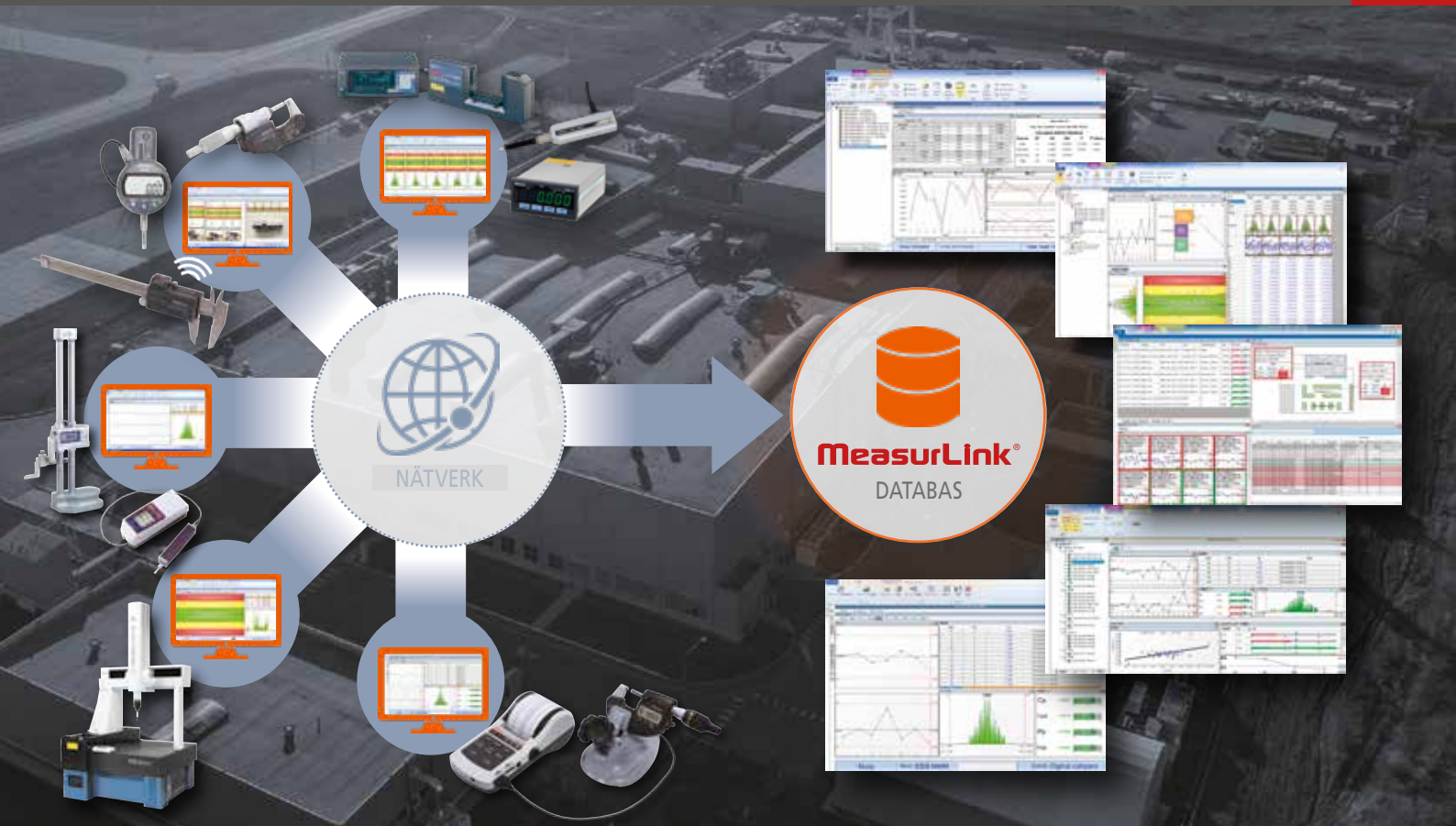


DATAHANTERINGSSYSTEM

BLI PARTNER MED MITUTOYO

FÖR ATT BYGGA UPP DITT DATAHANTERINGSSYSTEM

HANDMÄTDON OCH
DATAÖVERFÖRINGSSYSTEM



Datahanteringssystem

När tillverkningsföretag börjar implementera moderna tekniker såsom Industrial IoT och statistisk processkontroll, tycker många företag att integrering av mätdatainsamling i deras nätverk kan verka svårt. Många frågor uppstår, som t.ex. vilken teknik som finns tillgänglig, vilka produkter som passar en viss applikation och vilken leverantör man ska välja som partner för garanterad framgång. I rollen som global ledare inom hårdvara, programvara och tjänster inom metrologi, får Mitutoyo ofta i uppdrag att hjälpa tillverkare att implementera ett datahanteringssystem.

I den här broschyren kan du läsa om hur du väljer rätt partner, hårdvara och programvara för olika sorters applikationer. Oavsett om det handlar om enskild inspektionsstation eller installation med flera anläggningar, har Mitutoyo produkterna och lösningarna som krävs för en optimal sammankoppling.

Designa ditt datahanteringssystem

M3 Innovation

Fördelen med att bli partner med Mitutoyo 3

Smart fabrik-konceptet

Förstå syftena med en smart fabrik 4

Fabriksöversikt

Se hur ett fabriksövergripande system ser ut 6

Elektronisk datainsamling

Ta reda på fördelarna med Mitutoyos erbjudanden 8

Val av utrustning

Förstå de olika delarna i Mitutoyos datahanteringshårdvara 10

Datahanteringsprodukter

Utforska vår produktlinje och hitta de verktyg som passar dina behov . . 12-27

- U-WAVE TM/TC trådlösa sändare 12

- U-WAVE TM/TC trådlös sändare 14

- U-WAVE R trådlös mottagare 15

- USB Input Tool anslutningsenhet 16

- USB ITN Direct anslutningskabel 17

- DMX-3-2 USB Multiplexer 18

- SPC-kablar och fotomkopplare 19

- DP-1VA LOGGER 20

- ITPak datainsamlingsprogram 22

- MeasurLink® Realtids-SPC och datainsamlingsprogram 24

Fördelen med att bli partner med Mitutoyo



Mitutoyogruppen föreslår innovation genom användning av IoT för smart tillverkning, som utgörs av tre "M":

Meaure (mät): Mät med precision

M2M: Maskin-till-maskinanslutning

Manage (hantera): Hantera mätdata och mätmaskiner

Vårt IoT-supportkoncept innefattar produkter och tjänster som bidrar till att förbättra kundens produktionseffektivitet och produktkvalitet.

Problem

Vissa företag tillverkar endast mätdon, hårdvara för anslutning eller programvara. Hur kan jag som företag ta reda på om produkter från tre olika leverantörer kommer att fungera tillsammans?



Lösning

Mitutoyo är en global ledare inom, och totalleverantör av, metrologihårdvara, mjukvara och tjänster. Med vårt mångsidiga produktutbud kan vi tillhandahålla de nödvändiga mätdon, anslutningshårdvaror och datainsamlings- och hanteringsprogramvaror som behövs, samtliga tillverkade och stödda av Mitutoyo.

Problem

Implementering av elektronisk datainsamling över hela anläggningen verkar kostsam, och mätdon av låg kvalitet är inte ett alternativ. Hur kan ett företag uppfylla sitt mål utan att överskrida budgeten?



Lösning

Många företag har och använder redan Mitutoyos högkvalitativa mätdon utrustade med SPC-utgång. Dessa mätdon är redo att användas i ditt nya system vilket gör att du slipper kostnaden för inköp av nya.

Problem

Ditt företag har en mångsidig produktlinje. Du behöver en lösning som är tillräckligt flexibel för att möta dina nuvarande, men också framtida behov.



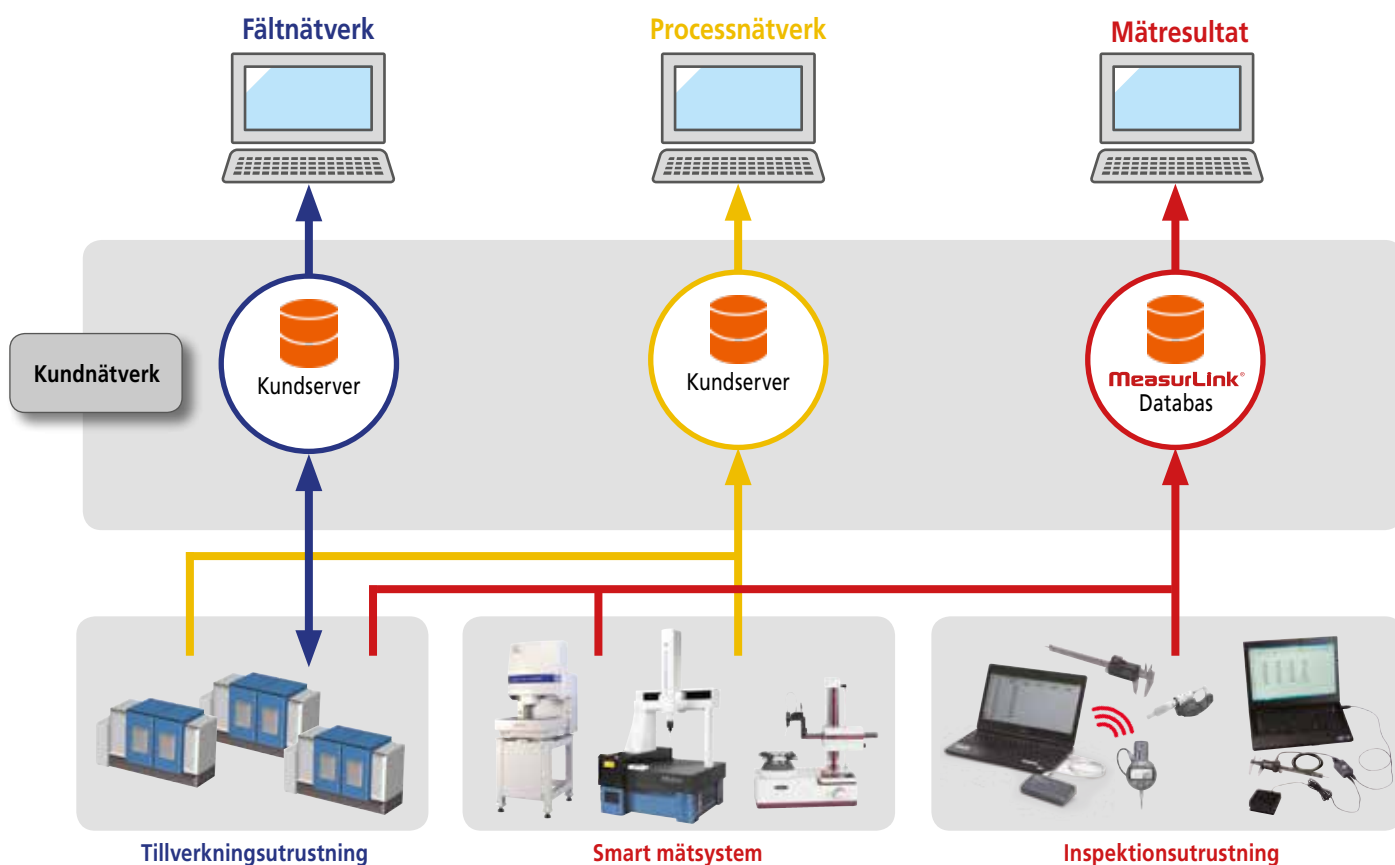
Lösning

Alla Mitutoyos datahanteringsprodukter är modulära och oberoende av verktygen, vilket möjliggör användning med olika sorters mätdon efter behov. En och samma datahanteringshårdvara kan återställas för framtida applikationer. Våra programvarualternativ är också skalbara, så att användarna enkelt kan trappa upp användningen efter behov.

Smart fabrik-konceptet

Det nedanstående diagrammet illustrerar en vanlig inledande implementering av smart fabrik-konceptet. Kärnan i implementeringen är kundens nätverk. All tillverkningsutrustning styrs av ett system som stödjer tekniker som CAD/CAM-programgenerering, palletter och robotintegration samt automatisk offset-feedback. Processövervakning hanteras via nätverket vilket resulterar i visualisering av drifttid, maskin användning och tillstånd, samt bättre underhållsplanering.

Mätdata hanteras av MeasurLink®. All inspektionsdata samlas in med realtidsprogramvara och lagras på kundens nätverk i en MeasurLink®-databas. Dessa data kan hämtas från handmätton kopplade till en dator via trådbundna eller trådlösa datainsamlingsystem, PC-styrda system som vision- eller koordinatmätmaskiner, eller till och med verktygsmaskiner utrustade med inbyggd probering.



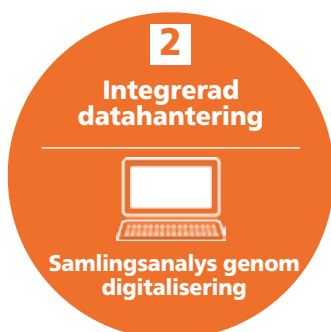
- Utrustningen styrs via kundens nätverk.
- Processövervakning av verktygsmaskiner och smarta mätsystem stöds även av kundens nätverk.
- Mätdata samlas in och lagras i en MeasurLink®-databas som är bekvämt belägen på samma nätverk.

Förstå syftena med en smart fabrik

Vad gäller mätresultaten förbättrar ett smart fabrik-koncept arbetseffektiviteten, så att hanteringen av uppmätta data integreras i nätverket och möjliggör enkel användning. Var och en av dessa egenskaper beskrivs i detalj nedan.



En smart fabrik-implementering är avsedd att förbättra arbetseffektiviteten genom inkludering av elektronisk datainsamling. Målsättningen är att eliminera datafel, minska svinntid under inspektionsprocessen och öka användarvänligheten för operatörerna. Alla dessa fördelar kommer att förbättra arbetseffektiviteten.



Hantering av uppmätt data ska integreras i kundens nätverk. Detta kräver digitalisering. Genom att ha all data i nätverket kan rapportering och analys utföras mer effektivt. Detta kommer även att underlätta arbetet med att implementera papperslösa initiativ.



Det viktigaste attributet för en smart fabrik-implementering är att den ska vara enkel att använda. Implementeringen bör stödjas väl av dina partners, vara prisvänligt både vad gäller första inköp och ägandekostnader, och det bör vara tillräckligt flexibelt för att kunna växa med ditt företag.



Besök hemsidan för smart fabrik-lösningar
<https://www.mitutoyo.co.jp/eng/products/dl/solution/index.html>

Fabriksöversikt

Se hur ett fabriksövergripande system ser ut

En smart fabrik är mer än bara några inspektionsstationer eller ett välutrustat kvalitetslab. En smart fabrik-lösning gäller hela fabriksanläggningen. Inspektioner vid tillverkningstillfället, revisioner, slutkontroll och kvalitetskontroll samt säkerställandekontroller bör alla samlas in och hanteras av samma system. Med hjälp av ett företags nätverk centraliseras all mätdata, vilket ökar effektiviteten för analys och rapportering.



Inspektion utförs vid tillverkningen. Provtagningsmetoder som bygger på kapacitet kortar inspektionstiden samtidigt som produktkvaliteten säkerställs.



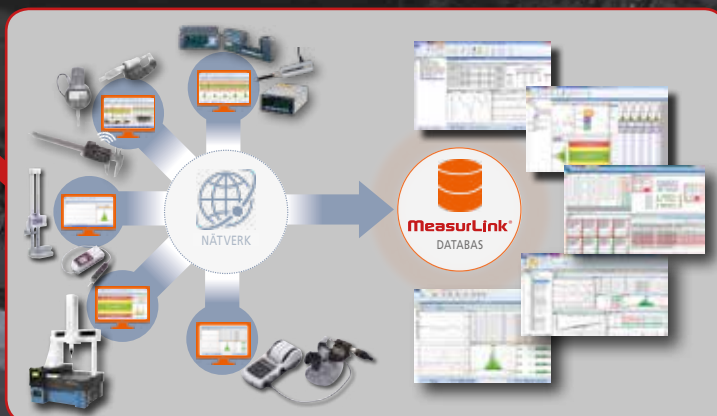
Obligatoriska revisioner kan utföras på avlägsna platser. Datan kan lagras och sedan överföras till nätverket när det passar. Detta är också användbart vid sortering av produkter beroende på defekter eller reaktion på avvikelser.



Kvalitetskontroller och säkerställandekontroller innefattar sofistikerad utrustning som kan kontrollera provstycken för att säkerställa att de är inom toleransvärdena under de många tillverkningsstegen. Alla dessa data samlas in och lagras i nätverket.

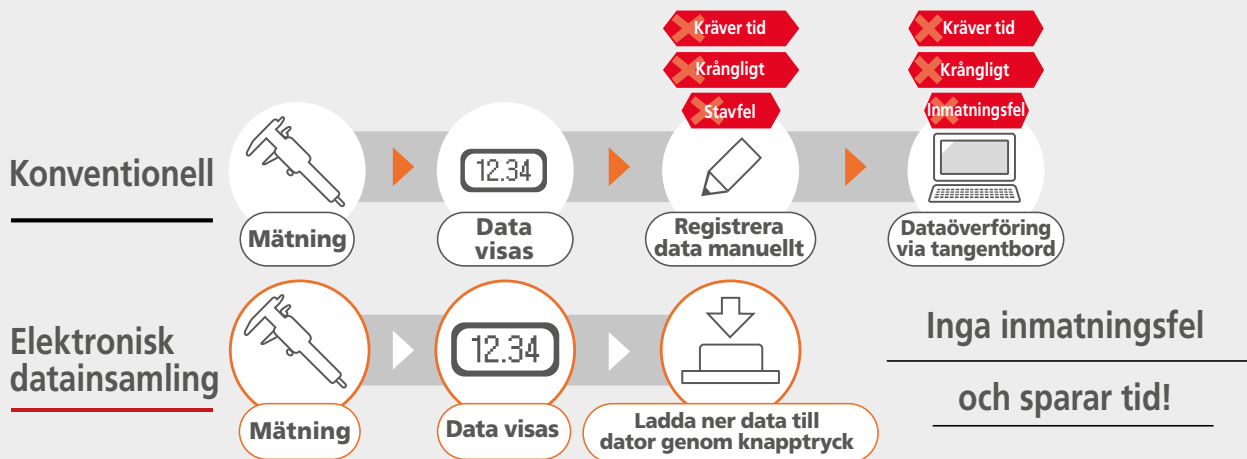


Slutgiltiga inspektionsdata certifierar inte bara att delen är korrekt, utan förutser också överensstämmelse med framtida detaljer som ska tillverkas. Dessa data kan samlas in och jämföras med data som mäts vid tillverkningen eller data som samlats in under revisioner.



All insamlad data lagras på en central plats. Dessa data kan nås, analyseras och rapporteras av alla med tillgång, oavsett plats i anläggningen. Detta stödjer också datalagring och tillgänglighet.

Elektronisk datainsamling



Problem

Manuell inmatning av mätdata är ineffektiv och genererar ofta misstag vid inmatningen (t.ex. omkastade siffror, saknade decimaler etc.)

Lösning

Elektronisk datainsamling sänder omedelbart mätdata till din dator. Fel som beror på manuell inmatning kan elimineras, vilket förbättrar datasäkerheten och driftseffektiviteten.

Problem

Implementering av en elektronisk datainsamlingslösning kan bli kostsam och innebära att man måste köpa in nya mätdon.

Lösning

All Mitutoyos datahanteringshårdvara använder existerande Digimatic SPC. Oavsett om man önskar trådbunden eller trådlös anslutning kan de befintliga mätdonen utrustas med tillbehörskablar, vilket resulterar i lägre implementeringskostnad.

Problem

Trådbundna anslutningar kan, trots att det reducerar risken för mätfel, kännas ineffektiva och innebära problem vid användning.

Lösning

Det trådlösa U-WAVE-systemet kan användas som tillägg till, eller i stället för, trådbundna lösningar. Möjligheten att använda systemet i kombination med en kabel ger flexibilitet vid utformning och användning av datainsamlingsystem.

Problem

Trådlös dataöverföring är opålitlig i en störningsrik, industriell miljö.

Lösning

U-WAVE erbjuder branschledande trådlös signalöverföring tack vare sin förmåga att upprätthålla en stark signalanslutning, vilket har bevisats i tester som utförts under tuffa förhållanden för att simulera typiska tillverkningsmiljöer.

Förstå de olika delarna i Mitutoyos datahanteringshårdvara

Dammbeständiga och vattentäta IP67-modeller

Datainsamlingshårdvaran är utformad för att matcha mättonets IP-klass.



IP67

Enknappsdrift

Mätdata kan skickas direkt med en enkel knapptryckning.



Kompatibel med Excel-kalkylblad

Data kan matas in direkt i ett Excel-ark.



Ökad effektivitet

Data kan enkelt matas in och i färre steg, vilket eliminerar risken för inmatningsfel och förbättrar effektiviteten avsevärt.

Digimatic 2 stödjer högupplösta applikationer.

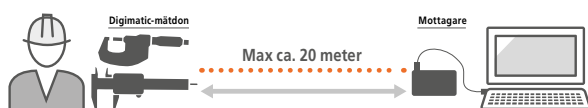


Ytterligare fördelar med trådlöst system

Trådlös räckvidd upp till 20 m* (i synfältet)

Mätplatsen kan utformas med flexibilitet.

* Kan vara mindre beroende på driftsmiljö eller om sändaren är täckt när den används.



Branschledande trådlös kommunikation

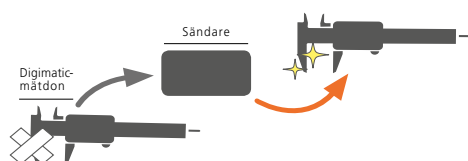
Mitutoyos trådlösa kommunikation baseras på IEEE802.15.4 för stabilitet.

- 2,4 GHz-band (ISM-band: universell frekvens)
- Upp till 15 enheter kan anslutas till en dator
- Upp till 100 Digimatic-kanaler kan registreras
- Detta gör det möjligt att använda upp till 1500 mätton i ett system
- Ett enskilt CR2032-litiumbatteri ger ström åt cirka 400 000 dataöverföringar.

Låg ägandekostnad

Datahantering är en tillbehörsprodukt

Om ett Digimatic-mätton är skadat eller kalibreras är det enkelt att flytta sändaren till ett annat mätton.



Anslutbar till alla befintliga Digimatic-mätton

- Du behöver inte köpa ett ersättningsmätton om ditt verktyg är utrustat med Digimatic-funktionen
- Digimatic 2-stöd för högupplösta applikationer
- Samma port stödjer både trådbunden och trådlös anslutning
- Hårdvaran kan enkelt återställas för nya jobb

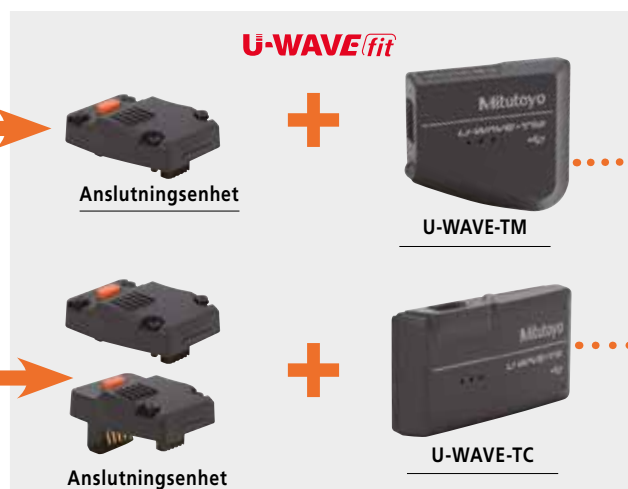
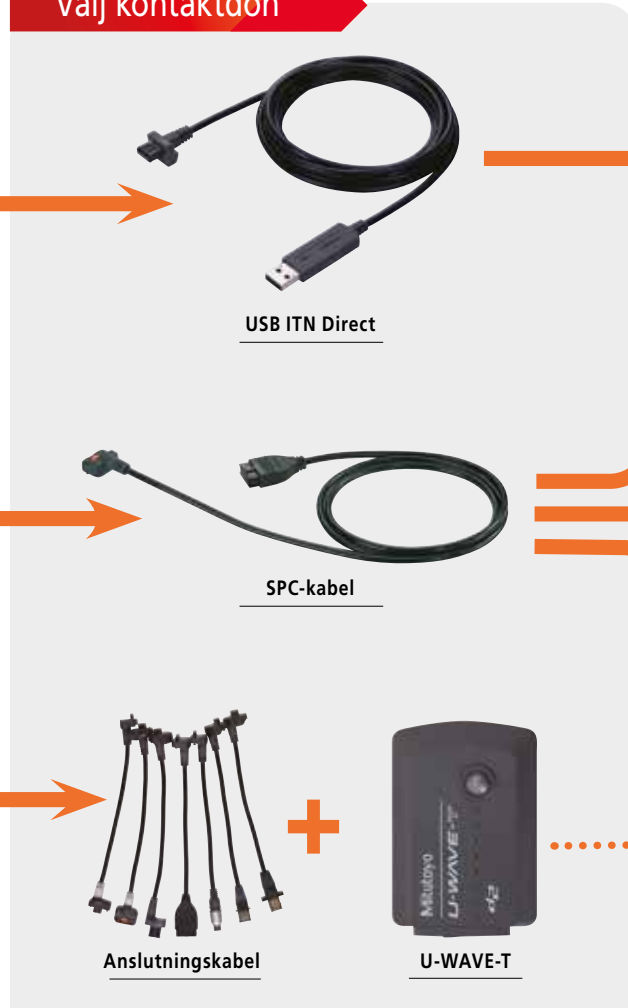


Val av datahantering

Välj mätdon



Välj kontaktdon



Börja med att välja lämpligt mätdon. Se till att verktyget har Digimatic SPC utgång. Den här porten har använts i många år, så dina befintliga mätdon kan redan vara utrustade.

Välj sedan hårdvaran som kommer att ansluta till ditt mätdon. Vilket kontaktdon som behövs beror på hur SPC-porten är utformad. I de flesta fall finns en trådbunden eller trådlös lösning tillgänglig.

Så här går sammankoppling av mätdon, hårdvara och programvara till

Välj gränssnitt



USB Input Tool



multiplexer

*Stödjer inte ITPAK



DP-1VA LOGGER

**Valfri utgång till dator



U-WAVE-R

Välj därefter gränssnittet till datorn. USB ITN Direct ansluts direkt till datorn, men de andra kablarna kräver ett Input Tool eller multiplexer. Alla sändare kräver anslutning till en U-WAVE-R.

Välj programvara



MeasurLink®

	A	B	C	D	E	F
1	Inställning	1	2	3	4	5
2	Dimension X	10,025	10,033	9,964	10,031	10,046
3	Dimension Y	9,982	10,017	10,008	9,996	10,027
4	Dimension H	29,97	30,02	30,07	29,96	30,04
5	Okulär bedömning	OK	OK	NG		

ITPAK



Kalkylblad

Slutligen väljer du önskad programvara. Mitutoyos datahanteringshårdvara kan användas med Microsoft Excel®, men många användare behöver avancerad programvara för att hantera datainmatning som t.ex. IT-Pak och MeasurLink®.

Många företag vill ha fördelarna med elektronisk datainsamling men vill slippa kabelanslutning till datorn. Mitutoyos trådlösa system U-WAVE är lösningen. U-WAVE-systemet består av en sändare och ett kontaktdon som man monterar på mätdonet och en mottagare som ansluts till datorn. När man trycker på datasändningsknappen skickas data från mätdonet trådlöst till datorn.

Det trådlösa systemet U-WAVE

- Data från Digimatic-mätton kan enkelt skickas till en dator.
- Vid trådlös kommunikation slipper du kabelanslutningen till datorn vilket förenklar användningen.
- Datagränssnittsfunktionen möjliggör datainmatning genom HID (tangentsbordsemulering)



U-WAVE-TM-sändare

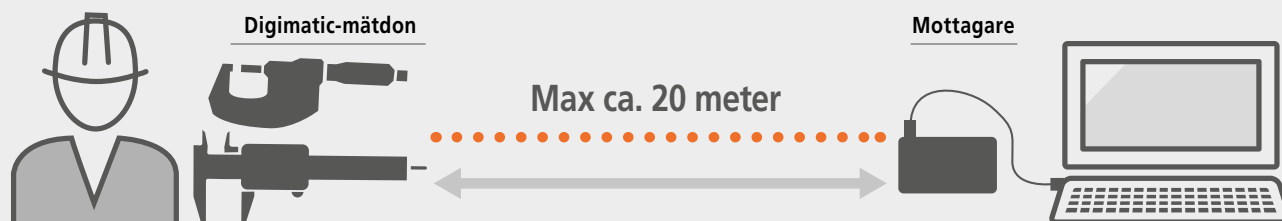
U-WAVE-TM-sändaren är speciellt utformad för att passa på de flesta av Mitutoyos mikrometermodeller, vilket möjliggör färre hinder och större användarvänlighet. Varje sändare är serialiserad vilket möjliggör identifiering av den data som skickas. Sändare finns med skyddsnivå IP67 och som summermodeller och ansluts till mättonet med ett IP67-kontaktdon.



Operatören använder en QuantuMike-mikrometer för mätning av ett provstyckes diameter. Mikrometern är utrustad med en U-WAVE-TM för att data ska kunna överföras till U-WAVE-R. U-WAVE-R skickar sedan data till en ansluten dator.

U-WAVE^{fit}

Trådlös sändare för skjutmått



Med en branschledande pålitlighet och ett område på 20 m, kan detta trådlösa mätsystem användas var som helst på fabriksgolvet.



d2



U-WAVE-TC-sändare

Precis som U-WAVE-TM, är U-WAVE-TC utformad för att passa på de flesta skjutmåttmodellerna från Mitutoyo, för minimal inverkan på de invändiga skänklarna och ökad användarkomfort. Denna sändare finns även i en IP67-modell och en summermodell och serialiseras för identifiering av datakällan. Sändaren kan anslutas till mätdonet med antingen en standardkontakt, eller ett IP67-kontakt don som bibehåller samma IP-klassificering som mätdonet.



Operatör använder ett skjutmått för att mäta ett provstyckes längd. Skjutmättet är utrustat med en U-WAVE-TC som gör det möjligt att överföra data till U-WAVE-R. U-WAVE-R skickar sedan data till en ansluten dator.

U-WAVE-T

Trådlös sändare

U-WAVE-T sändare är utformade för att passa alla Digimatic-mätton. Flera typer av anslutningskablar möjliggör en flexibel anslutning till mättonet vilket möjliggör rörelsefrihet vid användning. En extra hållare finns också om man vill ha en ännu stabilare anslutning. U-WAVE-sändare finns i flera olika stilar för att möta dina behov, men de delar alla gemensamma funktioner:

- 2,4ghz IEEE802.15.4 baserat
- 20 meter område
- 400 000 överföringars batterilivslängd
- Digimatic 2-stöd för högupplösta mätton



U-WAVE-T-sändare

U-WAVE-T är Mitutoyos mest använda trådlösa sändare. Denna enhet kan anslutas till vilket Digimatic-mätton som helst för trådlös överföring av mätdata. Precis som U-WAVE-TM/TC, är sändaren serialiserad och tillgänglig i IP67- eller summermodell. U-WAVE-T-sändarna ansluts till mättonet med en kort anslutningskabel.



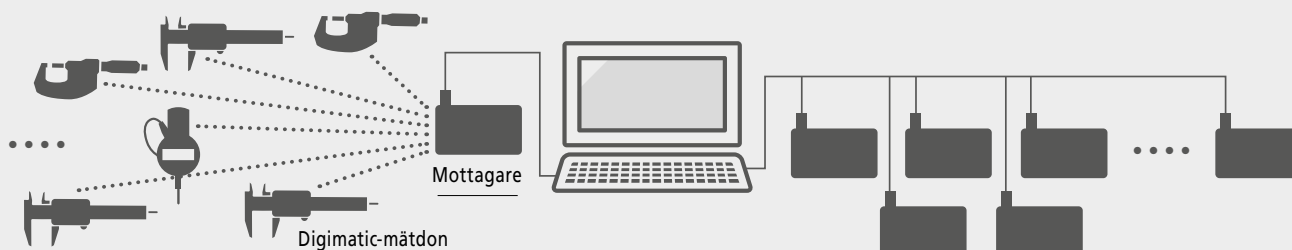
U-WAVE-T



Operatören använder ett djupmätt utrustat med en U-WAVE-T för att mäta steghöjd på ett provstycke. Datan återförs till U-WAVE-R. U-WAVE-R skickar sedan data till en ansluten dator.

U-WAVE-R

Trådlös mottagare



Alla U-WAVE-R kan användas med 100 U-WAVE-T- och/eller U-WAVE-TM/TC-sändare. U-WAVE-R kan användas på 15 olika frekvenser, vilket gör det möjligt för ett system att inkludera 1500 separata mätton.

U-WAVE-R-mottagare

U-WAVE-R tar emot signalen från U-WAVE-T eller U-WAVE-TM/TC och skickar mätningarna till den anslutna datorn. Stöd för tangentbordsemulering (HID) eller Virtual COM Port (VCP), vilket gör att data kan användas av nästan vilken programvara som helst. Varje sändare identifieras med ett kanal-ID som ger användaren möjligheten att veta vilka mätton som skickat de uppmätta resultaten.



U-WAVE-R



Operatören använder en mikrometer för att mäta utvärdig diameter på ett provstycke. Mikrometern är utrustad med en U-WAVE-TC för att data ska kunna överföras till U-WAVE-R. U-WAVE-R skickar sedan data till en ansluten dator.

USB Input Tool

Datainmatningsenhet

USB Input Tool är till för användare som behöver mer flexibilitet i sin trådbundna lösning. Denna enhet ansluter till ett Digimatic-mätdon med en SPC-kabel och till datorn med en USB-kabel, och erbjuder många användarvänliga funktioner:

- Enheten har en stor dataöverföringsknapp och fotomkopplarpport.
- Data kan skickas genom att trycka på dataöverföringsknappen på mätdonet, kabeln, enheten eller fotomkopplaren, vilket ökar användarvänligheten för operatören och fotomkopplaren gör händerna fria.
- Kabeln stödjer tangentbordsemulation (HID) eller Virtual COM Port (VCP).
- Överför data till nästan alla sorters program, inklusive Microsoft Excel®.
- Denna enhet stödjer även ITPak och MeasurLink®.

USB Input Tool

Genom att använda en SPC-kabel, kan USB Input Tool användas i ett stort antal systeminstallationer. Kablar kan bytas för att möjliggöra användning av flera mätdon i applikationer med låga volymer. Dataöverföringsknappen på enheten eller fotomkopplaren kan användas för att skicka data i situationer där inspektören inte vill applicera ytterligare tryck på mätanordningen.



USB Input Tool



En operatör använder ettmätur för att mäta höjden på ett provstycke. Mäturet är utrustat med en SPC-kabel och USB Input Tool för direktöverföring av data till en inspektionsdator.

USB ITN Direct anslutningskabel

Datainmatningsenhet (en enhet)

USB Input ToolDirect ger en enkel och billig metod för att ansluta ett Digimatic-mätdon till en dator. Denna "allt-i ett-kabel" ansluter mätdonet direkt till en dator och erbjuder många användarvänliga funktioner:

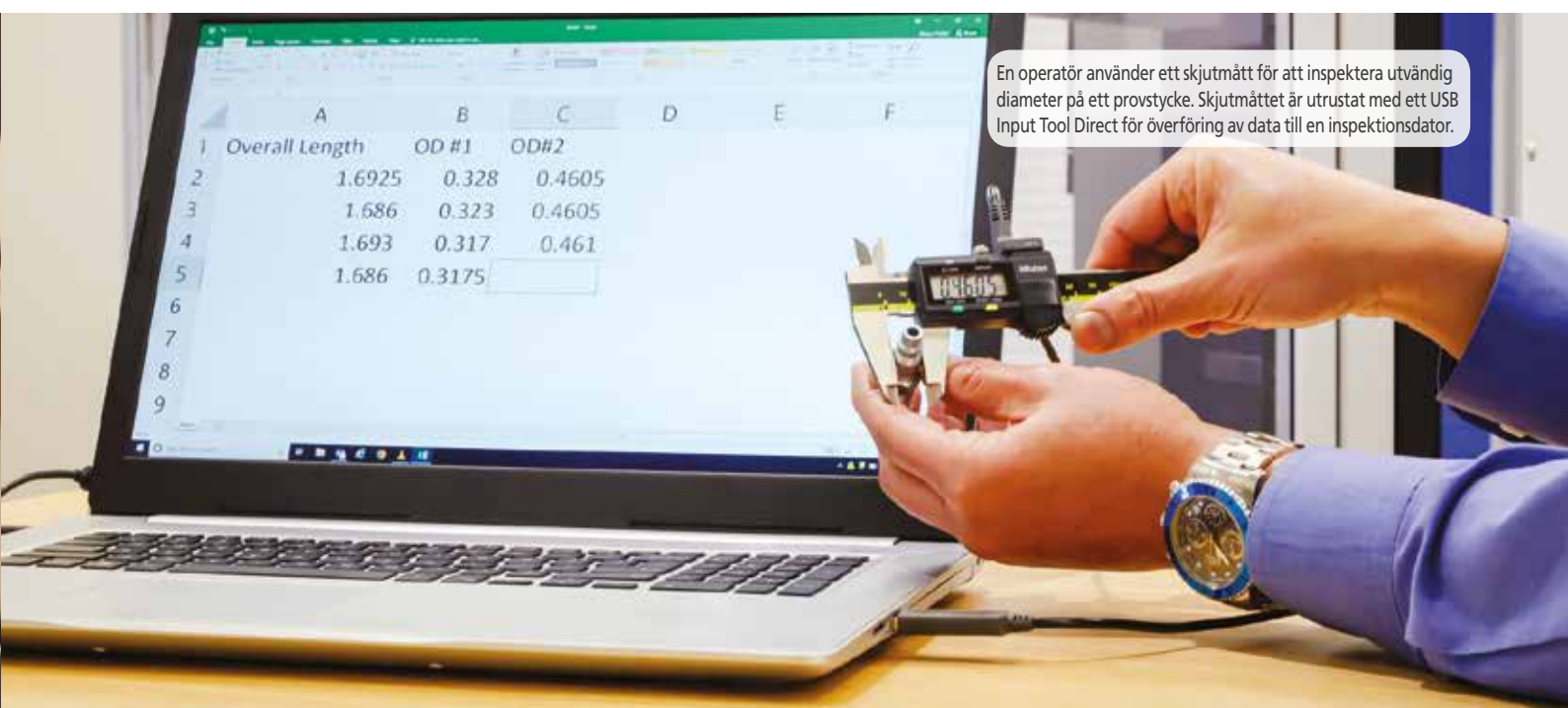
- Inget extra gränssnitt krävs.
- Kabeln stödjer tangentbordsemulation (HID) eller Virtual COM Port (VCP).
- Överför data till nästan alla sorters program, inklusive Microsoft Excel®.
- Det finns flera anslutningstyper för att säkerställa kompatibilitet med alla sorters Digimatic-mätdon från Mitutoyo.
- Vissa kabelvarianter inkluderar även en dataöverföringsknapp för mätdon som inte är utrustade med sådan.
- Denna enhet stödjer även ITPak och MeasurLink®.

USB ITN Direct anslutningskabel.

Den här två meter långa anslutningskabeln är den enklaste metoden för implementering av elektronisk datainsamling. En vanlig USB-anslutning garanterar utbredd kompatibilitet, och tangentbordsemulering (HID) kräver ingen drivrutinsinstallation. Den ansluts enkelt till mätdonets SPC-port och datorns USB-port för snabb datainsamling.



USB Input Tool Direct



En operatör använder ett skjutmått för att inspektera utvärdig diameter på ett provstycke. Skjutmättet är utrustat med ett USB Input Tool Direct för överföring av data till en inspektionsdator.

	A	B	C	D	E	F
1	Overall Length	OD #1	OD#2			
2	1.6925	0.328	0.4605			
3	1.686	0.323	0.4605			
4	1.693	0.317	0.461			
5	1.686	0.3175				
6						
7						
8						
9						

DMX-3-2 USB

Digimatic Multiplexer

Många tillverkare har en inspektionsstation med flera mätdon för kontroll av detaljen. I vissa applikationer är en trådbunden lösning ett effektivt sätt att ansluta mätdonen. USB Multiplexer är en anordning som ansluter flera olika mätdon med SPC utgång direkt till en dator. Fördelarna med en Digimatic Multiplexer inkluderar också:

- Möjligheten att överföra data från alla kanaler till en dator och till valfri programvara såsom Excel eller MeasurLink®.
- Användbar i inspektionsstationer med flera anslutna mätdon samt tillhörande fixturer som använder flera olika Digimatic-mätdon.
- Minskar antalet datoranslutningar.
- Stödjer tangentbordsemulation (HID) eller Virtual COM Port (VCP) och RS232-anslutningar.

Multiplexer

Mitutoyos Multiplexers finns i flera modeller. SPC-kablar används för att ansluta mätdon till Multiplexern. En USB-anslutning till datorn gör det möjligt att överföra data med tangentbordemulering (HID) eller Virtual COM Port (VCP). Fotomkopplaren stöds också och kan begära data från enskilda portar eller ända upp till alla portar med en trigger.



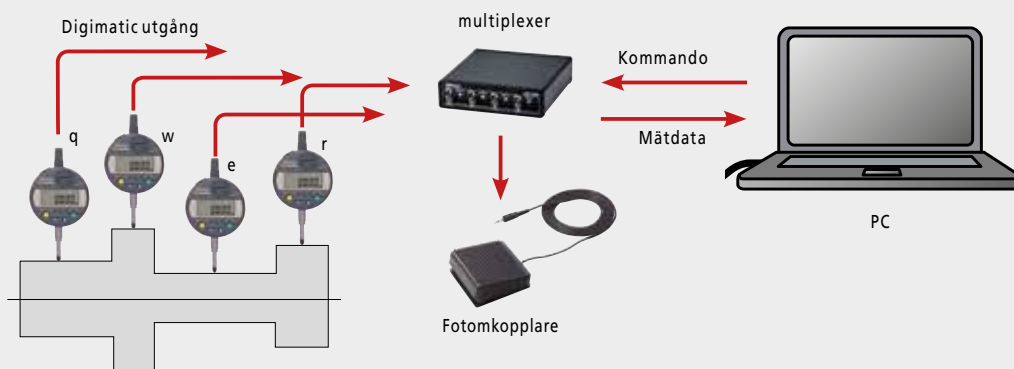
DMX-3-2 USB



Operatör som utför inspektion av provstycke med hjälp av digitalt mätur, skjutmått och mikrometer. SPC-kablar ansluter mätdonen till en multiplexer som är ansluten till inspektionsdatorn med en USB-kabel.

Tillbehör

SPC-kablar och fotomkopplare



I vissa applikationer, till exempel denna Multiplexer-installation krävs ytterligare hårdvara för ett komplett system.

SPC-kablar och fotomkopplaren är vanliga tillbehör som används av många av Mitutoyos datahanteringshårdvaror. Fotomkopplaren kan också utlösa datainsamling.



SPC-kabel

SPC-kablar

SPC-kablar används av vissa gränssnitt för att ansluta till mätdonet. Kablar finns i en mängd olika kontakttyper och längder. Stödjer USB Input Tool, multiplexer och DP-1VA Datalogger.



Fotomkopplare

Fotomkopplare

Fotomkopplaren är en extern trigger som används för att aktivera gränssnittet att inhämta mätdata. Den stödjer USB Input Tool, multiplexer och DP-1VA Datalogger och utvalda U-WAVE anslutningskablar.



SPC-kabelanslutningstyper

Mitutoyos SPC-kablar har alla en gemensam 10-stift-kontakt i ena änden. Denna ände kan anslutas till USB Input Tool, multiplexer eller DP-1VA Datalogger. Den andra änden kopplas till önskat mätdon. De vanligaste anslutningstyperna visas nedan. Var noga med att välja den kontakt som matchar Digimatic SPC-porten på ditt mätdon. Vissa SPC-kablar har en integrerad dataöverföringsknapp som kan användas om mätdonet inte är utrustat med en sådan.



Typ A



Typ B



Typ C



Typ D



Typ E



Typ F



Typ G

DP-1VA LOGGER

Vissa företag har behov av att samla mätdata men vill inte använda en dator för detta ändamål. DP-1VA LOGGER är en handhållen processor som kan skriva ut och lagra mätdata för alla Digimatic-mätare.

- Använd tolerans för att verifiera överensstämmelse med Go/No Go-LED.
- Utför grundläggande statistikanalyser utan behov av ytterligare programvara.
- En timerfunktion kan automatiskt inspektera ett provstycke över tid för att kontrollera om ändringar beror på temperatur eller efterbehandling.
- Skrivaren använder termiskt papper som garanterar ett lång livslängd utan behov av dyra bläckpatroner.
- Denna processor drivs av en medföljande nätadapter eller med AA-batterier, vilket möjliggör flexibel användning.



DP-1VA LOGGER



DP-1VA LOGGER

DP-1VA LOGGER kräver en SPC-kabel för anslutning till mätdonet. Denna anslutning gör det möjligt att byta mätdon vid behov. Fotomkopplare stöds också så att data kan utlösas med fria händer.



En operatör använder ett skjutmått anslutet till en DP-1VA LOGGER med en SPC-kabel. Insamlad data kan skrivas ut, lagras och sedan överförs till en dator vid en senare tidpunkt.

Digimatic datalogger och skrivare

DP-1VA LOGGER samlar in data från alla Digimatic-mätton, som sen kan lagras, exporteras till programvara eller skrivas ut. USB-anslutning gör det möjligt att enkelt överföra insamlade data från DP-1VA LOGGER till datorn.

- Umatningen är HID eller VCP, så data kan skickas direkt till Excel eller ett datainsamlingsprogram som IT-Pak eller MeasurLink®.
- Digimatic 2-funktionen möjliggör fullständig utmatning av mättonets högupplösta mätvärde i cm eller tum.
- Enheten kan lagra upp till 1000 mätningar, så att en operatör kan samla in ett helt shifts data innan datan måste överföras.
- DP-1VA LOGGER samlar också in data direkt till en dator om en sådan är ansluten under mätningen, ungefär som en USB Input Tool.



Med DP-1VA LOGGER kan mätningar registreras vid tillverkningen utan behov av en dator. DP-1VA LOGGER kan tas tillbaka till kvalitetslabbet och anslutas till en dator, och data kan sedan överföras till ett Microsoft Excel®-kalkylblad eller en SPC-programvara. Batteridrift ökar användarvänlighet och flyttbarhet.

Stora, lättanvända knappar

[POWER]-knapp
Tryck för att slå på/av strömmen.

[PRINTER] (skrivare)-knapp
Tryck för att slå på/av utskriftsfunktionen för mätning och dataloggning.

[CLEAR] (rensa)-knapp
Tryck på för att radera alla mätdata.

[CANCEL] (avbryt)-knapp
Tryck för att annullera den senast inmatade mätdata. Håll intryckt i längre än tio sekunder för att återställa hårdvaran, radera mätdata/ loggdata och initiera aktuellt datum och tid.

[TOL.]REC/STOP]-knapp
Tryck kortvarigt för att gå in i/ut från inställningsläget för gränsvärden (övre/nedre tolerans). Tryck längre för att starta/ stoppa dataloggning.

[FEED] (matnings)-knapp
Håll nedtryckt för att matning av skrivarpapper.

[STAT.]OUT LOG]-knapp
Tryck för att utföra statistisk beräkning baserat på alla mätdata och skapa ett histogram genom att skriva ut beräkningsresultat. Tryck längre för att skriva ut och mata ut loggdata via USB.

[DATA]-knapp
Utför datautmatning.

USB-ITPAK

Programvara för mätdatainsamling

Även om mätdata enkelt kan överföras till ett Microsoft Excel®-kalkylblad genom att ansluta instrumentet och inmatningsverktyget till en dator, möjliggör USB-ITPAK-programvaran (tillval) tidsbesparande åtgärder och procedurer som avsevärt förbättrar pålitligheten och effektiviteten.

- ITPAK skapar inspektionsrutiner som förser operatören med nödvändiga mätningar och säkerställer att data från varje mätdon matas in i rätt cell.
- Detta program är ett måste för personer som använder Microsoft Excel®-kalkylblad för datainsamling.



■ Egenskaper för USB-ITPAK V2.1

- Mätmetoderna kan konfigureras, såsom sekventiell mätning, satsmätning, individuell mätning etc.
- Data kan annulleras genom ett enda tryck på fotokopplaren eller funktionsknappen.
- Inmatningsområde kan specificeras per Digimatic-mätdon, vilket minskar risken för felinmatning.
- Datainmatning eller annullering kan triggas globalt för flerfunktions- och simultan mätning.
- Microsoft Excel® kalkylblad kan öppnas automatiskt för datainmatning.
- Markörrörelsen efter datainmatning kan ställas in för att aktivera automatisk inmatning.

USB-ITPAK används bäst i applikationer med höga volymer, där flera mätdon är inblandade och operatören måste koppla data från flera punkter till de rätta cellerna i kalkylbladet.

USB-fotomkopplingsadapter



USB-fotomkopplarsadapter omvandlar Mitutoyos fotomkopplare till en USB-enhet som gör att den kan användas av ITPAK för att utföra funktioner såsom datatrigger, dataannullering och pass/fail (godkännande/icke-godkännande) för attributsamling. Kablarna serialiseras så att flera kan användas i en och samma rutin för att utföra tillhörande funktioner.



Användningsexempel

Programvara för mätdatansamling

Mätvärden matas in ett efter ett enligt ett förfarande som tidigare definierats genom att använda ett eller flera Digimatic-mätdon (via IT-016U/USB-ITN eller U-WAVE).

När ett mätförfarande utförs visas ett fönster (se nedan). "Dataförfrågan (Data request)*", "Dataannulering (Data cancel)*", "Hoppa över data (Data skip)*", "Borttagning" (Aborting), "Slutförande" (Complete) kan anges. * Dessa funktioner kan tilldelas funktionsknappen eller fotokopplaren (via USB-FSW).

Cellförelseriktning efter inmatning av data (ner och höger)
 Vagnretur (låg, pelare)
 Microsoft Excel@-ark som tidigare angivits
 Inmatningsområde för mikrometer (B2 till F3)
 Inmatningsområde för skjutmått (B4 till F4)
 Inmatningsområde för visuell bedömning (B5 till F5)
 Cell som kommer att motta nästa inmatning är markerad i grönt

	A	B	C	D	E	F
1	Inställning	1	2	3	4	5
2	Dimension X	10,025	10,033	9,964	10,031	10,046
3	Dimension Y	9,982	10,017	10,008	9,996	10,027
4	Dimension H	29,97	30,02	30,07	29,96	30,04
5	Okulär bedömning	OK	OK	NG		

Teckensträngar "OK"-inmatning Teckensträngar "NG"-inmatning *Ingen dataförfrågan för U-WAVE.

Simultanmätning

Mätvärden matas in samtidigt från flera Digimatic-mätdon (via IT-016U/USB-ITN, U-WAVE)

En specialbeställd U-WAVEPAK (Event drive) krävs. (Se A-9.)

(Mätningsexempel)
 Simultan mätning av höjderna A till D på arbetsstycket nedan.

	A	B	C	D	E
1		Höjd A	Höjd B	Höjd C	Höjd D
2	1	5,02	8,03	9,96	6,03
3	2	4,98	8,02	10,01	5,99
4	3	4,97	8,04	10,07	5,96
5	4				
6	5				

Första mätningen (slutförd)
 Andra mätningen (slutförd)
 Tredje mätning (slutförd)
 Fjärde mätningen (vänta på nästa inmatning)

Individuell mätning

Flera operatörer matar in mätdata asynkront enligt individuellt definierade procedurer (plats för inmatning, förflyttningsriktning etc.) från varje Digimatic-mätdon via IT-016U/USB-ITN eller U-WAVE.

(Mätningsexempel)
 Två operatörer mäter sex arbetsstycken (tre vardera, båda arbetar samtidigt)

Den sista datainmatningen kan annulleras genom att hålla dataknappen nedtryckt

Eftersom flera enskilda operatörer utför mätning samtidigt kan en driftknapp och en funktionsknapp i fönstret nedan inte användas samtidigt. Den enda effektiva inmatningsenheten i detta fall är fotokopplaren (via USB-FSW).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Inställning	1	2	3	4	5	6
2	Dimension A	10,02	10,03	9,96	10,15	10,23	10,04
3	Dimension B	9,98	10,01	10,07	9,99	9,78	
4	Dimension C	10,15	10,14		9,96	10,27	

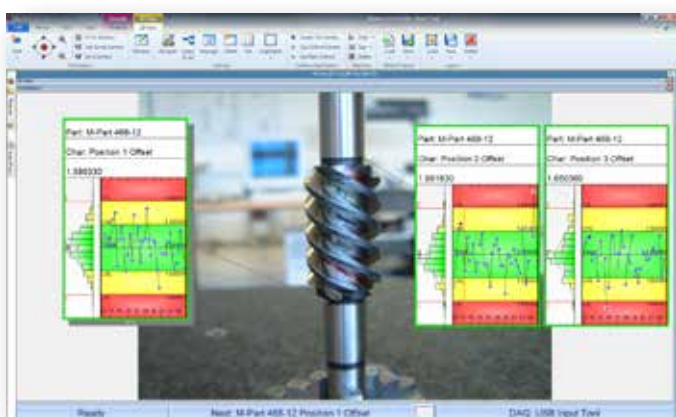
Cell som kommer att motta nästa inmatning Cell som kommer att motta nästa inmatning

MeasurLink®

MeasurLink® är Mitutoyos programvara för datasamling och statistisk processkontroll i realtid. Det sista steget i utformningen av ditt smarta fabrikskoncept är att inkludera en programvara som binder samman allt. MeasurLink® kan hjälpa till att:

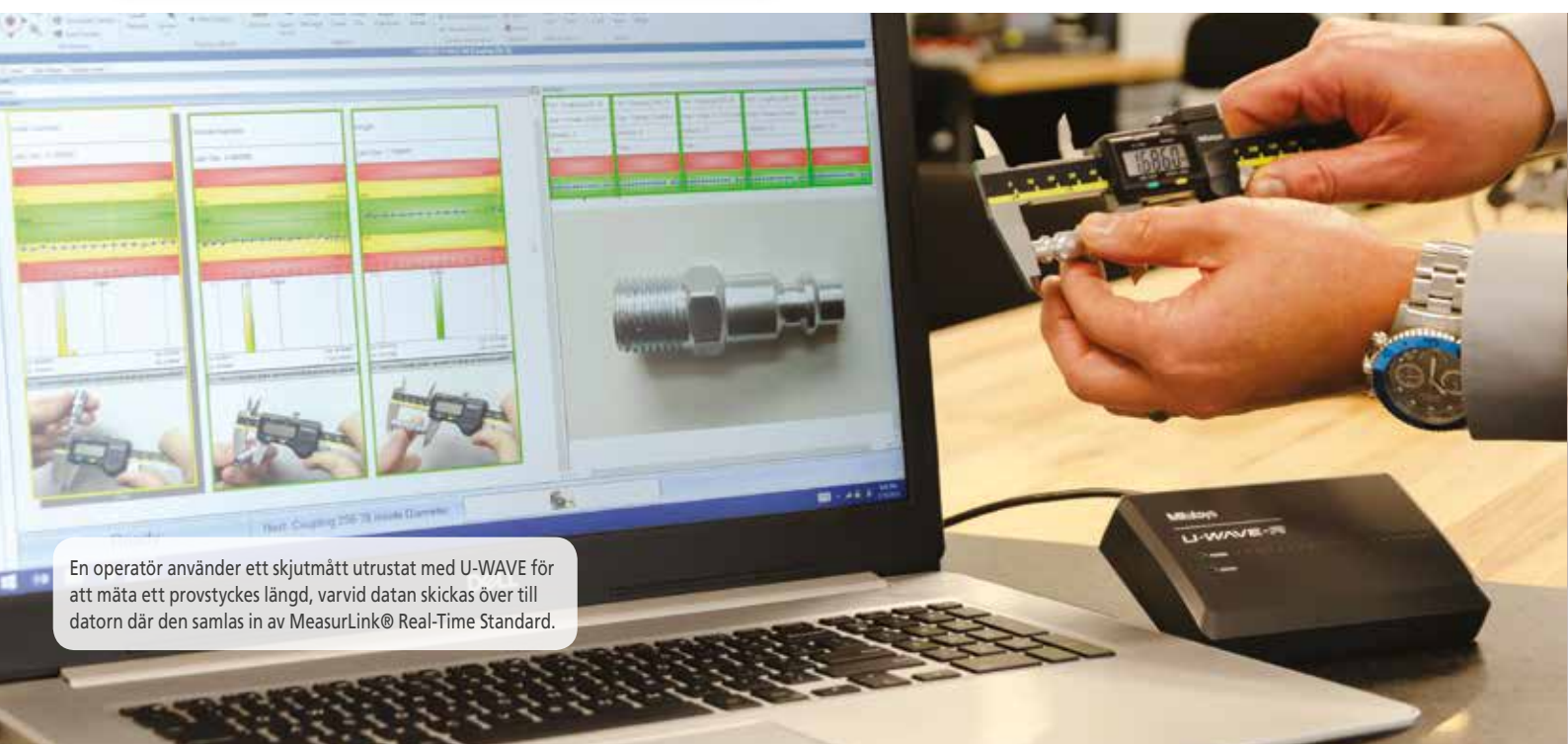


- Samla in data från hela din anläggning.
- Hjälpa operatörer på golvet vid datainsamling från automatiserad utrustning i produktionslina, hjälpa inspektörer att samla in data från handmätdon och PC-styrd utrustning under kvalitetskontroll, säkerställandekontroller och slutkontroller.
- Lagra data i en central databas som möjliggör snabb och enkel åtkomst för produktionstekniker och ledning för analys och rapportering.



MeasurLink® Real-Time Standard

MeasurLink® Real-Time Standard används för att samla in data från inspektionsstationer med hjälp av handhållna mätdon såsom skjutmått och mikrometrar. Alla anslutningsmetoder kan användas såsom USB Input Tools, U-WAVE eller Multiplexers. Även data från mätdon som inte kommer från Mitutoyo kan användas, och tangentbordsinmatning är tillgänglig. All denna data är centraliserad vilket ger enkel åtkomst och hantering.



En operatör använder ett skjutmått utrustat med U-WAVE för att mäta ett provstyckes längd, varvid datan skickas över till datorn där den samlas in av MeasurLink® Real-Time Standard.

Realtids-SPC och datainsamlingsprogram

MeasurLink® har funnits i mer än 20 år. Det är en mogen och kraftfull programvara som länge använts och kommer att fortsätta att användas för att hjälpa våra kunder att förbättra sina processer, öka kvaliteten på sina produkter och spara pengar.

- MeasurLink® passar alla branscher, från mindre fabriker till stora massproduktionsanläggningar.
- Alla företag som samlar in data med någon typ av utrustning kan använda MeasurLink® för att samla in och analysera mätdata.
- MeasurLink® gör det lättare för arbetsledare och inspektörer att hantera de data de samlar in.
- Produktionstekniker kan enkelt analysera och hitta de data de behöver för rapportering till kunderna som i sin tur kan förbättra sina processer.

MeasurLink® Real-Time Professional

MeasurLink® Real-Time Professional samlar in data från datorstyrd utrustning såsom visionsystem, koordinatmätmaskiner och formutrustning - även data från metrologisk utrustning som inte kommer från Mitutoyo kan användas. Precis som med Real-Time Standard är all denna data centraliserad vilket gör den enkel att komma åt och hantera.



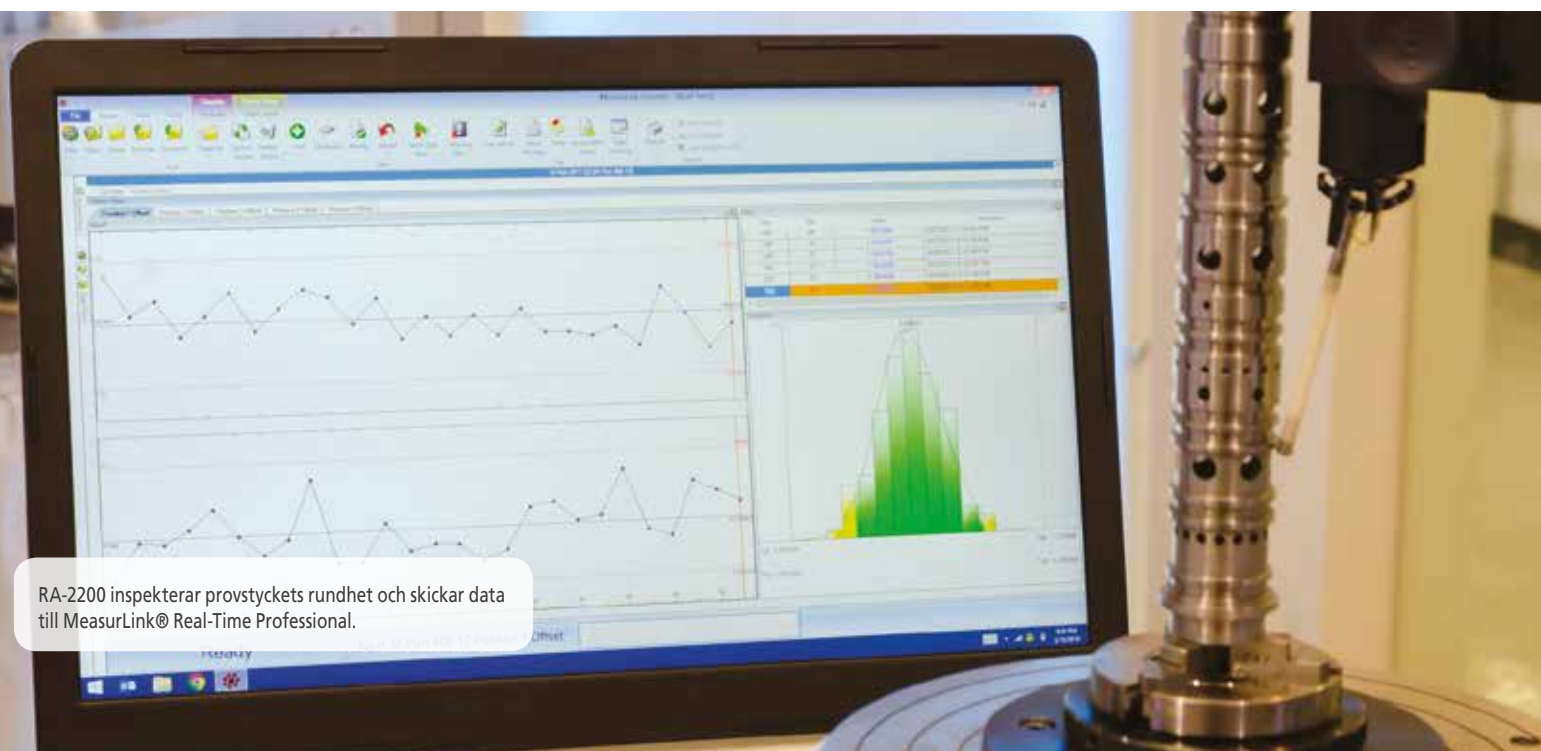
Vision



CMM



Form



RA-2200 inspekterar provstyckets rundhet och skickar data till MeasurLink® Real-Time Professional.

- ▶ MeasurLink® är ett modulärt system för datahantering som möjliggör insamling av data från ett brett utbud av mätdon och system från Mitutoyo, ända upp till koordinatmätmaskiner.
- ▶ Mätdatalagring kan centraliseras genom att implementera ett nätverkssystem med hjälp av ett företagsnätverk. Kvalitetsinformation som kontroll, övervakning, analys av mätresultat och upprättande av inspektionsrapporter kan delas mellan separata anläggningar för att maximera effektiviteten.
- ▶ MeasurLink® stödjer allt från småskaliga, fristående system till storskaliga system som använder en datornätverksmiljö. Utbyggnad från en fristående installation till ett nätverkssystem kan utföras på ett enkelt sätt, vilket möjliggör en gradvis uppgradering från en enkelttestdrift i en sektion till en fullskalig drift.

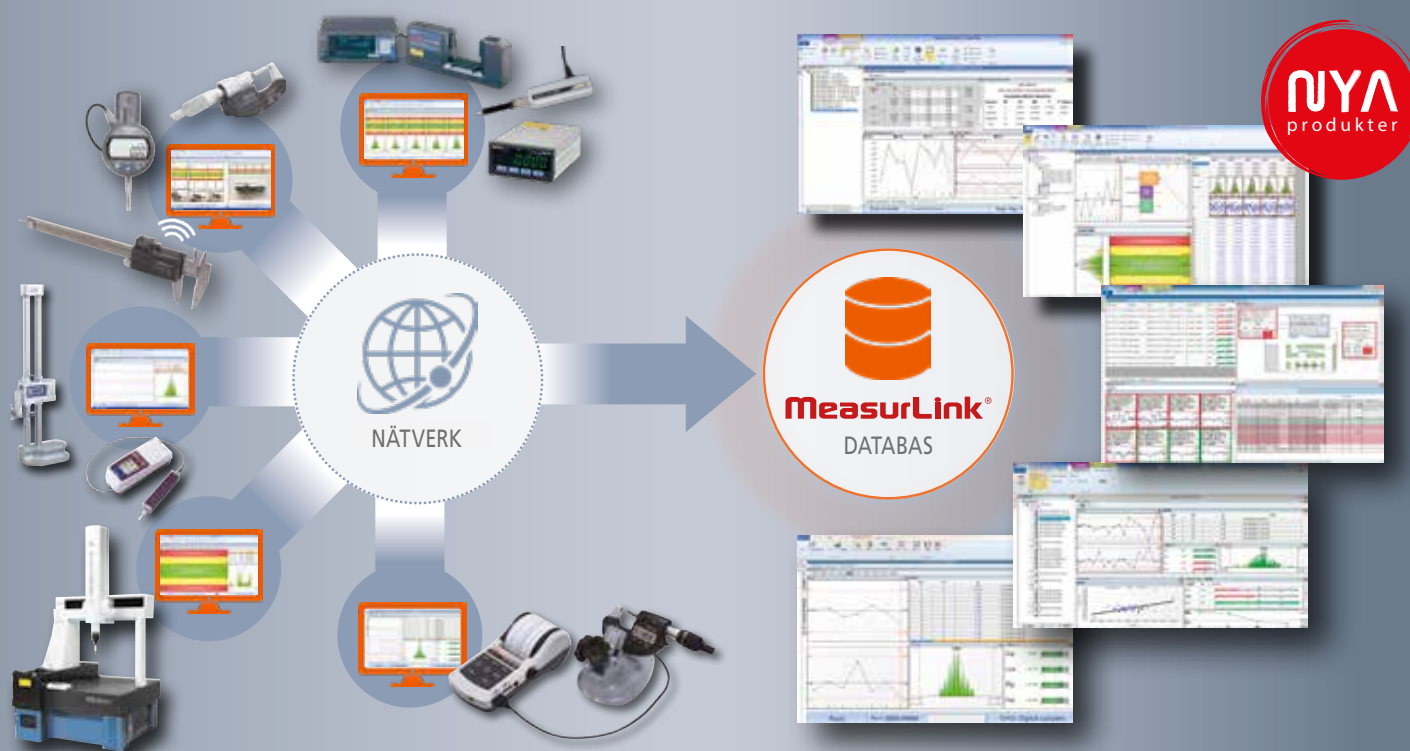


MeasurLink®
video

■ Använd MeasurLink® för att:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Minska kostnaderna för inspektion, omarbetning och kassation | <ul style="list-style-type: none"> ● Öka användarvänligheten för kvalitetskontroller och tillverkning |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Säkerställa arbetsstyckenas kvalitet och beskaftenhet | <ul style="list-style-type: none"> ● Minska tillverkningsfel med hjälp av realtids-SPC |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Öka datasynlighet och tillgänglighet | <ul style="list-style-type: none"> ● Behålla data i en relationsdatabas |

Oavsett om du samlar in, övervakar, analyserar eller lagrar data från en enda applikation eller från hela anläggningen, är **MeasurLink®** en komplett datahanteringslösning.



Insamlingsmoduler

MeasurLink® Real-Time Standard

MeasurLink® Real-Time Standard stödjer datainsamling från varje enskilt verktyg och instrument, samtidigt som du kan visa realtidsvisning av statistisk bearbetningsdata, såsom kontrolldiagram, histogram och processkapabilitetsindex.

MeasurLink® Real-Time Professional

MeasurLink® Real-Time Professional stödjer också datainsamling från instrument samtidigt som realtidsvisning av SPC-diagram visas medan även filtreringsfunktion, importmallar och DDE DAQ-källor stöds.

MeasurLink® Real-Time Professional 3D

MeasurLink® Real-Time Professional 3D har samma funktioner som Real-Time Standard och Real-Time Professional och stödjer dessutom visning av arbetsstycket med 3D CAD-data. (HOOPS).

Analysmoduler

MeasurLink® Process Manager

MeasurLink® Process Manager möjliggör centraliserad övervakning av information från alla MeasurLink®-datainsamlingsterminaler som är sammankopplade på fabriksgolvet.

MeasurLink® Process Analyzer

MeasurLink® Process Analyzer är ett kraftfullt övervakningsverktyg för visning, analys och rapportering av all data som samlas från valfri realtidsstation i nätverket. Ytterligare kartläggningsalternativ och användarvänliga rapporter ger insikt i tillverkningsprocessen.

MeasurLink® Report Scheduler

MeasurLink® Report Scheduler matar automatiskt över rapporter som skapats av Real-Time eller Process Analyzer enligt ett användardefinierat schema.

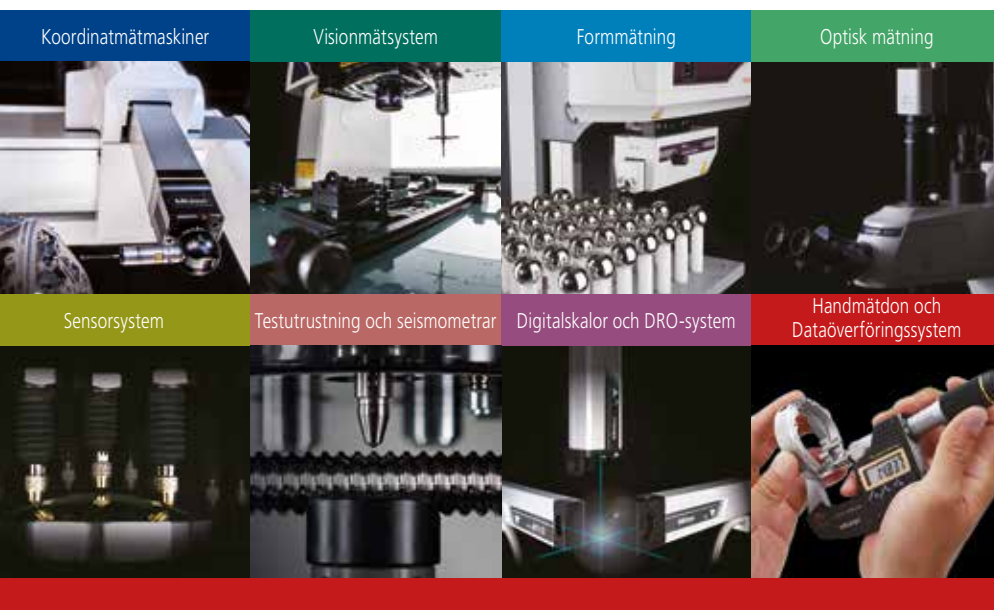
Mätarkontrollmoduler

MeasurLink® Gage Management

MeasurLink® Gage Management används för planering och implementering av ett komplett kalibreringsschema och innehåller en kraftfull återhämtningsfunktion utöver registrering och hantering av mätdonens driftstatus.

MeasurLink® Gage R&R

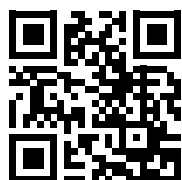
MeasurLink® Gage R&R är en utvärderings- och analysprogramvara som är kompatibel med MSA, vilket krävs enligt ISO/TS 16949. MeasurLink® Gage R&R är idealisk för att kontrollera mätsystems repeterbarhet och reproducerbarhet.



Oavsett vilka dina utmaningar är hjälper Mitutoyo dig från början till slut.

Mitutoyo är inte bara en tillverkare av högkvalitativa mätutrustningar, utan erbjuder även kvalificerad support under produktens livstid, uppbackat av omfattande tjänster som säkerställer att din personal kan få ut det allra bästa från investeringen.

Förutom kalibrering och reparation, erbjuder Mitutoyo produkt- och metrologiutbildningar, samt IT-support för den avancerade programvaran som används inom modern mätteknik. Vi kan också utforma, bygga, testa och leverera skräddarsydda mätlösningar och även, om så bedöms kostnadseffektivt, utföra dina viktigaste och mest utmanande mätningar internt som legouppdrag.



Hitta ytterligare produktlitteratur samt vår produktkatalog

www.mitutoyo.se

Obs: Produktillustrationerna är utan förpliktelser. Produktbeskrivningar, framför allt samtliga tekniska beskrivningar, är endast bindande när det uttryckligen överenskomits.

MITUTOYO och MICAT är antingen registrerade varumärken eller varumärken som tillhör Mitutoyo Corp. i Japan och / eller andra länder / regioner.

Andra produkt-, företags- och varumärken som nämnts häri används endast i identifieringssyfte och kan vara registrerade varumärken av respektive innehavare.

Mitutoyo

Mitutoyo Scandinavia AB

Släntvägen 6 • Box 712
194 27 Upplands Väsby
Tel: 08-594 109 50

kontakt@mitutoyo.se
www.mitutoyo.se