standarderna.

Enklare att integrera standarderna

Nolatos chef för hållbar utveckling Torbjörn Brorson har deltagit i utvecklingen av ISO 14001 och ingår i den svenska tolkningsgruppen för den nya standarden.

– Det har gjorts en hel del genomgripande förändringar och bara en tredjedel av det ursprungliga innehållet är oförändrat. Det kommer också att bli enklare att arbeta integrerat med ISO 9001, ISO 14001 och andra standarder för ledningssystem, eftersom de bygger på en gemensam struktur

och samt identiska termer och definitioner. Inom miljöledningssystemet ISO 14001 är ett nytt krav att företaget ska identifiera de frågeställningar och intressenter som är relevanta för att förstå företagets sammanhang och möjligheter att genomföra planerade miljöåtgärder.

Lyfta blicken från risk till möjlighet

– Ett annat område som har fått uppmärksamhet är kravet att lyfta blicken från riskerna till möjligheterna inom miljöområdet, konstaterar Torbjörn Brorson. Bland annat ska sambanden mellan miljönytta och affärsnytta analyseras.

– Miljöfrågorna ska också integreras i företagets strategi, affärsplaner och vision. Något som vi på koncernnivå redan har gjort i Nolato sedan några år tillbaka.

I den nya versionen av ISO 14001 betonas också att det är företagsledningen som har det yttersta ansvaret för miljö- och kvalitetsarbetet.

– I Nolato har vi börjat arbetet med att anpassa våra system till de nya standarderna genom att bland annat samla alla koncernens miljö- och kvalitetschefer för en första genomgång av nyheterna, kommenterar Nolatos vd och koncernchef Hans Porat.

– Våra erfarenheter av de olika ISO-standarderna är mycket goda och det är självklart att vi vill ha de nya versionerna på plats. ■

Effektiv avledning av värme med nytt silikonmaterial

Thermal Management är ett hett ämne idag. Hur leder man effektivt bort den värme som alstras av elektroniska komponenter så att de inte skadas?

För varje ny generation blir elektronisk utrustning allt mindre, samtidigt som den kan mer och gör sitt jobb snabbare. Men kombinationen av allt mer kraftfulla och därmed allt varmare komponenter, packade nära varandra på en liten yta, innebär att det måste finnas en effektiv avledning av värme. Annars riskerar elektroniken att skadas.

Thermal Management, som är fackuttrycket för detta, har därför blivit ett allt

viktigare område för konstruktörerna av elektronik.

Länge har man satt kylflänsar ovanpå de värmealstrande komponenterna. Men effektiviteten försämras av att dessa kylanordningar inte har direkt kontakt med komponentens yta.

– Genom att fylla detta mellanrum med ett värmeavledande material, ett så kallat *Thermal Interface Material* – TIM, så får man en dramatiskt ökad kyleffekt, berättar

Johan Falk, som är affärsutvecklare på Nolato Silikonteknik.

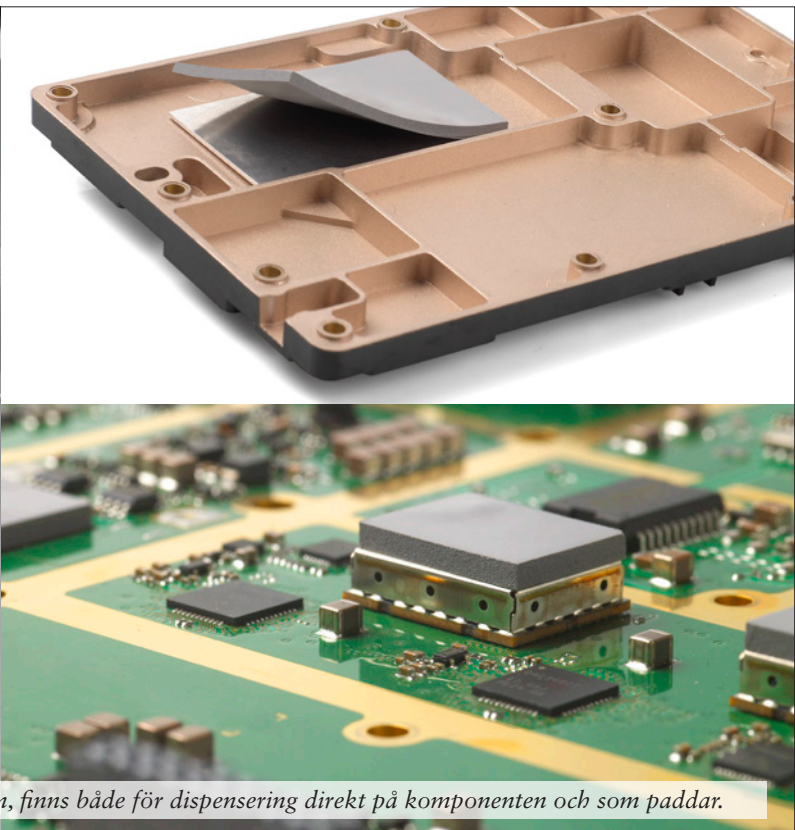
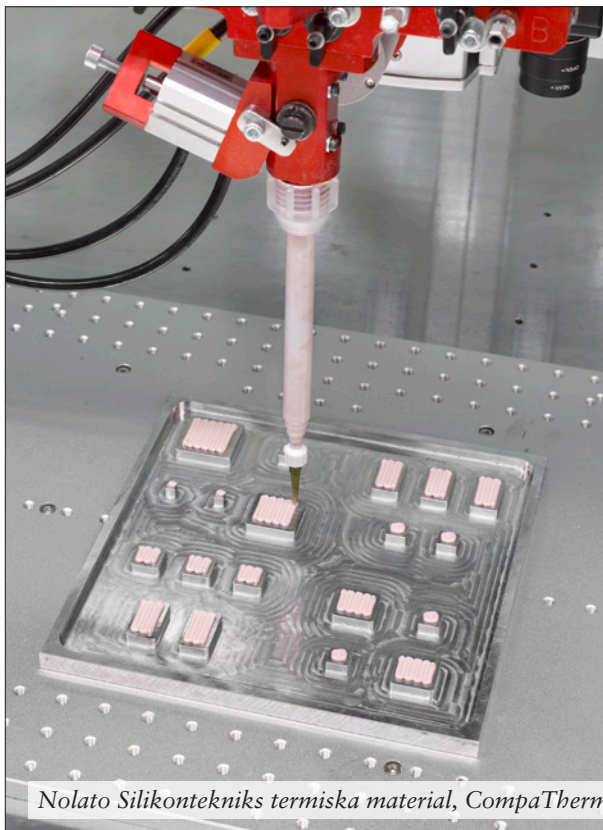
Termiskt ledande material

Baserat på företagets långa erfarenhet av lösningar för elektromagnetisk skärmning (EMC) har Nolato Silikonteknik utvecklat ett effektivt värmeavledande material. Det ligger dikt an mot både elektronikkomponenten och kylflänsen och fyller igen de luftfickor och ojämnheter som annars hindrar värmeavledningen.

Materialet används idag inom elektronikindustrin för att effektivisera kylningen av elektronikkomponenter inom områden som telekom, fordon, hemelektronik, datorer och medicinteknik.

– Vårt termiska material, som vi säljer under varumärket CompaTherm, består av silikon som innehåller ett termiskt ledande men elektriskt isolerande fyllmedel, berättar Johan Falk. Det skapar en mjuk, men ändå stabil kudde, som ger vår produkt såväl bra mekaniska egenskaper som utmärkt förmåga av avleda värme.

CompaTherm finns i två utföranden, för dispensering eller som paddar. ■



Nolato Silikontekniks termiska material, CompaTherm, finns både för dispensering direkt på komponenten och som paddar.

HÅLLBARHET I PRAKTIKEN

Pedagogisk trädplantering i Mosonmagyaróvár

Vad gör man när man vid en utbyggnad tvingas hugga ner träd? Planterar nya, naturligtvis. Och varför då inte slå två flugor i en smäll och visa barn från den lokala skolan hållbarhet i praktiken?

Vid den nyligen avslutade utbyggnaden av Nolatos ungerska fabrik i Mosonmagyaróvár var man tvungna att fälla träd som stod där de nya byggnaderna skulle uppföras. I samband med detta beslöt ledningen för Nolato Hungary att man skulle plantera inte bara ett utan fyra träd för vart och ett som hade fällt.

En del av de nya träderna skänktes till stadens parker och planterades där, medan resten planterades på grönytorna runt fabriken.

För att göra planteringen av träderna lite

mer pedagogisk bjöd man in andraklassare, som fick lite praktisk hållbarhetsundervisning.

– Barnen fick hjälpa till lite med planteringen och sen titta runt inne i vår fabrik, berättar Norbert Meleg, som är chef för försäljning och administration. Vi förklarade vikten av att företag är hållbara och hur Nolato arbetar med sådana frågor – allt anpassat till skolbarnens nivå.

Barnens besök blev mycket lyckat och de fick med sig fina upplevelser att arbeta vidare med i skolsalen. ■

