

Sänk uppsättningstiderna med upp till 90 % och mät i dina maskiner



Noggrann

Ställ in verktyg och upptäck skadade verktyg i maskinen sekunds snabbt



Flexibel

Lokalisera arbetsstycken och ställ in kompenseringsvärden på några sekunder, även i små, snabba maskiner



Kostnadseffektiv

Spara tid och minska antalet operationer genom noggrann kontroll i dina maskiner

**Sänk uppsättningstiderna med upp till 90 %
och mät i dina maskiner**

Uppsättningstiden skulle kunna vara produktiv tid ...

Varför använda prober?

Tid är pengar, och tid som används för manuell inställning av arbetsstyckets läge och för kontroll av den färdiga produkten kan användas bättre, till bearbetning. Renishaws probsystem eliminerar dyra maskinstillestånd och kasserade komponenter på grund av manuell inställning och kontroll.

Dina fleroptionsmaskiner representerar stora kapitalinvesteringar – snabb avverkning och möjlighet att tillverka komplicerade delar är bara några av dessa maskiners många fördelar. MEN dina maskiner är bara lönsamma när de bearbetar metall.

Har du olönsam stilleståndstid?

Varför står de flesta av dina maskiner STILLA i flera timmar? ENKELT. Många företag ställer fortfarande in verktyg och detaljer MANUELLT, och kontrollerar detaljerna LÅNGT BORT från maskinen – båda delarna betyder att en dyr utrustning står oanvänd.

REDUCERA stilleståndstiden och kassationen – ÖKA drifttiden och noggrannheten

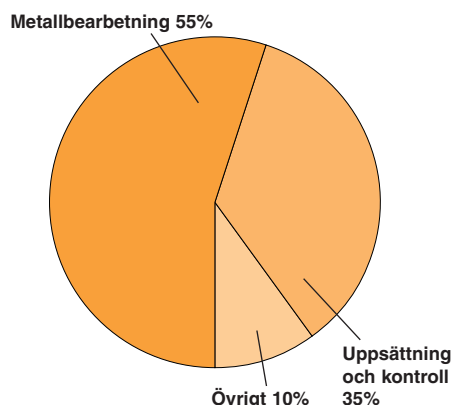
Manuell verktygsinställning, uppsättning och kontroll är tidskrävande, icke repeterbara processer med risk för operatörsfel. Användningen av prober eliminerar behovet av förinställning av verktyg, dyra fixturer och manuell inställning med mätklockor. Probprogrammet kompenserar automatiskt för verktygens längd och diameter, arbetsstyckets läge och måttfel.

Står dina maskiner normalt stilla under förstabitskontrollen? Manuella mätinstrument är beroende av operatörens skicklighet, och överflyttning av detaljer till en koordinatmätmaskin eller annan fristående kontroll kan ta avsevärd tid. Med en prob kan man kontrollera detaljerna i maskinen på kortare tid, och kompenseringar sker automatiskt.

Renishaws prober används av företag över hela världen för att öka produktiviteten och förbättra detaljernas kvalitet. De kan beställas som standardutrustning från de flesta ledande tillverkarna. Enkel montering medger att proberna kan monteras i efterhand på tidigare installerade maskiner.

Renishaw kan leverera kraftfulla programvarupaket, med lätt programmerbara makron för verktygsinställning samt uppsättning och mätning av arbetsstycken. Dessa probcykler betraktas som industristandard. De infogas lätt i detaljprogram och kan anropas automatiskt med standard maskinkoder.

Hur mycket tid använder du för manuell inställning av din fleroptionsmaskin?



Typiskt tillgänglig produktionstid utan probsystem



OMP40 - Ultra compact probe

Lita inte bara på oss, lyssna på våra kunder

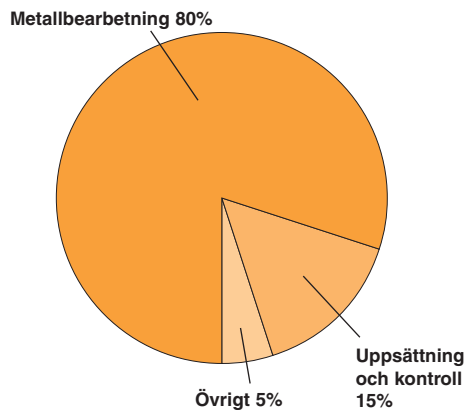
“Genom att använda prober har vi kunnat reducera uppsättningstiden med i genomsnitt 90 %. Nu kan vi inte vara utan dem”

Kenard Engineering, Dartford (använder prober för verktygsinställning och spindelmonterade prober i fleroptionsmaskiner).

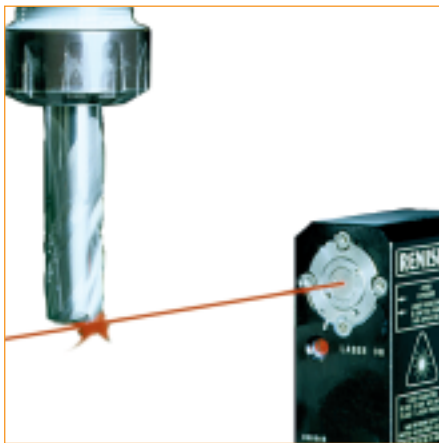
“För mindre än 10 % av kostnaden för en verktygsförinställare utanför maskinen tillhandahöll Renishaw ett verktygsinställningssystem som har helt förändrat vår produktion”

Haigh Engineering, Ross-on-Wye (använder verktygsinställningssystem för fleroptionsmaskiner)

Sänk den tiden med upp till 90 % med hjälp av probsystem OCH mer metallbearbetning



Typiskt tillgänglig produktionstid med probsystem



NC1 - Non contact tool setting system

“Användningen av prober är en av de största kostnadsbesparingarna i hela företaget”

Komatsu (UK) Ltd

“Framgångarna med probsystemet har nu gjort att vi utan risk kan ha obemannad drift och nattdrift”

Helander Precision Engineering

“Kontrollavdelningen skickar sällan tillbaka detaljer – probsystemet gör rätt första gången”

Deloro Stellite

“Innan vi installerade probsystemet kunde vi inte garantera noggrannheten i någon av våra maskiner.”

Albion Automotive

“Med probsystemet har maskinoperatören större självförtroende och arbetet blir hela tiden noggrant utfört.”

BIS valves

Minska tiden för verktygsinställning och uppsättning

- Skär ned icke-produktiv inställningstid till en bråkdel av den som behövs nu.
- Minska maskinens stilleståndstid och få mer metallbearbetning gjord.
- Låt probprogrammet automatiskt uppdatera maskinen, snabbare och utan fel.

Minska kassationer på grund av inställningsfel

- Den spindelmonterade proben lokaliserar detaljerna noggrant och upptäcker felaktig uppsättning.
- Uppsättningarna får hög repeterbarhet – kassationer på grund av inkonsekvent uppsättning elimineras.

Sänk kostnaden för dyra fixturer

- Du behöver inga dyra uppsättningsfixturer – använd enkel fastspänning, den spindelmonterade mätspetsen hittar dina detaljer.

Sänk driftkostnaderna

- Operatör-till-maskin-förhållandet minskas.

Förbättra processkontrollen

- Kontrollera detaljerna och sänk stilleståndstid på grund av uppmätning som sker utanför maskinen.
- Kontrollera nyckelvärden på detaljer med högt värde – viktigt vid obemannad bearbetning.

Upptäck skadade eller felaktiga verktyg

- Verktygsverifiering och upptäckt av skadade verktyg gör det möjligt att åtgärda problemet, t.ex. genom att kalla på en operatör eller att sätta in ett ”system”-verktyg.

Förbättra säkerheten

- Helautomatisk drift så att alla maskinskydd kan vara stängda vid inställning och kontroll.

Sänk uppsättningstiderna med upp till 90 %
och mät i dina maskiner

Uppsättning/integrerad mätning/efterkontroll

Optiska prober från Renishaw

Renishaws breda program med optiska probsystem tillgodoser behoven hos maskiner som är utrustade med HSK och små koniska spindlar upp till mycket noggrann mätning för kontroll av komplexa och konturerade detaljer. Alla har ett robust, optiskt överföringssystem. I de flesta fall har de också möjlighet till överföring och aktivering över 360° för att förenkla montering och kalibrering. Programmet omfattar också överföringssystem med hög effekt för stora verktygsmaskiner.

MP12 – det ändamålsenliga valet för vertikala fleroperations- maskiner

MP12 konstruerades ursprungligen för fleroperationsmaskiner med 40-kona eller motsvarande. Den kombinerar utmärkt batterilivslängd med kompakt format.



OMP40 – Ultrakompakt prob

OMP40 från Renishaw uppfyller alla krav för mätning i små fleroperationsmaskiner och den växande familjen snabba maskiner utrustade med HSK och små koniska spindlar. OMP40s längd passar för typiska verktyglängder och erbjuder för första gången de avsevärda fördelarna med probmätning i dessa små maskiner.



- Kompakt utförande – 50 mm (längd) x 40 mm (diameter)
- Batterilivslängd mer än 200 h, en av de längsta inom industrin
- Överföringsavstånd upp till 3 m
- Fullt kompatibel med befintliga optiska system från Renishaw, och kan användas med probprogram för snabb enkel eller dubbel avkänning



NY!

MP10 – för många olika fleroperationsmaskiner

MP10-programmet passar för användning i vertikala och horisontella fleroperationsmaskiner.

En standard MP10 passar för flertalet användningsområden. MP10-programmet har dock flera olika överföringsalternativ för att passa alla CNC-styrda fleroperationsmaskiner, inklusive version MP10E för större maskiner.



- Idealisk för ett brett urval av fleroperationsmaskiner
- Batteriets räcker för kontinuerlig drift i upp till 140 h
- Överföringsavstånd upp till 6 m
- Ställbar utlösningkraft

MP10E

Finns med optisk överföring med hög effekt för avstånd upp till 9,5 m.

MP700 – för mätning med hög noggrannhet

MP700 mäter med trådtöjningsgivare, något som medför att den är den noggrannaste proben som finns för verktygsmaskiner.

Eftersom den har låg och stabil utlösningskraft i alla avkänningsriktningar är MP700 idealisk för kontroll av komplexa och konturerade detaljer.



- Prob med överlägsna 3D-mätprestanda och en repeterbarhet på $0,25 \mu\text{m}$ (2σ)
- Förenklad kalibrering möjliggör mätningar i alla riktningar
- Spetsdiameter ned till $\varnothing 0,25$ och en maximal mätspetslängd på 200 mm kan användas
- Avsevärt längre livslängd tack vare beprövad halvledarteknik
- Mätning i processen av komplexa, konturerade detaljer och kontroll av stora detaljer med djupa, genomgående hål
- Överföringsavstånd upp till 6 m

MP700E

Ett alternativ till MP700 som medger mätningar med hög noggrannhet på stora, fleraxliga maskiner – överföringsavstånd upp till 9,5 m.

Radiosystem från Renishaw

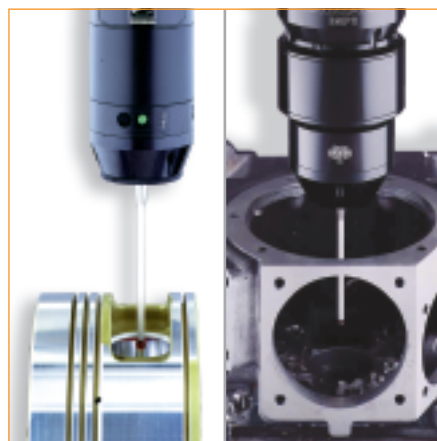
Överföring med radiosignaler möjliggör användning av mätprober på större maskiner och på 5-axliga maskiner, där fri sikt mellan mätspetsen och mottagaren inte kan garanteras.

Renishaws probsystem i MP16- och MP18-serierna, med radioöverföring, passar maskiner av alla storlekar och utseenden. De använder kodad frekvensmodulering för att säkerställa felfri överföring.

- Tillförlitlig radiosignal även där fri sikt inte kan garanteras
- Programmerbart urval mellan upp till 69 radiokanaler
- Avancerad undertryckning av radiostörningar

MP18-radioprob

MP18-mätproben är kompakt, både beträffande längd och diameter. Det gör den idealisk för montering på maskiner med verktygsfäste med 40-kona och mindre.



MP18 probe

MP16 probe

MP16-radioprob

MP16-systemet har den största övverrelsen hos mätspetsen av alla Renishaws mätprober. Det gör det idealiskt på stora verktygsmaskiner.

Mätspetsteknik för hela serien CNC-styrda fleroperation-smaskiner

Renishaws prober för uppsättning och kontroll används i tiotusentals CNC-maskiner inom hela verkstadsindustrin. De förbättrar maskinernas produktivitet och processens likformighet. Renishaw har en fulländad och beprövad serie prober för alla olika, nu tillgängliga CNC-maskiner. Vissa nyckelegenskaper är desamma för alla prober.

Renishaws prober ger snabba, automatiska och oförändrat noggranna resultat

Bra repeterbarhet

Probernas repeterbarhet är $1,0 \mu\text{m}$ (2σ) vid mätning i riktning $\pm X$, $\pm Y$ och $+Z$.

Robusta

Mycket motståndskraftiga mot stötar och vibrationer. Kapslingsklass IPX8, motståndskraftiga mot kylvätskor och spån.

Tillförlitliga

Renishaws probmekanism har beprövad noggrannhet som behålls under flera miljoner arbetscykler.

Lättanvända

Programvaran är industristandard och probunderhållet minimalt, inklusive lång batterilivslängd.

Sänk uppsättningstiderna med upp till 90 %
och mät i dina maskiner

Verktögsinställning/detektering av verktygsbrott

Lösningar för verktögsinställning inom alla användning- sområden

Ett verktögsinställnings-system spar upp till 90 % av den tid som behövs för manuell inställning på din maskin, och kan ge återkoppling vid verktygsbrott. Renishaw erbjuder två alternativ, den beröringsfria NC1 och beröringsmätspetsen TS27R, för alla typer av fleroperationsmaskiner.

Laserstrålen eller mätspetsen är i själva verket en referenspunkt i maskinen. När verktyget aktiverar systemet mäts maskinens axelläge upp och verktygseggens läge registreras. Ytterligare mätpunkter tas vid behov för att bestämma verktygets mått.

Bra repeterbarhet

Repeterbarheten i utlösningsspunkten är:
 $\pm 1,0 \mu\text{m}$ (2σ) – fast system
 $\pm 2,0 \mu\text{m}$ (2σ) – separat system

Robusta

Kapslingsklass IPX8, motståndskraftiga mot kylvätskor och spån.

Tillförlitliga

Halvledaroptik eller beprövad probmekanism.

Lättanvända

Programvaran är industristandard och probunderhållet minimalt.

NC1 – beröringsfri verktögsinställning och snabb detektering av verktygsbrott

NC1 använder en innovativ laserstrålteknik för snabba, beröringsfria verktygsmätningar med höga prestanda.

- Mäter aktuellt verktygs längd och diameter snabbt vid normal skärhastighet hos spindeln
- Mäter verktyget var som helst i ljusstrålen
- Kontrollerar om det finns skador på alla ytor vid verktyg med flera ytor
- Övervakar och kompenserar för termiska ändringar i maskinen
- Mäter verktyg med diameter ned till $\varnothing 0,2 \text{ mm}$
- Beröringsfri – ingen risk för förslitning eller skador på känsliga verktyg
- Enkel montering och minimalt underhåll – inga rörliga delar.
- Val mellan **NC1 fast** och **NC1 separat** med upp till 2 m mellanrum
- Droppelimineringssläge gör att inga kylvätskedroppar stör ljusstrålen. Bara verktygets mått registreras
- Microhole™-funktion ger ett **konstant** luftflöde som hindrar att spån och kylvätska tränger in i enheten, utan att störa laserstrålen. Genom att Microhole™ inte har några rörliga delar har det dessutom fördelen av **hög** repeterbarhet och **ringa** underhåll.



TS27R – kostnadseffektiv verktögsinställning för alla fleroperationsmaskiner

TS27R är en kontaktbaserad prob för verktögsinställning med beprövad användning inom tusentals olika tillämpningar.

- Verktygens längd och diameter mäts noggrant på maskinen – förinställning av verktygen behövs inte
- Längd och diameter hos roterande verktyg kan kontrolleras utan förslitning på verktyget eller mätspetsen
- Avkänning av verktygsbrott i produktionen kan identifiera skadade verktyg och förhindra kassation av detaljer
- Verifiering av verktyg genom kontroll av längd och diameter upptäcker om någon av misstag gjort ett felaktigt verktygsval
- Renishaws probmekanism har beprövad noggrannhet som behålls under flera miljoner arbetscykler
- Mätspetsen skyddas av en vek led som förhindrar skador på mätspetsen om det inträffar en kollision
- TS32 version med optiska överföring kan levereras för pallastningsmaskiner



Renishaws programvara – omfattande och lätt att använda

Renishaw har erfarenhet av alla användningsområden för prober i fleroptionsmaskiner och har utvecklat programvarupaket för att passa dessa. Det finns program för alla mer betydande CNC-styrningar. De styrs med lättanvända kommandon (ofta bara en enda rad) som skrivs in i CNC-programmet. Mera avancerade programrutiner kan levereras på förfrågan

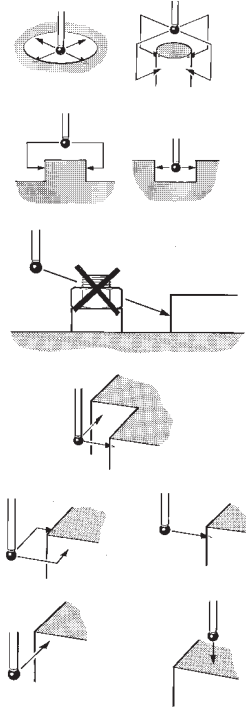
Program för uppsättning och kontroll

Programvara för uppsättning och kontroll används för:

- Måttkontroll – verktygens offsetvärden kan korrigeras automatiskt
- Lägesstyrning – arbetsstyckenas offsetvärden kan uppdateras för noggrann detaljpositionering
- Måtfel – kan lagras i ett offsetvärde för reservverktyg
- Toleransområde – kan ställas in för att ge larm om måtten ligger utanför toleransområdet
- Mätresultat – kan skrivas ut via RS232-porten till en skrivare eller en dator

Några typiska programrutiner:

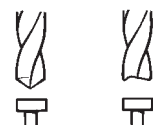
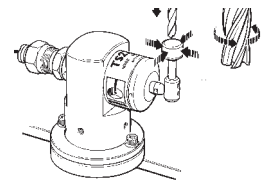
- Enkel XYZ-mätning på yta
- Mätning av borrhål/klack
- Ribb-/fickmätning
- Vinkelmätning
- Positionering till skyddat läge



Programrutiner för verktygsinställning och detektering av verktygsbrott

Programvaran för verktygsinställning och avkänning av skadade verktyg används för:

- Inställning av statisk verktygslängd (tappar, borrar etc.)
- Längdinställning av roterande verktyg med en eller flera eggar (planfräsar, stora fräsar etc.)
- Diameterinställning av roterande verktyg med en eller flera eggar (borrstänger för långhålsborrning etc.)
- Helautomatisk mätcykel med verktygsbyte, positionering och offsetkorrektion
- Temperaturkompensering
- Detektering av verktygsbrott genom mätning av längd eller diameter
- Detektering av verktygsbrott vid snabbkörning (endast NC1)
- Skäreggskontroll – kontroll av skador på varje egg på verktyg med flera skäreppar (endast NC1)
- Kontroll av formen hos verktygsradier (endast NC1)



Renishaw AB

Biskop Henriks väg 2
SE-176 76 Järfälla
Sverige

T +46 (0) 8 584 90 880
F +46 (0) 8 584 90 899
E sweden@renishaw.com
www.renishaw.se

RENISHAW 
apply innovation

Renishaw använder innovationer för att erbjuda lösningar på era problem

Renishaw är etablerad som världsledande inom mätteknik, som tillhandahåller kostnadseffektiva lösningar med höga prestanda för mätning och ökad produktivitet. Ett världsomfattande nätverk av dotterbolag och distributörer ger enastående service och stöd till våra kunder.

Renishaw konstruerar, utvecklar och tillverkar produkter som uppfyller ISO 9001 - standarden.

Renishaw erbjuder innovativa lösningar med hjälp av följande produkter:

- Probsystem för mätning i koordinatmätmaskiner (CMM).
- System för uppsättning, verktygsinställning och kontroller i verktygsmaskiner.
- Scannings- och digitaliseringssystem.
- Laserbaserade och automatiska ballbarsystem för prestandamätning och maskinkalibrering.
- Pulsgivarsystem för positionsåterkoppling med hög noggrannhet.
- Spektroskopisystem för oförstörande materialanalys i laboratorie- och processmiljö.
- Mätspetsar för mät- och verktygsinställningsprober.
- Kundenpassade lösningar för era applikationer.

Renishaw i världen

Australien

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Brasilien

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Folkrepubliken Kina

T +86 10 8448 5306
E beijing@renishaw.com

Frankrike

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Hong Kong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

Indien

T +91 80 5320 144
E india@renishaw.com

Italien

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Japan

T +81 3 5366 5324
E japan@renishaw.com

Kanada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Nederländerna

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Österrike

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Polen

T +48 22 575 8000
E poland@renishaw.com

Ryssland

T +7 095 231 1677
E russia@renishaw.com

Schweiz

T +41 55 410 50 60
E switzerland@renishaw.com

Singapore

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Slovenien

T +386 1 52 72 100
E mail@rls.si

Spanien

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Storbritannien (huvudkontor)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Sverige

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Syd Korea

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Taiwan

T +886 4 251 3665
E taiwan@renishaw.com

Tjeckien

T +420 5 4821 6553
E czech@renishaw.com

Tyskland

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Ungern

T +36 1 262 2642
E hungary@renishaw.com

USA

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

För alla andra länder

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com