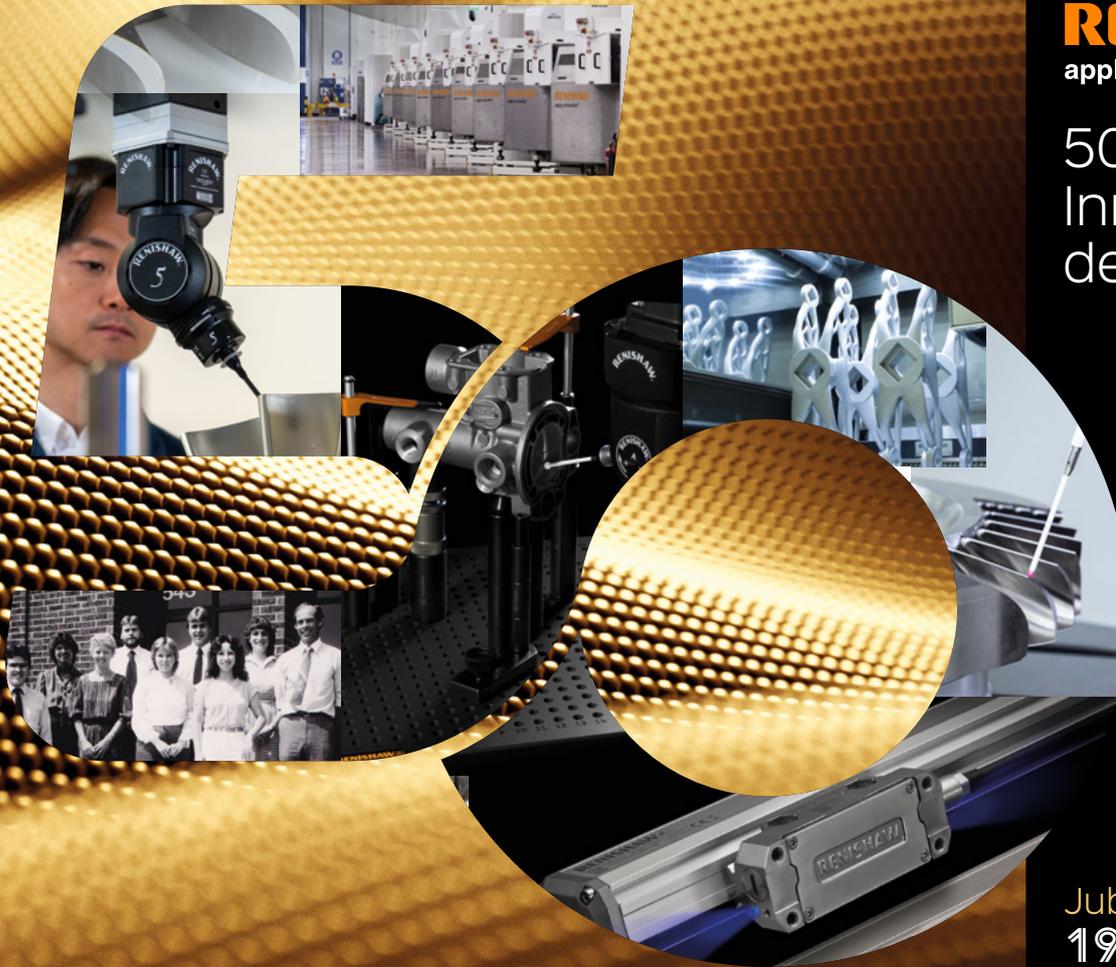


RENISHAW 
apply innovation™

50 Jahre
Innovation in
der Fertigung



Jubiläumsausgabe
1973-2023



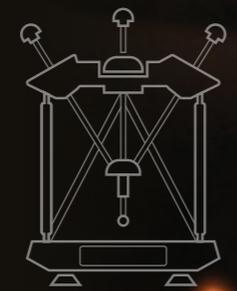
50 Jahre Innovation in der Fertigung

Am 4. April 2023 feierte Renishaw seinen 50. Jahrestag. Begleiten Sie uns durch die letzten fünf Jahrzehnte der Fertigungstechnologie und sehen Sie, wie unsere firmeneigenen Innovationen die Herstellung verschiedenster Erzeugnisse beeinflussen.

Die verarbeitende Industrie hat bereits verschiedene technologische Veränderungen oder „industrielle Revolutionen“ erlebt, die das, was wir herstellen, und wie wir es herstellen, grundlegend verändert haben. Dampfbetriebene Maschinen ermöglichten die Mechanisierung der manuellen Arbeit, neuartige Geräte für die Messtechnik und Standardisierung ebneten den Weg zur Massenproduktion und die Entwicklung von Elektronik und Computersteuerung erschloss die Automatisierung der Fertigungsprozesse.

Ein wesentlicher Baustein für das globale Fertigungspotenzial der Zukunft war eine einzigartige technische Innovation eines unserer Firmengründer: Unsere „Renishaw-Revolution“.

In dieser speziellen Jubiläumsausgabe erfahren Sie mehr darüber, wie sich diese Innovation und andere Renishaw-Technologien auf die weltweite Entwicklung von Leistung und Qualität in der Fertigung ausgewirkt haben. Wir stellen Ihnen einige Renishaw-Schlüsseltechnologien vor und wie diese zu den Fortschritten in verschiedenen Branchen beitragen konnten.



Die Renishaw-Revolution

Wie alles begann

Unsere Entstehungsgeschichte begann 1972 mit der Erfindung eines neuartigen Messgeräts. Der berühmte Automobil- und Motorenhersteller Rolls-Royce war bei der Konstruktion seiner Olympus-Düsentriebwerke für das Überschallflugzeug Concorde beim Messen von Abmessungen auf Schwierigkeiten gestoßen.

Zu dieser Zeit war unser heutiger Vorstandsvorsitzender David McMurtry im Südwesten Englands in der Konstruktionsabteilung von Rolls-Royce tätig. Um das dringliche Problem zu lösen, baute er übers Wochenende zu Hause ein Prototyp-Messgerät. Rolls-Royce patentierte McMurtrys Originalkonstruktion am 21. September 1972 und erkannte dabei David als Erfinder an.

1972

Ein bahnbrechender Messtaster: Während seiner Arbeit an den Concorde-Triebwerken bei Rolls Royce erfindet David McMurtry den weltweit ersten schaltenden Messtaster für Koordinatenmessgeräte (KMGs).

John Deer, mittlerweile nicht-exekutiver stellvertretender Vorsitzender von Renishaw, war damals ebenfalls bei Rolls-Royce beschäftigt und befasste sich mit Aerodynamik bei Kraftwerken. John hatte eigentlich Maschinenbau gelernt, wollte sich aber selbstständig machen. Beide erkannten die weitreichenden kommerziellen Möglichkeiten von Davids Erfindung, und Rolls-Royce erklärte sich bereit, ihnen das Patent unter Lizenz zu überlassen, wenn sie eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gründeten. Der Einfachheit halber kauften sie deshalb ein schlüsselfertiges Unternehmen und meldeten am 4. April 1973 das erste Renishaw-Unternehmen, Renishaw Electrical Ltd., an.

Nach Eingang des ersten offiziellen Auftrags begann die Produktion in Johns Garage. Davids Teppichunterlagen wurden zu Staubdichtungen verarbeitet, die Montage fand im Gästezimmer statt und Büroarbeiten wurden am Esstisch erledigt. 1976 bezog das Unternehmen dann seine ersten gewerblichen Geschäftsräume in einer ehemaligen Eisfabrik. Und so gelang es uns, mit nur neun Mitarbeitern die meisten globalen Hersteller von Präzisionsmesstechnik zu beliefern.

1973

Offizielle Unternehmensgründung: Am 4. April 1973 beantragen David McMurtry und John Deer die Handelsregistereintragung von Renishaw Electrical Ltd.



Erste Produkteinführungen: Der schaltende Messtaster TP1 ist nun im Handel erhältlich und revolutioniert die automatische Bauteilprüfung auf KMGs.

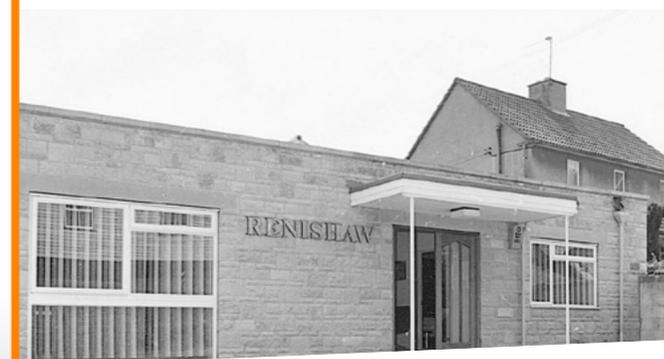


Renishaw wird 1973 gegründet, um den ersten schaltenden Messtaster auf den Markt zu bringen.

1976

Erstes Produktionswerk: Infolge steigender Nachfrage zieht die Produktion aus Johns Haus in eine ehemalige Eisfabrik in Wotton-under-Edge um.

Umsatz: 109.000 £ (303 % mehr als im Vorjahr).



1976

1972

Die Renishaw-Revolution

Solide Fertigungstradition

Im Laufe der Zeit nahm das manuelle Arbeiten mit Werkzeugmaschinen stetig ab und numerisch gesteuerte (CNC-)Maschinen wurden immer beliebter. Obgleich unser schaltendes Tastmesssystem ursprünglich für den Einsatz mit Koordinatenmessgeräten entwickelt wurde, erkannten David und John das Potenzial für die Nutzung mit CNC-Werkzeugmaschinen. Also nahm David sein nächstes Projekt in Angriff.

Ende der 1970er Jahre betrieb Renishaw eine „herkömmliche“ CNC-Werkstatt und stand vor den gleichen Herausforderungen wie alle anderen auch: Wir verließen uns auf die traditionellen Fähigkeiten erfahrener Werkzeugbauer. Die CNC-Maschinen der 1970er Jahre arbeiteten weder so schnell noch so präzise wie heute. Es gab keine Multitasking-Maschine, die in der Lage war, zu fräsen und zu drehen, und an eine 5-Achsen-Maschine für den Masseneinsatz war noch lange nicht zu denken. Durch die Integration unserer hauseigenen Technologien und Messtechnik in unsere Prozesse gelang es uns jedoch, eine Prozesskontrolle für all unsere Bearbeitungsplattformen umzusetzen.

Zu dieser Zeit war das von Toyota propagierte „Just-in-time“-Fertigungsmodell in den meisten Firmen bereits gang und gäbe. Wir konzentrierten uns verstärkt darauf, Probleme und unnötige Verschwendung bei der Herstellung von Komponenten zu beseitigen und den Produktionsfluss zu verbessern.

Wie alle anderen strebten auch wir gesteigerte Produktivität, verlässliche Leistung, einen höheren Automatisierungsgrad und die globale Wettbewerbsfähigkeit an. Um diesen Herausforderungen zu begegnen und die Abläufe in unseren und den Werken unserer Kunden zu verbessern, setzten wir auf Innovation. Unsere eigenen Werkstätten erweisen sich immer wieder als der ideale Ort, um unsere Produkte zu testen und ihren Wert für unsere Kunden unter Beweis zu stellen.

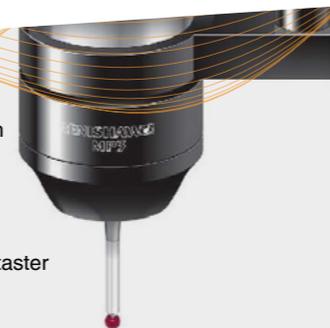
Vom Hersteller für Hersteller: Was Renishaw wirklich vom Wettbewerb unterscheidet, dass wir selbst ein Hersteller sind. Der Erfolg unseres Unternehmens und unseres Produktportfolios geht mit der Weiterentwicklung unserer eigenen Produktionsabläufe einher.

1977

1977

Einführung des Messtasters MP1: Unser erster, speziell für CNC-Fräsmaschinen entwickelter Messtaster ermöglicht die automatische Einrichtung und Prüfung. (Abgebildet: Das Nachfolgemodell MP3)

Beginn der Prozesssteuerung von Werkzeugmaschinen: Der renommierte Werkzeugmaschinenhersteller Kearney & Trecker demonstriert unseren neuen Messtaster an einer Fräsmaschine auf der EMO in Hannover.



1979

Erster „Queen’s Award“: Im Laufe der Jahre haben wir zahlreiche Auszeichnungen erhalten. Die erste Auszeichnung wurde uns 1979 verliehen, als wir den „Queen’s Award“ des britischen Königshauses für unsere Exportleistungen erhielten.

Rekordumsatz: In diesem Jahr erreicht unser Umsatz 1,1 Millionen £.



Dank unserer eigenen Erfahrungen in der Fertigung gelingt es uns, bahnbrechende Technologien zu entwickeln, den Wandel anzuführen und neue Wege in der Fertigung aufzuzeigen.



1980

Wir expandieren: Nach einem umfassenden Ausbau eröffnet Ihre Königliche Hoheit, Prinzessin Anne, das ausgebaute Werk in Wotton-under-Edge.

1981

Mitarbeiter: Mittlerweile hat Renishaw über 100 Mitarbeiter.

Renishaw Inc: Weil wir wissen, wie wichtig die Kundenbetreuung vor Ort ist, eröffnen wir unsere erste Auslandsvertretung in Chicago, USA.



1981

1981

Renishaw Electronics (Ireland) Ltd: Um mit der steigenden Nachfrage Schritt zu halten, eröffnen wir ein weiteres Fertigungswerk in der irischen Hauptstadt Dublin.

Messtaster LP1 und LP2: Die Einführung der ersten schaltenden Messtaster für CNC-Drehmaschinen und -Bearbeitungszentren.



Die Renishaw-Revolution

Der Einfluss der industriellen Messtechnik

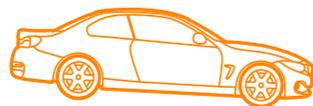
Die verbesserten Bearbeitungsmöglichkeiten und industrielle Messtechnik haben die Fertigung revolutioniert. Unsere industrielle Messtechnik macht es möglich, die physikalischen Eigenschaften der hergestellten Komponenten genau zu messen und zu analysieren. Dies wiederum erleichtert die Prozesssteuerung und Integration von Feedback-Schleifen für höhere Präzision. Wo die Toleranzen früher Hunderte von Mikrometern betragen, liegen sie heute im einstelligen Bereich.

Mit besserer Messtechnik steigt auch die Produktqualität. Erinnern wir uns an ein typisches Auto vor 40 Jahren mit einer klobigen, schweren Metallkarosserie und Türen, die nicht perfekt schlossen. Meist erkannte man an den Ölflecken auf dem Asphalt, wo das Auto gestanden hatte. Häufige Wartung, Reparaturen und Pannen gehörten zum Alltag der Fahrzeugbesitzer.

1982

Umsatz
£ 3,4
Mio.

Mitarbeiter:
159



1982

Renishaw KK: Im April 1982 öffnete Renishaw Kabushiki Kaisha in Tokio, unsere erste Niederlassung in Asien, seine Türen.

Auftrieb für die Produktqualität in der Automobilindustrie

Die Präzisionsfertigung brachte hohe Erwartungen an die Produktqualität mit sich. Enge Toleranzen bei der Fertigung von Automobilteilen resultieren in mehr Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung. Moderne Autos haben leichte Karosserien und Türen, die präzise schließen. Sie sind sparsamer im Kraftstoffverbrauch, sind wartungsarm, haben längere Serviceintervalle und weniger Pannen. Dies ist zu einem großen Teil den fortschrittlichen Produktionsverfahren und der Pionierarbeit von Unternehmen wie Renishaw zu verdanken.

1970er
Jahre



Unsere Präzisionstechnologien tragen seit Langem dazu bei, die Fertigungsqualität in der Automobilindustrie zu steigern.



Heute

1984

Renishaw plc: Nach dem Markteintritt unter nichtbörsennotierten Wertpapieren im Vorjahr ist Renishaw nun an der Londoner Börse notiert.



1985

New Mills: Am 29. Juli eröffnet der Lord Leutnant von Gloucestershire das New Mills Werksgebäude (hier abgebildet), später unser Hauptsitz in Großbritannien.

1986

Renishaw GmbH: Gründung unserer deutschen Niederlassung in Filderstadt, in der Nähe von Stuttgart.

1986

Expansion der Fertigungskapazitäten: Renishaw erwirbt ein mehr als 5 ha großes Gelände in Cwmbran, Südwales, um seine Fertigungskapazitäten zu erweitern. 1992 wird der Betrieb nach New Mills verlegt und das Werk in Cwmbran 1996 verkauft.

1986

Die Renishaw-Revolution

Messtechnik

Ab den späten 1980er Jahren nutzten wir Messtaster, um einen Großteil der CNC-Fertigung für unsere KMG-, Werkzeugmaschinenprodukte und unsere neuen Positionsmessgeräte zu steuern.

Unsere Herangehensweise beim Einrichten der Maschinen, bei der Prozesssteuerung und anderen Fertigungsprozessen war typisch für den damaligen Maschinenbau. Um unsere Produktivität zu steigern und Tätigkeiten zu automatisieren, die zuvor manuell ausgeführt werden mussten, setzten wir industrielle Messtechniken ein. Die Nachfrage für unsere Messtaster stieg jedoch laufend und wir hatten Mühe, unseren Auftragsbestand zu bedienen.

Wir wollten weder eine große, unproduktive Fabrik mit kostspieligen, qualifizierten Werkzeugherstellern betreiben, noch wollten wir die Bearbeitung zu Subunternehmern auslagern. Um unseren Betrieb großflächiger zu automatisieren, investierten wir deshalb in ein flexibles Fertigungssystem (FMS) eines Drittanbieters. Dies erhöhte unsere Kapazität, kleine Mengen vieler verschiedener Teile herzustellen. Die Anschaffung eines FMS war damals mit erheblichen Kosten verbunden, die verfügbare Technologie hingegen ließ noch einiges zu wünschen übrig. Hätten wir vielleicht das gleiche Produktivitätsniveau mit einer wesentlich billigeren Lösung erreichen können?

1987

Steigende Anforderungen: 1987 veröffentlichte die ISO (Internationale Organisation für Normung) die Norm ISO 9000 für das Qualitätsmanagement. Diese Norm deckt sämtliche Aspekte des Produktionsprozesses ab, vom Design bis zur Auslieferung, und unterstreicht, wie wichtig eine kundenorientierte kontinuierliche Verbesserung ist.

Mitarbeiter:
576

Umsatz:
£ 23,1
Mio.

1987

Der motorisierte Messkopf PH10: Renishaw bringt seinen zweiten motorisierten Prüfkopf auf den Markt. Die automatische, wiederholbare Neuausrichtung ermöglicht das Prüfen aller Flächen eines Werkstücks und transformiert die Fähigkeiten der KMGs – ein wesentlicher Faktor für unser Wachstum in dieser Zeit.



1987

ML10 Laserinterferometer: Renishaw stellt das erste Laserinterferometer-System vor und revolutioniert das Tempo und die Genauigkeit bei der Maschinenkalibrierung.

1988

Renishaw S.A.: 1988 erwirbt Renishaw die französische Firma Périéric SARL, die 1990 zu Renishaw S.A. umfirmiert.



www.renishaw.de/whyprobe

1989



1989

Renishaw S.p.A: Wir eröffnen unsere erste italienische Niederlassung in Turin.

1989

RG1-Messsystem: In diesem Jahr führen wir unser erstes Sortiment an Abtastköpfen für Messsysteme und Interfaces ein. Heute finden unsere Messsysteme ein breites Anwendungsspektrum und unterstützen Bewegungssysteme in der Fertigung (z. B. CMM- und CNC-Maschinen), der Industrieautomation und der Robotik.



Der Weg zur intelligenten Fertigung

Die Erfahrung nutzen, um die Zukunft zu gestalten

Unser Engagement für Innovation und kontinuierliche Verbesserung, unsere Investitionen in Forschung und Entwicklung* und unsere Passion für qualitativ hochwertige Eigenfertigung ebnen uns immer wieder den Weg zur Technologie der nächsten Generation. Unsere eigene Erfahrung als Hersteller ermöglicht uns, bessere Methoden und Abläufe zu finden, und neue Lösungen in der Praxis zu testen.

Anfang der 1990er Jahre wurde dies wichtiger denn je, denn es war an der Zeit, vieles zu ändern. Wir begannen mit der Entwicklung eines maßgeschneiderten Automatisierungssystems, um die Effizienz und Genauigkeit unserer Fertigungsprozesse zu verbessern, und zwar wesentlich kostengünstiger als mit dem zuvor gekauften System.

Wir nannten dieses System Renishaw Automated Mill Turn Inspection Centre (RAMTIC) und setzen es seit 1991 in unserer New Mills Maschinenfabrik in Großbritannien ein. Das System war ein voller Erfolg. Wir demonstrierten unsere neuen Präzisionsmess- und Prozesssteuerungstechnologien erstmals 1992 auf der MACH-Messe in Birmingham, Großbritannien. RAMTIC erhielt zahlreiche Auszeichnungen und ist seit Langem ein Paradebeispiel für unser Know-how in der Fertigung.

**1991
Renishaw Technology Centre:** Seine Königliche Hoheit, der Herzog von Kent, eröffnet das Renishaw Technology Centre.



1990



Mitarbeiter:
782

Umsatz:
£ 45,7
Mio.



**1991
Renishaw Ibérica S.A.U. und Renishaw AG:** Eröffnung unserer Niederlassungen in Barcelona in Spanien, und Pfäffikon in der Schweiz.

**1991
QC10 Kreisformmessgerät:** Einführung des Renishaw QC10 Kreisformmessgeräts, das eine schnelle Analyse der Positionierleistung von Werkzeugmaschinen ermöglicht.

**1992
Unsere preisgekrönte Produktivitätslösung:** Renishaw führt sein revolutionäres Automationssystem RAMTIC ein. Da RAMTIC das Fräsen, Drehen und Prüfen auf einer einzigen Maschine sowie das automatische Be- und Entladen von Materialien und Werkzeugen ermöglicht, verwenden wir es noch heute.

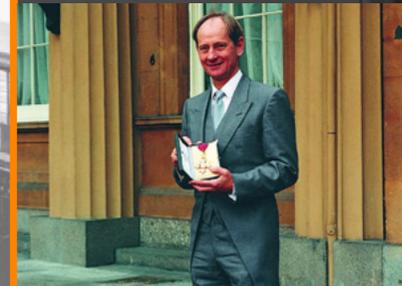


**1993
Renishaw (Hong Kong) Ltd:** Eröffnung unserer ersten Niederlassung in Hongkong, mittlerweile unser Hauptsitz in der Asien-Pazifik-Region (APAC).

**1994
Singapur und China:** Wir eröffnen zwei weitere Vertretungen in der APAC-Region: Eine Niederlassung in Singapur und eine weitere in China.

1994

**1994
Ordensverleihung für David
McMurtry:** Für seine Verdienste um Wissenschaft und Technologie erhält David McMurtry den CBE (Commander of the Order of the British Empire).



* Renishaw reinvestiert in der Regel 12–18 % seiner Einkünfte zugunsten von Technik, Forschung und Entwicklung.

Der Weg zur intelligenten Fertigung

Renishaw präsentiert: RAMTIC

Obgleich unsere RAMTIC-Automatisierungsplattform nun bereits mehr als 30 Jahre alt ist, bewährt sie sich nach wie vor; derzeit nutzen wir 67 RAMTIC-Systeme in unseren Betrieben. Jedes Produkt, das wir seit Anfang der 1990er Jahre entwickelt haben, beruht auf dem RAMTIC-System.

Basierend auf unseren eigenen Messtechnologien, unserem Fertigungs-Know-how und den Grundsätzen des fertigungsgerechten Designs (DFM) konnten wir eine flexible Plattform zur Automatisierung der Messung und Prüfung komplexer bearbeiteter Teile entwickeln. RAMTIC wird zwar nur in unseren eigenen Werken eingesetzt, unsere Kunden interessieren sich jedoch sehr für Anwendung der verbundenen Technologien.

Das RAMTIC-System beruht auf einem Standard-Vertikal-Bearbeitungszentrum (VMC) und patentierten Methoden der Automatisierung und Prozesssteuerung. Es beinhaltet ein einzigartiges, mit bis zu 50 einzelnen Spannplatten

beladenes mobiles Palettensystem. Diese Platten enthalten alle Rohmaterialblöcke, Werkzeuge und Taster, die zur Bearbeitung kleiner prismaförmiger Werkstücke auf einem VMC erforderlich sind.

Mithilfe der Renishaw-Messtastersysteme konnte RAMTIC die folgenden Prozessregelungsverfahren automatisieren:

- Ausrichtungsprüfungen
- Maschineneinrichtung
- Werkzeugkontrolle
- Werkstückmessung
- Vermessung bearbeiteter Merkmale

Umsatz:
£ 62,7
Mio.



Mitarbeiter:
800

1995



1995 HS10 Laser-Wegmess-System: Renishaw entwickelte das HS10 Laser-Wegmess-System für die präzise Bewegungssteuerung großer Werkzeugmaschinen über lange Messwege.



1996 Renishaw (Latino) Americana Ltda: Unsere brasilianische Niederlassung wird in São Paulo eröffnet.

1997 Productivity+™ Software: Einführung von Productivity+ für Werkzeugmaschinen: Diese PC-basierte Software-Suite zur Offline-Programmierung der Prozesssteuerung unterstützt die Werkstückmessung, Inspektion und In-Prozess-Messung.

1999 Korea und Australien: Zwei weitere Vertretungen für Renishaw in der Asien-Pazifik-Region.

1999

RAMTIC hat uns ermöglicht, unsere Herausforderungen in Bezug auf Produktivität und Präzisionsfertigung zu bewältigen.
Wir streben laufend nach Verbesserungen, doch RAMTIC bewährt sich 2023 ebenso wie vor 30 Jahren und ist auch heute noch die beste Lösung zur Fertigung von Renishaw-Teilen.

1998 Messtaster TP20: Renishaw bringt den schaltenden Messtaster TP20 für KMGs auf den Markt, der eine rasche manuelle oder automatische Änderung der Tasterkonfiguration ohne erneute Qualifizierung ermöglicht. Der Taster besteht aus zwei Teilen, einem Tastergehäuse und einem abnehmbaren Tastermodul, das den kinematischen Tastsensor enthält und den Taster trägt.



Der Weg zur intelligenten Fertigung

Variationskontrolle für die Automatisierung

Die erfolgreiche Werksautomatisierung erfordert Vorhersehbarkeit und eine gleichbleibend hohe Leistung. Die Prozessabweichung ist die Differenz zwischen den erwarteten und den tatsächlichen Ergebnissen eines Fertigungsprozesses. Verursacht werden Prozessabweichungen bei der CNC-Bearbeitung durch die Werkzeugmaschine, die Ausrüstung, z. B. die Werkzeuge, die Werkstückhalte- und Spannvorrichtungen, das Material oder die Umweltbedingungen.

In den 1990er Jahren entschieden wir uns für einen strukturierten Ansatz zur Beseitigung bzw. Kontrolle von Abweichungsquellen in unseren CNC-Bearbeitungsprozessen. Dabei stellten wir fest, dass vor der Bearbeitung, beim Einrichten der Maschine, während der Bearbeitung und nach Abschluss der Zerspannung verschiedene Kontrollebenen angewendet werden können.

Heute bieten wir über ein komplettes Spektrum an Technologien, Anwendungen und Software, um die Ursachen für Abweichungen in CNC-Bearbeitungsprozessen zu beseitigen. In jeder Phase liefern die eingesetzten Technologien aussagekräftige Daten zu den Vorgängen in den einzelnen Prozessschritten.

Unser proaktiver Ansatz bei der Prozesssteuerung ist grundlegend für unsere eigene erfolgreiche Fabrikautomation und ermöglicht es uns, unsere Erfahrungen und Erfolgsgeheimnisse mit unseren Kunden zu teilen. In den vergangenen 30 Jahren hat dieser Ansatz – gemeinsam mit unserer RAMTIC-Lösung – entscheidend zu unserer digitalen Transformation beigetragen.

2000

Mitarbeiter:
1353

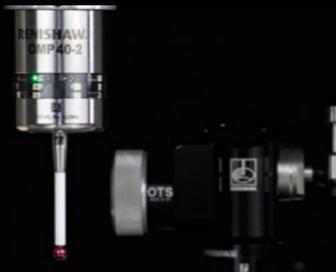
Umsatz: Der weltweite Umsatz übersteigt erstmals 100 Mio. £

2000
Benelux, Indien und Taiwan:
Renishaw gründet Niederlassungen in den Niederlanden, Taiwan und Indien.

2000
Berührungsloses Werkzeugkontrollsystem NC1:
Renishaw stellt sein erstes Laser-Werkzeugeinstellgerät vor, das die Werkzeugvermessung und die Erkennung von Werkzeugbrüchen unterstützt.

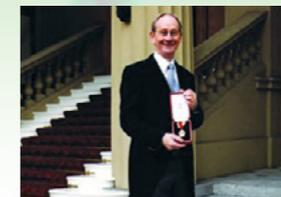


2001
Werkzeugmaschinenmesstaster OMP40: Die Einführung dieses robusten, kompakten optischen Messtasters für die Werkstückprüfung und das Einrichten von Werkzeugmaschinen hat unser Angebot an Messtastern für Werkzeugmaschinen völlig neu ausgerichtet. Der OMP40 ist kleiner als alle anderen Taster auf dem Markt. Dank seiner hervorragenden Leistung erfreut er sich nach wie vor großer Beliebtheit bei unseren Kunden.



Unsere intelligenten Fertigungstechnologien und -philosophien sind über 30 Jahre ausgereift.

2001
Sir David McMurtry:
Renishaw Mitbegründer David McMurtry wird für seine Verdienste in Design und Innovation zum Ritter geschlagen.



2001

Transforming tomorrow together

Kontinuierliche Produktinnovation

Auch in diesem Jahrtausend hat Renishaw weitere bahnbrechende Produkte eingeführt, deren Technologien industrielle Höchstleistungen ermöglichen.

Mehr als 30 Jahre nach der Markteinführung unseres ersten Messtasters haben wir mit unserem REVO® 5-Achsen-Messsystem einen weiteren Wendepunkt in der KMG-Prüfung geschaffen. Im Unterschied zu herkömmlichen KMG-Messmethoden synchronisiert unsere 5-Achsen-Messtechnologie die Bewegungen von KMG und Messkopf, um dynamische Fehler bei extrem hohen Scangeschwindigkeiten zu minimieren.

Heute bietet das REVO-System mehrere austauschbare Sensoren auf einem einzigen KMG mit der Geschwindigkeit, Genauigkeit und Flexibilität eines 5-Achsen-Systems. Dies ermöglicht eine 10-fache Steigerung der taktilen Messgeschwindigkeiten und revolutioniert den Durchsatz und die Genauigkeit der KMG-Prüfung.

2003

Renishaw (Austria) GmbH, Renishaw (Canada) Limited, Renishaw Hungary Kft, Renishaw (Israel) Ltd und Renishaw AB: Mit der Gründung von Niederlassungen in Österreich, Kanada, Ungarn, Israel und Schweden verzeichnen wir 2003 unsere bisher größte Expansion.

2003

Unsere REVO-Multisensortechnologie reduziert die Anzahl der verschiedenen Prüfgeräte, die für eine umfassende Prüfung von Bauteilen mit komplexen Geometrien benötigt werden.

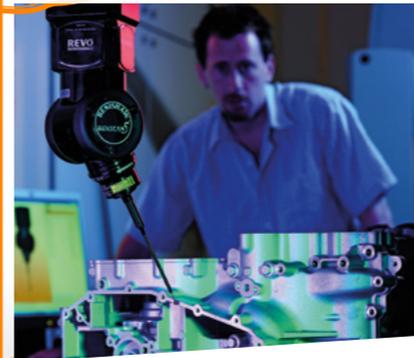
Zur Unterstützung unseres wachsenden Angebots an Lösungen für die Fabrikautomation brachten wir 2011 das Equator™-Messgerät auf den Markt, das weltweit erste flexible Messsystem und ein Vorreiter in dieser Kategorie. Es kombiniert superschnelles Scannen mit einem robusten Vergleichsprozess und liefert hochgradig wiederholbare, thermisch unempfindliche, vielseitige und reprogrammierbare Prüfverfahren für die Fertigung. In Kombination mit intelligenter Prozesssteuerungssoftware ermöglichen die vom Equator-Prüfgerät erfassten Werkstückdaten, Korrekturen direkt über die Werkzeugmaschinensteuerungen vorzunehmen und Bearbeitungsprozesse mit Closed-Loop-Feedback bereits in der Werkstatt zu validieren.

Darüber hinaus erweitert nun das neue RESOLUTE™ Absolut-Messsystem unser Angebot an Positions- und Bewegungssteuerungstechnologien. Dieses Produkt liefert eine Auflösung von 100 m/s im Nanometerbereich und transformiert die Leistung von Absolutmessungen. Das System hat sich seither überall dort bewährt, wo eine präzise und genaue Bewegungssteuerung für die Leistung und Sicherheit der Geräte entscheidend ist. Unser neueres, gekapseltes FORTiS™ Messsystem geht noch einen Schritt weiter und dehnt die leistungsstarke Bewegungssteuerung auf anspruchsvolle Umgebungen wie z. B. Werkzeugmaschinen aus.

2005

REVO® 5-Achsen-Messsystem:

Renishaw bringt ein hochpräzises, multisensorisches 3D-Messsystem für die Dimensionsprüfung und Messung von Werkstücken mit komplexen Geometrien auf den Markt. Das System bietet eine bisher unübertroffene Geschwindigkeit und Messflexibilität, ohne dabei an Genauigkeit einzubüßen.



2009

RESOLUTE™ Messsysteme:

Neu auf dem Markt: Unser RESOLUTE Absolut-Messsystem für extrem schnelle Positionsmessung mit hoher Auflösung. Die Position wird sofort beim Einschalten erfasst; eine Bewegung ist nicht erforderlich. Dies ermöglicht eine gleichmäßige Geschwindigkeitsregelung und zuverlässige Positionsstabilität.



2011

Equator™ Prüfgerät:

Renishaw bringt das erste flexible Prüfgerät der Welt auf den Markt. Das hochautomatisierte Equator-Messsystem kombiniert superschnelles Scannen mit einem robusten Vergleichsverfahren.



Die Prozessregelung wird über Closed-Loop-Feedback anhand von Equator-Prüfdaten ermöglicht, um Korrekturen direkt auf der Werkzeugmaschinensteuerung zu aktualisieren.

2011

Transforming tomorrow together

Lösungen für die Luft- und Raumfahrt

Unsere Produkte haben viele Aspekte der Komponentenherstellung in verschiedenen Branchen revolutioniert und ermöglichen die Herstellung leistungsfähiger Präzisionsprodukte, die dem tagtäglichen Einsatz gewachsen sind. Die Luft- und Raumfahrtindustrie gibt nach wie vor den Anstoß für viele unserer Produktinnovationen.

Unsere Geschichte begann mit einem Problem beim Triebwerksbau. Die Herausforderungen unserer Partner in der Luft- und Raumfahrt – das Streben nach Treibstoffeffizienz, Leichtbau und Zuverlässigkeit – liegen uns noch immer am Herzen, und wir sind stolz darauf, sie mit Lösungen zu unterstützen.

Hinter unserem motorisierten Messkopf PH10 stand beispielsweise der Wunsch, einen Tastkopf in Hunderten von wiederholbaren Positionen auszurichten, um hochkomplexe Werkstücke für die Luft- und Raumfahrt zu prüfen. Unser 5-Achsen-Messsystem REVO wiederum reduziert die Anzahl der verschiedenen Qualitätssicherungsgeräte, die zur Prüfung komplexer Einzelteile erforderlich sind. Und unsere SPRINT™ Technologie für extrem schnelles, hochgenaues scannendes Messen auf Werkzeugmaschinen ist entscheidend für präzise 5-Achs-Bearbeitungen, wie sie in der Fertigung komplexer Luft- und Raumfahrtkomponenten erforderlich sind. All diese Renishaw-Technologien wurden von den Herausforderungen in der Luft- und Raumfahrt inspiriert.

2013

Nachhaltigkeit

In einer Zeit, in der Klimaneutralität großgeschrieben wird, unterstützen Renishaw-Produkte unsere Kunden, ihre Unternehmen nachhaltiger und produktiver zu machen. Unsere Produkte maximieren die Effektivität, minimieren Ausschuss und Verschwendung und senken den Energieverbrauch. Unsere Lösungen für eine intelligente Fabrikautomatisierung steigern die Betriebseffizienz, erhöhen die Verfügbarkeit und die Gesamtleistung, ohne zusätzliche Maschinen zu erfordern.



2013 Spannmittel für Messanwendungen:

Renishaw stellt seine modulare Produktlinie an Messvorrichtungen für KMGs, Bildverarbeitungssysteme und die Equator Messsysteme vor. Das Sortiment umfasst eine Auswahl an Grundplatten und Komponenten für Messanwendungen in Branchen wie Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie und Medizintechnik.



**2013
SPRINT™ Technologie:** Unsere bahnbrechende SPRINT Technologie für taktiles Hochgeschwindigkeits-Scannen bietet neue Möglichkeiten in der Prozesssteuerung wertvoller CNC-Werkzeugmaschinen. Die SPRINT Technologie bietet entscheidende Vorteile bei der Prozesskontrolle; sie ermöglicht die schnelle und genaue Erfassung von Form- und Profildaten für prismatische und komplexe 3D-Komponenten.



2015 Renishaw Innovation Centre:

Zur offiziellen Eröffnung des Renishaw Innovation Centre kehrt Princess Anne 35 Jahre nach ihrem ersten Besuch zu Renishaw nach Gloucestershire zurück. Rückblickend erklärt die Kronprinzessin:

„Es ist eine erstaunliche Leistung, wie Sie eine Technologie, die ihrer Zeit so weit voraus war, zu einem integralen Bestandteil von so ziemlich allem weiterentwickelt haben, was man im Bereich der Präzisionsfertigung machen möchte. Das Einzige, woran es Renishaw in gewisser Weise mangelt, ist die öffentliche Anerkennung, wie entscheidend dieses Unternehmen und seine Produkte für so viele Dinge sind, die wir als selbstverständlich betrachten.“



2017 Werkzeugmaschinen-Apps:

Um die Programmierung und Berichterstattung über die Leistung der Werkzeugmaschinen zu vereinfachen, hat Renishaw eine Reihe von Apps für Maschinen und Smartphones entwickelt, die die Installation, Konfiguration, Nutzung und Wartung unserer Systeme erleichtern.



2017

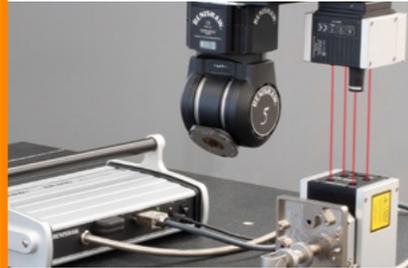




2018
3D-Metalldrucker RenAM 500Q:
Mit dem RenAM 500Q 3D-Metalldrucker kommt nun die kleinste, mit vier Hochleistungslasern ausgestattete Pulverbett-schmelzmaschine auf den Markt. RenAM ermöglicht hohe Produktivität, niedrigere Stückkosten und durch den neuartigen Gasfluss ein ganz neues Maß an Bauqualität.



2018
Multiachsen-Lasersystem XM-600:
Renishaw präsentiert sein Lasermesssystem XM-600 zur Messung der Leistung von Werkzeugmaschinen und Antriebssystemen. Es ist insbesondere auf ultrapräzise Messungen mit hochgenauen Bewegungssystemen ausgelegt, kann direkt an KMG-Steuerungen angeschlossen werden und Fehler in sechs Freiheitsgraden messen.



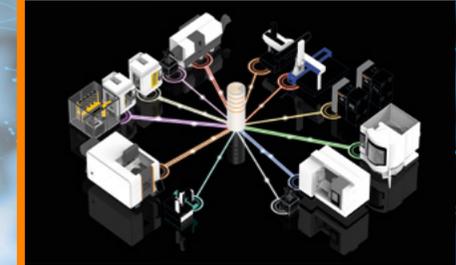
2020
VentilatorChallengeUK: Während der Coronavirus-Pandemie (COVID-19) unterstützen unsere Produktionsanlagen die Lieferung von mehr als 13.000 Beatmungsgeräten für das britische Gesundheitswesen.

2021
FORTiS™ Absolute Wegmesssysteme der nächsten Generation: Renishaw stellt das FORTiS vor: Ein gekapseltes Absolute-Wegmesssystem der nächsten Generation. Das bahnbrechende berührungslose Abtastkopfdesign bietet eine überragende Vibrationsbeständigkeit.



2022
Erweiterung unseres Werks für die Zukunft: In unserem Werk in Miskin in Südwales beginnt ein mit 65 Millionen £ budgetiertes Expansionsprojekt.

2023
Renishaw Central: In 2023 planen wir die Einführung einer Konnektivitäts- und Datenplattform, die es den Herstellern erleichtert, intelligente Fertigungstechnologien in ihre Betriebe zu integrieren.



2018



DIE ZUKUNFT



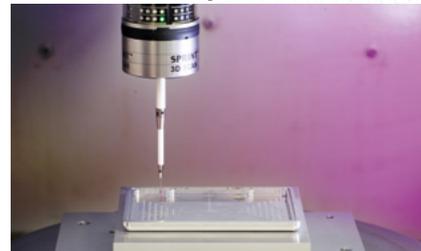
Transforming tomorrow together

Täglich etwas bewirken

Zur Wahrung von Firmengeheimnissen ist der Beitrag, den Renishaw und seine Produkte zum allgemeinen Wohl leisten, nicht immer offensichtlich. Unser Einfluss ist jedoch vielerorts spürbar, am deutlichsten vielleicht in der Welt der Unterhaltungselektronik.

Hier ist wichtig, dass die Produkte optisch ansprechend, platzsparend, leichtgewichtig und einfach zu montieren sind. Dank moderner Produktionsverfahren und Qualitätskontrollen erleichtern es unsere Technologien den Herstellern, diese Anforderungen nun auch bei der Massenfertigung zu erfüllen. Die Schnelligkeit des Konsumgütermarktes erfordert flexible Fertigungssysteme, die sich an kürzere Lebenszyklen anpassen und dennoch qualitativ hochwertige Komponenten in hohen Stückzahlen liefern können.

Hier sehen Sie am Beispiel eines typischen Haushalts, bei welchen Produkten Technologien von Renishaw beteiligt sind.



Kunststoff-Spritzguss

Um die Produktqualität und Produktionseffizienz zu verbessern, werden bei der Herstellung von führenden Verbrauchermarken additive Fertigung und Präzisionsbearbeitungstechnologie für Spritzgusswerkzeuge mit optimierter, konformer Kühlung eingesetzt.

Linsenprüfung für Digitalkameras

Hochwertige Kameras in kompakten Geräten erfordern leistungsfähige Objektive. Positionsgeber ermöglichen automatisierte Hochgeschwindigkeitstests der Optiken, um die von den Smartphone-Herstellern geforderten Produktionsquoten zu erfüllen.



Herstellung von Elektromotoren

Herstellung von Solarkollektoren

Feinbearbeitung von Komponenten

Herstellung von Digitalanzeigen

Die Großserienfertigung von Flachbildschirmen erfordert präzise Drehgeber für die Positions- und Bewegungssteuerung von Hochgeschwindigkeitssystemen. Absolute Messsysteme steigern die Zuverlässigkeit und Produktivität.

Hochwertige Optik und Haptik

Die Präzisionsfertigung mit mehreren Prozesskontrolltechniken ermöglicht den hohen Standard an Passgenauigkeit und Oberflächengüte, der bei Gehäusen und Komponenten für Smartphones und Tablets erforderlich ist.

Metallgehäuse für Computer

Bei der Bearbeitung von Großserien wird zur Automatisierung der Werkstückmessung und Steuerung der Schneidwerkzeuge Messtechnik benötigt, die in der Lage ist, den Ausschuss zu minimieren und die Produktionskapazität der beteiligten Werkzeugmaschinen zu maximieren.



Innovation in der Praxis

Wir arbeiten eng mit unseren Kunden zusammen, um komplexe, maschinenbauliche Herausforderungen zu lösen und ihre Produkte und Prozesse zu verbessern. Unsere einzigartige Kombination aus zukunftsweisender Forschung und Produktinnovation ermöglicht uns immer wieder, die Grenzen des Möglichen zu sprengen und die Leistungsfähigkeit des Endprodukts in allen Aspekten des Alltags zu optimieren. Wir werden auch weiterhin kontinuierlich nach Präzision, Produktivität und Zweckmäßigkeit streben, um das Fertigungspotenzial zu erweitern und die Herstellung zukunftsweisender Produkte zu ermöglichen.

© 2023 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw weder ganz noch teilweise kopiert oder reproduziert werden oder auf irgendeine Weise auf ein anderes Medium oder in eine andere Sprache übertragen werden.

RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Renishaw Produktnamen, Bezeichnungen und die Marke „apply innovation“ sind Warenzeichen der Renishaw plc oder deren Tochterunternehmen. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken des jeweiligen Eigentümers.

ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN, SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN.

RENISHAW BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN AN DIESEM DOKUMENT UND AN DER HIERIN BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG UND/ODER SOFTWARE UND AN DEN HIERIN BESCHRIEBENEN SPEZIFIKATIONEN VORZUNEHMEN, OHNE DERARTIGE ÄNDERUNGEN IM VORAUS ANKÜNDIGEN ZU MÜSSEN.

Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Großbritannien.

RENISHAW 
apply innovation™

