

Reibwerkzeug «pulverisiert» Ausschussquote



Präzises Reibwerkzeug von Urma ersetzt Ausspindelwerkzeug: Bei der Herstellung einer neuen Generation von Pumpengehäusen musste die Firma Lindenmann das Werkzeugsystem wechseln, um so die Präzision optimieren zu können. Mit dem Reibwerkzeug CircoTec RX von Urma liess sich die geforderte Oberflächengüte $Ra = 0,8$ problemlos erreichen.

(re) Besondere Anforderungen erfordern oft ein Umdenken, ein Verlassen altbewährter Pfade. Wenn damit die eigenen Erwartungen übertroffen werden – umso besser. Dem Zufall jedenfalls wollte der Gehäusefertiger Lindenmann nichts überlassen, als bei der Produktion einer neuen Generation von Pumpengehäusen das Werkzeugsystem gewechselt und damit die Präzision optimiert werden musste. Der Einsatz des Reibwerkzeugs CircoTec RX von Urma übertrifft die kühnsten Erwartungen.

Bei Lindenmann, einem auf die Produktion hochgenauer und komplexer Gehäuse in mittleren Serien spezialisierten 170-Mitarbeiter-Unternehmen, wird die Präzision von Bohrungen über Form und Lage definiert. Die Toleranzen hatte man mit Ausspindelwerkzeugen stets im Griff. Als dann allerdings ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen die Fertigung einer neuen Generation von Pumpengehäusen aus Sphäroguss GGG-40 vergab, wurden den Ausspindelwerkzeugen bei der geforderten Oberflächengüte von $Ra 0,8$ die Grenzen aufgezeigt. Nur der Einsatz von Reibahlen konnte das Problem lösen.

Die Angebote der namhaften Werkzeughersteller wurden auf den Prüfstand gestellt und in Langzeittests erprobt. In Sachen Präzision, also Form und Lage der Bohrung, gab es vergleichbare Ergebnisse, doch bei der Oberflächengüte trennte sich schnell die Spreu vom Weizen.

Dass sich Lindenmann dann für das Reibwerkzeug CircoTec RX entschied, hat nach Auskunft von Hartmut Hirner, Meister Arbeitsvorbereitung, allerdings noch weitere Gründe: «Wir setzen Werkzeuge aller namhaften deutschen Hersteller ein. In diesem Fall war es aber so, dass einige zu den Tests gar nicht erst angetreten sind, die anderen an der Präzisionshürde scheiterten. Ausschlaggebend für unsere Entscheidung für CircoTec RX war zwar zunächst, dass wir damit problemlos $Ra 0,8$ erreichen konnten, andererseits war es aber auch die enorme Wiederholgenauigkeit und die einfache Handhabung. Um es salopp zu sagen: Scheibe runter, Scheibe drauf – das hat uns beeindruckt.» Konkret bedeutet dies: Ist eine Schneide stumpf, müssen bei vergleichbaren Werkzeugen die Schrauben gelöst, vermessen und wieder eingestellt werden. Bei CircoTec RX ist dies mit dem Lösen

Bei dem Reibwerkzeug CircoTec RX ist ein Schneidenwechsel mit dem Lösen und Anziehen von vier Schrauben erledigt. Das Werkzeug bleibt dabei auf der Maschine.

und Anziehen von vier Schrauben erledigt. Das Werkzeug bleibt dabei auf der Maschine.

Der Wegfall des Vermessens und Einstellens ist ein Vorteil, die Reduktion möglicher Fehler ein anderer. So liess sich bei Lindenmann durch den Einsatz des Werkzeugs die Ausschussquote nahezu «pulverisieren». Möglich machen dies, laut Christopher Gleichauf, Verkaufsleiter Urma Deutschland, spezifische Standards: «CircoTec RX ist ein reines Standardwerkzeug. Nur die Schneiden werden individuell auf die Kundenanforderungen hin ausgelegt. So sind H7-Toleranzen teilweise auf Lager. In diesem Fall war es P7 – derartige Toleranzen bietet nicht jeder. Und wir unterscheiden natürlich auch bei der Anschnittgeometrie und Beschichtung.»

Der Weg zur «pulverisierten Ausschussquote» wurde von Langzeittests und zahlreichen neuen Erfahrungen begleitet. Begonnen wurde mit einem Durchmesser für drei bis vier unterschiedliche Gehäusegrössen mit drei unterschiedlichen Lagerformen sowie einem Werkzeugdurchmesser von 57 mm. Schneiden, Anschnitte und verschiedene Beschichtungen wur-

den getestet und im Anschluss eine Kosten/Nutzen-Rechnung erstellt. Das Ergebnis überraschte die Verantwortlichen dann doch, weil man mit vielen Dingen nicht rechnete.

Hartmut Hirner war ohnehin skeptisch: «An den Reibahlen kann man ja nichts verstellen und muss so ohne die Möglichkeit des Verstellens mit den Ergebnissen leben, die das Werkzeug bringt. Wenn überhaupt, kann man nur noch ein wenig Einfluss über die Schnittdaten nehmen. Es hat sich aber gezeigt, dass sich diese Bedenken nicht bewahrheitet haben. Im Gegenteil: Die Effizienz hat uns beeindruckt. Dies gilt auch für die Schneidgeschwindigkeit.» Mit dem CircoTec RX fährt man 220 m/min bei 0,25 mm pro Zahn.

Nun sind bei Lindenmann die Passungen nicht allzu lang, und so spielt die Taktzeit eine eher untergeordnete Rolle. Im Gegensatz dazu hatte die Standzeit der Werkzeuge aufgrund der unterschiedlichen Gussqualitäten einen besonderen Stellenwert. Mit den derzeit 3000 Bohrungen pro Werkzeug ist man aber mehr als zufrieden – 3000 Bohrungen, bei denen nicht in den Prozess eingegriffen werden muss. Dies gibt Sicherheit in den bedie-



CircoTec RX ist ein reines Standardwerkzeug. Nur die Schneiden werden individuell auf die Kundenanforderungen hin ausgelegt. (Bilder: Lindenmann)

nerlosen Schichten. Fazit: Die Kosten/Nutzen-Rechnung zeigte, dass sich das Reibwerkzeug CircoTec RX rechnet. ■

Lindenmann GmbH + Co. Präzisionsfertigung KG
DE-89134 Blaustein, Tel. +49 73 04 96 96 0
info@lindenmann.de

Urma AG
5102 Rapperswil, Tel. 062 889 20 20
info@urma.ch

**PROFImat – ist kompromisslos gut,
sieht gut aus
und selbst der Preis
ist attraktiv**

Sprechen Sie mit uns. Erfahren Sie mehr über die Möglichkeiten, die Produktivität beim Drehen von der Stange erheblich zu steigern.

Verbessern Sie Ihre Kalkulationsbasis.

**Kurt Breuning IRCO
Maschinenbau GmbH**

www.breuning-irco.de



BREUNING IRCO