

WENZEL METROLOGY WORLD

2021

HIGHLIGHTS

- Unsere neue GT-Serie -
Verzahnungsmesstechnik made by WENZEL
- Der neue exaCT L Computertomograph
- Die neue LH 2015 als Portal-KMG
- Zahlreiche Anwenderberichte aus
verschiedenen Industriebranchen

METROLOGY WORLD 2021

DIE HIGHLIGHTS AUF EINEN BLICK

PRÄZISE MESSTECHNIK DIREKT A



VOM GRANIT ZUM REKORD KMG



WENZEL TOP 100 INNOVATOR



VORWORT



THINK BIG - LH 2617 BEI FORMA



Seite 6

8

Seite 20

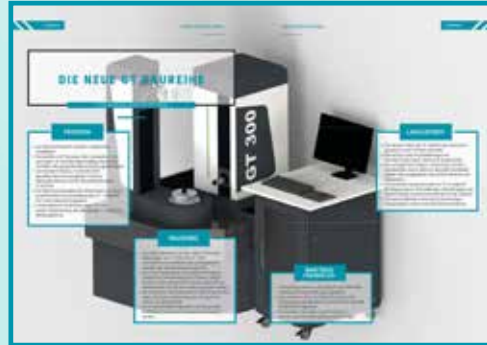
Seite 26

Seite 34

AUF DEM SHOPFLOOR



VERZÄHNUNGSMESSTECHNIK - WENZEL IST ZURÜCK



WAS MACHT EINE GUTE MESSLÖSUNG FÜR DEN SHOPFLOOR AUS?



FROST & SULLIVAN AWARD FÜR DEN exaCT L



NIEDERLASSUNGEN





ABOUT WENZEL

NEWS, STRATEGIE & PARTNER

2021 – ENDLICH GEHT ES WIEDER LOS

Die Welt, die Menschen jung und alt, die Industrie, der Maschinenbau und auch die Messtechnik haben sehr schwere 15 Monate hinter sich. Wer hätte im März 2020 gedacht, dass diese Pandemie so lange, so wiederkehrend und so intensiv unser Leben und unser Geschäft beeinflusst und bedroht. Wir zumindest nicht – zum Glück!

Der Blick in die Zukunft, die Suche nach der neuen Chance, eine positive Grundeinstellung; nie waren diese Eigenschaften für viele Unternehmer und Unternehmen wichtiger als in dieser Phase. Jeder Tunnel hat ein Ende und danach wird es heller, hoffentlich sonnig. Wir bei WENZEL haben versucht, mit dieser Einstellung das Tal zu durchschreiten; gemeinsam mit unseren Mitarbeitern, Partnern und natürlich vor allem den Kunden haben wir es geschafft: Wir sind wieder voll da und freuen uns darauf, wenn die viel zu lange Phase der Online-Messen, Online-Meetings und -Demos endlich wieder auf ein normales, gesundes Maß schrumpfen wird. Man muss sich nicht immer treffen, man muss nicht alles „anfassen“ können, aber manchmal eben doch und genau diese



HEIKO & HEIKE WENZEL

GESCHÄFTSFÜHRUNG DER WENZEL GROUP

“Wir freuen uns, dass wir Sie nun wieder persönlich treffen können!”



Über WENZEL

Gegründet 1968, ist WENZEL heute der größte familiengeführte Messtechnikhersteller.

Mehr als 10.000 installierte Maschinen weltweit



WENZEL Weltweit

Mehr als 600 Mitarbeiter Weltweit

Niederlassungen & Vertretungen in mehr als 50 Ländern



Unser Stammsitz

Wiesthal, Deutschland

Gesamtfläche:

54.000 m²

davon Gebäude: 15.500 m²

davon klimatisiert: 5.000 m²

menschlichen Treffen, der Dialog miteinander machen doch den Unterschied aus, auf den wir uns nun wieder freuen!

Trotz aller Widrigkeiten haben wir und unsere Kunden natürlich keinen Winterschlaf gehalten, sondern wir durften gemeinsam mit Ihnen viele, innovative Lösungen schaffen und in Betrieb nehmen. Eine kleine Auswahl dieser Lösungen haben wir in unserer diesjährigen Metrology World für Sie zusammengefasst. Aus unserer Sicht zeigen diese Kundengeschichten viele Werte

auf, für die wir als WENZEL bei Ihnen stehen wollen: wir liefern innovative Lösungen auf technisch höchstem Niveau, genau abgestimmt auf die Bedürfnisse der Kunden, produziert und installiert von einem Team voller Kompetenz und Leidenschaft! Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung und viele spannende Projekte mit Ihnen, die wir dann hoffentlich bald gemeinsam realisieren dürfen.

Wir freuen uns auf SIE!

„IM DIALOG ENTSTEHEN GEMEINSAM GUTE IDEEN UND WIR SETZEN DIESE DANN IN IHRE MESSTECHNIK-LÖSUNG UM. INNOVATIV UND NACHHALTIG!„



WENZEL ERNEUT TOP 100

TOP-100-SIEGEL

Wiesthal – Preisgekrönte Innovationskraft: Die WENZEL Group GmbH & Co. KG aus Wiesthal hat das TOP-100-Siegel 2021 verliehen bekommen. Damit wurde das Unternehmen nach 2016 und 2018 bereits zum dritten Mal mit dieser Auszeichnung für besonders innovative mittelständische Unternehmen geehrt. Zuvor hatte WENZEL in einem wissenschaftlichen Auswahlverfahren seine Innovationskraft bewiesen.

WENZEL ist weltweit einer der führenden Anbieter in der industriellen Messtechnik. Das Unternehmen ist spezialisiert auf Lösungen der Koordinatenmesstechnik in der Qualitätssicherung und der Fertigung sowie der industriellen Computertomographie. Im Mittelpunkt der Innovationsstrategie von WENZEL steht die digitale Transformation der Industrie. „Sicherlich waren die letzten Monate nicht einfach, um das Thema Innovation immer im Fokus zu behalten. Aber mit der Zuversicht, dass wir ab 2021 die schweren Zeiten überwinden, haben wir weiter investiert, um uns neue Wettbewerbsvorteile zu erarbeiten“, erläutert die geschäftsführende Gesellschafterin Dr. Heike Wenzel.

Die Messtechnik ist ein wesentlicher Teil der Qualitätssicherung und entwickelt sich immer stärker zu einem elementaren Bestandteil der kundenspezifischen Produktion. Optische Sensoren werden zunehmend gebraucht, um schnell und direkt Teile zu vermessen, und die Qualität der Messergebnisse wird wesentlich durch die Nutzerfreundlichkeit der Applikationssoftware bestimmt. Auch die Computertomographie hat sich einen festen Platz in der Messtechnik erarbeitet. Für all diese Aufgaben hat WENZEL eigene Produkte und Lösungen entwickelt und diese durch starke Partnerschaften ergänzt. Die Kombination von Eigenentwicklungen mit führenden Partnerlösungen ist für WENZEL als Lösungsanbieter der Garant, dass die Kunden nicht nur eine qualitativ führende Messmaschine erwerben, sondern

diese auch in den mehr als 20 Jahren der Nutzung immer wieder mit den passenden Innovationen erneuert werden.

So hat WENZEL in den letzten 12 Monaten viele neue Produkte entwickelt und erfolgreich in den Markt gebracht. Zudem sorgt ein exzellenter Service dafür, dass die Kunden sehr lange Freude an den Maschinen haben. Mehr als 10% seines Umsatzes investiert der Maschinenbauer in Forschung und Entwicklung. Das liegt über dem Branchendurchschnitt. „In diesem Marktumfeld



müssen wir als größtes familiengeführtes Unternehmen in der Branche einfach innovativ sein“, erklärt Dr. Heike Wenzel.

Evaluierung der Preisträger TOP 100 durch Innovationsforscher
Im Auftrag von compamedia, dem Ausrichter des Innovationswettbewerbs TOP 100, untersuchten der Innovationsforscher Prof. Dr. Nikolaus Franke und sein Team die Innovationskraft von WENZEL. Die Forscher legten rund 120 Prüfkriterien aus fünf Kategorien zugrunde: Innovationsförderndes Top-Management, Innovationsklima, Innovative Prozesse und Organisation, Außenorientierung/Open Innovation und Innovationserfolg. Im Kern geht es um die Frage, ob Innovationen das Ergebnis planvollen Vorgehens oder ein Zufallsprodukt sind, also um die Wiederholbarkeit von Innovationsleistungen. Und darum, ob und wie sich die entsprechenden Lösungen am Markt durchsetzen (weitere Informationen zu den Prüfkriterien unter www.top100.de/pruefkriterien). Aufgrund der aktuellen Situation gab es bei dieser

Runde zudem einen Sonderteil, in dem die unternehmerische Reaktion auf die Coronakrise untersucht wurde.

Offizielle Preisübergabe findet im November statt
Prof. Dr. Nikolaus Franke, der wissenschaftliche Leiter von TOP 100, ist von den ausgezeichneten mittelständischen Unternehmen beeindruckt. „Die TOP 100-Unternehmen haben sich konsequent danach ausgerichtet, möglichst innovativ zu sein“, stellt er fest.

Am 26. November gibt es noch einmal einen Anlass zum Feiern: Dann kommen alle Preisträger des aktuellen TOP 100-Jahrgangs zusammen, um auf dem 7. Deutschen Mittelstands-Summit in Ludwigsburg die Glückwünsche von Ranga Yogeshwar entgegenzunehmen. Der Wissenschaftsjournalist begleitet seit zehn Jahren den Innovationswettbewerb als Mentor.

DIE GESCHÄFTSLEITUNG PROF. DR. HEIKO WENZEL-SCHINZER UND DR. HEIKE WENZEL MIT DEM TOP-100-AWARD VOR DEM SHOP-FLOOR-MESSGERÄT SF 1210, DAS 2020 AUF DEN MARKT KAM.



10 GRÜNDE

FÜR UNSERE INNOVATIONSKRAFT



#10

#9



#8



#7

#6

#5

#4

#3

#2



#1





WENZEL

#10 DIGITALIZATION

7 STRONG PARTNERSHIPS

#6 R & D

#5 OUR SERVICE

WENZEL

#4 THE WENZEL PRODUCTION

WENZEL

#3 OUR EMPLOYEES

LEBENSARBEIT
NEHT MANCHTAGE BEZUG

WENZEL NEWS

2021 AUF EINEN BLICK

Trotz der schwierigen Umstände im vergangenen Jahr konnten wir bei WENZEL einige Neuheiten verkünden. Neben zahlreichen Produktneuerungen konnten wir auch weitere große Projekte verwirklichen, die uns in den kommenden Jahren viel Freude bereiten werden.

DIGITALE MESSEN

Vom 5. bis 7. Mai 2020 veranstalteten wir erstmals eine virtuelle Messe – die WENZEL EXPO 2020. Die virtuelle Messe fand auf einer Online-Plattform im Internet statt, auf der sich Interessenten und Kunden vom Schreibtisch aus über das Internet die Neuheiten von WENZEL in der industriellen Messtechnik anschaulich präsentieren und erklären lassen konnten. Der virtuelle Messerundgang war einfach und intuitiv. Wie auf einer realen Messe entschied jeder Kunde selbst, ob er nur etwas stöbern wollte oder sich zu seinen individuellen Anforderungen live beraten ließ.

Wir präsentierten unser breites Lösungsportfolio für den Messraum und die Fertigung: Koordinatenmessgeräte in Kombination mit taktilen und optischen Sensoren, industrielle Computertomographen, verschiedene Messsoftware-Pakete als Allround- oder Speziallösungen, etliche Serviceoptionen und -aktionen (welche immer mehr zum Alleinstellungsmerkmal von WENZEL werden) sowie nicht weniger als fünf Weltneuheiten. Auch die weltweiten WENZEL Niederlassungen sowie Sales-, Vertriebs- und Technologiepartner stellten sich mit einem eigenen Stand vor.

Fazit

Die WENZEL EXPO 2020 ging erfolgreich zu Ende! – Die Resonanz war mit über 1.500 Registrierungen überwältigend. Unsere Erwartungen wurden bei Weitem übertroffen. An drei Tagen hatten wir unsere Innovationen in der Messtechnik in 35 Webinaren, 16 Produkt- und Serviceständen sowie 35 Partnerständen einem breiten Publikum vorgestellt. Mit dem neuen Format waren wir ein Vorreiter und sind mit dem Ergebnis mehr als zufrieden.



WENZEL UK eröffnet neues Technologiezentrum

Das neue WENZEL UK Technologiezentrum ist eröffnet und geht in den Betrieb mit einer breiten Palette von Messsystemen, von optischen berührungslosen Lösungen bis hin zu werkstatttauglichen KMGs. Das Zentrum selbst befindet sich in Mittelengland in Coalville. Die Lage ermöglicht den Kunden aus dem Norden und Süden einen zentralen Zugang für Produktvorführungen und Bauteilprüfungen.



UK TECH CENTER

METROLOGY SHOP



WENZEL Metrology Shop – Jetzt Online!

Unser brandneuer Online-Shop für eine große Auswahl an Zubehör- und Ersatzteilen ging im November 2020 an den Start! Erwerben Sie ab sofort schnell und direkt Taster, Zubehör, Bedienpulte, Referenzkugeln, Arbeitskleidung oder kulinarische Köstlichkeiten der Villa Marburg. Schauen Sie doch einfach mal vorbei! Es wird sich lohnen.

www.wenzel-metrology.shop

WENZEL AT WORK

APPLIKATIONEN & BRANCHEN

LH



2617

GPS-WERKZEUGE GEWINNBRINGEND EINSETZEN

AUKOM FORM & LAGE SEMINAR BEI MALL//HERLAN

Die Kunst GPS-Werkzeuge in der Messtechnik gewinnbringend einzusetzen liegt in einem bereichsübergreifenden gemeinsamen Verständnis für die Thematik und setzt eine entsprechende Qualifikation voraus. Dies ist grundlegend für eine gelungene Kommunikation über Abteilungsgrenzen hinweg. AUKOM Form & Lage Toleranzen sowie neue GPS-Normen haben höchste Priorität bei der Qualifikation von Mitarbeitern aus der Technik. AUKOM Form & Lage war das Thema der Seminargruppe der Mall + Herlan GmbH aus Pfinztal. Diese bestand aus Mitarbeiter verschiedener Abteilungen wie Entwicklung, Konstruktion und Messtechnik. Der Trainer war Ekkehart Jesser, AUKOM Verantwortlicher bei der WENZEL Metrology GmbH (Bild 1).

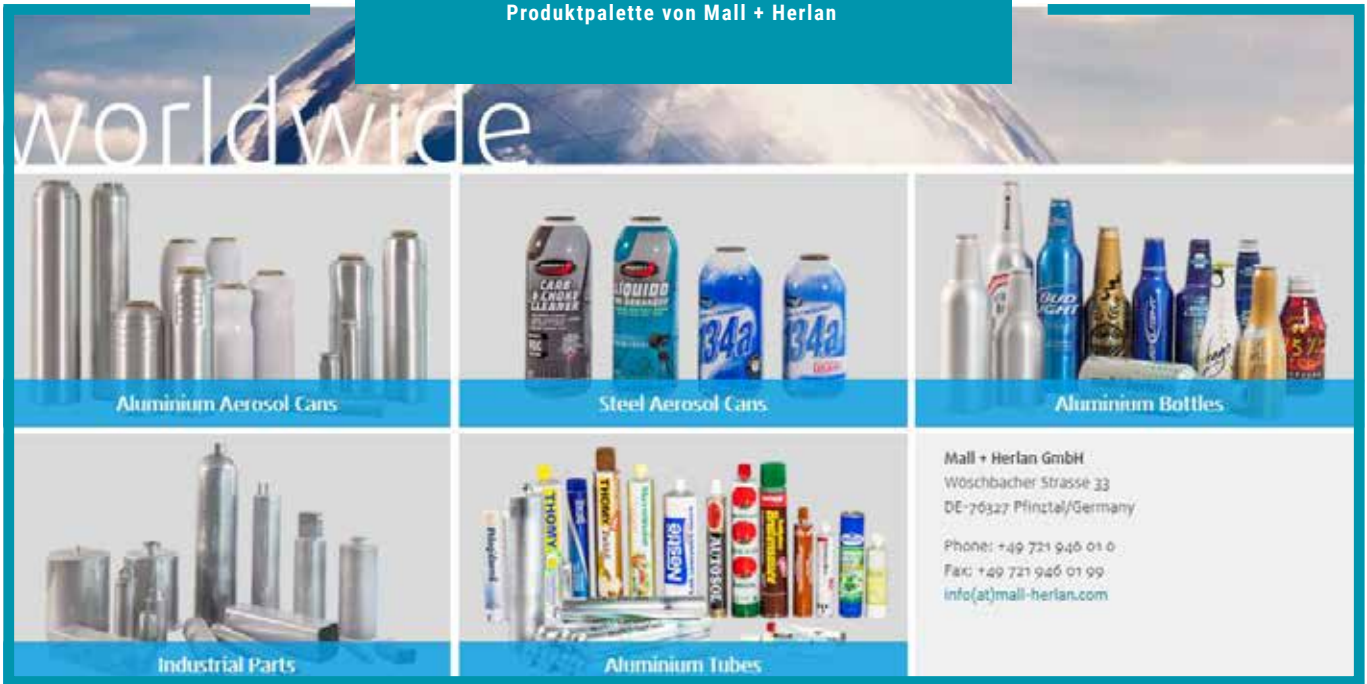
Die Mall + Herlan GmbH ist einer der weltweit führenden Hersteller von Maschinen und kompletten Produktionslinien für Monoblock-Metallverpackungen, die für die Produktion von Aluminiumdosen und Aluminiumflaschen verwendet werden (Bild 2). In diesen werden später Pharmazeutika, technische Produkte und Produkte für die tägliche Pflege sowie für Lebensmittel verpackt.

Dass mall//herlan zu den Markführern zählt, ist der jahrelangen kontinuierlichen Entwicklungsarbeit zu verdanken. Innovative Lösungen gepaart mit Spitzenqualität sichern den Erfolg von

AUKOM Form & Lage war das Thema der Seminar-Gruppe bestehend aus Mitarbeitern aus Entwicklung, Konstruktion und Messtechnik, geschult von Ekkehart Jesser Trainer und AUKOM Verantwortlicher von WENZEL Metrology



Produktpalette von Mall + Herlan



Mall + Herlan GmbH
 Wöschbacher Strasse 33
 DE-76327 Pfinztal/Germany
 Phone: +49 721 946 01 0
 Fax: +49 721 946 01 99
 info(at)mall-herlan.com

heute und den von morgen. Die optimale Qualifikation der Mitarbeiter ist dabei die Basis für den Erfolg. Denn nur wer qualifiziert ist, kann auch in der oft bereichsübergreifenden Kommunikation mit Kollegen zu gelungenen Lösungen beitragen. Durch gute Kommunikation sind dann erst co-kreativ erzeugte Lösungsansätze und damit Innovation möglich. Die Mitarbeiter von mall//herlan werden aus diesem Grund nicht nur einzeln sondern auch bereichsübergreifend in Gruppen geschult.

Beim Thema Weiterbildung setzt mall//herlan auf Trainer von WENZEL Metrology, die ihr Wissen nicht nur Messtechnikern, sondern auch Mitarbeitern aus Entwicklung, Konstruktion und Fertigung vermitteln, damit Fragen zu Funktion, Herstellung, Messtechnik und Qualität gemeinsam gewinnbringend gelöst werden können.

Die Trainer von WENZEL verfügen über langjährige Erfahrung beim Training und in der Beratung von Mitarbeitern von Unternehmen aus allen Bereichen der Technik. Aktiv gestalten sie Schulungsmodulare des AUKOM e.V. mit, die weltweit als Industriestandard anerkannt werden.

WENZEL ACADEMY IHR DUALES AUSBILDUNGSPROGRAMM

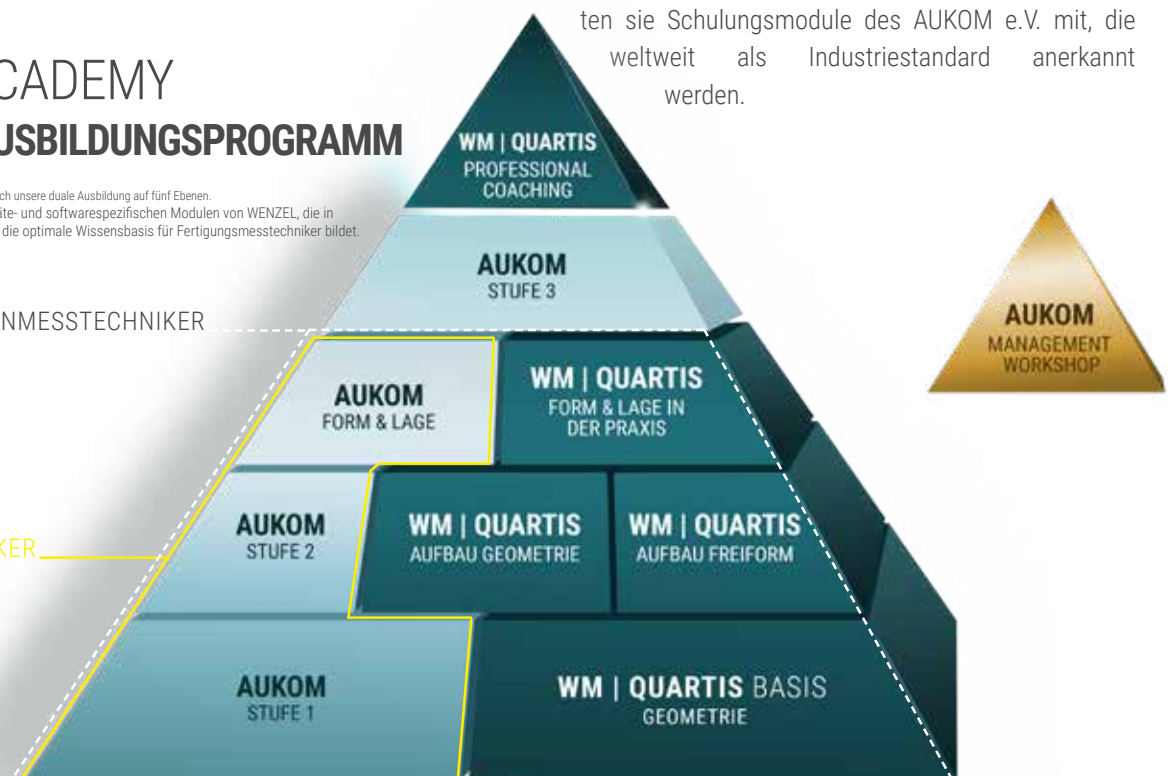
Erwerben Sie „zwei Qualifikationsstandbeine“ durch unsere duale Ausbildung auf fünf Ebenen. Jede Ausbildungsebene besteht aus geräte- und softwarespezifischen Modulen von WENZEL, die in Kombination mit einem AUKOM Seminar die optimale Wissensbasis für Fertigungsmesstechniker bildet.

ZERTIFIKAT WENZEL KOORDINATENMESSTECHNIKER

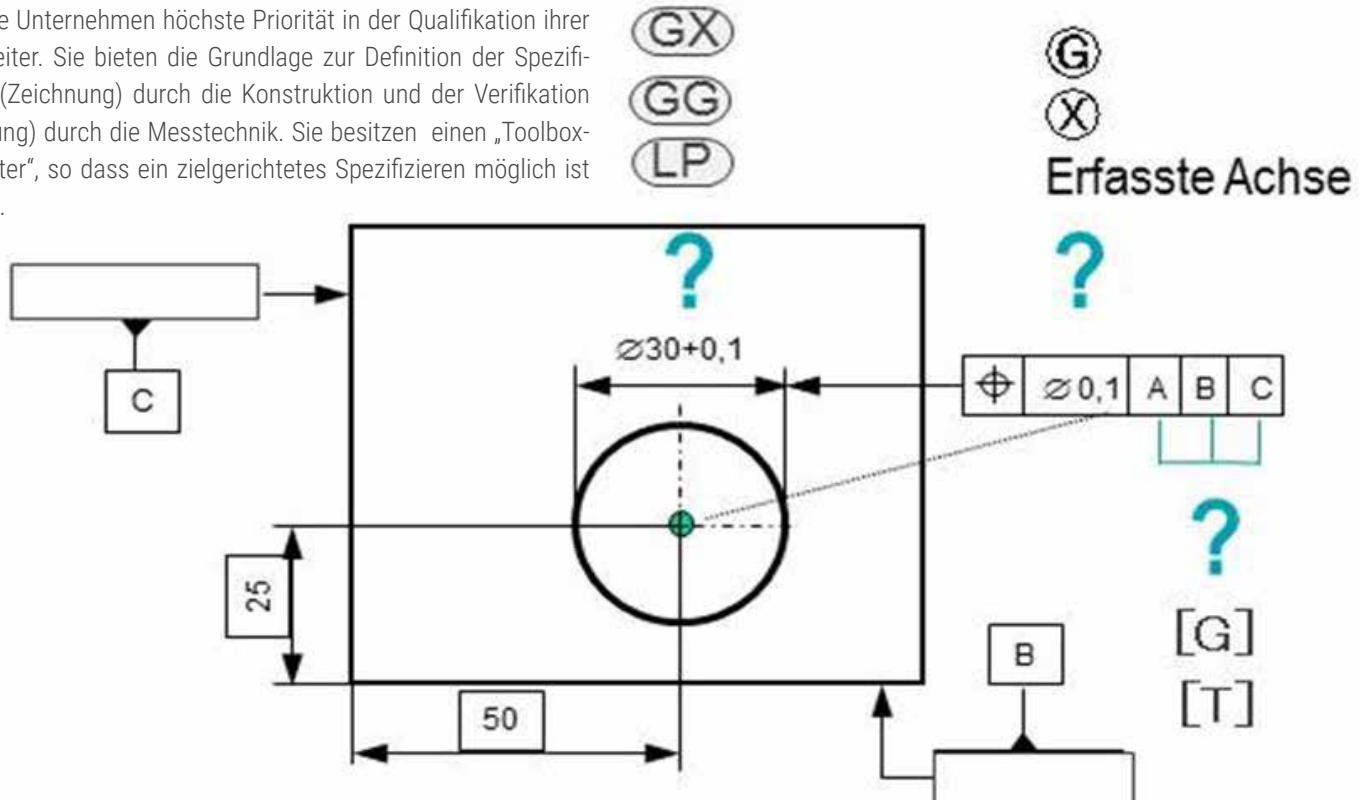
- Bei Teilnahme an
- AUKOM Form & Lage
 - AUKOM Stufe 1
 - AUKOM Stufe 2
 - WM | Quartis Basis
 - WM | Quartis Aufbau
 - WM | Quartis Form & Lage in der Praxis

ZERTIFIKAT AUKOM MESSTECHNIKER

- Bei Teilnahme an
- AUKOM Form & Lage
 - AUKOM Stufe 1
 - AUKOM Stufe 2



Das Trainingsangebot reicht von AUKOM bis hin zur WENZEL-eigenen Messsoftware. Form & Lage Toleranzen bzw. die zugehörigen neu überarbeiteten GPS-Normen haben heute für viele Unternehmen höchste Priorität in der Qualifikation ihrer Mitarbeiter. Sie bieten die Grundlage zur Definition der Spezifikation (Zeichnung) durch die Konstruktion und der Verifikation (Messung) durch die Messtechnik. Sie besitzen einen „Toolbox-Charakter“, so dass ein zielgerichtetes Spezifizieren möglich ist (Bild 4).



mall//herlan hat erkannt, dass im gemeinsamen Verständnis der neuen GPS Werkzeuge ein enormes Potential zur Einsparung von Zeit und Kosten liegt. Auch die Kommunikation im Kunden Lieferantenverhältnis kann entscheidend verbessert werden.

Das neue Wissen kann direkt in der Praxis angewendet werden. Konstrukteur und Messtechniker erarbeiten gemeinsam die optimale Aufspannstrategie. Dabei ist es wichtig, dass das Bauteil wackelfrei gespannt und alle Merkmale optimal erreichbar sind. Eingesetzt wird für die Messung die WENZEL Koordinatenmessmaschine Typ LH 1512 in Kombination mit der Messsoftware WM | Quartis, welche den hohen Genauigkeitsanforderungen von mall//herlan entspricht.

Die Anforderungen an Messtechniker sind hoch. Eine staatliche Berufsausbildung für Messtechniker gibt es nicht. Die Messtechniker sind für die Verifikation zuständig, d.h. sie sind verantwortlich für die Messstrategie. Diese enthält wichtige Einzelstrategien wie Aufspan-, Ausricht-, Antast-, Auswerte-, und Dokumentationsstrategie. Enthält eine Strategie Fehler, so wirken sich diese direkt auf die Messergebnisse aus. Das hat zur Folge,

dass korrekt gefertigte Bauteile als nicht in Ordnung oder Bauteile, die fehlerbehaftet sind als in Ordnung bewertet werden. In beiden Fällen kann es zu erheblichen Mehrkosten kommen.

Diese können durch Qualifikation der Messtechniker vermieden werden. Die Messtechniker von mall//herlan sind alle zertifizierte AUKOM Messtechniker. Dazu haben sie die Seminare AUKOM 1, AUKOM 2, AUKOM Form & Lage und AUKOM 3 bei WENZEL in Wiesthal besucht. Regelmäßig nehmen sie an AUKOM-Update-Seminaren teil, um ihr Wissen zu aktualisieren. WM | Quartis-Trainings halten sie in der optimalen Nutzung ihrer Messsoftware fit.

Konstrukteur und Messtechniker erarbeiten gemeinsam die optimale Aufspannstrategie



KONTAKT SEMINARE & TRAINING



Tel.: +49 6020 201-8410

Fax: +49 6020 201-8199



E-Mail:

academy@wenzel-metrology.de



Anmeldung unter:

www.wenzel-group.com/academy



WENZEL Metrology GmbH

Werner-Wenzel-Straße

97859 Wiesthal

VOM GRANIT ZUM REKORD KMG

MADE BY WENZEL

Das letzte Jahr haben wir mit einem neuen Rekord beendet. Die LH 2617 Gantry Koordinatenmessmaschine war die größte eigen-stabile Maschine, die wir bis dato gebaut hatten. Dieses Jahr haben wir den Rekord noch einmal verbessert. Mit einem enormen Messvolumen von 2.600 x 6.000 x 1.750 [mm] ist bei der neuen Koordinatenmessmaschine die Y-Achse noch einmal um 1.500 mm länger. Schritt für Schritt haben wir die Fertigstellung unseres neuen Rekord-KMGs für Sie dokumentiert.

Technische Daten:

3-Koordinaten-Messmaschine System LH 26-17,5

X-Achse : 2600 mm

Y-Achse : 6000 mm

Z-Achse : 1750 mm

Basisplatte aus Natur-Hartgestein

Messunsicherheit nach DIN EN ISO 10360

Temperaturbereich: 20°C + 1 K, 0,5 K/h, 0,5 K/m, 1

Mit Messtaster SP25M:

PFTU, MPE (μm) = 3,3

E0, MPE (μm) = 3,3 + L/450 (L in mm)

E150, MPE (μm) = 3,3 + L/450 (L in mm)

R0, MPL (μm) = 3,3

MPETHP (μm) = 3,9

MPT [sec] = 72

ANLIEFERUNG BASISPLATTE



BASISPLATTE



AUFBAU T



WENZEL®

FERITGER AUFBAU



MASCHINENABNAHME



RAVERSEN



DIE GANZE WAHRHEIT ÜBER DIE FORM

50% SCHNELLER UND WESENTLICH MEHR MESSPUNKTE

Mit einer neuen Messmaschine von WENZEL, ausgestattet mit dem 5-Achsen-Scanning-Taster REVO von Renishaw, ist es Epiroc Construction Tools PC AB in Kalmar, Schweden möglich, die Messzeit um die Hälfte zu verkürzen. Aber das Wichtigste ist die hohe Zuverlässigkeit des Messergebnisses. „Jetzt bekommen wir die ganze Wahrheit darüber, wie die Form ist“, sagt General Manager Niclas Hejdenberg.

Starker Umsatzanstieg im Herbst

Trotz der Pandemie wuchs der Umsatz im Herbst 2020 so stark, dass sogar die ursprüngliche Prognose vom Januar getoppt wurde. „Deshalb haben wir im Herbst hart daran gearbeitet, unsere Kapazitäten zu erweitern“, so Niclas. So wurde bereits im Herbst 2019 in ein 5-Achsen-Koordinatenmessgerät (KMG) LH 1210 von WENZEL investiert. Die alte Messmaschine begann zu verschleißeln, während neue Produkte, die gemessen werden mussten, so groß waren, dass sie nicht auf die alte Maschine passten.“ Also begannen wir, ein konkretes Pflichtenheft zu entwickeln“, sagt Projektleiterin Ann Blom

Construction Tools PC AB stellt Hydraulikhämmer, Verdichter und Gesteinsbohrer her und steht wie alle produzierenden Branchen heute vor den Herausforderungen der Digitalisierung. „Unsere Zukunft dreht sich größtenteils darum, wie wir unsere Produkte miteinander verbinden und dem Kunden Vorteile bringen können, während wir unsere Dienstleistungen weiter entwickeln. Auch die Digitalisierung unserer Produktion und Produktentwicklung ist ein wichtiger Teil davon“, erklärt Niclas.

Man kauft nicht nur eine Maschine, sondern eine Partnerschaft

Gemeinsam mit dem Messtechniker Leif Gottfridsson entwickelte Ann eine sorgfältige Spezifikation, für die Produkte, die gemessen werden sollten sowie für die Erwartungen an das KMG, die Software und den Service. Anschließend holten sie Angebote von fünf Anbietern ein, von denen drei für die Probemessung ausgewählt wurden. „Wir bewerteten alles, was uns umgab, teils nach unseren Erfahrungen mit den Messergebnissen, teils nach der Verfügbarkeit und dem Service der potenziellen Anbieter. Man kauft nicht einfach eine Maschine, man kauft Zusammenarbeit. Wir haben uns für die Maschine mit REVO entschieden, was ein Technologiesprung im Vergleich zu dem Messkopf ist, den wir heute haben. Das ist eine spannende, neue Technologie, von der wir sehr überzeugt sind“, erzählt Ann.



Die Wahl fiel schließlich auf Ravema und ein WENZEL LH 1210 KMG. Im letzten Frühjahr, kurz vor der Schließung von Europa, hatte eine kleine Delegation von Epiroc in Kalmar Zeit für einen Besuch mit Mustermessung bei WENZEL in Wiesthal, Deutschland. Im März wurde eine Bestellung aufgegeben und die Maschine wurde im September geliefert, als der neue Messraum in Kalmar fertiggestellt war.

Glatte Winkelmessung und mehr Messpunkte

„Die Zeitersparnis war für Epiroc nicht der entscheidende Faktor bei der Wahl des KMG. Es ging mehr um Genauigkeit und Zuverlässigkeit.“ Aber natürlich wird es schneller sein. Die Messung eines Details mit der alten Maschine dauerte zwischen 20 und 35 Minuten. Ich glaube, mit der neuen Maschine ist das in der Hälfte der Zeit möglich, vielleicht sogar schneller“, sagt Leif.

Die Agilität der Winkelmessung ist ein weiterer großer Gewinn. Mit einer zusätzlichen Achse an einem beweglichen Messkopf lassen sich schwer erreichbare Winkel auf ganz andere Weise erfassen. „Und wir bekommen insgesamt mehr Messpunkte, was die Messdaten zuverlässiger macht“, sagt Ann. - Niclas stimmt zu: „Jetzt bekommen wir die ganze Wahrheit darüber, wie die Form ist, das ist ein großer Unterschied.“

Über Epiroc Construction Tools PC AB



Zum Unternehmen gehört die Epiroc-Gruppe, die ein weltweit führender Produktivitätspartner für die Bergbau- und Infrastrukturindustrie ist. Epiroc Construction Tools PC AB in Kalmar hat etwa 150 Mitarbeiter und einen Umsatz von ca. 500 Mio. SEK.



Service und Support ohne Verzögerung

Die Investition in die neue Messmaschine ist ein wichtiger Schritt für die Zukunft von Epicroc. „Wir sehen uns den Herausforderungen in der Branche gegenüber gewachsen und haben uns auf den Weg gemacht, unser Werk aufzurüsten und zu modernisieren. Dies ist ein Schritt auf dem Weg, unsere Qualität weiter zu sichern und die besten Produkte zu liefern“, erklärt Ann.

Die Zusammenarbeit mit Ravema als Lieferant ist neu und ein gutes Zeichen für die Zukunft. „Wir haben einen direkten und einfachen Dialog geführt. Es fühlt sich wie ein sicherer Partner an, der auch geografisch ganz in unserer Nähe ist“, sagt Ann. „Und mit den digitalen Tools können Service und Support ohne Verzögerung erfolgen.“ - „Ich habe gestern mit Ravema gesprochen, als sie mir bei einer Programmierfrage per Splitscreen geholfen haben und es hat sehr gut funktioniert. Die heutige Technologie ist reibungslos“, sagt Leif.

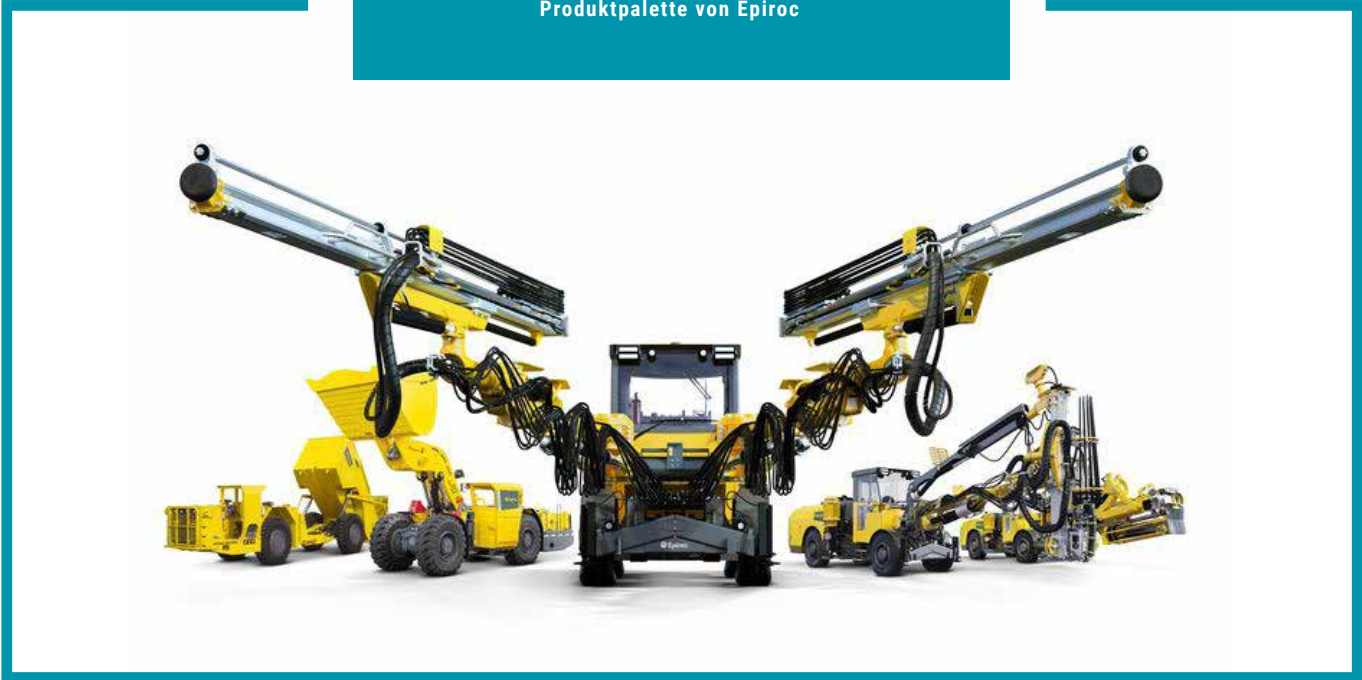
Ravema ist stolz darauf, ein Teil der Reise von Epiroc Construction Tools in die Zukunft zu sein. „Wir haben eine sehr offene und engagierte Diskussion über Lösungen geführt, die ihren Heraus-

forderungen entsprechen, um schneller, genauer und effizienter zu messen. Jetzt ist es unsere Herausforderung, ihnen bestmöglich zu helfen, indem wir sie unterstützen und ein flexibler Lieferant sind“, sagt Stefan Wilberg, Anwendungstechniker bei Ravema.

Stefans Aufgabe in diesem Projekt ist es, die Kunden aufzuklären und ein Programm zu erstellen, damit sie so schnell wie möglich mit ihrer Messung beginnen können. „Meine Aufgabe ist es auch, ihnen bei Fragen und Problemen zu helfen, die jetzt am Anfang auftreten. Bei der besonderen Situation, in der wir uns während der Corona-Pandemie befinden, ist es gut, die Möglichkeit zu haben, aus der Ferne zu helfen“, sagt Stefan.



Produktpalette von Epiroc

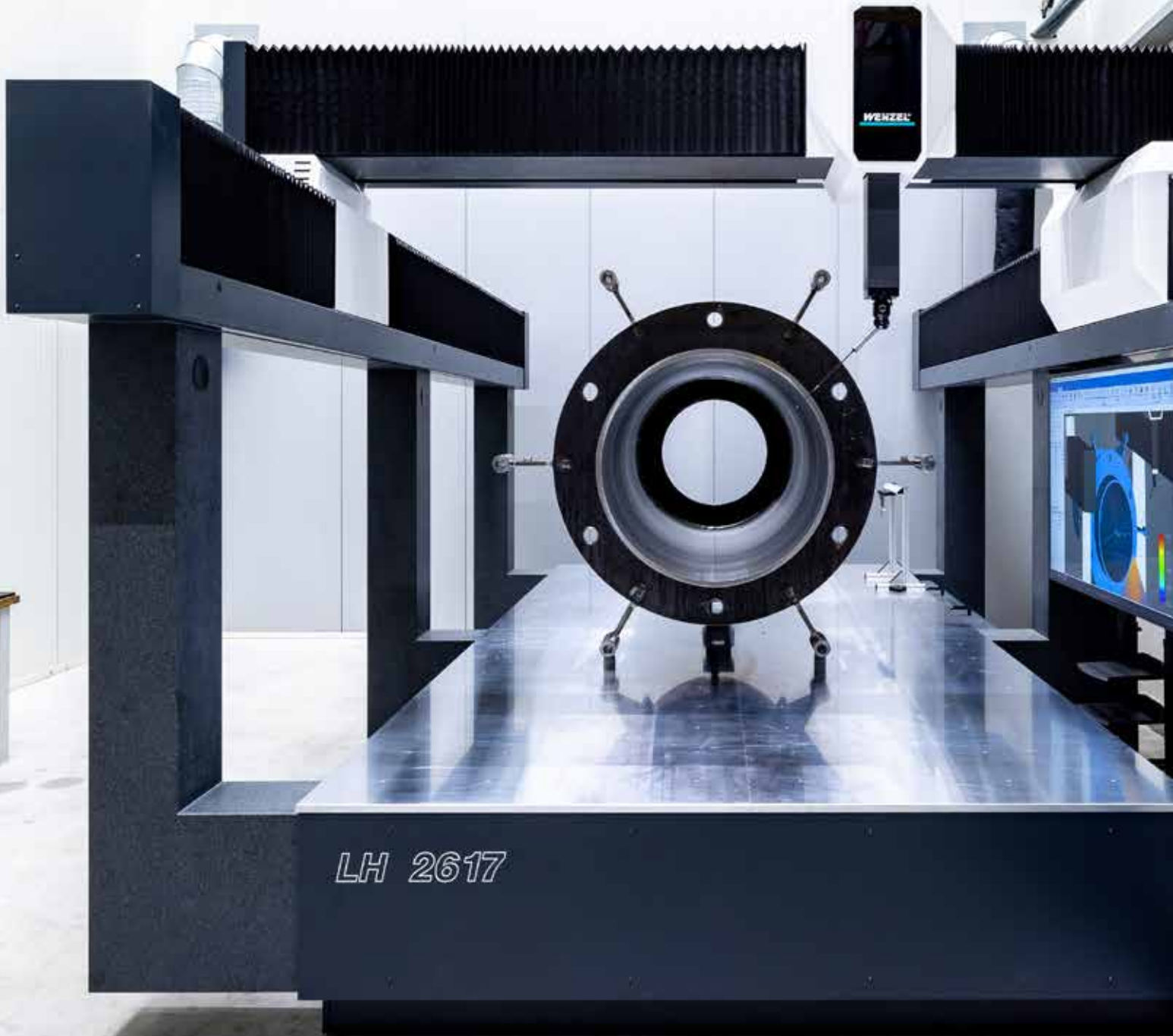


LH 1210

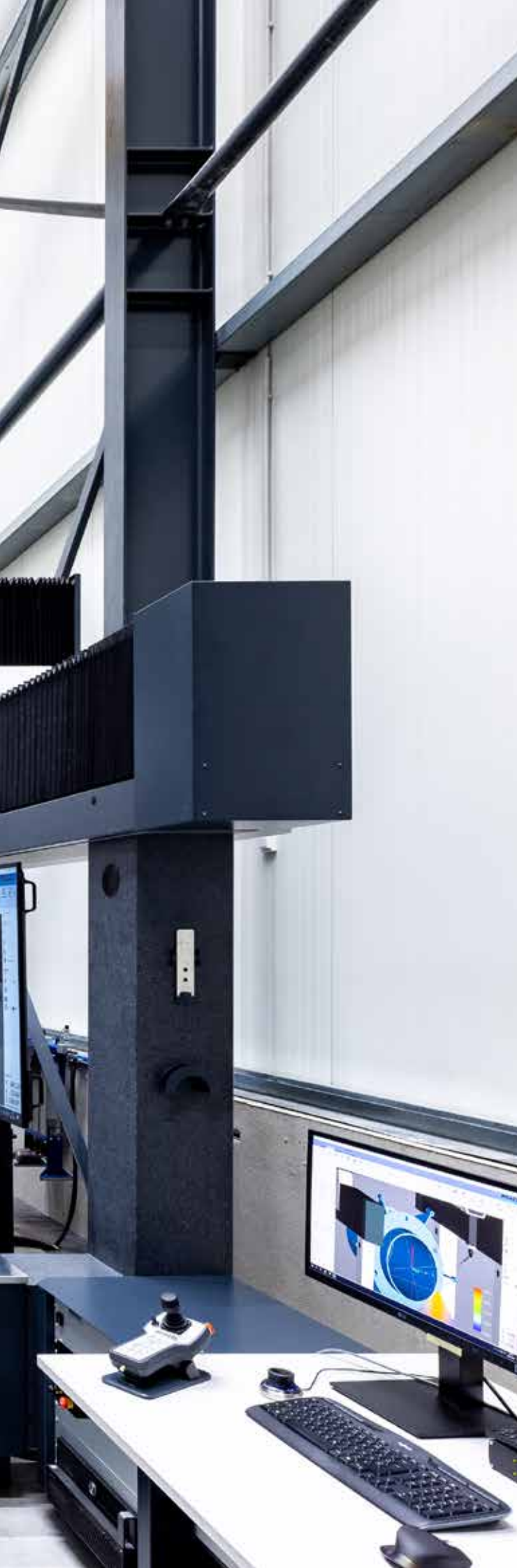


THINK BIG

LH 2617 BEI FORMA



LH 2617



Seit Januar 2021 ist die größte bis dato entwickelte und gebaute Einzelstück-Messmaschine von WENZEL im Einsatz. Platziert wurde Sie bei der Firma Forma Maschinenbau Zerspanungstechnologie GmbH & Co. KG, die damit ihr ohnehin schon überragendes Leistungsportfolio in eine neue Dimension führt.

Groß denken, aber bitte aufs Tausendstel genau. So lässt sich die Philosophie der Forma Maschinenbau Zerspanungstechnologie GmbH & Co. KG auf den (Mess)Punkt bringen. Das Unternehmen mit Sitz im münsterländischen Borken gehört zu den „Big Playern“ der Branche – und das im Wortsinn. Denn mit Fertigungskapazitäten für Werkstücke bis 24 Meter Länge, 5 Meter Höhe und 160 Tonnen Gewicht sprengt man deutlich die üblichen Leistungsdimensionen.

„Nun ja, wir sind nicht unbedingt die Garagen-Firma“, klingt das dann bescheiden aus dem Mund von Senior-Firmenchef Norbert Groß-Onnebrink, der Forma gemeinsam mit seinem Sohn Tobias leitet.

In der Tat: Alles ist hier etwas größer und eindrucksvoller als gewohnt. Angefangen bei über 10.000 Quadratmeter modernster Hallenfläche über eine komplett mit Solarmodulen bestückte Gebäudefront (1 MW gesamt Leistung) bis hin zu modernen Lüftungsanlagen in allen Hallen, die insgesamt 100.000 Kubikmeter temperierte Frischluft pro Stunde bereitstellen. Ganz zu schweigen von dem imposanten modernen Maschinenpark mit 7 Großmaschinen, 10 Bearbeitungszentren und 4 Drehmaschinen für die hier in höchster Qualität entstehenden Großteile oder Kleinteile als Einzel- oder Serienteil.

Neues „Großaufgebot“ der Messtechnik

Und „think big“ gilt bei Forma jetzt auch im Bereich Messtechnik: In Gestalt der bis dato größten jemals gebauten WENZEL Gantry-Messmaschine. Einem Leistungsgiganten mit einem Messbereich von 600 x 4.500 x 1.750 Millimetern und einem Gesamtgewicht von 27.330 Kilogramm, wobei allein die aus einem Granitblock feinstgeläppte Basisplatte bereits 18 Tonnen schwer ist.

Entwickelt und realisiert wurde das LH 2617 benannte „Großaufgebot“ auf Basis der WENZEL LH 2015, deren Messbereich von 2.000 x 3.000 x 1.500 Millimeter entsprechend erweitert wurde. Kein leichtes Unterfangen, denn grundsätzlich galt die Leistungskapazität der hochentwickelten Ausgangsmaschine LH 2015 als technologisch ausgereizt. Aber eben nur grundsätzlich...

Motivatoren und Inspiratoren

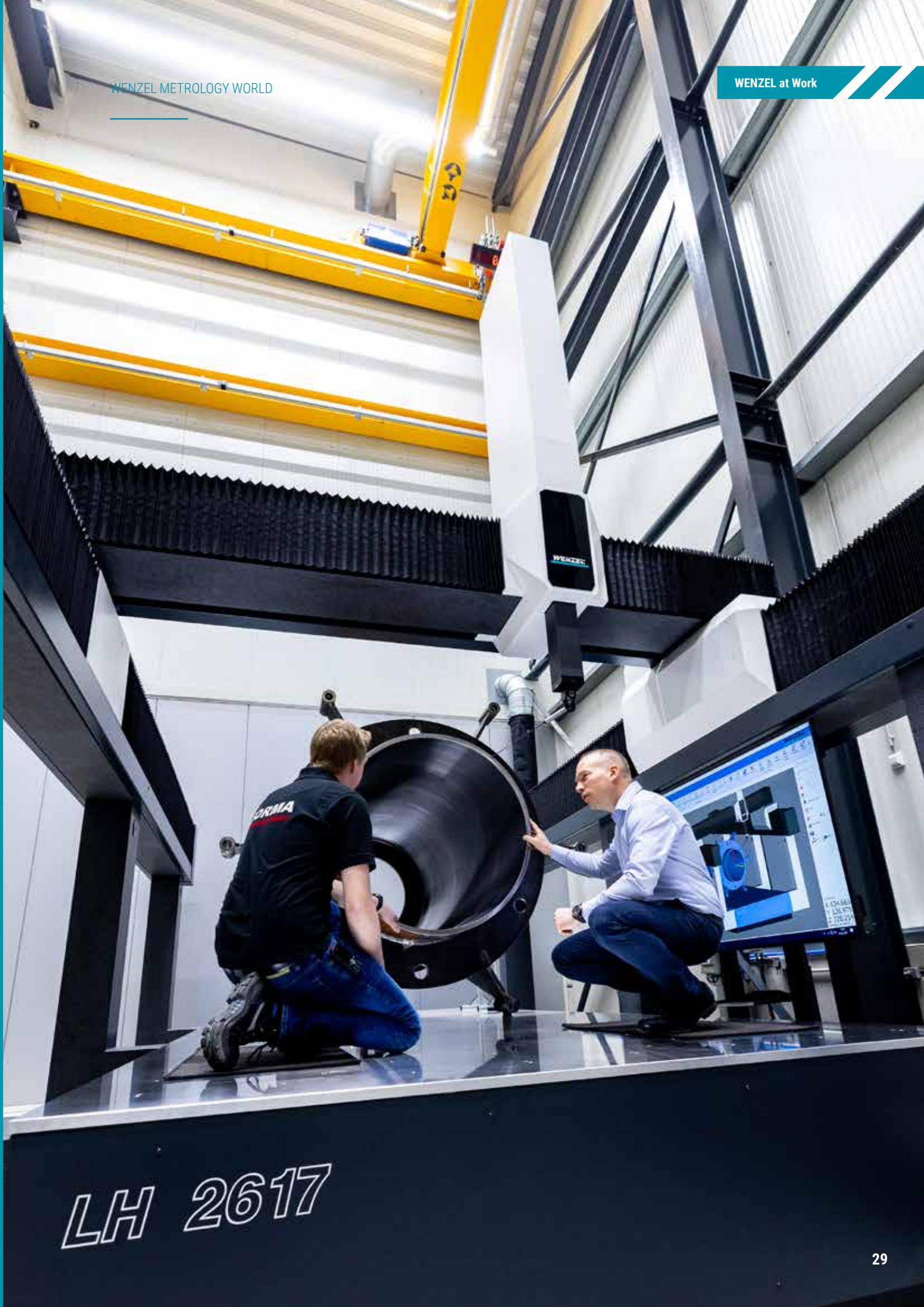
Denn WENZEL wäre nicht WENZEL, hätte man sich in der Entwicklungsabteilung nicht doch daran gemacht, bisherige Grenzen zu „sprengen“. Nicht zuletzt auch motiviert von den Forma-Unternehmenslenkern, die eine WENZEL-Lösung nach intensivem Marktvergleich absolut priorisierten. Und beflügelt vom langjährigen WENZEL-Partner Ingenieurbüro Klostermann aus Remscheid, dessen Vertrauen in die Lösungskompetenz von WENZEL letztlich der inspirierende Funke für das Projekt war.

Ein Vertrauen, das sich auszahlen sollte: Denn bereits bei der ersten Abnahme durch Forma im Lieferwerk wurde die geforderte Genauigkeit von „unter 5 Mikrometer“ geradezu spielerisch erreicht – und letztlich bis auf $3,8 + L/300$ [μm] präzisiert. Dies nicht zuletzt auch dank der herausragenden Umgebungsbedingungen im eigens neu ausgelegten, klimatisierten Messraum bei Forma. Entscheidend für dessen Nutzung war es auch, hier eine Messmaschine zu platzieren, die ohne zusätzliches eigenes Fundament auskommt. Wie es beim Baukonzept einer Einzelstück-Messmaschine der Fall ist – mit dem geforderten Messbereich aber bis dato am Markt nicht verfügbar war.

Bis dato ... bis WENZEL ins Spiel kam. Groß denken bis auf Tausendstel ist seitdem für Forma auch bei der (Lohn)Messung sicher beherrschtes Tagesgeschäft.

WENZEL LH 2617





LH 2617

MEHR PROZESSSTABILITÄT

MIT HILFE INDUSTRIELLER COMPUTERTOMOGRAPHIE

Präzision in allen Bereichen ist unser Anspruch“, lautet das Motto von Jörg Becker, Geschäftsführender Gesellschafter der GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG aus Kierspe. Er weiß, wovon er spricht, denn bei der Fertigung von komplexen Kunststoffteilen wie z. B. Zahnrädern, kommt es auf höchste Qualität und Präzision an. Durch die Anschaffung eines Computertomographen (CT) von WENZEL kann neben der schnellen und exakten Messung und Prüfung der Bauteile nun auch ein Blick in das Innere der Werkstücke geworfen werden, ohne sie zu zerstören.

Die GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG ist Hersteller von Spritzgießwerkzeugen und technischen Kunststoffteilen. Als Lieferant vieler Industriebranchen – Automobil- und Fahrradindustrie, Aerosol- und Pumpenindustrie, Haushalts- und Möbelbranche, Medizintechnik und der Elektro- und Elektronikindustrie sowie der Baubranche – verfügt das Unternehmen über umfassendes Know-how bei der Verarbeitung unterschiedlichster Thermoplaste, vom Standard- bis zum High-Tech-Kunststoff. Zur Qualitätskontrolle wird seit letztem Jahr eine Vielzahl von Produkten mit Hilfe des neuen Computertomographen exaCT S von WENZEL ausgewertet.

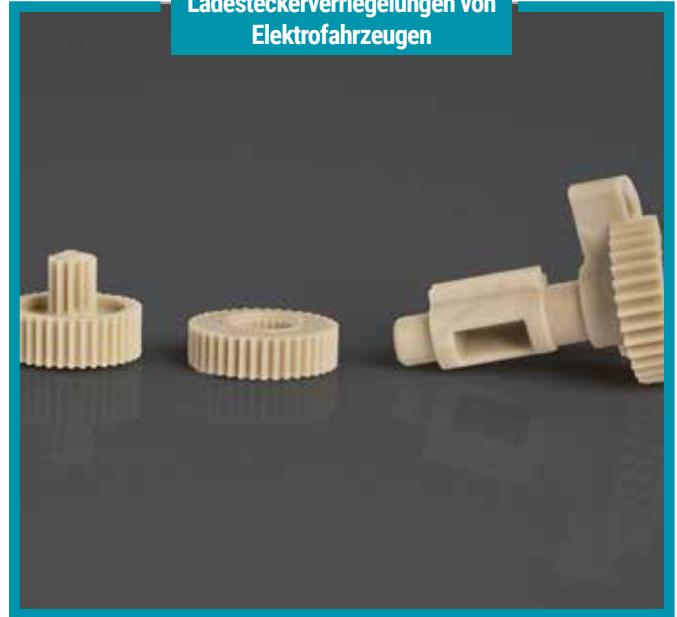
WENZEL exaCT S Computertomograph
bei der GROTE + BROCKSIEPER GmbH



Zahnräder für
Ladesteckerverriegelungen von
Elektrofahrzeugen



Zahnräder für
Ladesteckerverriegelungen von
Elektrofahrzeugen



Die von GROTE + BROCKSIEPER hergestellten Bauteile stellen höchste Anforderungen an die Präzision der Spritzgießwerkzeuge und Spritzgießmaschine.

CT als wichtiger Baustein in der Prozesskette

Im frühen Stadium der Produktentwicklung ist die Beratung und Ausarbeitung von Qualitätssicherungskriterien bei GROTE + BROCKSIEPER von großer Bedeutung. Kritische Messteilmerkmale werden durch aussagekräftige Erstmusterprüfberichte und Grafiken zusammengestellt und mit den 3D-Modellen und Konstruktionszeichnungen abgeglichen. Dafür ist der Einsatz geeigneter Messgeräte innerhalb der Prozess- und Qualitätskontrolle erforderlich. Der Einsatz des Computertomographen exaCT S von WENZEL ist ein wichtiger Baustein in der Prozesskette und sorgt nun für mehr Prozessstabilität.

Der Computertomograph bietet unter anderem eine Hilfestellung bei der Kontrolle der Kompensation von Schwund und Verzug, ein allgegenwärtiges Thema im Formen- und Werkzeugbau. Besonders zeigt sich dieser Effekt bei komplexen Kunststoffbauteilen mit hohen Genauigkeitsanforderungen. Die Präzision und Wiederholgenauigkeit der eingesetzten Spritzgießmaschinen bei GROTE + BROCKSIEPER ermöglicht es, im Zuge der Bemusterungen zielgerichtet Korrekturen der im eigenen Werkzeugbau hergestellten Spritzgießwerkzeuge einzuleiten. Voraussetzung ist, dass diese mittels Computertomographie zerstörungsfrei verifiziert werden. So kann die gewünschte Maßhaltigkeit des Bauteils mit weniger Korrekturschleifen erzielt werden, was zu einer erheblichen Kosten- und Zeitersparnis führt.

Davor wurde taktil über externe Dienstleister gemessen. Nach Aussage von GROTE + BROCKSIEPER gibt es in Deutschland nur

wenige zertifizierte Messinstitute, die eine Vermessung von z. B. filigranen Zahnradgeometrien, mit Toleranzen von bis zu 0,03 mm und einer hohen Anforderung an die Rundlaufgenauigkeit, abbilden können. Daher gingen die Entscheider auf die Suche nach einer Messlösung, um die gesamte Prozesskette von der Konstruktion und Herstellung des Spritzgießwerkzeugs bis hin zur Serienfreigabe autark abbilden zu können. „Letztlich gelingt es uns dadurch, die Phasen zwischen Erstbemusterung, Werkzeugkorrekturschleifen und Serienstart zu verkürzen“, so Jörg Becker.

Jörg Becker

Geschäftsführender Gesellschafter der
GROTE + BROCKSIEPER GmbH + Co. KG



„Letztlich gelingt es uns dadurch, die Phasen zwischen Erstbemusterung, Werkzeugkorrekturschleifen und Serienstart zu verkürzen“

Vertrauen in Mensch und Maschine

Der Kontakt zu WENZEL kam über deren Werksvertretung für Nordrhein-Westfalen, der Klostermann Ingenieurbüro und Vertriebsgesellschaft mbH aus Remscheid zustande, die schon viele Jahre vertrauensvoll mit GROTE + BROCKSIEPER zusammenarbeiten. „In der gesamten Projektphase konnten wir mit dem Vertrieb und der Anwendungstechnik einen Austausch in hoher Frequenz fahren. Fragen wurden umgehend beantwortet und technisch fundiert untermauert. Außerdem haben uns die Synergieeffekte des Computertomographen mit den Auswertemöglichkeiten der Zahnradsoftware GearPro von OGP überzeugt“, erläutert der Technische Leiter Fabian Crummenerl.

„Bedingt durch die bestehende langjährige Zusammenarbeit mit GROTE + BROCKSIEPER, welche auch die Multisensormessmaschinen von uns vor einigen Jahren bezogen haben, wurden wir sehr früh in den Entscheidungsprozess einbezogen und erhielten letztendlich das Auftragspaket, bestehend aus Computertomograph, Zahnradsoftware und einem Schulungsvolumen von 28

Tagen“, freut sich Christian Klostermann.

„Bei der Suche nach einem Anbieter für CT Systeme haben wir neben Wenzel natürlich auch weitere Hersteller besucht“, erklärt Fabian Crummenerl. „Auffallend bei WENZEL war, dass von Anfang an eine vertrauensvolle Gesprächsbasis vorherrschte und alles, was bei unserem Besuch technisch präsentiert und kaufmännisch kommuniziert und zugesichert wurde, hat sich im Nachhinein als verbindlich herausgestellt. Unsere Kaufentscheidung hat sich im Rahmen der mehrmonatigen Anwendung bestätigt und als richtig erwiesen“.

Beeindruckt war man auch von der hohen Fertigungstiefe, die sich GROTE + BROCKSIEPER bei WENZEL anschauen konnte. Jörg Becker führt aus: „Das Potential eines Maschinenbauers mit mehr als 50-jähriger Expertise schlägt sich auch in vielen Komponenten unseres CT Systems nieder. Hartgestein-Bearbeitung, Präzisions-Drehtische und die generell hochwertige Verarbeitungsqualität haben überzeugt“.

**WENZEL exaCT S Computertomograph
bei der GROTE + BROCKSIEPER GmbH**



Funktionsprinzip der Computertomographie

Die exaCT Computertomographen von WENZEL ermöglichen eine ganzheitliche Analyse der Prüfobjekte. Durch die Verwendung industrieller Computertomographie kann eine vollständige dreidimensionale Rekonstruktion des Prüfobjektes hergestellt werden, die es dem Prüfer ermöglicht, kleinste innere Strukturen und Defekte zu analysieren, ohne dabei das Objekt zu zerstören. Für den CT-Scan wird das Objekt im Computertomographen zwischen Röntgenquelle und Detektor platziert. Der Prüfkörper wird schrittweise um 360° gedreht. Nach jedem Schritt wird ein 2-dimensionales Durchstrahlungsbild auf dem Detektor erzeugt. Dabei handelt es sich um so genannte Projektionen. Aus

den einzelnen 2-dimensionalen Bildern wird im Anschluss ein 3-dimensionales Volumenmodell rekonstruiert. Aus diesem Volumenmodell werden Oberflächendaten erzeugt, welche die Basis für alle folgenden Auswertungen darstellen.



PRÄZISE MESSTECHNIK

DIREKT AUF DEM SHOPFLOOR



Wenn Spezialisten mit Spezialisten zusammenarbeiten: Klostermann erfüllt mit der WENZEL SF 87 für einen CNC-Technik-Profi im 5-Achs-Bereich gleich mehrere Anforderungen: Präzision bei der Messung, Integration in die Fertigung und ein überzeugendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Das neue Messgerät der CNC-Technik Heil GmbH steht mitten in der Fertigung, denn genau hierfür wurde es entwickelt: Das CNC-Koordinatenmessgerät SF 87 von WENZEL braucht aufgrund seines intelligenten Maschinenkonzepts weder einen eigenen Raum noch einen Druckluftanschluss. Gleichzeitig bietet es ein hohes Messvolumen und eine effiziente Messtechnik. „Unser Kunde suchte eine flexible Lösung, die neben verlässlichen Messergebnissen auch deren Dokumentation erlaubt“, sagt Christian Klostermann. Er stand Thorsten Heil bei der Anschaffung seines ersten eigenen 3D-Messgerätes zur Seite.



“

Durch die Messtechnik in unmittelbarer Produktionsnähe sind wir flexibler und effizienter. Und für das Aufstellen des Gerätes war nichts weiter als eine Steckdose erforderlich“

Torsten Heil, Inhaber CNC-Technik Heil GmbH

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Das SF 87 ist ein 3D-Koordinatenmessgerät zur Messung kleiner bis mittelgroßer Fertigungsteile. Seine kompakte Konstruktion stellt insbesondere in der spanenden und umformenden Industrie eine Lösung dar, wenn präzise Messergebnisse zu erzielen sind. Die Umsetzung der Anfrage von Torsten Heil durch WENZEL lag nicht nur deshalb nahe: Das Gerät bietet die Möglichkeit, auch nachträglich mit zusätzlicher Sensorik ausgestattet zu werden. So sind beispielsweise schaltende Tastsysteme oder optische Laserliniensensoren einfach nachzurüsten. Dadurch bietet das SF 87 vielfältige und zukunftsfähige Einsatzmöglichkeiten.

Das ist für Torsten Heil von Vorteil: Als Spezialist für das Programmieren und Fräsen im 5-Achs-Bereich produziert er ausschließlich Prototypen für den allgemeinen Maschinenbau, unter anderem für die Luftfahrttechnik und die Automobilindustrie. Diese Teile werden nach individuellem Bedarf hergestellt und haben den höchsten Präzisionsanspruch. Das neue Messgerät schaffte er an, um effizienter und flexibler zu arbeiten und in seiner Produktion selbst Messungen vornehmen zu können, damit die Teile sein Werk nicht ungeprüft verlassen. Das spart Zeit für die Abstimmung für ihn und seine Kunden.

Mit der Integration in die Fertigung lieferte Christian Klostermann das entscheidende Argument für das KMG SF 87. Mit dem großen Messvolumen von 800 x 700 x 700 mm bei kleiner Stellfläche ist das Gerät für die Anforderungen in dem Remscheider Betrieb ideal.





Als Vertriebsunternehmen für 3D-Koordinatenmesstechnik arbeitet die Klostermann GmbH als Werksvertretung für führende Unternehmen. Mit über 900 bereits verkauften Messmaschinen und einem breiten Dienstleistungs- und Schulungsangebot versteht sich die Klostermann GmbH als Kompetenzzentrum für Qualitätssicherung und Messtechnik. Für die CNC-Technik Heil GmbH empfahl Christian Klostermann ein Messkonzept des Her-

stellers WENZEL. Neben dem Verkauf von Messmaschinen liegt die Stärke des Remscheider Spezialisten vor allem im Angebot von schlüsselfertigen Qualitätslösungen für individuelle Ansprüche. So zählen neben dem Vertrieb von Messmaschinen die Projektierung von Messräumen sowie das Konfektionieren von Spannsystemen für die Bauteilaufnahme mit zu den Kernaufgaben.

ERWEITERUNG DER INSPEKTIONSKAPAZITÄTEN

5-ACHSEN-MESSUNGEN BEI K & G MANUFACTURING



Stolz - K&G Manufacturing aus Faribault, Minnesota, USA, ist stolz darauf, die Spezifikationen für unternehmenskritische Komponenten pünktlich für seine Kunden zu erfüllen. Aufgrund dieses Engagements für Qualität und Kundenzufriedenheit freuen wir uns über die Partnerschaft mit K & G und die Erfahrungen, die sie mit unseren KMGs und unserer Software gemacht haben(,) zu berichten.

Angefangen mit der OpenDMIS-Software auf einer gebrauchten Messmaschine und einem LH 87 KMG im Jahr 2010, ist K&G ein langjähriger Kunde. Im Laufe der Zeit änderten sich jedoch die Anforderungen und die Investition in puncto mehr Produktivität und es war der nächste Schritt notwendig. 2017 nahm K&G seinen ersten REVO in Kombination mit einer LH 1210 in Betrieb. Diese Maschine steigerte die Inspektionsmöglichkeiten mit ihrem größeren Messvolumen und der Flexibilität, die nur der 5-Achsen-Messkopf REVO bieten kann.

Erhebliche Zeitersparnis mit REVO an einer LH KMG

Aber wie es oft der Fall ist, wuchs die Kundennachfrage weiter und gab K&G die Möglichkeit, 2021 eine zweite LH mit REVO anzuschaffen. Angetrieben durch die hohe Nachfrage nach einem einzelnen Kundenteil, wurde der Bedarf für diese Maschine durch Zeitstudien nachgewiesen, welche die Produktivität zeigten, die ein zweites Messsystem bringen könnte, während sie immer noch Kapazität für zukünftige Anforderungen hat.

„Die beträchtliche Zeitersparnis hat uns mehr Möglichkeiten gegeben, mit modernen Methoden zu messen. Der beträchtliche Durchsatzvorteil, der durch das neue System LH Standard 12.20.10 erzielt wurde, wird besonders bei der Inspektion der sogenannten „Flossen“-Schaufel deutlich, da die REVO-Tastung eine viel schnellere Inspektion ermöglicht als jede andere Tasterkonfiguration auf dem Markt“, erklärt()Brad Holloway, Senior Account Manager bei K&G.



Die Laufzeit mit REVO beträgt 7 Minuten pro Teil. Die Laufzeit mit alternativer Antastoption (PH10 SP25) liegt bei über 14 Minuten pro Teil.



K&G Manufacturing verdoppelt jetzt den Prüfdurchsatz mit REVO.



K&G Manufacturing erzielt erhebliche Kosteneinsparungen bei der Analyse pro Teil.

Umstellung aller Maschinen auf Messsoftware WM | Quartis

Fallstudien-Szenario: Wenn wir 1.000 Teile messen, kann K&G dies in 118 Stunden auf dem REVO-Gerät im Vergleich zu 236 Stunden auf dem PH10 SP25-Gerät erledigen. Wenn der Satz des KMG-Bedieners 20 \$/Stunde beträgt, führt dies zu einer Kosteneinsparung von 2.360 \$ pro 1.000 gemessener Teile. Darüber hinaus werden zusätzliche 118 Stunden frei, um sich auf andere Aufgaben zu konzentrieren. Diese Kosteneinsparungen ermöglichen es K&G, bei jedem Auftrag profitabler zu sein und bieten die Möglichkeit, die Kosten für ihre Kunden zu senken oder bei zukünftigen Angeboten wettbewerbsfähiger zu sein.

„K&G verwendet derzeit auf allen unseren KMGs die Software OpenDMIS und wird im Jahr 2021 alle Maschinen auf die Software WM | Quartis umstellen. Die Benutzerfreundlichkeit von Quartis und die einfache Programmerstellung haben unseren Programmierern großes Vertrauen in ihre Fähigkeiten gegeben, die Zukunft zu gestalten. K&G ist der Meinung, dass wir Programme schneller und mit weniger Klicks als je zuvor erstellen und modifizieren können, was es unserem Offline-Inspektionsteam ermöglicht, die Programmiereffizienz erheblich zu verbessern und einen unserer ursprünglich engagierten Programmierer komplett anderweitig einzusetzen. Dies ist ein weiterer Kosteneinsparungsvorteil, der sich direkt auf unser Endergebnis auswirken wird.“

Das „Sahnehäubchen“ der WENZEL-Lösung ist die in Quartis integrierte SPC-Funktionalität. K&G hat sich bisher auf einen Drittanbieter von SPC-Software verlassen, was nun nicht mehr notwendig ist. Durch die Einbindung in unsere KMG-Software können wir statistische Daten regelmäßiger analysieren und durch die genaue Vorhersage von Werkzeugänderungen einen erheblichen Teil der Nacharbeit vermeiden.“ - Eric Gustafson, K&G Mfg, Betriebsleiter





QUALITÄTSSICHERUNG IN DER SCHIFFFAHRTSINDUSTRIE

OPTISCHE UND TAKTILE MESSUNG MIT DEM SHAPETRACER

Die Mokpo National
Maritime University



Die Mokpo National Maritime University ist eine Weltklasse-Universität. Die Absolventen werden bestens geschult für die maritime Logistik, die Schiffsbauindustrie sowie die maritime IT-Industrie.



Für die hochpräzise Messung von großen und schweren Teilen in der Schiff-fahrtsindustrie wie z. B. Motoren oder Propellern, vertraut das Support Center für Schiffsreparaturen der Mokpo National Maritime University aus Südkorea auf eine ganzheitliche Messlösung von WENZEL. WENZELs langjähriger Partner für die Region iMeasure Co., LTD erwies sich dabei einmal mehr als zuverlässiger Lösungsanbieter.

Das Support Center produziert große Verarbeitungsreparaturanlagen und Messgeräte, die für die Reparatur von Schiffen und Schiffskomponenten notwendig sind. Es bildet die Basis für Schiffsreparaturen durch kleine und mittlere Schiffsbau- und Schiffsausrüstungsunternehmen in der Region. Der erste Kontakt von iMeasure zum Kunden fand auf der Messe SIMTOS 2018 in Seoul statt. Forscher der Mokpo National Maritime University suchten Maschinen für den Start des Support Centers für Schiffsreparaturen sowie eine Koordinatenmessmaschine (KMG) LH 1210 mit optischer und taktilem Sensorik. Schnell wurde Vertrauen in das langjährige Know-how der Messtechnikexperten von iMeasure und die Qualität der WENZEL KMGs aufgebaut.

Alles aus einer Hand

Überzeugen konnte iMeasure vor allem durch die universellen Einsatzmöglichkeiten der LH Serie von WENZEL für taktiles und optisches Messen und den Komplettservice. Durch das breite Produktspektrum bietet WENZEL Messlösungen als Full-Service-Dienstleister. Beim „Alles-aus-einer-Hand-Service“ werden die beteiligten Spezialisten für Hardware, Software und Service zusammengeführt und können sich sehr gut untereinander abstimmen. Für den Kunden gibt es keine Terminverzögerungen oder höhere Kosten. Auch die Transparenz des Angebotspreises festigte von Anfang an das Vertrauen.

Der 3D Linienscanner SHAPETRACER von WENZEL in Kombination mit dem Koordinatenmessgerät LH 1210 bildet das ideale Tool zur Erfassung und Bearbeitung von Punktwolken. Die Messlösung eignet sich optimal für die Erfassung und Bearbeitung von Oberflächen und Konturen der Werkstücke. Der WENZEL SHAPETRACER wird vom Softwarepaket WM | PointMaster gesteuert und arbeitet mit einer extrem schnellen Scangeschwindigkeit von bis zu 48.000 Punkten pro Sekunde und einer Genauigkeit von 20 µm.

Durch die beschriebenen Vorteile hat sich die Messlösung von WENZEL gegen namhafte Wettbewerber durchgesetzt. Das Projekt für das Support Center für Schiffsreparaturen an der Mokpo National Maritime University wurde schließlich im Oktober 2020 finalisiert. Inzwischen hat iMeasure sogar ein Büro im Unterstützungszentrum eröffnet. Das Support Center in Mokpo hat durch die neue Messlösung bereits einige zusätzliche Reparaturdienstleistungen im Ausland gewonnen.

QUALITÄT & SICHERHEIT IM HERZSTÜCK DES FLUGZEUGS

WENZELS 5-ACHS-HIGH-TECH-MESSLÖSUNG IM EINSATZ BEI HYATECH

Für die Produktion von Luftfahrtmotoren, dem Herzstück des Flugzeugs, ist ein strenges Qualitätsmanagement vorgeschrieben. Hyatech ist ein junges High-Tech-Unternehmen, das sich der Forschung, Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb der kritischen Teile von Luft- und Raumfahrtmotoren widmet. Das Unternehmen produziert hauptsächlich Hochleistungsteile wie Verdichterschaufeln, rotierende und strukturelle Teile von Luftfahrttriebwerken (Integralscheiben, Gehäuse, Turbinenscheiben und Verdichterscheiben, Gleichrichter, Rotorbaugruppen).

Anspruchsvolle Struktur und Verarbeitung

Um die Qualität des Herzstücks des Flugzeugs zu gewährleisten, steht Hyatech vor einer großen Herausforderung: Aufgrund der komplizierten Struktur der Produkte, an denen Hyatech beteiligt ist, wie z. B. dem Diffusor, ist eine stabile, effiziente und präzise Messlösung erforderlich, die in der Lage ist, komplexe Geometrien zu testen.

WENZEL LH 1210 mit 5-Achs-Kopf REVO



WENZEL LH 1210 im alten Design



Vorbeugende Tests in der Qualitätskontrolle

Auf Wunsch von Hyatech lieferte WENZEL die 5-Achsen-Hochgeschwindigkeits-Messlösung, eine hochpräzise WENZEL Koordinatenmessmaschine LH 1210 mit dem stufenlosem REVO High-Speed-Messtaster von Renishaw. Diese Lösung gewährleistet hochpräzise Messungen, um sicherzustellen, dass die Dimensionen und Spezifikationen der Teile qualifiziert sind und im Rahmen des Qualitätssicherungsprozesses ggf. präventiv eingegriffen werden kann.

Der Hochgeschwindigkeitstaster REVO erfordert einen sehr präzisen mechanischen Aufbau, und genau das ist eine der Eigenschaften des WENZEL LH1210 Koordinatenmessgerätes (KMG). Das KMG ist aus Granit gefertigt und garantiert die gleichen thermodynamischen Eigenschaften in allen Achsen. Durch seine physikalischen Eigenschaften ist Granit für den Einsatz

in der Messtechnik bestens geeignet. Durch in die Basisplatte integrierte Luftlagerführungen und hochpräzise geläppte Führungsflächen gewährleistet das System eine hervorragende Langzeitstabilität.

Das ergonomische Design gewährleistet eine sichere und komfortable Bedienung. Der Messbereich der X- Y- und Z-Achse beträgt 1.200 mm, 2.000 mm und 1.000 mm bei einem maximalen Belastungsgewicht von bis zu 2.300 kg. Die Längenmessunsicherheit von nur 2,0 µm (MPEE) sorgt für hohe Präzision. Zhang Leiyu, Ingenieur bei Hyatech erklärt: „Die stufenlose Indexierungsprüfung ermöglicht es uns, Produkte mit sehr komplexen Geometrien hochpräzise zu testen, was einen neuen Durchbruch für unsere zukünftige Entwicklung bringen wird.“

“

Seit 2015 hat die WENZEL 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitslösung die Messeffizienz in unserem Hause stark verbessert und dem Unternehmen geholfen, Prüfzeit und Kosten zu sparen.“

Zhang Leiyu, Ingenieur bei Hyatech



Kostengünstige Messlösung

Das WENZEL-Koordinatenmessgerät ist mit dem 5-Achsen-Taster ausgestattet, der einen höheren Messdurchsatz bewältigen kann und präzisere Messergebnisse liefert als 3-Achsen-Messsysteme. Ohne die Notwendigkeit, den Tasterwinkel separat zu kalibrieren, kann der REVO die Messung flexibel in jeder Vektorrichtung durchführen. Neben der 100%igen Messabdeckung kann er auch sehr komplexe Oberflächen mit einer ausgezeichneten

Stabilität erfassen. „Die WENZEL 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitslösung ist in der Lage, den Bruch, die Oberfläche und das Wurzelprofil der Turbinenschaufel kontinuierlich abzutasten, was den Messzyklus erheblich verkürzt hochpräzise zu testen und somit einen neuen Durchbruch für unsere zukünftige Entwicklung bringen wird.“

Messaufgabe

Die Messlösung von WENZEL steigert die Effizienz im Vergleich zu einem herkömmlichen Universal-Koordinatenmessgerät erheblich. Ingenieur Zhang führt aus: „**Seit 2015 hat die WENZEL 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitslösung die Messeffizienz in unserem Hause stark verbessert und dem Unternehmen geholfen, Prüfzeit und Kosten zu sparen.**“ Die jahrzehntelange Entwicklung von WENZEL und die solide mechanische Struktur machen das System nachhaltiger und erfolgreicher. „Die jahrelange Entwicklung verkörpert die Stabilität und die Messleistung der WENZEL-Geräte“, ist Zhang überzeugt.



1 Turbinenschaufel - 46 Minuten
29 Turbinenschaufeln - 22 Stunden 14 Minuten



Abtastgeschwindigkeit 200 mm/s



9 Fraktur-Scans, 8 Längs-Scans, 2 Wurzelprofil-Scans und 1 Innenverzahnungs-Scan für jede Klinge

DIE INSPEKTION VON GROSSEN KOMPONENTEN

STEIGERUNG DES MESSDURCHSATZES



LH 2015

Die 1993 gegründete Jin Tong Ling Technology Group Co. Ltd. aus China ist ein dienstleistungsorientiertes Unternehmen, das Forschung und Entwicklung sowie die Herstellung von technologieintensiven modernen High-End-Geräten integriert. Das Unternehmen bietet als Hauptprodukte Kompressoren, Gebläse, Dampfturbinen und verschiedene Spezifikationen von energiesparenden Flüssigkeitsmaschinen an. Diese sind in der Eisen- und Stahlverhüttung, der thermischen Stromerzeugung, der Petrochemie, dem Schiffbau, der Kernkraft und anderen Bereichen weit verbreitet. Mit dem schnellen Wachstum der chinesischen Marktwirtschaft sind diese Produkte in den letzten Jahren verstärkt auch im internationalen Markt gefragt.

Mit dem stetigen technischen Fortschritt hat Jin Tong Ling auch das Qualitätsmanagement seiner Produkte immer weiter vorangetrieben. Davor galt es, einige Herausforderungen zu meistern. So wurden z. B. einige große Werkstücke mit traditionellen oder manuellen Methoden gemessen, die nicht sehr effizient waren und zum Teil zu ungenauen Messparametern führten. Außerdem konnten einige komplexe Oberflächenabmessungen und -formen mit den herkömmlichen Messmethoden nicht erkannt werden, was sich unweigerlich auf die Qualität der Produkte auswirkte.

Herausragende Messgeschwindigkeit und Präzision

So suchte das Unternehmen nach einer langlebigen, effizienten und genauen Messlösung für die optimale Inspektion insbesondere großer Komponenten. Um diese Möglichkeit zu nutzen, bot WENZEL eine große Koordinatenmessmaschine LH 2015 der LH Gantry Serie in Kombination mit dem 5-Achsen-Messkopf REVO von Renishaw. So konnte die Scangeschwindigkeit des Koordinatenmessgerätes (KMG) enorm gesteigert werden.

Die LH Gantry 2015 wurde speziell für die Inspektion von großvolumigen und schweren Werkstücken konzipiert. Die Kompaktbauweise mit aktiver pneumatischer Schwingungsdämpfung und automatischer Temperaturkompensation, gestattete die Aufstellung ohne spezielles Fundament. Die hochgesetzten Führungen in der Y-Achse sorgen zusätzlich für höchste Stabilität, auch bei dynamischen Bewegungen. Die LH Gantry ist somit bestens für die Anwendungen von Jin Tong Ling geeignet, die sowohl Geschwindigkeit, als auch höchste Präzision erfordern.

Wu Yafei, Ingenieur bei Jin Tong Ling, beschreibt seine Erfahrung mit dem neuen WENZEL KMG durchweg positiv: „Unser Unternehmen hatte bisher keine so großen CNC-Messmaschinen zur Verfügung, was es unmöglich machte, große Komponenten in

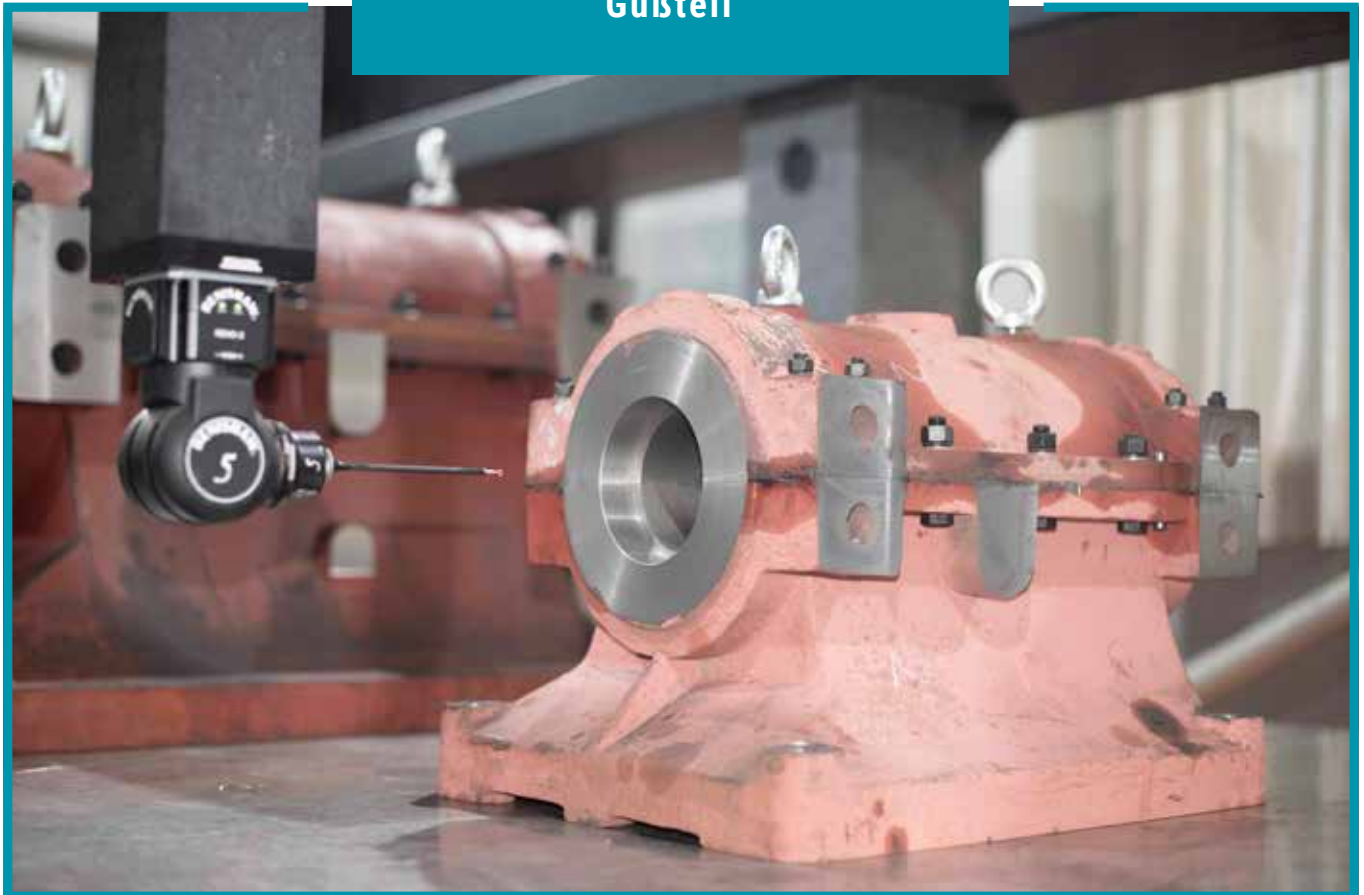
hoher Stückzahl zu messen. Die Einführung der LH 2015 machte es jedoch möglich, den Messdurchsatz wesentlich zu erhöhen und ergänzt damit eine Schwachstelle der bisherigen Qualitätsprüfung.“

Verbesserung der Messeffizienz

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Messverfahren ist die LH Gantry 2015 mit REVO für die leistungsstarke 5-Achsen-Messung bestens ausgestattet. Mit dieser Messtechnik kann der Mess-taster eine Messung entlang eines kontinuierlichen Pfades um das komplexe Werkstück herum erreichen, so dass die Tasterbaugruppe ausgetauscht oder der Messsitz positioniert werden kann, ohne die Messfläche zu verlassen. Die Abtastung durch die fünfachsigige Synchronbewegung beschleunigt die Datenerfassung und ermöglicht eine außerordentliche Messflexibilität. So kann z. B. die Innenbohrung über einen Schaltpunkt, eine Kreisabtastung oder eine Helixabtastung gemessen werden. Für Oberflächen- und Kantenmessungen können die Messpunkte durch die „Head-Touch“-Abtastung schnell erfasst werden,

was die Genauigkeit und Wiederholbarkeit verbessert. In der Zwischenzeit stellt die stufenlose Positionierungsfunktion die Messung der optimalen Merkmale sicher, minimiert die Anzahl der Messtasterwechsel und verbessert die Messzeit erheblich. Diese Messtechnik kann nicht nur Kosten für den Anwender sparen, sondern auch die Messeffizienz erheblich verbessern und genaue Messergebnisse erzielen.

Gußteil





Mit diesem 5-Achs-Messsystem können wir unsere Bauteile noch genauer und effizienter messen. Außerdem ist die Anlage seit zwei Jahren in Betrieb und weist in dieser Zeit eine geringe Ausfallrate und eine hohe Genauigkeit auf.“

Wu Yafei, Ingenieur bei Jin Tong Ling

Perfekter After-Sales-Service

WENZEL bietet seinen Kunden eine exzellente Produktqualität und ist zudem immer bestrebt, durch einen perfekten After-Sales-Service ein beständiger und zuverlässiger Partner der Kunden zu sein. Wu betont: „Als wir starteten mit dem 5-Achsen-Messsystem zu arbeiten, war das After-Sales-Team von WENZEL

eine große Hilfe, ob per Telefon, Video oder vor Ort. Wir sind sehr zufrieden mit den Dienstleistungen, die sie erbracht haben“ Auch in Zukunft wird WENZEL an seiner Philosophie festhalten, um kontinuierlich die besten Messlösungen für seine Kunden anzubieten.

WENZEL After-Sales-Service



MIT WENZEL EXZELLENZ ERREICHEN

PLANSEE SHANGHAI



PLANSEE in Shanghai ist spezialisiert auf die Herstellung von Refraktärmetallen sowie deren Legierungen und Verbundwerkstoffen wie Wolfram, Molybdän, etc. Das Know-how von Plansee China umfasst die gesamte Fertigungskette: Aufbereitung des Pulvers, Herstellung endkonturnaher, gepresst-gesinterter Produkte sowie alle Aspekte der Weiterverarbeitung und Montage komplexer Bauteile.

Die wertschöpfungsintensiven Produkte von PLANSEE stellen sehr hohe Anforderungen an geometrische Abmessungen und Produkttoleranzen. PLANSEE muss ein hohes Maß an Fachwissen über die Maschinenherstellung und das Messen entwickeln. Das Unternehmen ist in den letzten Jahren in China stark gewachsen und hat in dieser Zeit sukzessive ein WENZEL Koordinatenmessgerät LH 108 und neun XOrbit-Koordinatenmessgeräte angeschafft.

Diese Geräte sind sehr hilfreich bei der geometrischen Vermessung komplexer Teile und der Messung verschiedener Form- und Lagetoleranzen wie z. B. Profile. Es ist das Beharren auf höchster Qualität, das die führende Position von PLANSEE in der pulvermetallurgischen Fertigung von Werkstoffen seit langem festigt.

Ausgezeichnete Produkte

Warum hat sich PLANSEE beim ersten Kontakt mit WENZEL für WENZEL als Lieferanten entschieden? Weil die beiden Unternehmen die gleiche Geschäftsphilosophie teilen, nämlich Premiumprodukte zu liefern. Das Design, die Herstellung und der hohe Grad an interner Produktion gewährleisten die hohe Qualität und Langlebigkeit der Messmaschinen von WENZEL, von denen viele nach jahrzehntelangem Einsatz ihre stabile Leistung beibehalten haben, so das Feedback der Kunden. Wang Qiang, Leiter der Messtechnik bei PLANSEE, lobt die Messlösungen von WENZEL: „Die Koordinatenmessmaschine LH 108 mit einer Y-Achse von 1.600 mm wird speziell für die Messung einiger großformatiger Produkte eingesetzt. Sie ist seit mehr als acht Jahren im Einsatz und ist stabil geblieben und so präzise wie neue Geräte mit 1,8 µm. Es ist beeindruckend, eine so hohe Genauigkeit nach acht Jahren Einsatz zu behalten.“

Seit 2015 kauft und nutzt PLANSEE die XO-Koordinatenmessgeräte von WENZEL. Um dem schnellen Wachstum in den letzten sechs Jahren gerecht zu werden, beschafft PLANSEE jedes Jahr Messmaschinen. Für einige seiner Produkte werden zwei bis vier Messmaschinen benötigt.

„WENZEL hat die Produkte immer pünktlich geliefert, obwohl wir ihre Geräte oft kurzfristig brauchen. Wenn unsere Kunden den Fortschritt eines Projekts beschleunigen oder wir einen Termin in unserer Produktion einhalten müssen, hat WENZEL Verständnis für uns und stellt unsere Bedürfnisse in den Vordergrund. Sie liefern in einem Wettlauf gegen die Zeit vorzeitig und stellen gleichzeitig die Qualität sicher, damit wir den Termin einhalten können“, sagt Wang.

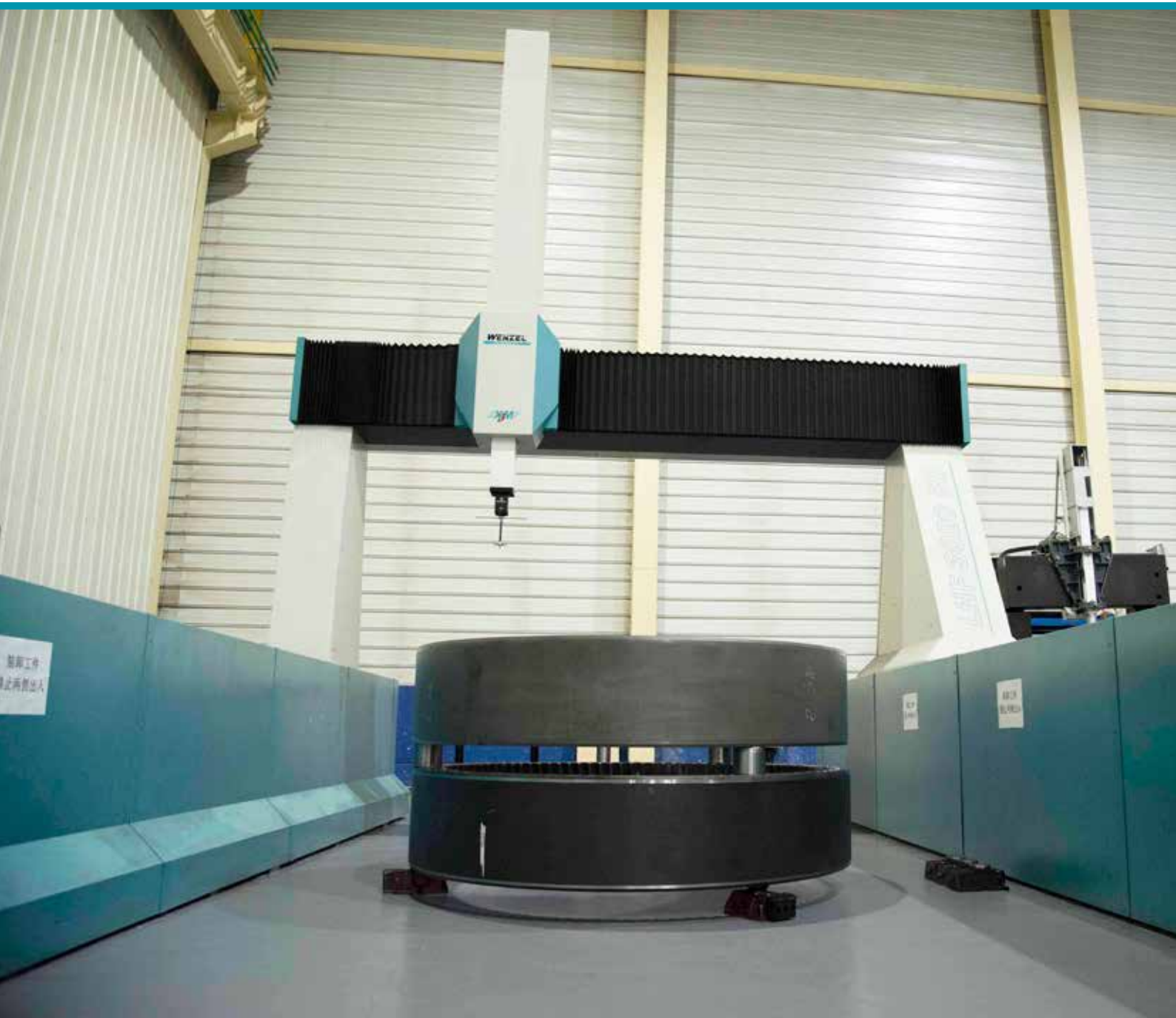
Wang Qiang war auch von der Benutzererfahrung beeindruckt: „Die XO-Serie ist eine kostengünstige Messmaschine, deren Präzision unseren Anforderungen entspricht und sich bei unserer Präzisionsbearbeitung als sehr hilfreich erweist. Jetzt werden unsere hochpräzisen Teile fast alle mit der XO-Serie gemessen.“

„Wenn wir wollen, dass unsere Kunden auf eine präzise Verarbeitung unserer Produkte vertrauen, müssen wir sicherstellen, dass unser Messbericht einer Überprüfung standhält. Wir können die Schuld sicherlich nicht auf unsere Kunden abwälzen. Wir verwenden die Geräte von WENZEL schon so viele Jahre, aber es gab noch nie eine Divergenz der Messergebnisse zwischen unseren und denen unserer Kunden. Das beweist auch, dass die Messmaschinen von WENZEL unsere Anforderungen an die Präzision erfüllen. Unsere Kunden sind nach der Messung sehr zufrieden mit der Produktqualität“, freut sich Wang.

Bis heute hat PLANSEE neun XO-Koordinatenmessgeräte von WENZEL gekauft. In Zukunft möchte WENZEL weitere innovative Lösungen liefern, die die Erwartungen der Kunden übertreffen.

MIT MESSTECHNIK ZUM CLOSED-LOOP

VERZÄHNUNGEN & GEOMETRISCHE TEILE AUF EINER MASCHINE



Zahnräder sind häufig verwendete und wichtige mechanische Teile, deren Qualität einen direkten Einfluss auf die Lebensdauer und Sicherheitsleistung der Maschinen haben, in denen sie verbaut sind. Die Sinergy Gearing Technology Co., LTD aus Nanjing, China, hat sich auf die Verarbeitung und den Vertrieb von hochpräzisen Zahnrädern spezialisiert. Diese werden meist in der Windkraft, Stahlindustrie, Metallurgie, Baustoffindustrie und Petrochemie etc. eingesetzt.

Da diese Märkte in den letzten Jahren schnell gewachsen sind, ist die Qualitätsprüfung von Großgetrieben immer wichtiger geworden. Die Kunden von Sinergy befinden sich überwiegend in Europa, wo sehr strenge Anforderungen an die Qualität der Produkte gestellt werden. Als Antwort darauf hat Sinergy konsequent hohe Standards beibehalten. Nach eingehender Kommunikation und Vergleichen mit anderen Messmaschinenherstellern und Experten in der Branche entschied sich Sinergy für eine große hochpräzise Koordinatenmessmaschine in Portalbauweise LHF 3020 von WENZEL.



“

Wir nutzen die WENZEL LHF nicht nur zur Messung der Zahnräder, sondern auch zur Messung des „Pin Hole“ und vielen Positionen sowie geometrischen Merkmalen, um einen Closed-Loop-Prozess zu erreichen“

Zhu Baojun, Geschäftsführer von Sinergy



Mit der WENZEL LHF können wir Offline-Messungen im gleichen Produktionszyklus mit einer bestimmten Frequenz durchführen und höchste Produktstabilität erreichen“

Zhu Baojun, Geschäftsführer von Sinergy

Messlösungen für Windkraftanlagen-Getriebe

Die hochpräzisen Getriebe von Sinergy sind in großen Windkraftanlagen in China und anderen Ländern weit verbreitet. Es versteht sich von selbst, dass die Qualität des Getriebes für Windkraftanlagen von großer Bedeutung ist. Deshalb hat Zhu Baojun, Geschäftsführer von Sinergy, hohe Erwartungen und viele Anforderungen an das Messgerät gestellt: „Als Hersteller von großformatigen Windkraftgetrieben müssen wir nicht nur die geometrischen Abmessungen des Produkts messen, sondern auch die technischen Indikatoren, die mit dem Getriebe zusammenhängen, wie z. B. die Durchmessersteigung, die Profilschräglage und die Modifikation im Produktmessprozess. Wir benötigen kombinierte Messgeräte, die eine Zahnradinspektion und professionelle Koordinatenmessung durchführen können und Berichte und Daten liefern, die mit den internationalen technischen Hauptstandards kompatibel sind. Nach Voruntersuchungen und ausführlichem, gründlichem technischen Austausch haben wir erfahren, dass WENZEL der beste Hersteller von professionellen Koordinatenmessgeräten und professionellen Verzahnungsmessgeräten in der Branche ist. Sinergy hat sich nach reiflicher Überlegung für das WENZEL LHF 3020 entschieden, da es unsere Anforderungen an die Produktmessung erfüllt. Die Messung aller wichtigen technischen Indikatoren von 6 MW Windkraftgetrieben abdeckt und Messberichte liefert, die unsere Kunden anerkennen.“

Reduzierung von Aufwand und Kosten

Bevor Sinergy den WENZEL LHF 3020 einführte, musste eines seiner Produkte auf zwei verschiedenen Geräten gemessen werden. So wurden beispielsweise die Position des „Pin-Hole“ auf der traditionellen Koordinatenmessmaschine und die Verzahnungsgenauigkeit der Innenverzahnung auf der Verzahnungsmessmaschine gemessen. Im Vergleich dazu kann Sinergy mit dem WENZEL KMG einen Pin-Hole-Report, einen Positionsreport und einen Verzahnungsreport (inklusive Verzahnungssteigung, Durchmessersteigung, Profilschrägung) auf demselben Bearbeitungsnormal und demselben Messnormal

erstellen und auch zwei Messreports auf demselben Bearbeitungsbenchmark generieren, was in der Vergangenheit auf zwei verschiedenen Geräten erfolgen musste.

Das WENZEL LHF 3020 kombiniert Koordinatenmessung und Verzahnungsmessung in einem Gerät und nutzt das Messmodul WM | GEAR in der neuen Messsoftware WM | Quartis, das eine professionelle Verzahnungsmessung sowie die Analyse und Auswertung der Messergebnisse realisiert. Ausgestattet mit WENZELs einzigartiger Messkompatibilität kann die LHF nicht nur die professionelle Messung von Verzahnungen, sondern auch die Koordinatenmessung von geometrischen Teilen durchführen. Durch die Integration der Funktionen von Verzahnungsmessmaschine und Koordinatenmessmaschine in einem Gerät hilft das WENZEL KMG Sinergy, Arbeits-, Zeit- und Kapitalkosten zu minimieren, den gleichen Messstandard zu übernehmen und die Verzahnungskonstruktion auf diesem Gerät abzubilden.

Closed-Loop-Regelung zur Verbesserung des Wirkungsgrads

Das industrielle Layout von Sinergy konzentriert sich auf die Regelung, die eine entscheidende Rolle bei der Gewährleistung der Stabilität und Zuverlässigkeit der Massenproduktion spielt. „Mit der WENZEL LHF können wir Offline-Messungen im gleichen Produktionszyklus mit einer bestimmten Frequenz durchführen und höchste Produktstabilität erreichen. Wir können es nicht nur zur Messung der Zahnradbearbeitung, sondern auch zur Bearbeitung des „Pin Hole“ und vielen Positionen sowie zur geometrischen Präzisionsbearbeitung einsetzen, um eine Closed-Loop-Regelung zu erreichen. Das ist für uns sehr hilfreich, um in der weiteren Zusammenarbeit neue Aufträge von Kunden zu gewinnen“, erklärt Zhu Baojun.

Innovation trifft auf Tradition

Da die wirtschaftliche Integration die Industrie weiter segmentiert, den Grad der Produkthomogenität erhöht und den Wettbewerb auf dem Markt verschärft, haben die Kunden nicht nur hohe Anforderungen an die Funktion und Qualität eines Produkts, sondern legen auch großen Wert auf einen umfassenden Kundendienst und die Werte, die dieser Service für sie schaffen kann. WENZEL hat den Kunden immer an die erste Stelle gesetzt und gibt sich die größte Mühe, die Kundenbedürfnisse zu befriedigen. Zhu Baojun äußerte sich sehr positiv über den Service von WENZEL: „Unsere Bediener waren anfangs nicht mit der Benutzeroberfläche vertraut, weshalb wir viele Male mit den Ingenieuren von WENZEL kommuniziert und sie eingeladen haben, zu uns zu kommen. Sie reagierten immer zeitnah auf unsere Anfragen und besuchten mehrmals unsere Produktionsstätten, um unseren Bedienern und Ingenieuren den Umgang mit dem Gerät zu erläutern. Sie haben sogar die Software speziell an die Eigenschaften unserer Produkte angepasst, was mich sehr beeindruckt und

meine Erwartungen übertroffen hat. Wir freuen uns auf das weitere gemeinsame Wachstum von WENZEL in China.“



INNOVATIONEN MADE BY WENZEL

2020/2021

WM | QUARTIS R2021-1 ab sofort verfügbar

3.01.2021 - Pünktlich zum Start des neuen Jahres präsentieren wir die neue WM | Quartis R2021-1 mit zahlreichen Verbesserungen und neuen Features.

Profitieren Sie unter anderem von folgenden Neuerungen:

- Optisch Messen und Auswerten auf Basis von Punktwolken - Elemente extrahieren
- Verbesserte Integration der Linienscanner, u. a. am PHS-2 Dreh-Schwenkkopf
- Merkmale nach aktuellen ISO und ASME Normen auswerten
- Erweiterte DMIS-Funktionalität, u. a. für OpenDMIS Kompatibilität
- Neue und aktualisierte CAD-Schnittstellen



WM | Quartis®

WENZEL®

- **Geometry, freeform and curves** combined in one measuring software
- Supports **manual and CNC** measuring devices of various types
- Scanning with **tactile and optical sensors** and **5-axis measuring heads**
- **Form and position evaluation** according to the latest **ISO GPS** and **ASME standards**
- **DMIS 5.2 Standard** complements the intuitive Quartis programming language
- **Structured data management** in relational database (MS Access / SQL-Server)
- **Report generator** for descriptive measurement reports
- **Operator-friendly operation** with quick selection panel, 1-click program start
- Ready for **special applications** thanks to numerous **interfaces** and **add-ons**

WM | QUARTIS R2021

WENZEL baut seine LHF-Baureihe weiter aus

Die neue LHF 5025 mit einer enormen Portalgröße von 5 m x 2,5 m (X-, Z-Achse) und einer kundenspezifischen Y-Achsenlänge ist auch für die Messung überdimensionaler Bauteile bestens geeignet. Dies ermöglicht dem Anwender zudem eine noch effizientere Bestückung bei äußerster Bewegungsfreiheit und gewährleistet ihm höchste Sicherheit.

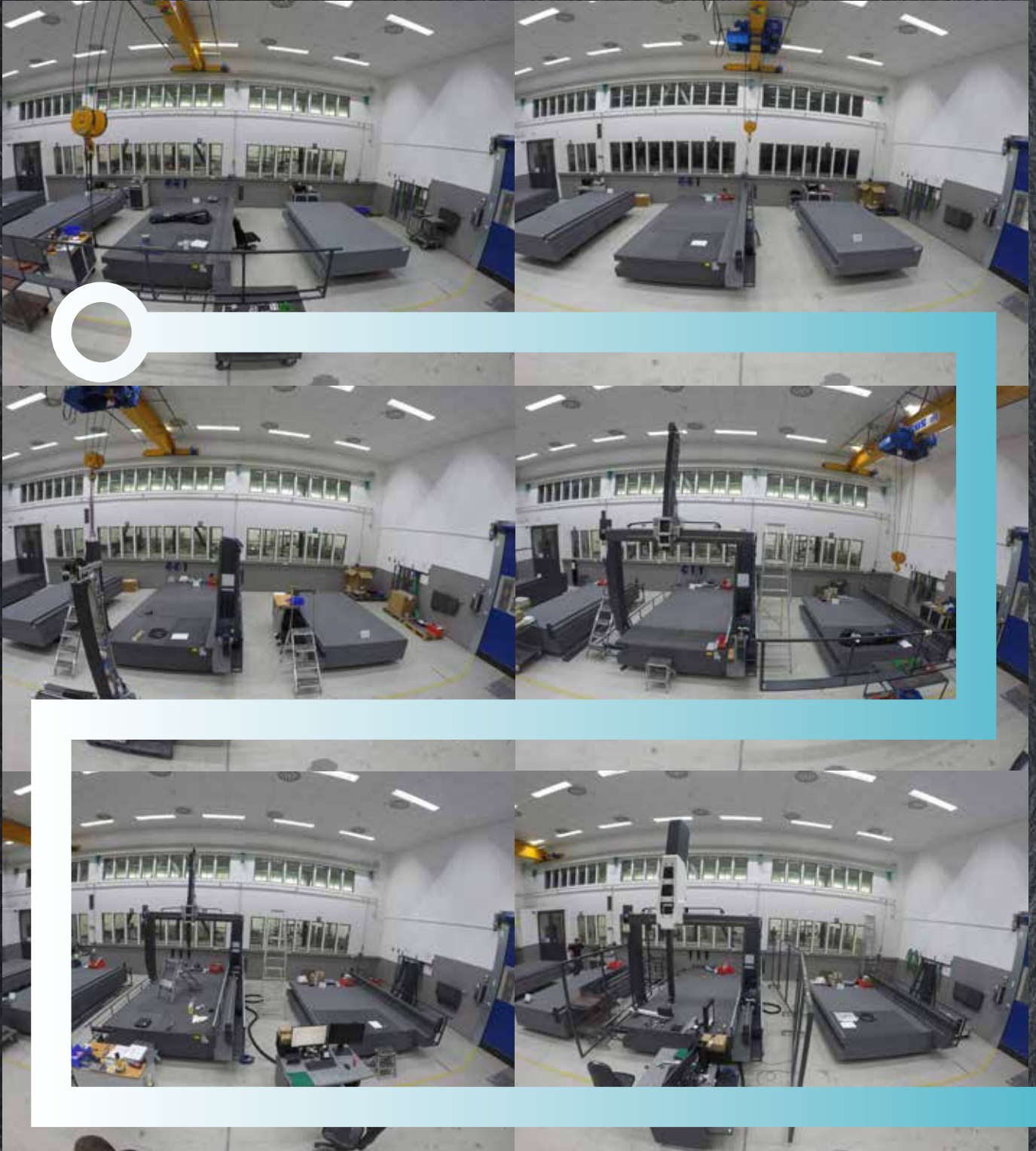
**LHF 5025****Erweiterung des Sensor-Portfolio**

WENZEL erweitert sein Sensor-Portfolio um den kompakten WM | LS 50 und den von Nikon entwickelten NIKON L100. Mit den neuen Sensoren erweitert WENZEL sein Portfolio an optischen Sensoren und kann jedem Kunden den richtigen Sensor in Bezug auf Messzeit, Genauigkeit und Detaillierungsgrad anbieten.

**NEUE SENSOREN**

LH 2015 PORTAL

VON DER GRANITPLATTE ZUR INNOVATION



Das KMG-Modell LH 2015 ist ab sofort als Standardmodell innerhalb der LH-Baureihe für Portalmessgeräte erhältlich. Die Neukonstruktion hat einen großzügigen Messbereich in der X- und Z-Achse von 2.000 x 1.500 [mm]. Die Y-Achse gibt es in den Standardgrößen 3.000, 4.000 und 5.000 mm und kann kundenspezifisch für Sondergrößen mit über 5.000 mm konfiguriert werden. Bisher wurde das Koordinatenmessgerät in dieser Größe ausschließlich in Gantry-

Bauweise mit hochgesetzten Y-Führungen ausgeliefert. Durch die neue Entwicklung können die Kunden bei Kauf des KMGs sparen, da damit die LH 2015 alternativ um einiges preiswerter angeboten wird. Weitere Vorteile sind die noch bessere Zugänglichkeit für die Beladung des Messgerätes mit großen Bauteilen und das neue, moderne Industriedesign.



WAS MACHT EINE GUTE MESSLÖSUNG FÜR DEN SHOPFLOOR AUS?

Schnelle Reaktionszeiten und direktes Feedback machen eine in die Fertigung integrierte Messtechnik attraktiv. Damit die Lösung gelingt, muss Maschinenbau, Ergonomie und Service ein zukunftsfähiges Gesamtkonzept ergeben.

Die Messtechnik erfährt seit einiger Zeit einen Wandel vom Messraum hin zur Fertigungsumgebung oder in die vollautomatisierte Produktionslinie. Die spannende Frage ist nun, was bedeutet dies

für die Messmaschine? Oder etwas weiter gefasst: Was bedeutet dies für die Messlösung in der Zukunft?

Viele Hersteller schätzen die Vorteile einer Messung in der Produktion. Der Materialfluss ist einfacher zu handhaben, das Ergebnis liegt viel schneller bei den Menschen vor, die sofort eingreifen können – den Anwendern. Das vermindert den Ausschuss, da der Werker bereits Trends entgegenwirken kann bevor es zu spät ist.



Was unterscheidet Fertigung und Messraum?

Die Anforderungen der Produktion unterscheiden sich in wichtigen Aspekten vom Qualitätsbereich insbesondere der Bedienung, der Umgebung und der geforderten Zuverlässigkeit.

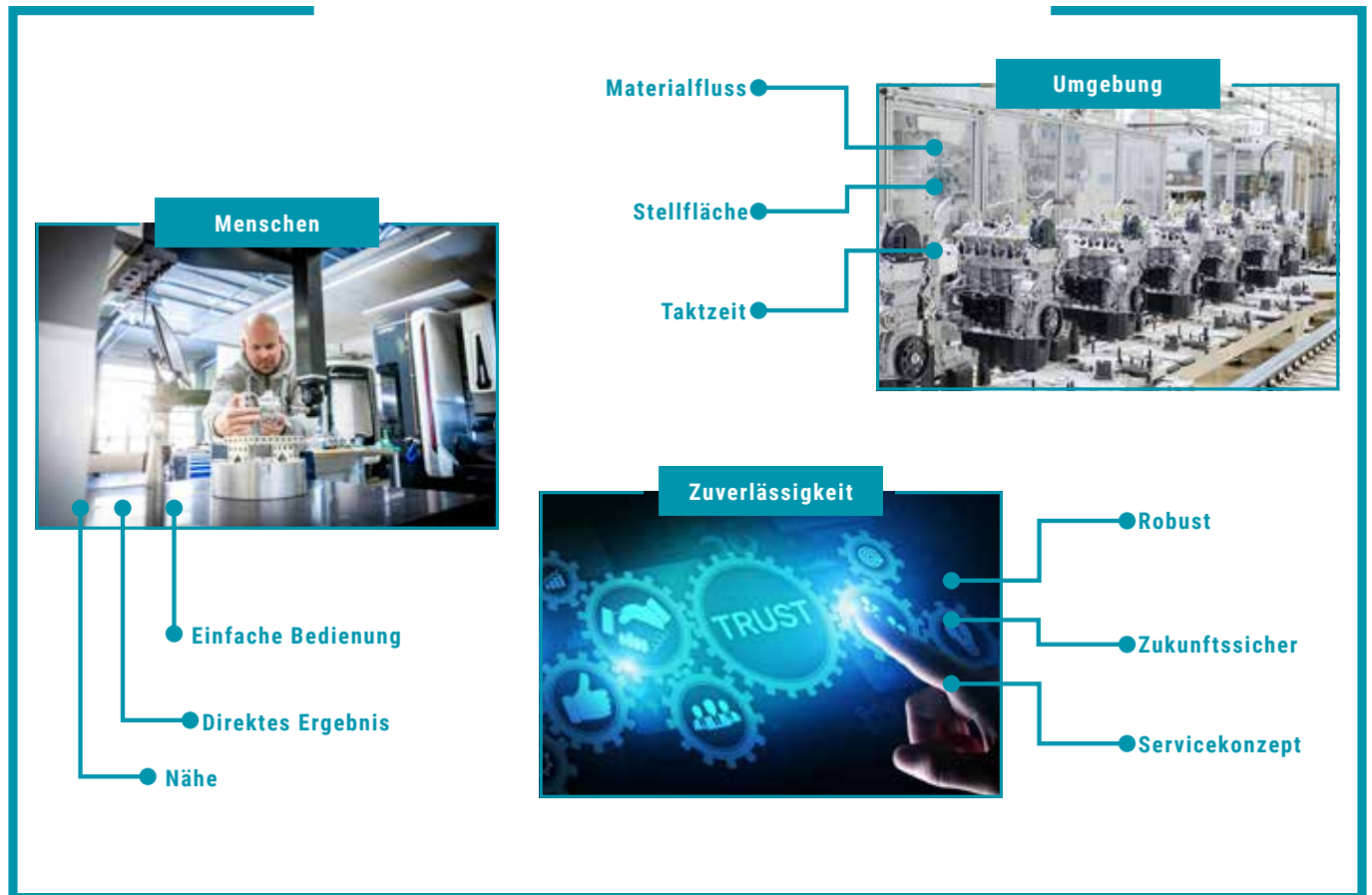


Abbildung 1: Zentrale Faktoren in der Werkstattumgebung sind die Menschen, also die Werker als Bediener der Maschine, die Umgebung mit Fertigungsmaschinen, die wiederum eine zuverlässige Lösung unbedingt voraussetzen.

Idealerweise führt der Werker die Messung in der Nähe der Fertigungsmaschine selbst durch. Eine einfache Bedienung und ein sofort verfügbares, einfach lesbares Ergebnis lässt Zeit für das Wesentliche, die Fertigung. Hier ist die Software gefragt mit

intuitiven Bedienelementen und übersichtlichen Reports und Trendanalysen. Es gibt bereits heute Lösungen, die zwischen Programmierer und Bediener unterscheiden und eine Programmierung teilautomatisieren.

Go with the flow

Für kurze Wege steht die Messmaschine nahe an der Fertigungsmaschine und damit ist eine geringe Stellfläche (Footprint) Pflicht. Mit modernen Fertigungsmethoden und durch Design-technologien wie Topologieoptimierung und FEM-Simulationen lassen sich die Maschinen extrem kompakt und leicht aufbauen und die Steuerung und Elektronik in die Maschine integrieren. Oft sind es aber auch Kleinigkeiten wie ein geschickt integrierter Tasterwechsler für maximale Messfläche, die für den Bediener

den Unterschied machen. Im Falle der Portalmaschinen kann zum Beispiel ein ebener Abschluss der Basisplatte zu allen Seiten hin entscheidend für eine einfache Beladung sein. Damit lässt sich die Maschine in einer beliebigen Orientierung in die bestehende Halle leicht integrieren.

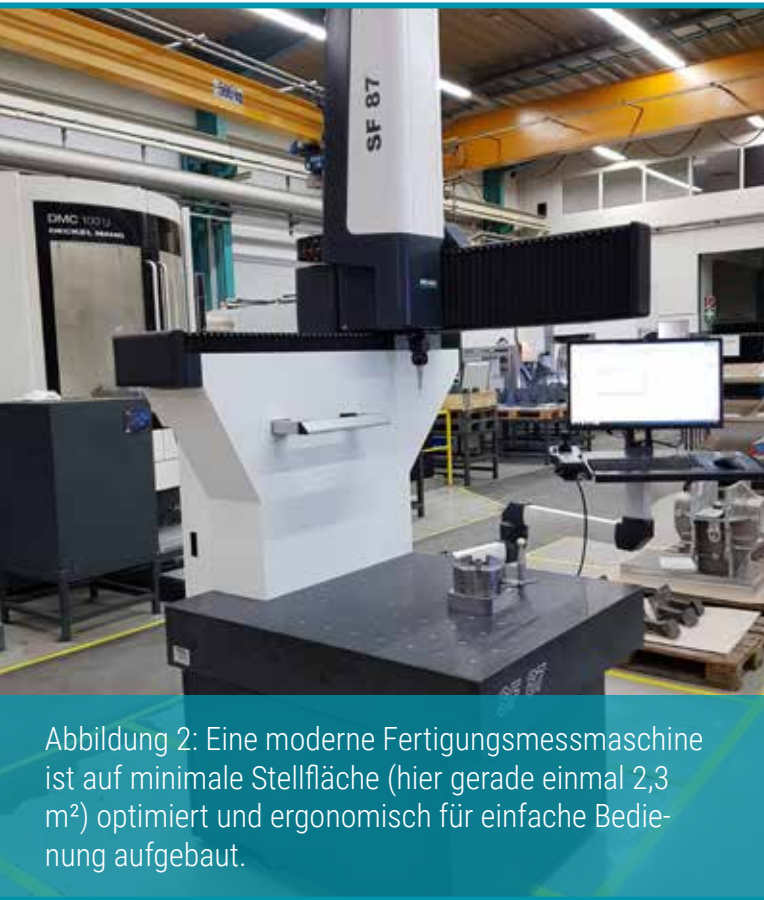


Abbildung 2: Eine moderne Fertigungsmessmaschine ist auf minimale Stellfläche (hier gerade einmal 2,3 m²) optimiert und ergonomisch für einfache Bedienung aufgebaut.

Messtechnik im Takt der Fertigung

In der Fertigung entscheidet der Takt über die Geschwindigkeit, während bisher der Fokus auf der genauen und rückführbaren Messung lag. Wie geht man damit nun um, denn je genauer gemessen werden soll, desto mehr Zeit wird üblicherweise benötigt. Glücklicherweise gibt es hochgenaue Messsysteme bei denen die Messung über die sehr schnelle Kopfbewegung abgebildet werden kann und optische Sensoren, die große Flächen mit ausreichender Genauigkeit extrem schnell erfassen.

Und wenn dies immer noch nicht ausreicht, kann man einen schnellen Komparator verwenden oder die Messmaschinen in einem schnelleren Modus betreiben. Hier bleibt die Wiederholbarkeit erhalten und Trends lassen sich weiterhin beobachten. Die Messungen werden in Stichprobenmessungen gegen genaue Absolutmesswerte abgeglichen.

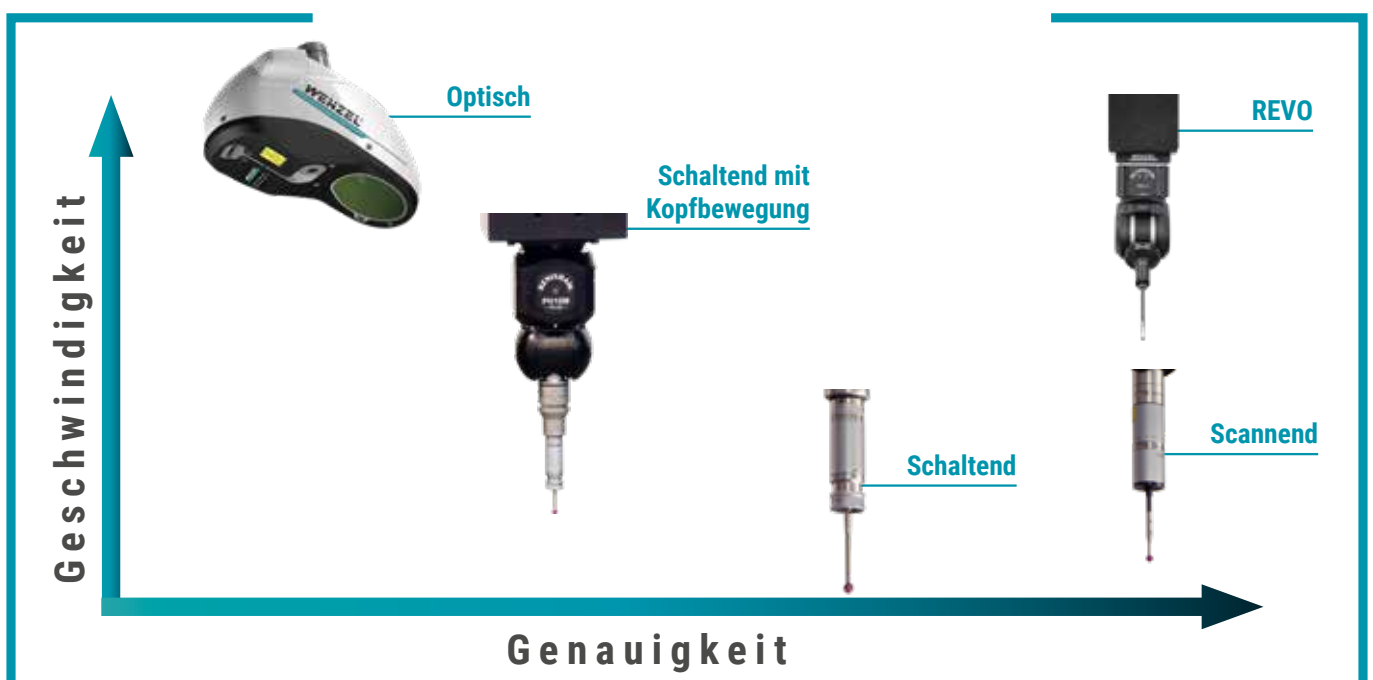


Abbildung 3: Schematische Einteilung der Messsysteme nach Geschwindigkeit und Genauigkeit.

Die Zukunft – Life is what happens while you're making plans

Auch die Produktion wandelt sich tiefgreifend. Schneller Serienwechsel und demographischer Wandel verändern die Rahmenbedingungen fundamental. Daher ist es wichtig eine zukunftsfähige Lösung zu finden:

- **Flexibilität**

Nachrüstbarkeit für Sensorik und leichter Ortswechsel bietet bei einer neuen Serie Anpassungsfähigkeit

- **Automatisierbarkeit**

Vorkonfigurierte Automationslösungen des Herstellers oder Vorrichtungen machen die Maschine leicht erweiterbar

- **Überwachungsmöglichkeiten**

Online-Überwachungstools sind bereits Standard und bieten die Grundlage für vorausschauende Wartung

Zuverlässigkeit durch exzellenten und planbaren Service

Die schönste Maschine nützt nichts, wenn sie steht. Gerade in der Fertigung ist man es gewohnt mit hoher Verfügbarkeit zu planen und diese durch Serviceverträge zuverlässig und planbar abzubilden. Am Ende entscheidet das Gesamtpaket: Natürlich ist ein attraktiver Anschaffungspreis wichtig aber mindestens genauso wichtig sind vernünftige Betriebskosten (Cost-of-Ownership) und Verfügbarkeiten sobald die Maschine im Regelbetrieb ist.

Neben dem zuverlässigen Maschinenbau, weltweiter Verfügbarkeit der Teile, bieten die Hersteller bereits modulare Serviceprogramme an, die viele Vorteile bieten:

- **Aktuelle Software - WENZEL Software-Pflegevertrag**
- **Garantierte Reaktionszeit - erweiterte Servicebereitschaft**
- **Planbare Kosten - WENZEL Full Service**
- **Erweiterte Garantien - GAtop & GAplus**

Gerade diese Aspekte begleiten den Anwender im alltäglichen Ablauf.

Robuster Maschinenbau

So vielfältig wie die Teile sind auch die Fertigungsumgebungen, denen wir bei Kunden begegnen. Im Maschinendesign achtet man bei werkstatttauglichen Maschinen auf einige neue Aspekte im Vergleich zum Messraum.

- **Temperaturverhalten**

Die Materialauswahl und Verbindung der einzelnen Komponenten ist essenziell für eine möglichst gleichmäßige Veränderung der Maschine. Die Restfehler werden dann in der Klimakammer in aufwendigen Messungen erfasst (siehe Abbildung) und

können durch eine Kompensation beim Messen herausgerechnet werden.

- **24/7-Betrieb**

Hier kommen möglichst erprobte und robuste Antriebs- und Führungssysteme zum Einsatz. Auch die Einbaulage kann entscheidend sein für die Schmutzresistenz wie zum Beispiel vertikale Montage der Messsysteme und geschützte Antriebsstangen (siehe Abbildung).

- **Vibrationen**

Die langjährige Erfahrung bei Kunden zeigt, auch Luftlager sind für die Fertigungsumgebung geeignet. In schwierigen Umgebungen kommen eine luftgefederte, aktive Dämpfung oder besonders robuste Linearführungen zum Einsatz.

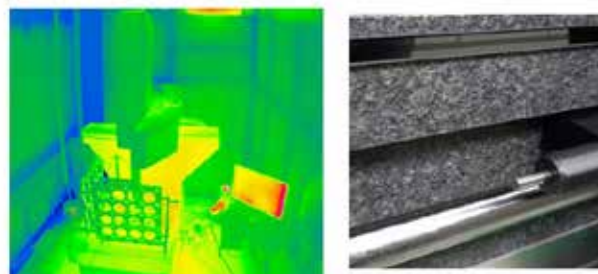


Abbildung 4 und 5: Links: Eine Fertigungsmesslösung durchläuft ausgiebige Tests in Klimakammern und Vibrationsmessplätzen bis sie fit für die Werkstatt ist. Rechts: Auf kleine Details kommt es an, wie geschützte Maßstäbe und Antriebseinheiten. Auch die Einbaulage spielt eine Rolle.

Am Ende entscheidet das Paket

Natürlich ist ein hochwertiger Maschinenbau mit einer Sensorik zugeschnitten auf die jeweilige Anwendung eine Voraussetzung. Damit daraus eine runde Messlösung wird kommen wichtige Punkte hinzu:

- **Ergonomie:** Die Lösung ist effizient, wenn sie in den Materialfluss passt
- **Bedienkonzept:** Der Werker kann die Lösung zuverlässig bedienen
- **Zukunftssicherheit:** Die Maschine ist leicht an neue Abläufe anpassbar und mit moderner Sensorik erweiterbar
- **Cost-Of-Ownership:** Zuverlässiger und planbarer Service mit moderner Software erleichtern den Alltag

Stimmt das Paket, werden Sie Freude an Ihrer Messlösung haben!

FROST & SULLIVAN INNOVATION AWARD

GEHT AN WENZELS COMPUTERTOMOGRAPHEN EXACT L

LONDON, U.K. – 18. November 2020 – Auf der Grundlage seiner jüngsten Analyse des weltweiten Marktes für industrielle Computertomographie (CT) verleiht Frost & Sullivan den ‚Global New Product Innovation Award 2020‘ an die WENZEL Group GmbH & Co. KG (WENZEL). WENZEL hat seine umfangreiche industrielle exaCT-Serie mit dem neuen, weiterentwickelten exaCT L erweitert, einem der kompaktesten, hochwertigsten und kostengünstigsten Angebote in der Leistungsklasse 225kV und 1.600 Watt. Die drei unabhängigen Achsen der Lösung ermöglichen eine beschleunigte Messung und einen einfachen und effektiven Arbeitsablauf über den gesamten CT-Prozess hinweg.

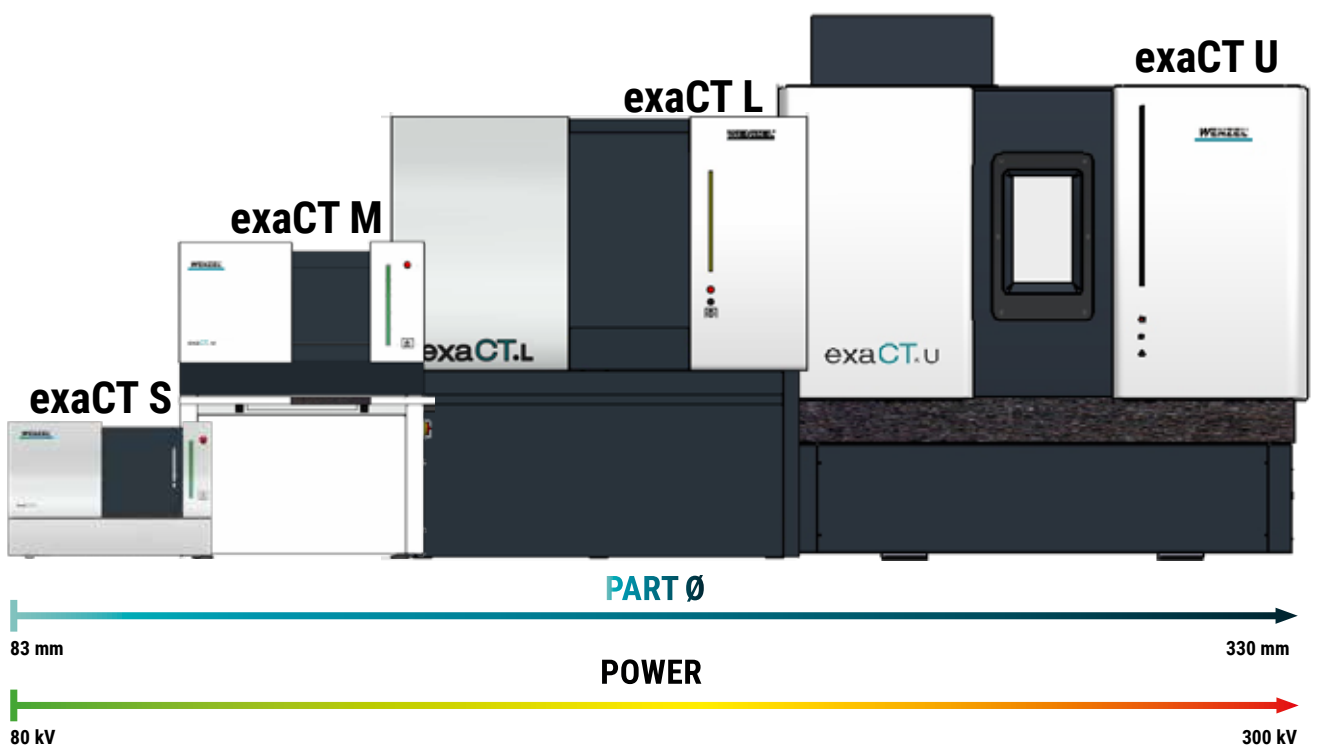
Die Geschäftsführer Dr. Heike Wenzel und Prof. Dr. Wenzel-Schinzer mit dem Award vor dem exaCT L



„Im Vergleich zu vielen taktilen oder optischen Messmaschinen, die Messungen am Bauteil durchführen, kann das exaCT L innen und außen liegende Objekte mit hoher Präzision messen. Das exaCT L verfügt über eine überlegene Röntgenleistung in Kombination mit einem schnellen Detektor, so dass es Objekte und Defekte schnell messen kann“, so Mariano Kimbara, Senior Industry Analyst. „WENZEL hat mit einer intuitiven Benutzerführung, die mit intelligenter Software alle Messparameter automatisiert und damit einen robusten Kundennutzen bietet, einen wichtigen Schritt in den Markt gemacht.“

Die exaCT-Serie von WENZEL, einschließlich des neuen exaCT L, kann verschiedene Anwendungen der Messtechnik und zerstörungsfreien Prüfung unterstützen, darunter Steckverbinder, Hörgeräte, Aluminiumguss, Verbrennungsmotoren oder Fernbedienungen. Das Unternehmen stattet die Version exaCT L 150kV mit einer hochauflösenden Mikrofokus-Röntgenquelle mit einem 6.000-Pixel-Detektor aus. Mit einer der leistungsstärksten Röntgenquellen im 225-kV-Segment setzt der exaCT L neue Maßstäbe und bietet bis zu 1.600 Watt Leistung bei höherer Flexibilität in der Anwendung für größere Messvolumina. Ein weiterer Zusatznutzen ist das konfigurierbare und modulare System von WENZEL für individuelle Anforderungen. Im Gegensatz zu konkurrierenden Lösungen kann das Produkt von WENZEL an die Anforderungen der Anwender angepasst werden.

exaCT L kann je nach Anwendungsanforderung an vorhandene Stromquellen und Detektoren von CT-Systemen angepasst werden. Mit einer Ausgangsspannung von 225kV dauert das Scannen von Materialien mit hoher Dichte, wie Kunststoffe, Metall und Multimaterialien, nur wenige Minuten. Diese überlegene Scan-Fähigkeit macht die Lösung zuverlässiger und für den Betrieb von OEMs relevanter. Darüber hinaus hat die Lösung mit einem 225kV-Ausgang die kleinste Stellfläche in ihrer Klasse, was den geringen Platzbedarf der Kunden berücksichtigt.



DIE NEUE GT BAUREIHE

VERZÄHNUNGSMESSSTECHNIK

PRÄZISION

- Für höchste Präzision sind die Linearachsen luftgelagert.
- Basisplatte und Führungen der Linearachsen sind aus Granit. So wird das gleichmäßige thermische Verhalten des gesamten Messsystems gewährleistet.
- Der Standard-WENZEL-Controller WPC garantiert eine hervorragende 4-Achsen Messperformance und die Maschinenkorrektur in Echtzeit.
- Für höchste Genauigkeit des Drehtisches, ist dieser – je nach Größe und Ausstattung der GT – entweder luft- oder hydraulisch gelagert.
- Hochauflösende Maßstäbe sorgen für eine exakte Positionierung des Messgerätes und präzise Messergebnisse.

ERGONOMIE

- Die offene Bauweise und der radial verfahrbare Gegenhalter der GT 900 und GT 1200 ermöglichen das einfache und unkomplizierte Beladen des Verzahnungsmessgerätes.
- Durch die Verwendung von grafischen Eingabemasken der parametrisierten Software, können komplexe Messprogramme und aussagekräftige Messberichte schnell und einfach generiert werden.
- Die optimierte Arbeitsergonomie erlaubt die komfortable und sichere Bedienung des Messgerätes mittels Handbedienpult.
- Durch die kompakte Bauweise und die geringe Stellfläche, kann die GT platzsparend integriert werden.

LANGLEBIGKEIT

- Die massive Basis der GT besteht aus Granit und garantiert somit höchste Stabilität.
- Alle Achsen sind mit Abdeckungen vor Verschmutzung durch Staub und Öl geschützt.
- Die Luftlagertechnologie in Verbindung mit dem verarbeiteten Granit steht für absolute Verschleißfreiheit und Langlebigkeit hinsichtlich Material und Genauigkeit.
- Das modulare Systemkonzept der GT ermöglicht die Anpassung an sich ändernde Anforderungen und bietet höchste Investitionssicherheit für die Zukunft.
- Die ausschließliche Verwendung hochwertiger Komponenten sichert hohe Maschinenlaufzeiten.

MEHR INFOS

Mehr Informationen sowie den aktuellen Produktkatalog zur neuen GT Baureihe finden Sie unter:



WARTUNGS- FREUNDLICHKEIT

- Um Wartezeiten zu reduzieren sind sämtliche Austauschkomponenten gut zugänglich.
- Das weltweite Netz aus Niederlassungen und Vertretungen gewährleistet eine hohe und schnelle Ersatzteilverfügbarkeit.
- Die Hotline unterstützt unsere Kunden in service- und anwendungstechnischen Fragen.



WENZEL Metrology GmbH

Werner-Wenzel-Straße
97859 Wiesthal, DE
Website: www.wenzel-group.com
Phone: +49 6020 201-6006
E-Mail: sales@wenzel-group.com

WENZEL America Ltd.

28700 Beck Rd
Wixom, MI 48393, USA
Website: www.wenzelamerica.com
Phone: +1 248 295 4300
E-Mail: sales.us@wenzel-group.com

WENZEL UK Ltd.

Pear Tree Yard, Town Street, Sandiacre,
Nottingham. NG10 5DU. GB
Website: www.wenzel-group.com/uk
Phone: +44 (0) 1159 398550
E-Mail: sales.gb@wenzel-group.com

WENZEL France SAS

2 rue Jacquard ZA du fresnes
FR-91280 Saint Pierre Du Perray
Website: www.wenzel-group.com/fr
Phone: +33 1/60 87 16 60
E-Mail: sales.frs@wenzel-group.com

WENZEL South Asia Pri

Plot no 20, DLF Industrial
IN-121 003 Faridabad
Website: www.wenzel-g
Phone: +91 9212 567 00
E-Mail: sales.in@wenzel

WENZEL Polska SP Z O

Ul. Herbowa 13,
62-070 Dąbrówka, PL
Website: www.wenzel-g
Phone: +48 604 976-300
E-Mail: sales.pl@wenzel



IMPRESSUM

Herausgeber

WENZEL Group GmbH & Co. KG

Werner-Wenzel-Straße
D-97859 Wiesthal

Kontakt

Telefon: +49 6020 201-0
Telefax: +49 6020 201-1999
info@wenzel-group.com
www.wenzel-group.com

Bildnachweise

Adobe Stock
Pixabay
© MIKE KÖNIG PHOTOGRAPHY
Egbert Reitz e. K. Natursteintechnik
Klostermann Ingenieurbüro & Vertriebsgesellschaft mbH
Videoboost
Epiroc
Construction Tools PC AB

Das Copyright liegt bei den entsprechenden Fotografen.

Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers

WENZEL Japan

Kakua-Tec LLC
Osaka, Japan 561-0861
Website: www.wenzel-group.com/jp
Phone: +81 90 1676 6890
E-Mail: sales.jp@wenzel-group.com

WENZEL Metromec AG

Rheinfelsstrasse 1
CH-7007 Chur
Website: www.wenzel-metromec.ch
Phone: +41 81 257 07 00
E-Mail: sales.ch@wenzel-group.com

WENZEL Italia S.r.L.

Località Campi dell'oro n° 11
IT-13017 Quarona (Vc)
Website: www.wenzel-italia.it
Phone: +39 0 163 430 144
E-Mail: sales.it@wenzel-group.com

ate Ltd.
al Area, Phase 2
roup.com/en/in
01
-group.com

WENZEL Asia Pte. Ltd.

26, Boon Lay Way, #01-84 TRADEHUB 21
SG-609970 Singapore
Website: www.wenzel-group.com
Phone: + 65 6795 2327
E-Mail: sales.sg@wenzel-group.com

O.
roup.com/pl/
)
-group.com

WENZEL Measuring Machines (Shanghai) Co. Ltd.

No. 219, SongXiu Road QingPu District
CN-(201703) Shanghai
Website: www.wenzel-cmm.cn
Phone: +86 21 - 5970 3088
E-Mail: sales.cn@wenzel-group.com

INNOVATION MEETS TRADITION

Die WENZEL Group ist ein Marktführer in innovativer Messtechnik. WENZEL bietet ein umfassendes Produktportfolio in den Bereichen Koordinatenmesstechnik, Computertomographie und Optisches High Speed Scanning. Die Technologie von WENZEL wird in allen Industriezweigen eingesetzt, u. a. im Bereich Automotive,

Luftfahrt, Energiegewinnung und Medizin. WENZEL blickt heute auf eine installierte Basis von über 10.000 Maschinen weltweit. Niederlassungen und Vertretungen in mehr als 50 Ländern unterstützen den Verkauf und stellen den After Sales Service für unsere Kunden sicher. Die WENZEL Group beschäftigt heute mehr als 600 Mitarbeiter.



IHR ANSPRECHPARTNER VOR ORT

WENZEL GROUP GMBH & CO. KG

Werner-Wenzel-Straße
97859 Wiesthal
Telefon: +49 6020 201-6006
E-Mail: sales@wenzel-group.com

Wir sind weltweit für Sie da. Unsere Niederlassungen, Vertriebs- und Servicepartner finden Sie unter **www.wenzel-group.com**.

Folgen Sie uns & bleiben Sie auf dem Laufenden!

