

Revolverheld

Schnelles Messen in der Drehmaschine mit BLUM-Messtaster TC54-10 T



Die Christmann GmbH ist Spezialist für hochpräzise Bauteile, ...

In wirtschaftlich turbulenten Zeiten muss ein Unternehmen in der Lage sein, sich auf seine Kernkompetenzen zu besinnen um auf deren Basis neue Kunden zu gewinnen. Die Helmut Christmann GmbH in Birkenfeld bei Pforzheim hat dieses Kunststück geschafft und bietet heute die Lohnfertigung von extrem präzisen Teilen an, bei denen verschiedene Fertigungsverfahren zum Einsatz kommen. Um die erforderliche Präzision zu erreichen und prozesssicher zu produzieren, vertraut Christmann auf maschinenintegrierte Fertigungs-Messtechnik von BLUM.

Das Know-how eines Unternehmens ist das Ergebnis der Firmengeschichte, die Helmut Christmann GmbH ist dafür ein gutes Beispiel. Der Großvater des heutigen Geschäftsführers Marcus Christmann gründete das Unternehmen kurz nach dem zweiten Weltkrieg. Wie viele andere Betriebe fertigte er Uhrengehäuse und Einzelteile für die Uhren- und Schmuckproduktion in der Goldstadt Pforzheim. Nach dem Zusammenbruch dieser Industrie in den 1980er-Jahren arbeitete das Unternehmen als Lohnfertiger weiter.

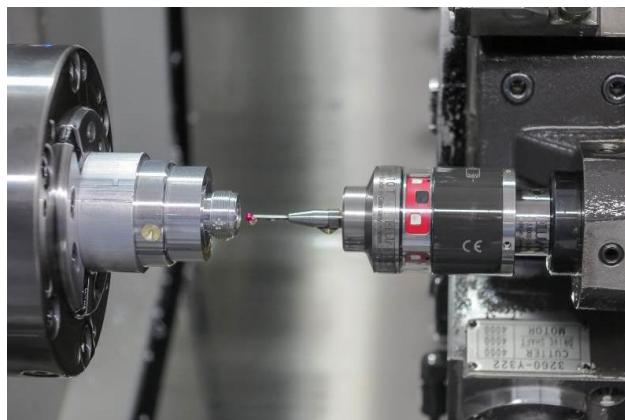


... die mehrere Fertigungsverfahren erfordern.

In diesem Zuge war man in den Werkzeugbau eingestiegen und spezialisierte sich auf komplexe, hochpräzise Folgeverbundwerkzeuge. Und zwar erfolgreich, bis auch in dieser Branche die Konkurrenz immer stärker wurde. Christmann analysierte die Alleinstellungsmerkmale des eigenen Unternehmens: Man hatte sich über die Jahre großes Know-how in der Fertigung hochpräziser Teile erworben, zudem hatte Christmann einen großen

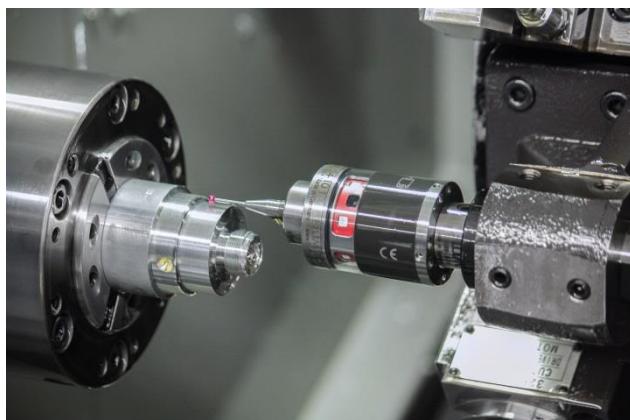


Maschinenpark, der die unterschiedlichsten Fertigungsverfahren vom Fräsen über Drehen bis hin zum Erodieren und Schleifen abdeckte. Viele andere Lohnfertiger sind dagegen auf ein bestimmtes Fertigungsverfahren spezialisiert.



Fließspänen, Schlägen oder Vibrationen ...

Heute produziert Christmann mit 40 Mitarbeitern hochpräzise und oft sehr kleine feinmechanische Bauteile. Die Kunden kommen aus sehr vielen Branchen von der Medizintechnik bis zur Elektrotechnik, die Losgrößen liegen zwischen 1 und 20.000 Teilen pro Jahr. „Wir sind Spezialisten für hochpräzise Bauteile, die mehrere Fertigungsverfahren erfordern“, unterstreicht Marcus Christmann und nennt Beispiele: „Wir drehen Teile, die nur 0,2 Millimeter Durchmesser haben und erodieren mit drei Hundertstel Millimeter dickem Draht. In Hartmetall arbeiten wir in der Serienproduktion mit einer Konturgenauigkeit von plus/minus zwei Tausendstel Millimeter. Um solche Genauigkeiten prozesssicher zu erreichen, nutzen wir auf unseren Bearbeitungszentren Werkstück- und Werkzeugmesstechnik.“

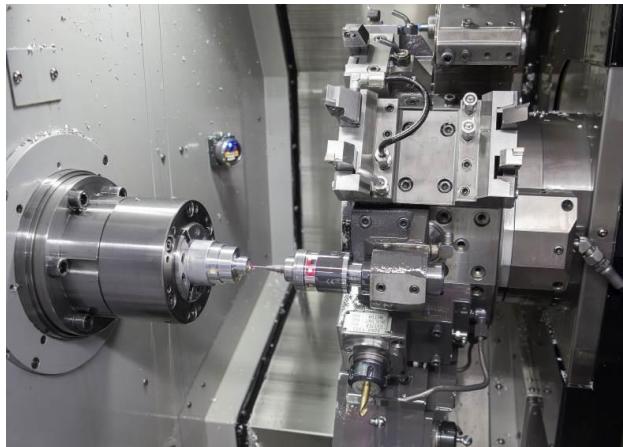


... hält der robuste Messstaster von BLUM stand.

In der Fräsbearbeitung ist das Messen in der Maschine heutzutage üblich. Taster werden auf Werkzeughaltern montiert und bei Bedarf in die Spindel eingewechselt, die Maschine tastet dann die gewünschten Messpunkte an. Die Messsignale werden je nach Ausführung optisch oder per Funk an die Maschine weitergegeben. So lassen sich komplexe Messaufgaben automatisiert in den Lauf eines Bearbeitungsprogramms integrieren, während das Ausspannen des Werkstücks, der Transport zum Messraum und das Wiederaufspannen entfallen. Vor allem der Verzicht auf das Entnehmen des Werkstücks ist wichtig, wenn es um sehr präzise Teile geht, da es praktisch nicht

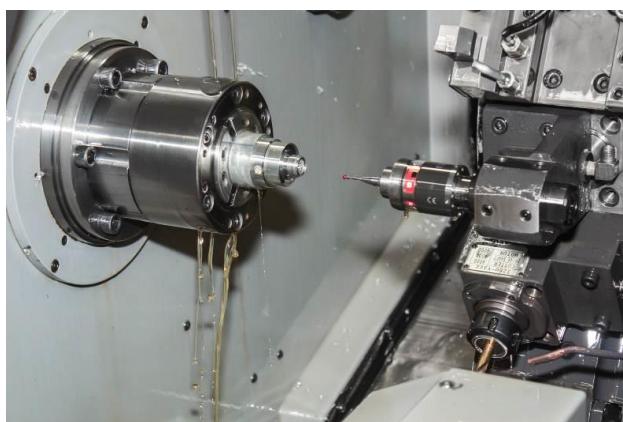


möglich ist, ein Werkstück zweimal absolut identisch zu spannen. Dadurch entstehen Unterschiede zwischen den Bearbeitungen vor und nach dem externen Messen, die oft nicht zu tolerieren sind. Zudem spart das Messen in der Maschine sehr viel Zeit und verringert die Ausschussquote.



Der Messtaster TC54-10 T wurde speziell an die rauen Bedingungen in Drehmaschinen angepasst.

Beim Drehen ist dagegen die maschinenintegrierte Werkstückmessung weniger verbreitet, da hier im Unterschied zur Fräsbearbeitung die Werkzeuge oftmals in einem Revolver im Arbeitsraum der Maschine untergebracht sind. Der Messtaster ist also an der gesamten Bearbeitung direkt beteiligt und daher dem direkten Späneflug ebenso ausgesetzt wie Schlägen und Vibrationen, die beispielsweise bei unterbrochenen Schnitten sehr stark sein können. „Wir waren zunächst nicht sehr zuversichtlich, dass das Messen in der Maschine beim Drehen prozesssicher möglich ist“, blickt Marcus Christmann zurück, „aber Erhard Strobel, Vertriebsmitarbeiter bei Blum-Novotest überzeugte uns, dass das Unternehmen den passenden Taster für diese rauhe Umgebung hat.“



Die erhöhte Messkraft des Messtasters TC54-10 T verdrängt zuverlässig das zähe Öl.

Mit dem Ravensburger Messtechnikspezialisten stand Christmann schon seit vielen Jahren in Kontakt. Damals sind mit einem Fräsbearbeitungszentrum von Ferrari die ersten BLUM-Laser-Messsysteme ins Haus gekommen. Die Ferrari-Maschinen nutzen das System LaserControl NT während der mannarmen Fertigung. Das in der Maschine eingesetzte Werkzeugspektrum ist dabei sehr groß. „Wir arbeiten in den Fräzentren mit vielen verschiedenen Werkzeugen, vom 0,6-Millimeter-Bohrer bis zum 60-Millimeter-Messerkopf ist alles dabei. Standardmäßig wird jedes neu eingesetzte Werkzeug zuerst mit dem Lasermesssystem gemessen“, erläutert Marcus Christmann. „Ein Voreinstellgerät haben wir bis heute nicht.“



Im laufenden Betrieb kommt das LaserControl-System bei Christmann bei der Werkzeugbruchkontrolle und der Werkzeugüberwachung zum Einsatz. Damit wird zum Beispiel der Werkzeugverschleiß im Prozess erkannt und kompensiert. Gebrochene oder zu stark verschlissene Werkzeuge können bei Bedarf automatisch durch ein Schwesternwerkzeug ersetzt werden. „Ein weiterer Vorteil der maschinenintegrierten Messung per Lasermesssystem ist, dass die Werkzeuge bei nominaler Spindeldrehzahl und in der tatsächlichen Spannsituation gemessen werden“, ergänzt Erhard Strobel. „Dadurch werden beispielsweise Spannfehler erkannt oder Einflüsse wie die längen- und temperaturbedingte Spindelverlagerung erfasst und kompensiert.“



Christmann hat nicht nur BLUM-Messtaster im Einsatz. Das Lasermesssystem LaserControl NT misst Werkzeuge im horizontalen BAZ.

Christmann verfügte über gute Erfahrungen mit dem BLUM-Vertrieb und -Service. So war es die logische Konsequenz, bei Blum-Novotest anzufragen, als das Thema ‚Messen in der Drehmaschine‘ aktuell wurde. „Das externe Messen kostete unglaublich viel Zeit. Der Maschinenbediener nahm ein Teil nach der Bearbeitung aus der Maschine, brachte es in den Messraum und hat es dort vermessen. In der Zwischenzeit produzierte die Maschine weiter, und so konnte es sein, dass bei einer Bearbeitungszeit von zehn Minuten pro Teil zwei weitere Ausschussteile hergestellt wurden, während der Bediener beim Messen feststellte, dass ein Maß nicht stimmte“, erinnert sich Marcus Christmann. „Das externe Messen verhinderte zudem, dass der Bediener mehrere Maschinen parallel beaufsichtigt, da wir bei vielen Aufträgen regelmäßig messen, beispielsweise jedes fünfte Teil. Der Bediener war also ständig zum Messen unterwegs.“



Marcus Christmann (links) und Erhard Strobel (rechts) vor der Tsugami Drehmaschine mit BLUM Messtaster TC54-10 T.

Also suchte man in Birkenfeld nach einer Möglichkeit, die Stückzahlen zu erhöhen. Es zeigte sich schnell, dass das Messen in der Maschine die externen Messzeiten deutlich verringerte. Dies ermöglichte, dass ein Mitarbeiter zwei

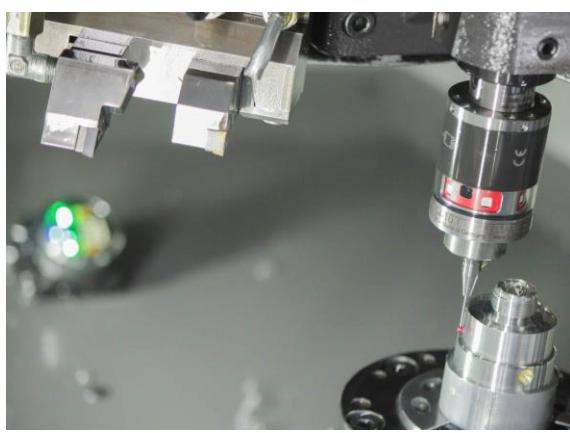


Maschinen beaufsichtigt – und verhinderte die Produktion von Ausschuss während des Messens. Der BLUM-Messtaster bewährte sich dabei als eine sehr gute Lösung für die Problemstellung von Christmann.



Marcus Christmann präsentiert einen Auszug aus dem Teilespektrum des Unternehmens.

Der bei Christmann eingesetzte Messtaster TC54-10 T mit planverzahntem shark360-Messwerk ist bestens auf die raue Umgebung in Drehmaschinen vorbereitet: So wurde im Vergleich zur Standardausführung für Fräsmaschinen die Messkraft erhöht, um Fehlauslenkungen aufgrund der extremen Revolverbewegungen zu verhindern. Aber auch um das zähe Öl, welches meist in Drehmaschinen verwendet wird, zuverlässig bei der Antastung zu verdrängen. Zudem ist der Messtaster nach Geräteschutzklasse IP68 geschützt, wodurch eindringende Feuchtigkeit oder Späne zuverlässig kein Thema sind. Selbst ziehende Messungen sind mit dem entsprechenden Tasteinsatz möglich. Wie bei allen Blum-Tastern erfolgt die Generierung des Schaltsignals nicht über einen mechanischen Kontakt, sondern optoelektronisch über die Abschaltung einer Miniaturlichtschranke im Inneren des Messtasters. Dadurch arbeitet der TC54-10 T absolut verschleißfrei und garantiert höchste Zuverlässigkeit auch unter widrigsten Arbeitsbedingungen.



Auch unter widrigsten Bedingungen sendet der Messtaster TC54-10 T Daten zuverlässig per Infrarot an den Empfänger.

„Wichtig sind die Betreuung vor dem Kauf und der Service danach. Bei BLUM hat das alles gestimmt, die Installation und die Schulung des Personals liefen ohne Probleme“, zieht Marcus Christmann ein positives Fazit. „Es gibt in der Branche sehr große Unterschiede bei der Service-Qualität, oft wird sie nur als Kostenfaktor gesehen. Das ist bei BLUM anders, wir fühlen uns jederzeit gut versorgt. Wenn wieder eine entsprechende Anschaffung ansteht, entscheiden wir uns ganz sicher erneut für ein Produkt von BLUM.“

