



WATT
LASER

RENISHAW
apply innovation™

Laserpräzision bei Watt Laser durch Messsysteme von Renishaw



Hintergrund:

Watt Laser ist ein in Glasgow ansässiges britisches Ingenieurunternehmen, das sich auf hochpräzise Lasersysteme spezialisiert hat. Das 2020 gegründete Unternehmen hat sich zum Ziel gesetzt, die Fertigung zu verbessern, indem es konventionelle Oberflächenbehandlungsverfahren durch innovative Lösungen mit Ultrakurzpulslasern ersetzt. Die Maschinen erfordern Laserwege mit einer Genauigkeit im Submikrometerbereich, um einen zuverlässigen und effizienten Betrieb zu gewährleisten.



Herausforderung:

Die Kunden von Watt Laser benötigen ein hohes Maß an Präzision bei den Laserbewegungen innerhalb ihrer Bearbeitungssysteme. Die direkte Messung der Position der Bewegungsachsen in solchen Systemen beseitigt Fehler, die durch das mechanische Spiel von Kugelumlaufspindeln verursacht werden. Watt Laser wollte seine eigenen Produktionsprozesse optimieren, um die steigende Nachfrage zu bedienen, ohne dabei Kompromisse bei der Qualität einzugehen.



Lösung:

Watt Laser entschied sich für Renishaws Baureihe der ATOM™ Miniaturmesssysteme, um eine hochauflösende Positionsrückmeldung für eine flüssige und präzise Bewegungssteuerung in seinen Laserbearbeitungssystemen sicherzustellen. Das fortschrittliche Diagnosetool ADTpro-100 wurde eingesetzt, um den Einbauprozess des Messsystems zu optimieren und den Durchsatz in der Fertigung zu steigern.



Renishaw ist führend in der Messtechnik und stets innovativ. Das ist für uns von großer Bedeutung, da wir uns gezielt mit innovativ starken Unternehmen ausrichten.



Fraser Hemming,
Senior Product Engineer, Watt Laser



Watt Laser wurde 2020 gegründet und ist ein in Glasgow ansässiges britisches Ingenieurunternehmen, das sich auf hochpräzise Lasersysteme spezialisiert hat. Das Unternehmen geht auf die Vision eines versierten Laserexperten zurück, der nach dem Ausscheiden aus seiner vorherigen Position das Ziel verfolgte, innovative Maschinen für die Oberflächenbearbeitung auf der Basis von Ultrakurzpuls-Lasern herzustellen. Von seinen Anfängen mit nur drei Mitarbeitern hat sich Watt Laser zu einem dynamischen Team entwickelt, das großen Wert auf Innovation und Agilität legt.

Die Kernaufgabe von Watt Laser besteht darin, die hochpräzise Fertigung zu revolutionieren, indem das Unternehmen konventionelle chemische und mechanische Verfahren durch sauberere und effizientere laserbasierte Lösungen ersetzt. Die Systeme des Unternehmens kommen branchenübergreifend zum Einsatz, unter anderem in der Elektronik, im Halbleiter-Packaging, in der Automobilindustrie (einschließlich der Formula 1™), der Medizintechnik und der Energiebranche. Im Mittelpunkt der Unternehmenskultur steht die Förderung junger Ingenieure, ihre Kreativität zu unterstützen und auch bei wachsendem Unternehmen die typische Agilität eines Start-ups zu bewahren.

Entscheidend für den Erfolg von Watt Laser ist ihr Engagement für Präzision. Die Maschinen des Unternehmens arbeiten im Mikrometer- und Submikrometerbereich, wo selbst kleinste Abweichungen zu erheblichen Fehlern in nachgelagerten Prozessen führen können. Um dieses Maß an Genauigkeit und Wiederholbarkeit zu erreichen, setzt Watt Laser auf die Messsystem-Technologien von Renishaw, insbesondere auf die Baureihe der ATOM Messsysteme und das ADTpro-100 Advanced Diagnostic Tool.

Die technischen Herausforderungen von Watt Laser liegen in der extremen Präzision, welche von seinen Kunden gefordert wird. Ob bei der Herstellung von SMT-Masken (für die Oberflächenmontage) für Leiterplatten oder beim Schweißen mehrlagiger Maskenstrukturen – die Toleranzen sind sehr gering. Declan Brannagan, Operations Manager bei Watt Laser, erläutert:

„In der SMT-Maskenindustrie werden Löcher gebohrt. Wenn dieses Loch um die Breite eines menschlichen Haares gegenüber seiner Position versetzt ist, bricht der Prozess zusammen und die iPhone® sowie Smartwatch-Produktion fällt aus.“

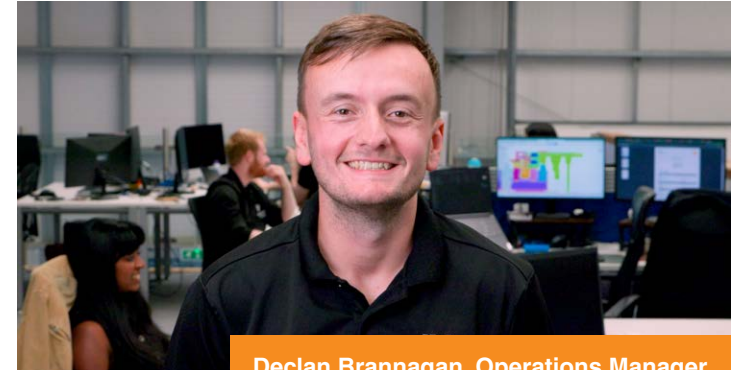
Dieses Maß an Feinpräzision erfordert nicht nur leistungsstarke Lasersysteme, sondern auch Lösungen zur Bewegungssteuerung, die mechanische Unvollkommenheiten wie das Spiel bei Kugelumlaufspindeltischen abstellen können. Waleed Hafez, Senior Development Engineer bei Watt Laser, führt aus:

„Bei Kugelumlaufspindeltischen tritt ein gewisses Spiel auf. Mit Messsystemen von Renishaw sind wir in der Lage, das Spiel in Echtzeit zu messen und zu korrigieren.“

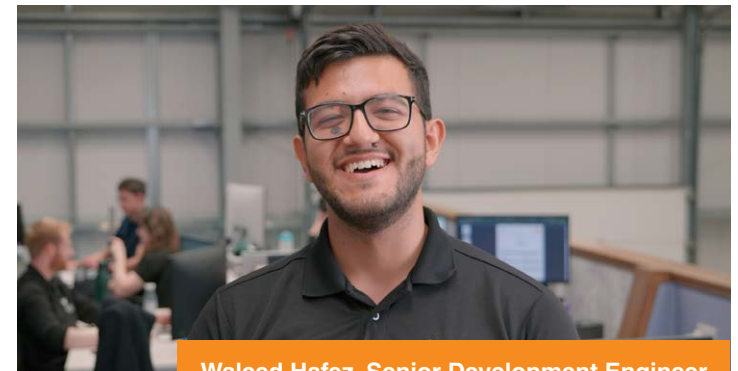
Eine weitere Herausforderung bestand in der Skalierbarkeit. Watt Laser musste seine Produktionsprozesse optimieren, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, ohne dabei Kompromisse bei der Qualität einzugehen. Installationsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit wurden zu entscheidenden Faktoren. Fraser Hemming, leitender Produktionsingenieur bei Watt Laser, betont dies:

„Wir mussten ein hochpräzises Qualitätssystem so schnell wie möglich auf den Markt bringen.“

Zudem erforderten die Prüfsysteme von Watt Laser, wie beispielsweise das QC100, Messsystemlösungen, die Merkmale im Mikrometerbereich messen können.



Declan Brannagan, Operations Manager



Waleed Hafez, Senior Development Engineer



Fraser Hemming, Senior Product Engineer



Um diese Herausforderungen zu meistern, entschied sich Watt Laser für die Baureihe der ATOM Messsysteme und das ADTpro-100 Advanced Diagnostic Tool. Diese Technologien boten die Präzision, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit, die Watt Laser benötigte, um effektiv zu skalieren und hohe Standards aufrechtzuerhalten.



Renishaw ATOM Messsysteme

ATOM Messsysteme ermöglichen Positionsmessungen mit feinen Auflösungen bis hinunter zu 10 Nanometer für eine ultrapräzise Bewegungssteuerung. Das kompakte Design der Abtastköpfe ermöglicht eine einfache Integration in kundenspezifische Lasersysteme, und eine integrierte Einricht-LED vereinfacht die Installation. ATOM Abtastköpfe sind mit Filteroptiken ausgestattet, die eine überragende Signalstabilität und Zuverlässigkeit bieten und damit die Genauigkeit bei Laserprozessen mit mehreren Durchläufen sicherstellen.

Hemming erklärt: „Die Auflösung ist für alle unsere Anwendungen geeignet. Seit wir mit der Installation der ATOM Systeme begonnen haben, konnten wir den Durchsatz unserer Maschinen um 30 % steigern.“ Hafez ergänzt: „Das ATOM Messsystem ermöglicht uns eine feine Steuerung der Bewegungsprofile. Unser Laserpfad ist unglaublich flüssig und präzise, wodurch wir erstklassige Produkte entwickeln und herstellen können.“



Renishaw ADTpro-100 Advanced Diagnostic Tool

Das ADTpro-100 Tool optimiert die Installation und Wartung des Messsystems mit verschiedenen Funktionen. Ein Farb-Touchscreen bietet Plug-and-Play-Funktionalität, ohne dass externe Software erforderlich ist. Umfassende Messsystem-Echtzeitdaten sind sofort verfügbar, darunter die Seriennummer, Status und Signalgröße des Messsystems sowie ein Lissajous-Diagramm des Signals. Das ADTpro-100 ist ein tragbares Handdiagnosegerät, das sich sowohl für die Fertigung als auch für die Optimierung oder Fehlersuche vor Ort ideal eignet.

Hafez beschreibt es als „ein nützliches Werkzeug ... es macht die Installation viel schneller und einfacher.“ Er verweist dabei auf eine Steigerung des Installationsdurchsatzes um 30 % dank des optimierten Einrichtungsprozesses des ADTpro-100. „Es ist super-einfach zu bedienen“, so Hafez, „und erfordert kaum Schulung.“





Die Zusammenarbeit zwischen Watt Laser und Renishaw hat in mehreren Bereichen messbare und strategische Vorteile gebracht:

1. Verbesserte Präzision und Produktqualität

Dank der Messsysteme von Renishaw konnte Watt Laser in allen seinen Systemen eine Genauigkeit im Submikrometerbereich erreichen und aufrechterhalten. Diese Präzision ist in Branchen wie der Elektronik und im Halbleiter-Packaging von kritischer Bedeutung, wo selbst kleinste Abweichungen zu Produktfehlern führen können. Hafez betont: „Wir sind in der Lage, komplexe Features zu erzeugen. Ohne die Auflösung von 0,1 Mikrometer könnten wir diese Wiederholgenauigkeit nicht erreichen.“

2. Gesteigerter Durchsatz und Effizienz

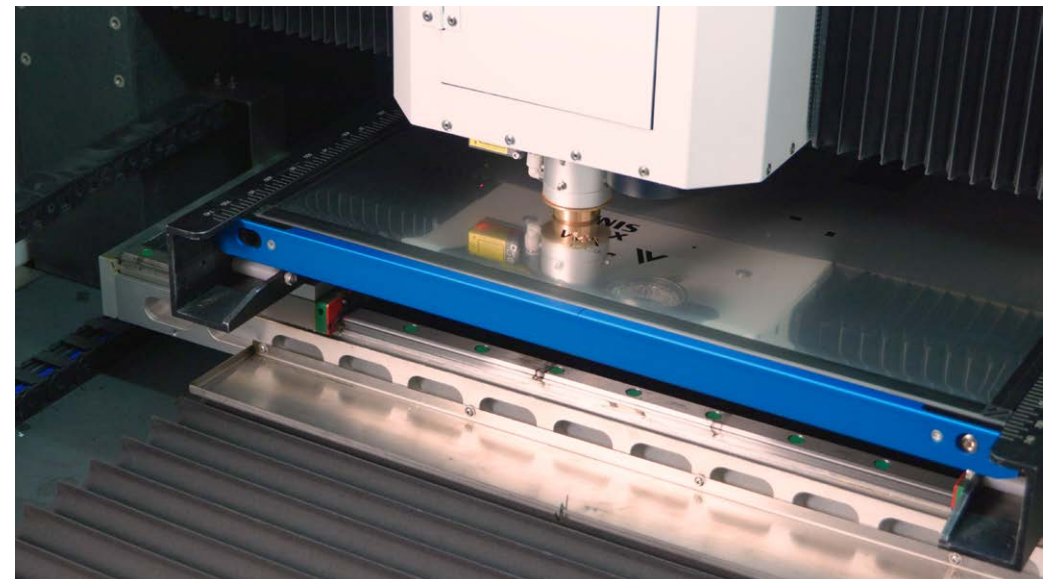
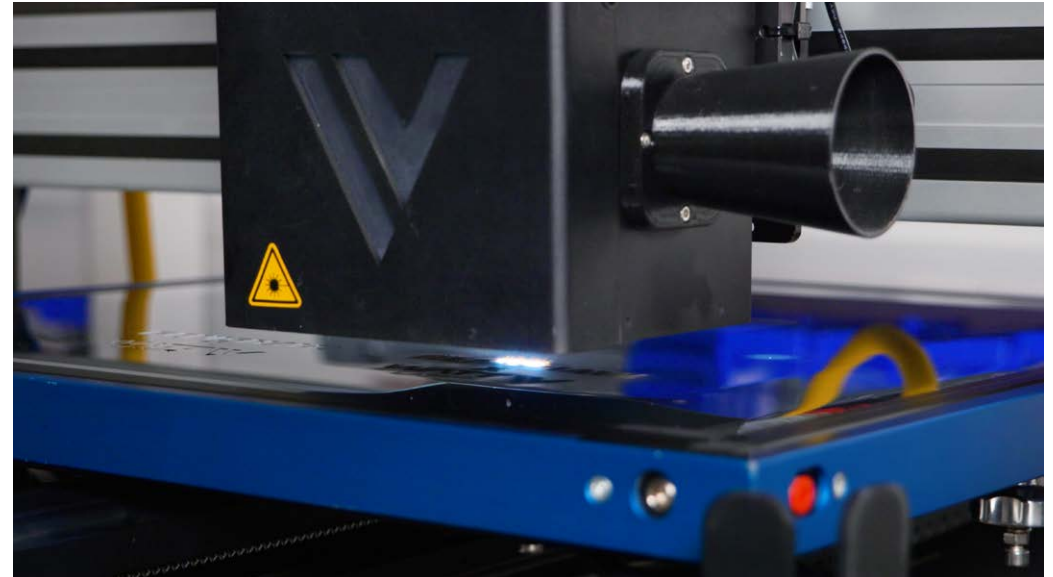
Die einfache Installation und die Zuverlässigkeit der Messsysteme von Renishaw haben zu einer Steigerung des Durchsatzes beim Maschinenbau um 30 % geführt, sodass Watt Laser die wachsende Nachfrage ohne Abstriche bei der Qualität bedienen kann.

Fraser bestätigt: „Wir können das ATOM Messsystem schnell installieren. Damit erhalten wir mehr Durchsatz für unsere Maschinen.“

3. Optimierter Vor-Ort-Service und Diagnose

Der ADTpro-100 ermöglicht es den Technikern von Watt Laser, vor Ort schnelle Diagnosen und Installationen durchzuführen, was Ausfallzeiten reduziert und die Kundenzufriedenheit verbessert.

„Er liefert Ihnen alle Informationen, die Sie benötigen“, sagt Hafez. „Auflösung, Typ, Leistung – alles ist dort zu finden.“





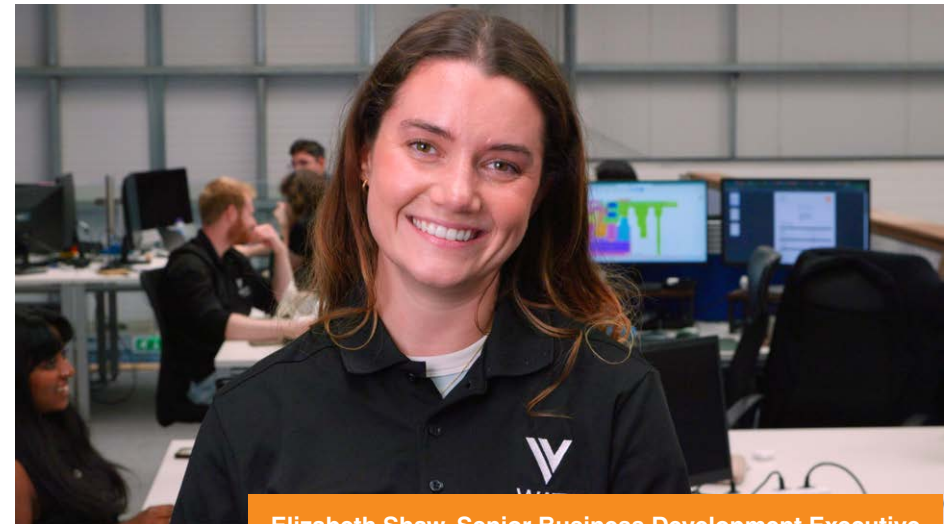
4. Starker technischer Support und Zusammenarbeit

Reaktionsschneller Support und gemeinsame Werte in Hinblick auf Innovation haben Renishaw zu einem vertrauenswürdigen Lieferanten für Watt Laser gemacht. Fraser merkt an: „Renishaw ist führend in der Messtechnik ... wir richten uns gezielt mit innovativ starken Unternehmen aus.“

Hafez fügt hinzu: „Alle technischen Fragen, die wir hatten, wurden wirklich schnell und präzise beantwortet ... das gibt einem ein gutes Gefühl.“

5. Wettbewerbsvorteil

Durch die Integration der Technologien von Renishaw hat sich Watt Laser als führender Anbieter von hochpräzisen Lasertechnik- und Bearbeitungssystemen positioniert. Die Fähigkeit, End-to-End-Lösungen anzubieten – vom Maschinenbau bis zur Prozessintegration – hebt das Unternehmen auf dem Markt hervor.



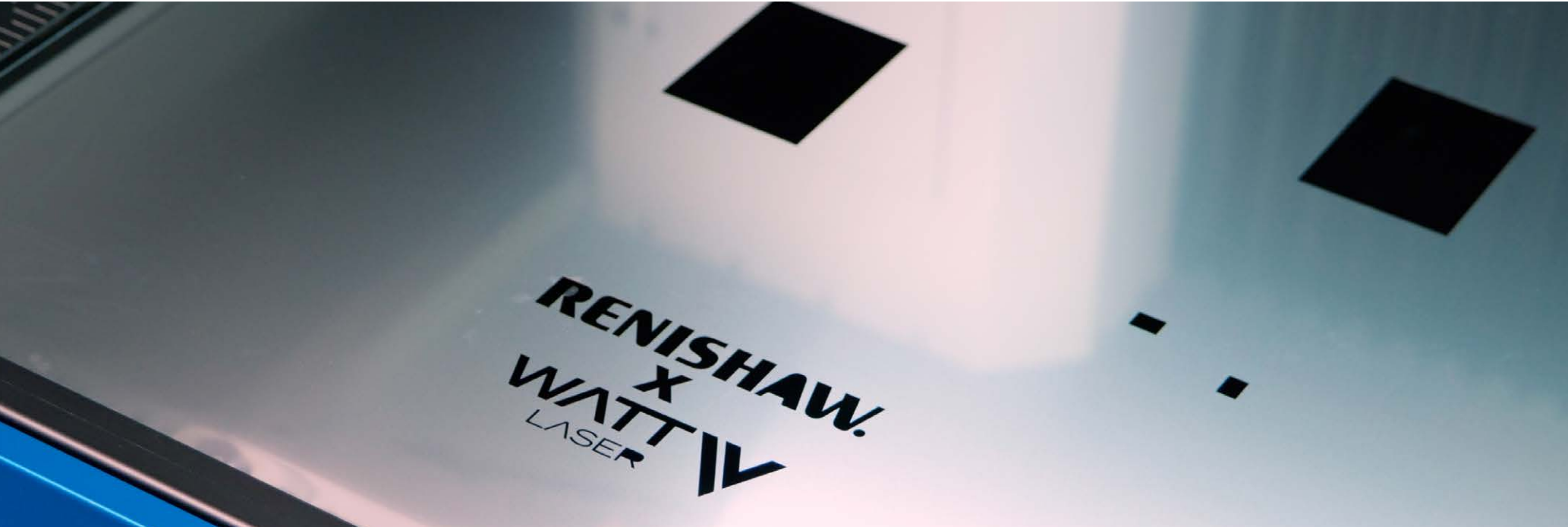
Elizabeth Shaw, Senior Business Development Executive

Elizabeth Shaw, Senior Business Development Executive bei Watt Laser, erklärt:

„Wir sind mehr als nur Maschinenhersteller. Wir möchten die hochpräzise Fertigung von Grund auf ändern ... wir möchten sie grüner, schneller und reproduzierbarer machen.“

Die Zusammenarbeit von Watt Laser mit Renishaw veranschaulicht, wie Präzisionstechnik, innovative Technologie und starke Beziehungen Wachstum und Transformation in der fortschrittlichen Fertigung vorantreiben können. Durch die Integration von ATOM Messsystemen und dem ADTpro-100 hat Watt Laser seine Fähigkeiten erweitert, die Effizienz gesteigert und seinen Kunden einen außergewöhnlichen Mehrwert geboten.

Hafez formuliert es so: „Wenn ich an das ATOM Messsystem denke, denke ich an Präzision, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit. Es ist ein weiteres Verkaufsargument für unsere Kunden, dass wir das Beste vom Besten verwenden.“



RENISHAW
X
WATT
LASER

www.renishaw.com/wattlaser

 #renishaw

© 20XX–20XX 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.

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

ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG

Renishaw GmbH

T +49 (0)7127 9810

E germany@renishaw.com

Renishaw (Austria) GmbH

T +43 2236 379790

E austria@renishaw.com

Renishaw (Switzerland) AG

T +41 55 415 50 60

E switzerland@renishaw.com

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.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.



Artikel-Nr.: H-3000-0034-01-A

Veröffentlicht: 09.2026