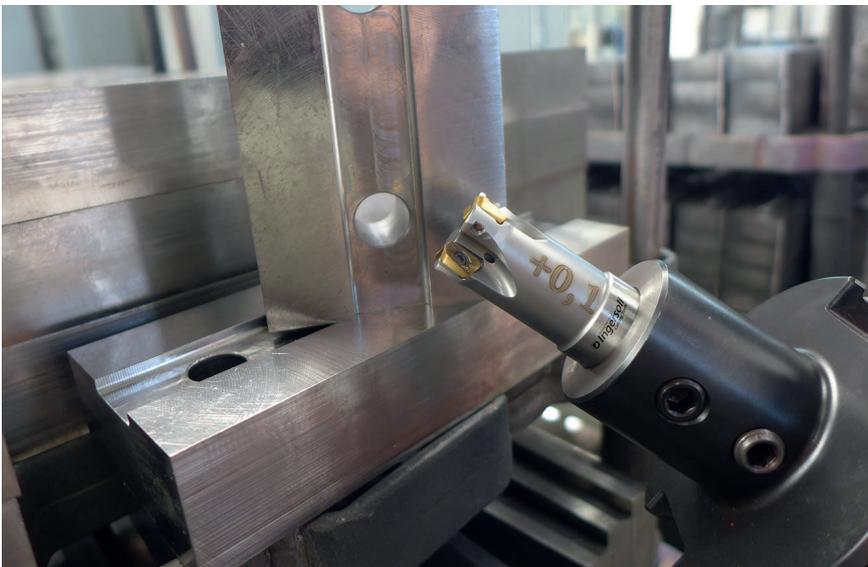


Sonderwerkzeuge ■ Lieferfristverkürzung ■ Kostenreduktion

Umgehend passend gemacht

Gemeinsam mit Ingersoll Werkzeuge gelang es der Fertigungsleitung von CutMetall, die eigenen Fertigungsprozesse deutlich zu verbessern und die Prozesssicherheit zu steigern. Eine Schlüsselrolle spielten dabei exakt an die Zerspanung angepasste Sonderwerkzeuge.



1 25,1-mm-Sonder-Schaftfräser mit eingeschränkter Toleranz zum hochpräzisen Nutfräsen, den Ingersoll Werkzeuge in weniger als drei Wochen an CutMetall lieferte

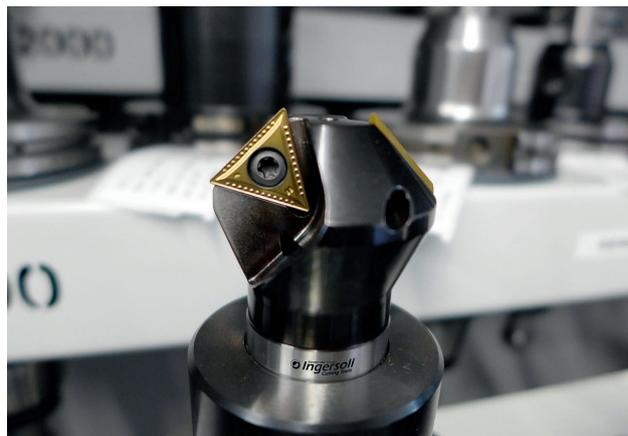
(© Ingersoll Werkzeuge)

Die CutMetall Komponenten GmbH ist ein führender Hersteller von Industriemessern und Verschleißteilen für die Recyclingindustrie. Die Produktpalette umfasst alle Arten von Rotormessern und Gegenmessern sowie ein weitreichendes Zubehör an Industriesieben, Klemmplatten, Schrauben und Messerhaltern.

Als im Jahr 2009 die Produktion nach Eisfeld in Thüringen verlagert wurde, stand Martin Salewski, der Technische Leiter, vor einer anspruchsvollen Aufgabe: der Auswahl der richtigen Werkzeug-Erstausrüster. Er holte zahlreiche Angebote ein, wobei der Fokus – außer der Qualität der angefragten Werkzeuge – auch auf einer ausgeprägten Leistungsfähigkeit und einer möglichst breiten Angebotspalette des künftigen Lieferanten lag.

Um die Lagerhaltung übersichtlich zu halten, wurde entschieden, möglichst viele Produkte aus einer Hand zu beziehen. Für CutMetall kam deshalb

von Anfang an der Anbieter Ingersoll Werkzeuge in Betracht. Auch deshalb, weil man in Eisfeld die Betreuung des Ingersoll-Key-Account-Managers Hermann Schimmer zu schätzen wusste. Auf seine Initiative hin hatte sich eine intensive Zusammenarbeit zum Nutzen beider Partner entwickelt, und Ingersoll wurde zum Hauptlieferanten für die Zerspanungswerkzeuge.



2 Senker zum automatisierten Anbringen von 45°-Schraubensenkungen an Blockmessern. Wegen der großen Wendeschneidplatte kann der komplette Durchmesserbereich abgedeckt werden

(© Ingersoll Werkzeuge)

Standardwerkzeuge wie Planfräser, Eckfräser, Schaftfräser, Walzenstirnfräser und Fasfräser wurden von Ingersoll bezogen. Zum gelieferten Sortiment gehörten aber auch Wendeschneidplattenbohrer, Wechselkopfbohrer und Vollhartmetall-(VHM-)Fräser. Darüber hinaus gelang es Hermann Schimmer immer wieder, mit Vorschlägen über Sonderwerkzeuge zu überzeugen, die wegen der mit ihnen möglichen Prozessoptimierung eine höhere Wirtschaftlichkeit versprachen, zum Beispiel Stufenbohrer. Als Basis für solche oder ähnliche »optimierte Standardwerkzeuge« fungiert ein aktuelles Werkzeugprogramm: Ingersoll-Extreme.

Sonderwerkzeug-Vorteile zum zeitnahen Bearbeiten nutzbar

Mit diesem Programm haben Anwender die Möglichkeit, die Vorteile von Sonderwerkzeugen auch für kurzfristig anstehende Aufträge zu nutzen. Solche Vorteile wie Reduzierung der Fertigungskosten, kürzere Bearbeitungszeiten, Erhöhung der Prozesssicherheit und Reduktion der Anzahl der Einzelwerkzeuge sind so auch für das zeitnahe Bearbeiten von Bauteilen nutzbar.

Um die Idee der schnell lieferbaren Sonderwerkzeuge zu realisieren, hat



3 Martin Salewski, Technische Leitung CutMetall (links), und Hermann Schimmer, Ingersoll Key Account Manager, sind mit den gemeinsam entwickelten Sonderwerkzeugen zufrieden
 (© Ingersoll Werkzeuge)

Abmessungen der Schraubensenkungen abdecken sollte und zudem noch wirtschaftlicher als die bisherigen war.

Das automatisierte Fasen wurde ebenfalls realisiert

Schimmers Vorschlag, mithilfe des Ingersoll-Extreme-Programms ein Werkzeug zu entwickeln, das den gesamten Durchmesserbereich von 14 bis 35,8 mm abdeckt, wurde von Martin Salewski positiv aufgenommen, und nur wenige Wochen später stand der Sonder-Fasfräser zur Verfügung. Auch

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

CutMetall Komponenten GmbH
 96052 Bamberg
 Tel. +49 951 9 68 38-0
www.cutmetall.de

HERSTELLER

Ingersoll Werkzeuge GmbH
 35708 Haiger
 Tel. +49 2773 742-0
www.ingersoll-imc.de

Ingersoll mit dem Programm Extreme eine Organisation eingerichtet, die es ermöglicht, anwendungsbezogene Sonderwerkzeuge – basierend auf abgewandelten Standardwerkzeugen – sehr schnell zur Verfügung zu stellen, und zwar in folgenden Schritten:

- Angebot: Innerhalb von drei Arbeitstagen nach Eingang der Anfrage erhält der Kunde das Angebot.
- Konstruktion: Gleichzeitig werden die Genehmigungszeichnungen für das Sonderwerkzeug verschickt.
- Genehmigung: Mit der Bestellung des Sonderwerkzeugs stimmt der Kunde der Werkzeugausführung zu. Ein gesondertes Genehmigungsverfahren wird nicht mehr durchgeführt.
- Produktion: Direkt nach Eingang der Unterlagen vom Kunden geht das Sonderwerkzeug in die Produktion.
- Auslieferung: Spätestens drei Wochen nach Auftragseingang hält der Endkunde das neue Ingersoll-Sonderwerkzeug in den Händen.

Unterstützt vom Programm Extreme sahen sich Martin Salewski von CutMetall und Hermann Schimmer von Ingersoll in die Lage versetzt, ihre Ideen für Sonderwerkzeuge zur Prozessoptimierung sehr kurzfristig zu realisieren.

Als erstes Testobjekt der neuen Sonderwerkzeug-Baureihe wählten sie einen Schaftfräser mit 25 mm Durchmesser, der als Standardwerkzeug Teil des Ingersoll-Programms ist. Neu an dem optimierten Werkzeug waren die geforderte eingeschränkte Toleranz und ein Durchmesser mit Übermaß von 25,1 mm. Mit diesem Werkzeug sollte in einem Durchgang eine Nut mit Übermaßpassung gefräst werden, in die ein Rotormesser eingeschraubt wird.

Die Bilanz: Wie zugesagt, stand der Sonder-Schaftfräser z nach weniger als drei Wochen zur Verfügung. Zudem zeigte das Ergebnis der Testbearbeitungen sofort den gewünschten Einsparerfolg. Waren bisher drei Arbeitsschritte zum Bearbeiten der Passnut nötig – Vorfräsen der Nut und je zweimal Fertigfräsen mit ChipSurfer- VHM-Werkzeug –, reduzierte sich der Bearbeitungsablauf nun auf einen Schritt.

So bewirkte die relativ begrenzte Optimierung des Schaftwerkzeugs einen großen Effekt in puncto Wirtschaftlichkeit, und zwar in Form einer Einsparung von Werkzeugwechsel-Vorgängen und von Werkzeugkosten, einer Drittelung der Bearbeitungszeit sowie der Einsparung eines VHM-Werkzeugs mit all seinen Konsequenzen für die Lagerhaltung und anderes.

Sonderfräser stand schon nach knapp drei Wochen zur Verfügung

Ein Arbeitsgang, der schon auf den ersten Blick erkennen lässt, dass er viel Maschinenkapazität bindet, betrifft bei CutMetall das Fasen. So werden fast alle Blockmesser in ihrem Anschraubloch mit einer 45°-Fase für die Schraubensenkung versehen, um einen Formschluss mit dem Kopf der Befestigungsschraube zu ermöglichen.

Weil dieser Arbeitsgang so oft vorkommt, hat ihn Martin Salewski automatisiert, indem er dafür Industrieroboter installierte.

Die Fasbearbeitung zu automatisieren ist die eine Sache; die dazu erforderlichen Werkzeuge zu optimieren und zu standardisieren jedoch eine vollkommen andere. Hier fühlte sich Hermann Schimmer gefordert. Seine Überlegungen gingen schließlich in Richtung eines Universal-Fasfräasers, der möglichst alle

dieses Werkzeug konnte von Beginn an die Erwartungen erfüllen. Die folgenden Optimierungen wurden erreicht:

- nur noch eine Standard-WSP für alle Schraubensenkungen,
- nur noch ein einziges Werkzeug für den gesamten Durchmesserbereich der Senkungen,
- Ausnutzung der gesamten Länge der Wendeschneidplatten-Schneide,
- reduzierte Lagerhaltung sowie
- höhere Wirtschaftlichkeit.

So lässt sich schlussfolgernd festhalten, dass das Ingersoll-Extreme-Programm bei CutMetall mit allen neu entwickelten Sonderwerkzeugen in vollem Umfang überzeugen konnte. Die gemeinsam geplanten Werkzeuge zeigten sich in Bezug auf die Schnittleistung und die Wirtschaftlichkeit in allen Fällen den bisher verwendeten Standardwerkzeugen überlegen. Martin Salewski: »Mich begeistert vor allem, dass diese leistungsfähigen Sonderwerkzeuge mit Standard-Wendeschneidplatten arbeiten und wir somit keine zusätzlichen, kostenintensiven Sonder-Wendeschneidplatten benötigen.« ■



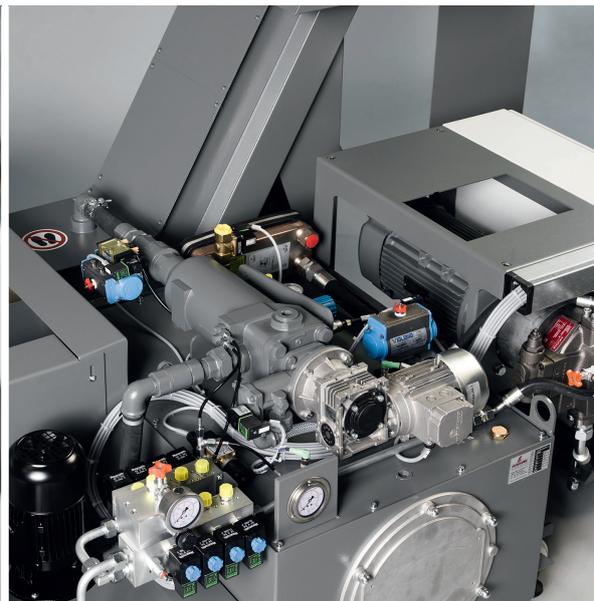
58 Simulation

Mehr Automation für mehr Sicherheit



60 Sonderwerkzeuge

Schneller zum passenden Tool



68 Hochdruckhydraulik

Effizienter mit optimalem Druck

37 **SPECIAL** siehe Kasten

50 Toolmanagement

- 50 Ganz schnell wie neu
- 53 Durchdachte Funktionalität
- 54 Zügig zum Hundertstel
- 56 Smart lagern, clever verteilen

58 CAM-Systeme

- 58 Mehr Automatisierung für mehr Prozesssicherheit

60 Produktionsmanagement

- 60 Umgehend passend gemacht
- 62 Sichere Kalkulation und Auftragssteuerung
(Ralf Volker Schüler)

66 Betriebstechnik

- 66 Zentral gekühlt auf ganzer Linie
(Christian Wopen)
- 68 Mit optimalem Druck die Effizienz steigern
- 70 Reinigung im Takt der automatisierten Fertigungslinie
- 72 Vorbehandlung mit digitalem Zusatznutzen

73 Lasergestütztes Ausrichten

74 Industrie 4.0

- 74 Maschinennetzwerk mit 5G in Realtime
- 76 Fehler mit AR-Unterstützung dokumentieren

78 Produkte

- 78 Optisches Koordinatenmesssystem/Mess- und Scananwendungen/ Rauheitsmessgerät/Abwasser-Aufbereitungsanlage
- 79 Winkelmessmodule/ 3D-Messungen mit Lasertracker/ Vertikal-BAZ/
- 80 Mini-Wechselkopfböhrer/ Arretierbolzen/Stufenwerkzeuge/ Mobile Filter- und Absauganlagen

81 Index

82 Vorschau, Impressum

TITELANZEIGE



Transparenz und Effizienz dank c-Com

Die Wiederaufbereitung von Werkzeugen stellt für produzierende Unternehmen einen wichtigen Kostenfaktor dar. Dabei sind das Nachschleifen und Wiederbeschichten in Herstellerqualität essenziell, um weiterhin das volle Potenzial nutzen zu können. Die Erfassung und Verwaltung der Werkzeuge beim nachschleifenden Unternehmen sind allerdings sehr aufwendig. Um für Kunden Transparenz zu schaffen, einen Aufbereitungsservice innerhalb weniger Tage sicherzustellen und die eigenen Mitarbeiter zu entlasten, setzt MILLER deshalb auf das Nachschliffmanagement von c-Com.

MAPAL Dr. Kress KG
 Obere Bahnstraße
 D-73431 Aalen
 Tel.: +49 7361 585-0
E-Mail: info@mapal.com