



UNSERE PRÄZISION IST IHR ERFOLG



Einen Schritt  
nach vorne



SONDERDRUCK  
FERTIGUNG  
06 | 2017

## Komponentenfertigung

# Ein Schritt nach vorne

Die SKL Maschinenbau GmbH setzt bei der Gewindebearbeitung seit vielen Jahren auf Gewindewerkzeuge von Reime Noris. Mit dem Einsatz der Gewindeschneidfutter Noris-HelixPro hat der Allgäuer Lohnfertiger einen weiteren Schritt nach vorne gemacht und den Prozess optimiert sowie den Werkzeugverbrauch um rund 40 Prozent reduziert.

Die SKL-Maschinenbau GmbH wurde 1981 von Sebastian Schuster als Schlosser- und Maschinenbauhandwerk gegründet. Schon nach kurzer Zeit entwickelte sich das Unternehmen zu einem metallverarbeitenden Zulieferbetrieb für Industrie und Handwerk. Ende 2008 erfolgte der Umzug in das neue Gebäude in Altenstadt bei Schongau. Auf einem modernen Maschinenpark, der überwiegend aus Hurco-CNC-Bearbeitungszentren besteht, fertigt das Allgäuer Familienunternehmen Präzi-

sionsdreh- und Frästeile aus Stahl, Aluminium, Messing, Edelstahl und Kunststoff. Neben zahlreichen klein- und mittelständischen Unternehmen gehören heute auch namhafte Industriebetriebe zu den Kunden, für die SKL in den unterschiedlichsten Produktbereichen wie etwa Mobil- und Industriehydraulik, Druck- und Fototechnik, Fahrzeug- und Maschinenbau, Land- und Forstmaschinen tätig ist. „Zu unseren großen Kunden zählen beispielsweise Hoerbiger oder Bucher, für die wir Hydraulikblöcke fertigen“, erklärt Peter Schuster, der heute



Die Drehbewegung und die axiale Ausgleichsbewegung werden beim Noris-HelixPro entkoppelt.

gemeinsam mit seinem Vater das Unternehmen leitet. Die Schusters stehen mit ihrem Team für höchste Präzision und genießen einen sehr guten Ruf in der Branche. Da der Gewindeprozess eigentlich einer der letzten Arbeitsgänge am Werkstück ist, und bereits sehr viel Wertschöpfung eingeflossen ist, muss dieser Schritt mit höchster Präzision erfolgen. Nicht ohne Grund setzt SKL deshalb seit vielen Jahren bei der Bearbeitung von Hydraulikblöcken auf Gewindewerkzeuge und Spannzangen-Aufnahmen aus dem Hause Reime Noris.



Seit dem Jahr 2003 wird das Unternehmen dabei von Wolfgang Oed, technischer Verkaufsberater bei Reime Noris, betreut. „Uns ist es sehr wichtig, einen engen Kontakt zum Kunden zu pflegen“, erklärt Martin Bieber, Geschäftsführer Reime Noris GmbH. „Denn damit erhalten wir immer ein direktes Feedback vom Anwender und können uns auf Veränderungen bei Werkzeugmaschinen und neue Materialien einstellen. Diese Informationen fließen bei uns dann in die Entwicklung der Noris-Gewindewerkzeuge ein.“

### Kundennähe ist wichtig

Ein weiterer Vorteil ist, dass wir rein auf Gewindewerkzeuge fokussiert sind und ein sehr tiefes Programm haben. Zu 95 Prozent decken wir das Thema Innengewinde ab. Gewindebohren, Gewindefräsen, Gewindeformen – das ist Reime Noris“, erklärt Bieber. Im Laufe der Jahre wurde das Programm durch die Werk-



### Zitat

„Beim Herausfahren des Gewindewerkzeugs haben wir jetzt durch den Einsatz von HelixPro keine Ausbrüche mehr am Werkzeug.“

Sebastian Schuster, SKL Maschinenbau GmbH

zeugaufnahmen beziehungsweise Spannzangen, wie etwa HelixPro ergänzt.

Apropos Kundennähe. Um eine optimale Beratung zu gewährleisten, steht bei Reime Noris jedem Verkaufsberater ein Anwendungstechniker zur Seite. In diesem Fall wird Oed von Thomas Breuer unterstützt, der die Probleme vor Ort analysiert und löst.

Wie Peter Schuster bekräftigt, hat sich die Werkstoffvielfalt immer weiter erhöht. „Mittlerweile haben wir für nahezu jedes Material einen speziellen Gewindebohrer“, so der Juniorchef. „Früher gab es noch einen Universalgewindebohrer für metrische und Zoll-Gewinde – mittlerweile reichen diese nicht mehr aus. Heute müssen andere Schnittwerte gefahren werden, da alles schneller ablaufen muss.“

Um den Gewindeprozess zu optimieren, setzt SKL seit einiger Zeit zudem auf die Gewindec Schneidfutter HelixPro von Reime Noris. Mit dem Einsatz von Helix-

Pro lässt sich laut Bieber die Maschine und das Werkzeug schonen, und der Prozess wird sicherer.

### Verschleiß reduziert

„In unserem Fall ist die Maschinenschonung und der Gewinn an Prozesssicherheit eigentlich nicht messbar – zweifellos aber ein Pluspunkt“, erklärt Peter Schuster. „Was auf jeden Fall zurückging, ist der Verschleiß an Gewindewerkzeugen bei der synchronen Bearbeitung auf den CNC-Maschinen.“ Die Noris-Spannzangen-Aufnahme HelixPro wirkt auf der Maschine als Dämpfungsglied zwischen Synchronspindel und Gewindebohrer oder -former und gleicht dadurch Steigungsdifferenzen zwischen Gewindewerkzeug und Synchronspindel aus.

Bieber bringt die Wirkungsweise des HelixPro auf den Punkt: „Die CNC-Maschinen arbeiten synchron, haben aber wie die Werkzeuge eine gewisse Tole- →



### Auf einen Blick Noris Spannzangen-Aufnahme Typ HelixPro

- wirkt als Dämpfungsglied zwischen Synchronspindel und Gewindebohrer/Gewindeformer und gleicht dadurch Steigungsdifferenzen zwischen Gewindewerkzeug und Synchronspindel aus
- weist die hohe Rundlaufgenauigkeit einer starren Werkzeugaufnahme auf
- spannt den Gewindebohrer/Gewindeformer fest durch Spannzangen mit Vierkantaufnahme
- benötigt keine Werkzeuge mit Sonderschaft
- gewährt die Prozesssicherheit bei der synchronen Gewindeherstellung

Durch den Einsatz des Ausgleichsfutters HelixPro hat SKL Maschinenbau den Werkzeugverbrauch um 40 Prozent reduziert.



Von links nach rechts: Michael Thielmann, Sebastian Schuster und Peter Schuster, alle SKL Maschinenbau; Martin Bieber, Wolfgang Oed und Thomas Breuer, Reime Noris GmbH.

ranz. Ebenso verhält es sich bei der Synchronisation, die definitiv nicht gegen Null geht. Zudem kann sich der Gewinderbohrer erwärmen – und alsdann stimmt die Gewindesteigung nicht mehr korrekt. Diese Werte korrigiert dann das Ausgleichsfutter.“ Die Lösung klingt simpel, sieht aber in der Auslegung dann doch etwas komplexer aus. Der Kunstgriff in der Aufnahme besteht aus einer konstruktiven Trennung der Kräfte. „Die axialen Kräfte werden mittels Elastomer-Dämpfungselementen deutlich reduziert und Steigungsabweichungen ausgeglichen. Radial anliegende Schnittkräfte werden formschlüssig durch gehärtete Stahlkugeln direkt an das Werkzeug übertragen“, erklärt Breuer. Nach Aussage von Bieber ist dies das Alleinstellungsmerkmal der Noris-Auf-

nahme. „Die Drehbewegung und die axiale Ausgleichsbewegung werden beim Noris-HelixPro entkoppelt“, so Bieber. Zudem sind die Futter für den internen Kühlmiteileinsatz ausgelegt. Gespannt wird über ER-Spannzangen, die form- und kraftschlüssig das Werkzeug umschließen.

#### Seit drei Jahren im Einsatz

Bei SKL konnte der Werkzeugverbrauch durch den Einsatz von HelixPro um gut 40 Prozent reduziert werden. „Wir haben das Noris-Ausgleichsfutter seit drei Jahren im Einsatz und haben damit sehr gute Ergebnisse erzielt“, bekräftigt Peter Schuster. Insgesamt sind dort inzwischen neun Futter auf den Hurco-Bearbeitungszentren zu finden. „In der Serienfertigung in Stahl, Alu und Guss werden bei uns die Werk-



Insbesondere beim Herausfahren des Gewindewerkzeugs treten keine Ausbrüche am Werkzeug mehr auf.

zeuge gar nicht mehr ausgespannt und können im Dauereinsatz gefahren werden“, ergänzt der Juniorchef.

Ein weiterer Pluspunkt ist mittlerweile der Einsatz der sogenannten CH-Gewindewerkzeuge von Reime Noris bei SKL. Durch die Beschichtung und die neue Geometrie erreichen die Werkzeuge wesentlich höhere Standzeiten. „CH-Werkzeuge in Kombination mit HelixPro ergeben somit das Optimum in der Serienfertigung“, so Oed.

#### CH-Beschichtung

Die sogenannten CH-Beschichtungen sind diamantähnliche amorphe Kohlenstoffschichten. Sie führen zu einer deutlichen Leistungssteigerung bei der Bearbeitung von Gewinden in Nichteisenlegierungen. Die hohe Verschleißbeständigkeit der CH-Beschichtung wird durch eine große Härte und geringe Adhäsionsneigung erreicht.

„Mit dem Einsatz der Ausgleichsfutter HelixPro von Reime Noris haben wir einen deutlichen Schritt nach vorne gemacht“, meint Sebastian Schuster abschließend. gt ○



Bearbeitung von Hydraulikblöcken auf einem Hurco-Bearbeitungszentrum auf einem Spanntisch von Lehmann.



Bis zu 1600 Hydraulikblöcke eines Typs werden teilweise bei SKL pro Jahr in Serie gefertigt.

#### Kontakt

SKL Maschinenbau GmbH,  
D-86972 Altstadt,  
Tel.: 08861/9080990,  
www.skl-maschinenbau.de



Reime Noris GmbH, D-90537 Feucht,  
Tel.: 09128/9116-0,  
www.noris-reime.de