

EMO 2017/ Fertigungstechnik/ Mess- u. Prüftechnik/ Qualitätssicherung/ Auswuchttechnik/ Werkzeuge

Perfekt integriert, Prozess optimiert

Auswuchtsystem Tooldyne beschleunigt Qualitätssicherung von Präzisionswerkzeugen

Um die steigenden Anforderungen in der Qualitätssicherung seiner Präzisions- und Trägerwerkzeuge aufzufangen, entschied sich der renommierte Werkzeughersteller LMT Kieninger zur Anschaffung einer weiteren Auswuchtmaschine von Schenck RoTec. Die Wahl fiel auf das kompakte Komplettsystem Tooldyne, das auch auf der diesjährigen EMO in Hannover zu sehen sein wird. Dank seines Leistungsumfangs und einiger kundenspezifischer Zusatz-Features ließ es sich perfekt in den Produktionsprozess einbinden.

Wer auf der A5 in südlicher Richtung fährt und Offenburg passiert hat, nähert sich dem Städtchen Lahr. Mittelalterliche Gemäuer und eine Fülle kirchlicher Bauwerke lassen hier manchen Kulturbesesserten abbiegen. Aber auch für Techniker – explizit für solche aus der Welt der spangebenden Metallbearbeitung – ist Lahr ein lohnendes Ziel. Denn vor den Toren der Stadt liegt das Werk von LMT Kieninger, einem international gefragten Hersteller von Präzisionswerkzeugen für die Zerspanungstechnik. Er gilt als Spezialist für Sonderwerkzeugsysteme sowie Werkzeuge für den Gesenk- und Formenbau. Zu seinen Produkt-Highlights gehören lange Reihenbohrstangen mit integrierten Schieberwerkzeugen zum Bearbeiten der Lagergassen großer Dieselmotoren. LMT Kieninger ist einer von weltweit nur vier Anbietern, die solche angetriebenen Tooling-Systeme konstruieren und fertigen können. Das Gesamtangebot des Unternehmens deckt allerdings viele weitere Werkzeugtypen ab, mit denen sich hohe Genauigkeiten und exzellente Oberflächen realisieren lassen – beispielsweise Kopierfräser, Planfräsersysteme und Stufenbohrer.

Wie nicht anders zu erwarten, bedarf die Herstellung solcher Präzisionslösungen einer ausgefeilten Qualitätssicherung. Und weil sich in Lahr fast alles um rotierende Werkzeuge dreht, spielt hier die Auswuchttechnik eine maßgebende Rolle. Seit etlichen Jahren setzt der Hersteller in diesem Bereich auf die Maschinen und Anlagen von Schenck RoTec. Im Mittelpunkt steht dabei eine Horizontal-Auswuchtmaschine HM20 von 2007, die 2015 im Rahmen eines umfassenden Technologie-Upgrades mit dem neuen Messgerät CAB920 des Darmstädter Unternehmens ausgestattet wurde. Bereits zu diesem Zeitpunkt war den Verantwortlichen bei LMT Kieninger allerdings klar, dass sie aufgrund des weltweiten Erfolgs ihrer Werkzeuge – etwa in der optischen Industrie und im Flugzeugbau – über die Investition in eine zweite Auswuchtmaschine würden nachdenken müssen. Die neue Anlage sollte dem flexiblen Abfedern von Nachfragespitzen dienen und musste sich nahtlos in die bestehenden Prozesse einfügen lassen. „Neben

Grundvoraussetzungen wie hohe Messgenauigkeit und Sicherheit standen daher Aspekte wie Vernetzbarkeit und Datenhandling ganz oben auf unserer Wunschliste“, sagt Guisepe Scarpulla, der bei LMT Kieninger die Fertigung der Trägerwerkzeuge leitet.

Vertikal ergänzt horizontal

Die Wahl fiel auch diesmal auf eine Maschine von Schenck RoTec: Eine vollausgestattete Tooldyne der neusten Ausführung. Dieses kompakte Komplettsystem vertikaler Bauart hat sich seit seiner Markteinführung in den 1990er-Jahren über mehrere Modellgenerationen zu einem Industriestandard für das ebenso sichere wie wirtschaftliche Auswuchten von High-Speed- und Präzisionswerkzeugen und ihren Aufnahmen entwickelt. Es kommt heute vielerorts sowohl in der Produktion zur Überprüfung der Werkzeuge zum Einsatz oder aber – wie bei LMT Kieninger – im Rahmen der Qualitätssicherung bei der Werkzeug-Herstellung.

In Lahr erfolgt der Prozessschritt des Auswuchtens unmittelbar nach der Montage und vor der Endkontrolle der Werkzeuge. Im Sinne einer 100%-Kontrolle wird dabei jedes einzelne Tool geprüft. Neben den eingangs erwähnten Werkzeugen gehören dazu auch Wendeschneidplatten, Rückwärtssenker sowie fertig montierte Fräsköpfe und Scheibenfräser, die später teilweise in Highspeed-Applikationen laufen. Die daraus folgenden, rein technischen Anforderungen – etwa bezüglich Flexibilität und Messgenauigkeit – erfüllt die Tooldyne serienmäßig. Denn die schlank designte Maschine ist konzipiert für viele Arten rotierender Werkzeuge. Sie dürfen bis zu 30 kg wiegen, mit Aufnahme bis zu 600 mm lang sein und maximale Durchmesser von 400 mm haben. Die Unwuchtmessung erfolgt in ein und zwei Ebenen bei Spindeldrehzahlen von bis zu 1200 min^{-1} mit exzellenten Ergebnissen: Die kleinstmögliche Restunwucht liegt bei $0,5 \text{ gmm/kg}$; das entspricht bei einem Werkzeug mit $1,0 \text{ kg}$ Gesamtgewicht einer Schwerpunkt-Exzentrizität von nur $0,5 \text{ }\mu\text{m}$.

Unkomplizierte Prozessintegration

Konstantin Dubino, Produktmanager von Schenck RoTec, berichtet allerdings, dass das Lastenheft des Kunden einige individuelle Wünsche enthielt: „Damit sollte vor allem sichergestellt werden, dass sich die neue Maschine schnell in das Produktionsumfeld einbinden lässt und auch die weitere Prozessoptimierung unterstützt. Wir erwarteten daher, dass einige zusätzliche Features zu realisieren waren.“ In den Projektgesprächen zeigte sich jedoch, dass es hierbei vorrangig um Fragestellungen zu Datenmanagement und Prüfprotokoll-Verwaltung ging, die rasch ad acta gelegt werden konnten, da die Tooldyne viele für das moderne Datenhandling wichtige Features bereits ab Werk mitbringt. So etwa eine Ethernet-Schnittstelle, Statistiken im CSV-Dateiformat, den Export der Rotordaten oder auch ein Wuchtprotokoll. Als großer Vorteil für die einfache System-

und Prozessintegration erwies sich zudem, dass die Intelligenz der Tooldyne auf der Basis von MS-Windows® arbeitet. Das ist eine Besonderheit in diesem Marktsegment und kommt vielen Anwendern entgegen. „Uns ermöglichte das eine schnelle und einfache Vernetzung der Maschine mit unserem IT-System in der Produktion. Außerdem war damit von Beginn ein durchgängiger Datenfluss gewährleistet – ohne aufwändige Konfigurationsarbeiten“, betont Guiseppa Scarpulla.

Den Wunsch des Kunden, die Prüfprotokoll-Verwaltung zu optimieren, erfüllten Konstantin Dubino und sein Team dann mit einer Lösung aus dem Werkzeugkasten der modernen Identtechnik: Sie pflanzten der Tooldyne kurzerhand einen Barcode-Reader ein. „Dank dieses Zusatz-Features können wir die Barcodes unserer Laufzettel jetzt direkt an der Auswuchtmaschine einscannen und alle Auftrags- und Produktdaten automatisch ins Prüfprotokoll übernehmen. Manuelle EingabeprozEDUREN entfallen also, wodurch wir viel Zeit sparen, Fehler vermeiden und die Effizienz spürbar verbessern“, erläutert Fertigungsleiter Scarpulla.

Seit etwa einem halben Jahr ist die Tooldyne in Lahr am Werk. Ende 2016 wurde sie geliefert und neben der im Jahr zuvor modernisierten Horizontal-Auswuchtmaschine von Schenck RoTec platziert. Die große Maschine trägt nach wie vor die Hauptlast der bei LMT Kieninger anfallenden QS-Prüfungen. Wie geplant wird die Tooldyne für bestimmte Werkzeugtypen eingesetzt oder um Nachfragespitzen und Engpässe abzufangen. Für Guiseppa Scarpulla und seine Mitarbeiter ist die neue Maschine rasch zur festen Größe der Qualitätssicherung geworden. „Unübersehbar ist hier alles auf Effizienz und Prozesssicherheit ausgelegt – von der Plug&Play-Inbetriebnahme über die einfache Bedienung bis hin zum niedrigen Energiebedarf und dem geringen Serviceaufwand“, sagt der Fertigungsleiter.

Von A - Z auf Effizienz getrimmt

Tatsächlich zeigt sich die Tooldyne gerade in puncto Effizienz von ihrer starken Seite. Ein Highlight ist dabei die pneumatische Spannaufnahme, die das Werkzeug nach dem Aufsetzen in den Adapter einzieht und absolut präzise fixiert. Diese Lösung von Schenck RoTec reduziert nicht nur die Prozessdauer, sondern ist auch ein Garant für reproduzierbare, hochgenaue Unwuchtmessungen. Gleichmaßen ein Beitrag zur Effizienz wie zur Ergonomie ist das farbige und bewegliche Touch-Panel des Messgeräts, das sich zur Dateneingabe leicht ins optimale Blickfeld ziehen lässt. „Ein großer Vorteil für LMT Kieninger war zudem, dass die Tooldyne mit dem gleichen CAB-Messgerät arbeitet wie die bereits 2015 modernisierte Horizontal-Auswuchtanlage. Die Bedienoberfläche mit ihrer klaren Symbolsprache und der intuitiven Menüführung waren also in Lahr bereits bekannt“, sagt Konstantin Dubino von Schenck RoTec.

Rasch schätzen gelernt haben die Qualitätssicherer von LMT Kieninger einen weiteren – ihnen bis dato unbekanntem – Effizienzfaktor der Tooldyne: Die Permanent-Kalibrierung. Sie basiert darauf, dass die Maschine nach ISO-Standards mit einem zertifizierten ISO-Rotor geprüft und kalibriert ist. Damit bietet die Tooldyne einen derzeit einzigartigen Vorteil, der den Anwender von zeitraubenden werkzeugspezifischen Kalibrierläufen vor oder während des Auswuchtens befreit und die Bearbeitungszeit erheblich verkürzt. Guiseppe Scarpulla ergänzt: „Wenn die Werkzeugdaten eingetippt sind, können wir den Messlauf sofort starten – ohne Warteschleife. Und nach der Unwuchtmessung zeigt die Maschine dann die Position für den Ausgleich deutlich sichtbar und genau mit einem Linienlaser an. Es kann also gleich weitergehen.“

Übrigens: Wie bereits die modernisierte Horizontal-Auswuchtmaschine, so ist auch die neue Tooldyne bei LMT Kieninger in das sehr umfassend angelegte Service- und Wartungsprogramm von Schenck RoTec eingebunden. Dazu gehört nicht nur eine schnelle Ersatzteilversorgung, sondern auch eine 24/7-Ferndiagnose, über die sich der Anlagenbauer jederzeit ein aktuelles Bild vom Zustand der Tooldyne machen kann. Schöner Nebeneffekt in Lahr: Die routinemäßige Wartung beider Auswuchtmaschinen lässt sich terminlich kombinieren und wird vom selben Servicetechniker von Schenck RoTec ausgeführt.

Die Tooldyne gehört zu den Exponaten, die Schenck RoTec auf der diesjährigen EMO in Hannover in Halle 6 am Stand B45 ausstellt.

1.273 Wörter mit 9.770 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Hinweis für Redakteure: Text und Bilder stehen Ihnen unter www.pr-box.de zur Verfügung!

Bildlegenden (6 Motive)

Bild 1: Ist auf der diesjährigen EMO auf dem Stand von Schenck RoTec in Halle 6 zu sehen: Die kompakte Auswuchtmaschine Tooldyne, die LMT Kieninger zur Qualitätssicherung von Präzisionswerkzeugen einsetzt.

Bild 2: Im Mittelpunkt der Qualitätssicherung von LMT Kieninger steht eine Horizontal-Auswuchtmaschine HM20 von Schenck RoTec (links hinten im Bild), die jüngst durch die neue Tooldyne (vorne rechts) des Darmstädter Anlagenbauers ergänzt wurde. Sie dient dem flexiblen Abfedern von Nachfragespitzen und fügt sich nahtlos in die bestehenden Prozesse ein.

Bild 3: Fertigungsleiter Guiseppe Scarpulla: „Dass die Intelligenz der Tooldyne auf der Basis von MS-Windows® arbeitet, ermöglichte uns eine schnelle und einfache Vernetzung der Maschine mit unserem IT-System in der Produktion. Außerdem war damit von Beginn ein durchgängiger Datenfluss gewährleistet – ohne aufwändige Konfigurationsarbeiten.“

Bild 4: Schenck RoTec-Produktmanager Konstantin Dubino: „Das CAB-Messgerät der Tooldyne bietet eine Bedienoberfläche mit klarer Symbolsprache und intuitiver Menüführung.“

Bild 5: Nach der Unwuchtmessung zeigt die Tooldyne von Schenck RoTec die Position für den Ausgleich deutlich sichtbar und genau mit einem Linienlaser an.

Bild 6: Sobald die Werkzeugdaten eingetippt sind, kann der Anwender den Messlauf starten – ohne zeitraubende werkzeugspezifische Kalibrierläufe. Denn die Tooldyne von Schenck RoTec verfügt über eine Permanent-Kalibrierung.

(Bilder: Schenck RoTec/ LMT Kieninger)

((Infobox 1))

Die Tooldyne auf der EMO 2017

Die platz sparend konstruierte Tooldyne wird eines der Exponate von Schenck RoTec auf der diesjährigen EMO in Hannover (Halle 6, Stand B45) sein. Zu den Stärken dieser vertikalen Auswuchtmaschine zählt, dass sie nach ISO-Standards mit zertifiziertem ISO-Rotor geprüft und kalibriert ist – das ist derzeit einzigartig am Markt. Ein weiterer Pluspunkt ist das Mineralgussgehäuse, das zehn Mal besser dämpft als Grauguss und die Tooldyne unempfindlich macht gegenüber Störfaktoren von außen. In das Gehäuse integriert und somit im direkten Zugriff des Anwenders ist der Container für die Aufbewahrung der Spannmittel-Adapter (SK, HKS, BT, u.a.). Alle Funktionselemente der Maschine sind leicht zugänglich und die transparente Schutzhaube ist einfach zu handhaben. Sie entspricht den strengen Kriterien der ISO-Schutzklasse C20 (Schutz gegen wegfliegende Teile). Die Tooldyne erfüllt zudem alle Anforderungen der seit 2010 gültigen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und ist CE-zertifiziert.

127 Wörter mit 961 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

((Infobox 2))

Grundkörper und Schneiden optimal verbinden

LMT Kieninger gehört heute zur weltweit agierenden LMT Group (www.lmt-tools.de). Die mittelständische Unternehmensgruppe ist im Familienbesitz und steht für Spitzentechnologie im Präzisionswerkzeuge- und Spezialmaschinenbau. Das prägende Element der Firmengeschichte von LMT Kieninger ist die Realisierung von Sonderwerkzeugen, die 1960 mit der Entwicklung von Ausdrehwerkzeugen zur Innenbearbeitung von Rohren begann. Später kamen erste Messerkopfsysteme mit auswechselbaren Schneiden hinzu, die das Unternehmen zum Anwendungsbereich Gesenk- und Formenbau und zur Entwicklung von Schnittstellen zur Befestigung und Einstellung von Wendeschneidplatten auf den Grundkörpern der Werkzeuge führten. Im Jahr 1979 präsentierte das Unternehmen das weltweit erste – patentierte – 3D-Messerkopfsystem zum Planfräsen von Zylinderköpfen und Gehäusen. Das optimale Zusammenwirken von Grundkörpern und Schneiden prägt die Arbeit von LMT Kieninger bis heute. Bei den Monoblockwerkzeugen passen die Konstrukteure in Lahr Trägerformen und Schneidstoffe auf den Anwendungsfall (Werkstück, Maschinen) an. Die Werkzeuge kommen u.a. beim Gehäusebau für Elektrowerkzeuge und beim Feinbearbeiten von Brillengläsern und Flugzeugfenstern zum Einsatz. Die Kombination von Fräshaltern und Schneidstoffen ist aber auch für die Entwicklung von Werkzeugen für den Gesenk- und Formenbau relevant. Aktuelle Beispiele dafür sind: Der ACU-Jet Double 6 sowie das Stechfrässystem Speedlift. Der ACU-Jet Double 6 wird bei der Schruppbearbeitung von hochfestem Stahl verwendet und hat mit einer doppelseitig nutzbaren Wendeschneidplatte. Speedlift ist ein Werkzeugsystem mit einstellbaren Schneiden, mit dem sich schwer zugängliche Pass- und Führungsflächen in Gesenken bearbeiten lassen.

223 Wörter mit 1.793 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Anbieter:

Schenck RoTec GmbH
Wolfgang Kunkel
Landwehrstraße 55
D-64293 Darmstadt

Presseagentur:

Graf & Creative PR
Robert-Bosch-Str. 7
D-64293 Darmstadt
Tel.: +49 (0) 61 51 / 42 87 91-0

Tel.: +49 (0) 61 51/ 32 31 67
Fax: +49 (0) 61 51/ 32 23 15
E-Mail: wolfgang.kunkel@schenck.net
Internet: www.schenck-rotec.com

Fax: +49 (0) 61 51 / 42 87 91-9
E-Mail: info@guc.biz
Internet: www.pr-box.de, www.guc.biz