Die extreme Problemlösung

Ingersoll liefert Sonderwerkzeuge in weniger als drei Wochen. Beweis ist das Werkzeug aus der Ingersoll-Extreme-Serie, mit dem die Fertigungsverantwortlichen der Firma Koenig & Bauer ein Oberflächenproblem bei der Bearbeitung von Auflageflächen für Linearführungen kurzfristig gelöst haben.



Die Anschraubflächen mit hohen Anforderungen an Parallelität und Ebenheit.



Der Schlichtfräser aus dem Ingersoll-Extreme-Programm.



Uwe Gelßler (v.ll.), Hermann Schimmer und Jürgen Wiegand sind zufrieden mit dem Resultat des Testeinsatzes des gemeinsam konzipierten Schlichtfräsers.

Bilder: Ingersoll

oenig & Bauer gilt als der zweitgrößter Druckmaschinenhersteller der Welt und ist seit 200 Tahren in fast allen Druckverfahren zu Hause, 5,600 Mitarbeiter setzten 2017 weltweit rund 1,2 Mrd. Euro um. Das Leistungsspektrum der Koenig & Bauer Industrial erstreckt sich über die komplette mechanische Fertigung vom Einzelteil bis hin zur Montage komplexer Maschinen inklusive Inbetriebnahme. Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ingersoll Werkzeuge besteht schon seit einigen Jahrzehnten. Zu Beginn wurden in erster Linie Sonderwerkzeuge für die Schwerzerspanung bei der Druckmaschinenherstellung bezogen. Mit der Weiterentwicklung der Ingersoll Werkzeuge GmbH als Hersteller besonders weichschneidender Werkzeuge hat sich das Lieferspektrum auf speziell leichtschneidende Hochleistungswerkzeuge erweitert. Aufgrund der erfolgreichen Zusammenarbeit wurde Ingersoll-Key-Account-Manager Hermann Schimmer auch auf ein Problem bei der Bearbeitung der Auflageflächen zum Aufschrauben der Linearführungen angesprochen. Die Fertigungsverantwortlichen bei Koenig & Bauer Industrial hatten schon einige Standardwerkzeuge ausprobiert, aber die geforderte Oberfläche und Ebenheit wurde nicht erreicht.

Fünf Schritte zum Werkzeug

In einem ersten Sondierungsgespräch stellte Hermann Schimmer das neue Ingersoll-Extreme-Programm vor, welches die Möglichkeit bietet, speziell auf den Anwendungsfall ausgelegte Sonderwerkzeuge sehr kurzfristig zu liefern – und zwar in fünf Schritten: vom Angebot innerhalb von drei Arbeitstagen nach Eingang der Anfrage über die Konstruktion, Genehmigung bis zur Produktion und Auslieferung. Spätestens drei Wochen nach Auftragseingang hält der Kunde das neue Sonderwerkzeug in den Händen, verspricht Ingersoll.

Die Anforderungen an die 8 oder 16 Anschraubflächen des Bauteils von Koenig & Bauer mit 1.500 x 3.500 x 4.500 mm (LxBxH) für Linearführungen waren sehr hoch. Gefordert wurden eine Parallelität von max. 0,05 mm und eine Ebenheit von 0,02 mm. Diese Vorgaben erforderten ein Präzisionsschlichtwerkzeug, welches möglichst wenig Axialdruck bei der Schlichtbearbeitung erzeugt. Bei einem Planungsgespräch wurden die Daten des neuen Schlichtfräsers festgelegt und eine Skizze erstellt. Die Skizze kann leicht darüber hinwegtäuschen, dass der Schlicht-Schaftfräser eine Menge Know-how beinhaltet, betont Ingersoll. So wird eine sehr enge Toleranz gefordert, und die Schleppschneide der Wendeschneidplatte muss so bemessen sein, dass einerseits die erforderliche Oberfläche erreicht wird und andererseits nicht zu viel Druck ausgeübt wird, was zu Vibrationen und Welligkeit führen würde. Weiterhin sollte das Werkzeug einen Unterschnitt von maximal 0,5 mm erzeugen, um einen leichten Freistich zur einwandfreien Montage der Linearführungen zu gewährleisten. Am Tag der Bestellung wurde eine telefonische Anfrage mit Übermittlung der Skizze an Ingersoll gestartet. Das Angebot mit der Zeichnung lag schon einige Stunden später Uwe Geißler (Gruppenleiter Fertigungsvorbereitung und Werkzeugmanagement) und Jürgen Wiegand (Vorarbeiter Großteilefertigung bei Koenig & Bauer) vor.

Schnittgeschwindigkeit 200 m/min

Die Bestellung wurde schon am nächsten Tag bei Ingersoll getätigt. Um die kurze Zeit zur Fertigung der Sonderwerkzeuge zu nutzen, gelang es Hermann Schimmer, ein ähnliches Werkzeug in einer anderen Abmessung auszuleihen. Mit diesem Werkzeug wurde dann bei Koenig & Bauer Industrial ein Vorabtest an einem Testwerkstück ausgeführt. Der Test war erfolgreich, so dass die Erwartungen an die bald eintreffenden Sonderwerkzeuge schon recht hoch waren. Ebenso zügig wie der Bestellvorgang war die Lieferung der Schlichtwerkzeuge, die schon vor Ablauf der zugesagten drei Wochen bei Koenig & Bauer Industrial eintrafen. Der erste Einsatz der neuen Werkzeuge wurde gemeinsam mit Hermann Schimmer, Uwe Geißler und Jürgen Wiegand durchgeführt.

Die gewählten Schnittwerte waren: 200 m/min vc, 1.700 mm/min vf und 0,2 mm ap. Damit konnten direkt die geforderten Oberflächenwerte erreicht werden. Ein weiteres Kriterium war die Forderung, ein komplettes Werkstück ohne Werkzeugoder Wendeschneidplattenwechsel zu bearbeiten. Dies ist Voraussetzung für eine enge Toleranz zwischen den einzelnen Linearführungen. Alle Anforderungen an die Standzeit der Werkzeuge sowie die geforderte Oberfläche, Parallelität und Ebenheit wurden von dem Sonderwerkzeug auf Anhieb erfüllt, sodass das Ergebnis alle Beteiligten zufriedenstellte, berichtet Ingersoll. Deshalb ist der erfolgreiche Einsatz des Schlichtwerkzeuges bei den Anschraubflächen für die Linearführungen für die Fertigungsleitung bei Koenig & Bauer von hoher Bedeutung, da dieser Bearbeitungsschritt bei fast allen Gehäusebetten für Druckmaschinen ansteht.

Gefordert:
Parallelität
maximal
0,05 mm und
Ebenheit 0,02
mm.



PREMIUM-

WERKZEUGE



Als Komplettanbieter hochwertiger Standard- und Sonderwerkzeuge bieten wir intelligente Systemlösungen aus einer Hand!



www.ingersoll-imc.de