

# Mitutoyo

# Metrologien

25 år  
2006  
Mitutoyo Scandinavia AB

## Det sa klick när Välinge valde PJ3000

Välinge Innovation i Viken utvecklar golvsystem som licensieras till golvtillverkare över hela världen. Företaget har gjort en pionjärinsats genom att introducera precisionsmätningar med projektorer i träindustrin.

Välinge Innovation i Viken, nordväst om Helsingborg, utvecklar s.k. klickgolv – profilfogar som håller samman brädorna i golvet utan lim. Företaget utvecklar också nya golvmaterial och design. Antalet licenstagare uppgår till drygt femtio, spridda över hela världen. I Sverige är Kährs, Tarkett, Alloc och Forbo de mest kända.

– Vi fungerar som en fristående forsknings- och utvecklingsavdelning för golvfabrikanter.

Hos oss kan de shoppa hela eller delar av sitt produktprogram, säger VD Darko Pervan.

Sedan starten 1993 har företaget registrerat ca 400 patent i 80 länder. 2005 redovisades en omsättning om drygt 300 miljoner kronor och en vinst om 120 miljoner kronor – med endast 30 anställda! VD äger företaget tillsammans med investmentbolaget Nordstjärnan.

### Noggrannhet framgångsrecept

I företagets nybyggda lokaler i Viken finns produktionslinjer, klimatkammare, provningsrum, laboratorium och flera utställningshallar.

Provningsrummen och laboratoriet är utrustade med PJ3000-projektorer från Mitutoyo. Projektorerna används i kvalitetskontrollen men också för att finjustera verktygen i fräsmaskinerna.

– Noggrannhet är en av nycklarna till Välinge Innovations framgångar, säger Darko Pervan.

Det krävs perfekt passning för att profilfogarna ska haka i varandra på ett korrekt sätt. Dåligt tillverkade fogar kan ge fula glipor, göra golvet svårt att lägga samt instabilt att gå på.

### Oäkta trägolv med äkta träkänsla

Peter Wingårdh, chef för avdelningen produktionsteknik, visar runt i utställningshallen. Här finns laminatgolv som är förvillande lika stengolv och konstgjorda trägolv med naturtrogen träådring, knastar och ”äkta träljud” när man går på golvet.



– Snygga golv kräver perfekt passning i fogarna, säger Peter Wingårdh på Välinge Innovation i Viken.

Moderna klickgolv består av flera lager. Det översta skiktet är bara några millimeter tjockt och består av t ex laminat eller trä. Mittendelen är oftast av enklare trä eller pressade fiber.

– Profilmogen som håller samman brädorna kan vara integrerad i brädan men också levereras lös. Det är tillverkarens maskiner som styr vilket fogsystem som väljs, berättar han.

Välinge Innovation tillverkar inga golv för försäljning. Företagets produktionsen-



– Ett avancerat laminatgolv kan vara svårt att skilja från ett äkta trägolv, säger Peter Wingårdh.



I mätprojektorer syns tydligt om en profil avviker från mallen.

het används i utvecklingsarbetet och för tillverkning av prototyper och provkollektioner. När kunderna köper en licensrätt ingår detaljerade anvisningar om hur golvet ska tillverkas, vilka maskiner som behövs samt utbildning av golvtillverkarens personal.

### Från tumstock till precisionsmätning

– Mitutoyos mätprojektorer spelar en central roll vid utbildningen. De som kommer hit är vana att mäta med tumstock och på tiondelen när medan vi arbetar med noggrannheter på hundradelar och tusendelar, säger Peter Wingårdh.

Darko Pervan framhåller att PJ3000-projektorer är lätta att lära sig använda samtidigt som de är föredömligt pedagogiska – det framgår tydligt på skärmen när något är fel. Dessutom är de relativt billiga i inköp.

– De flesta som varit här på kurs köper en projektor när de kommer hem. Vi har medverkat till att flertalet av våra licenskunder köpt Mitutoyos projektorer, så jag vågar nog påstå att vi är en mycket bra kund till Mitutoyo-koncernen, säger han. ■

### Höstkampanj

I Mitutoyos höstkampanj erbjuds attraktiva priser på ytjämnhetsmätare, rundhetsmätare, profilprojektorer, mikroskop, hårdhetsprovare, digitalutrustningar, höjdmätare, passbitsatser samt en del digitala handmätton. I kampanjbroschyren finns också flera nyheter.

Broschyren kan laddas ner direkt från Mitutoyos hemsida: [www.mitutoyo.se](http://www.mitutoyo.se) eller rekvideras från Mitutoyos auktoriserade återförsäljare. Kampanjen börjar 1 oktober 2006 och pågår fram till sista januari 2007. ■



### Läckra kex i tigt fodral

Ballerinakexet är en svensk favorit sedan 1963. Originalversionen består av två kex med mellanliggande nougatfyllning. Tillverkaren Göteborgs Kex anlidade Mitutoyo för att säkra kexens tjocklek.

Det finns många faktorer som kan påverka tjockleken på ett kex. Mjöl från olika säsonger har olika förmåga att lösa upp sig i vatten – detta inverkar på jäsningsprocessen. Valsarna som används för att forma kexen slits med tiden. Ju större slitaget är – desto större kex.

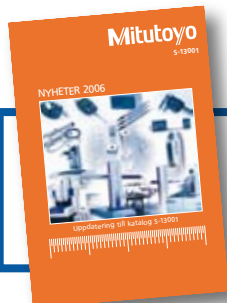
För Göteborgs Kex är det viktigt att ha kontroll på just tjockleken. Ett Ballerinapakett innehåller 28 kex. Höjden på paketet är 205 mm. Avvikelsen får vara max  $\pm 3$  mm! Detta betyder att varje kex ska hållas inom toleransen 0,2 mm, färdigbakat! Är kexen för tjocka räcker inte paketemballaget. Är kexen för tunna blir paketet skrynkligt och fult.

– Vi kontaktade Mitutoyo för att få förslag på ett mer rationellt och noggrannare sätt att kontrollera kexens tjocklek. Tidigare mätte vi manuellt med skjutmått – nu använder vi en specialtillverkad fixtur med mätlockor, berättar Hans-Jürgen Hinrichsen, tekniker på Göteborgs Kex.

Göteborgs Kex är Skandinavien ledande tillverkare av kex. Sortimentet rymmer en rad kända varumärken bl a Brago, Guld Marie (som hängt med sedan starten för drygt 100 år sedan), Café, Singoalla och Kung Oscar pepparkakor.



FOTO: RYNO QUANTZ



### Nyhetsbilaga till huvudkatalogen

Nu kan du uppdatera huvudkatalogen, S-13001, med en 40-sidig nyhetsbilaga fylld med det senaste inom mätteknik. Bilagan bifogas när du beställer katalogen på vår hemsida [www.mitutoyo.se](http://www.mitutoyo.se), men kan också beställa separat.

Finsk-japansk noggrannhet söker nordiska mätuppdrag

# Finnsk-japansk noggrannhet söker nordiska mätuppdrag

I ett specialbyggt hus i Esbo, strax väster om Helsingfors, finns norra Europas modernaste centrum för mätteknik – MIKES. Här står dessutom en av världens noggrannaste koordinatmätmaskiner, Legex 9106 från Mitutoyo, och väntar på uppdrag från svensk industri också.

MIKES är Finlands riksmätplats och motsvarigheten till Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut (SP). MIKES är en förkortning för Mittateknikan keskus, Mätteknikcentralen.

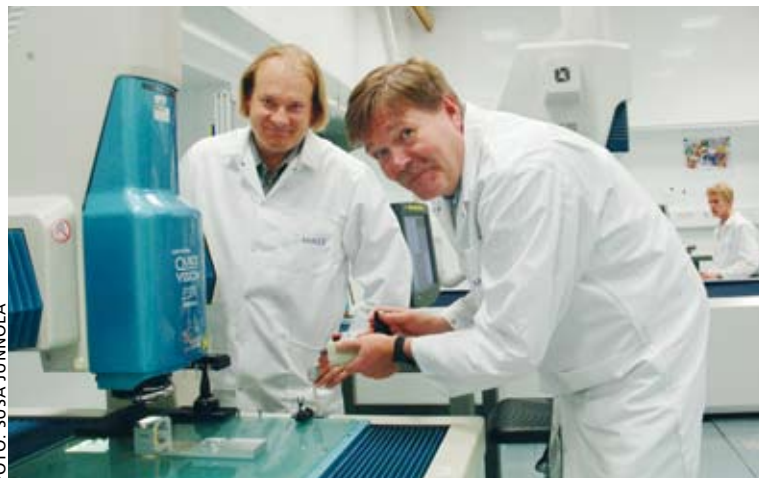
Mätteknikcentralen ansvarar för övervakningen och underhållet av SI-systemet i Finland och för ackreditering av laboratorier. MIKES har också en samordnande funktion i nationella mätspörsmål och representerar Finland i internationella samarbeten, t ex i Euromet (samarbetsorganisationen för riksmätplatser i Europa).

– Vi har ett nära samarbete med näringslivet, både i Finland och internationellt. Vi erbjuder forskningsservice, mättjänster, hjälp i utvecklingsfrågor, kalibreringsservice och utbildning, säger Dr Antti Lassila, chef för centrets längdgrupp.

## 150 olika kalibreringstjänster

Mätgruppen erbjuder över 150 olika kalibreringstjänster, och nya tjänster utvecklas kontinuerligt. Inom MIKES finns också andra grupper för bland annat mätning av temperatur, massa och elektricitet.

Antti Lassila berättar att MIKES nya lokaler i Esbo invigdes i januari 2006. Huset



Antti Lassila och Veli-Pekka Esala välkomnar mätuppdrag även från svensk industri.

FOTO: SUSA JUNNOLA

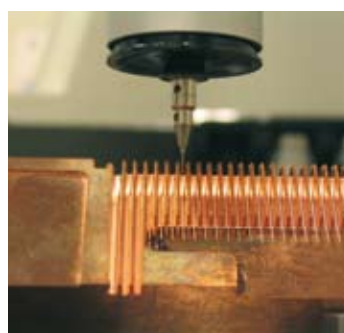


Legex 9106 vilar på specialfundament för att minimera vibrationsstörningar.

FOTO: VELI-PEKKA ESALA

Koordinatmätmaskinen från Mitutoyo firades ner på plats i laboratoriet genom ett hål i marken.

FOTO: VELI-PEKKA ESALA



Mitutoyo Legex 9106 utför bl a mätuppdrag för CERN.

FOTO: VELI-PEKKA ESALA

är unikt i sitt slag. Här finns 36 laboratorier – alla utformade för olika ändamål. Några rum är totalt avskärmade från elektromagnetiska störningar och klimatkontrollen är minutiös. Temperaturen tillåts inte avvika mer än  $20^{\circ}\text{C} \pm 0,05^{\circ}\text{C}$  i de bästa laboratorierna.

Förutom i moderna lokaler har MIKES

bl a också investerat i en ny koordinatmätmaskin – Legex 9106 från Mitutoyo. Legex 9106 har en maximal tillåten avvikelse om  $(0,35+L/1000)\mu\text{m}$  inom mätområdet X-910 mm, Y-1010 mm och Z-610 mm (enligt standarden ISO 10360-2). Det betyder att ett 1 m långt föremål kan mätas med noggrannhet under 0,00135 mm.

Maskinen är utrustad med inbyggt vibrationsdämpande mätbord, luftlager i alla tre axlarna, transporthastighet om max 200 mm/sek samt precisionsglasskalor med upplösning om 0,01  $\mu\text{m}$ .

Legex-maskinen är placerad cirka nio meter under markytan och vilar på specialfundament och luftkuddar för att minimera vibrationsstörningar.

– Vår nya koordinatmätmaskin är norra Europas noggrannaste i sin storlek. Syftet med investeringen är att stödja och utveckla koordinatmätningsteknologin i Finland. Tyngdpunkten i detta arbete är forskning kring spårbarhet, mätosäkerhet samt kalibrering, säger Antti Lassila. Mätningar med Legex 9106 har även utförts för CERNs (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) räkning. CERN i Genève i Schweiz är en europeisk organisation för forskning inom partikelfysik.

## Precisionsarbete

Veli-Pekka Esala, seniorforskare och ansvarig för kundservice inom MIKES längdgrupp berättar att installationen av Legex-maskinen var i sig ett precisionsarbete.

– Genom ett hål i marken firades lådan med koordinatmätmaskinen ner på plats i laboratoriet. Marginalen mellan lådan och hålets bredd var inte större än två centimeter! Först när maskinen var på plats kunde lokalen färdigställas, säger han.

I samma laboratorium som Legex finns också en Mitutoyo Hyper Quick Vision Pro för 3D-mätningar med mycket hög noggrannhet. QuickVision-systemet har utrustats med en Touch Probe som möjliggör beröringsfri mätning och avkännande mätning i samma system. Videomätmaskinen användes i början mycket för mätningar åt elektronikindustrin, men under senare år har det blivit mer mätningar åt kunder inom medicinsk industri. ■



Andreas Wessung från Mitutoyo med fyra medarbetare från AstraZeneca i Södertälje. Från vänster Eva Finn, Lena Grindenhagen, Edit Podavka och Annika Brandin.



FOTO: RYNO QUANTZ

Under stort jubel provstartar dragracingkungen Micke Kägered sin 3 500 hkr starka Top Methanol Funny car.



Mitutoyos Bengt Kilgren visar fördelarna med ytjämnhetsmätaren Surftest-301 för Jani Jouppi, Kenth Malmberg, Riitta Nälberg, och Hans Lindström från Volvo Powertrain i Köping.



Pia Pihl visar Mitutoyos mätmaskinsprogram för Daniel Rasmus, Krister Pettersson och Anette Gullhagen från VCE i Eskilstuna.

## Fullt drag när Mitutoyo firade 25

Ett hundratal kunder kom till Mitutoyo Scandinavias 25-årsjubileum i juni. Kvartssekket firades med öppet hus på huvudkontoret i Upplands Väsby.

Som ett extra drag(!)-plåster visade Micke Kägered upp sin 3 500 hkr starka Top Methanol Funny car.

VD Per-Erik Pilestad uttryckte stor glädje över att så många tagit sig tid att komma trots rådande högtryck i produktionen.

– Den stora uppslutningen visar på ett ökat intresse och ökat behov av allt mer avancerad mätutrustning, sade han. ■

## Tekniska Mässan

Välkommen till Mitutoyos monter A30:28 på Tekniska Mässan i Stockholm den 3–6/10.

Tekniska Mässan är Skandinavien ledande mötesplats för den tillverkande industrin. Årets inriktning är produktion med fokus på verktygsmaskiner och plåtbearbetning.

# Mitutoyo

## Fakta om Mitutoyo

Företaget grundades för drygt 70 år sedan i Japan av Yehan Numata, som kom från en familj av buddistiska präster. Koncernen ledes idag av hans son, Toshihide Numata. Gruppen har kontor i 23 länder och antalet anställda uppgår till cirka 4 000. Forskning & utveckling är ett prioriterat område. Cirka 10 procent av omsättningen återinvesteras. Målsättningen är att lansera 100 nya produkter varje år. I Sverige har Mitutoyo bedrivit verksamhet i egen regi sedan 1981. Den svenska verksamheten har 34 anställda, i Upplands Väsby, Värnamo och Alingsås. Sverige fungerar också som nav för Mitutoyogruppernas verksamhet i Finland, Norge och Estland.

## METROLOGEN

**Utgivare:** Mitutoyo Scandinavia AB.  
**Ansvarig utgivare:** Per-Erik Pilestad.  
**Redaktör:** Henrik Lalin.  
**E-post:** henrik.lalin@mitutoyo.se  
**Webb:** www.mitutoyo.se  
**Produktion:** Krakasten Information AB, LayoutMakarna

## Mitutoyo Scandinavia AB

**Huvudkontor**  
 Släntv. 6  
 Box 712, 194 27 Upplands Väsby  
 Tel: 08-594 109 50, Fax: 08-590 924 10  
 E-post: info@mitutoyo.se

## Värnamo

Storgatsbacken 9, Box 715, 331 27 Värnamo  
 Tel: 0370-463 33, Fax: 0370-463 34

## Alingsås

Kristineholmsv. 26, 441 39 Alingsås  
 Tel: 0322-63 31 02, Fax: 0322-63 31 62

## Prenumerera på Mitutoyos e-nyhetsbrev

Vill du ha snabb information om nya produkter och aktuella kampanjer kan du prenumerera på Mitutoyos nyhetsbrev som distribueras via e-post. Beställning görs till: marknad@mitutoyo.se. Skriv "prenumeration" i ärenderaden.