

## Presseinformation

Austrian Cooperative Research

### **ACR Kooperationspreis 2016: Nitrierverfahren macht Werkzeuge langlebiger**

**Damit mechanische Bauteile aus Stahl, wie Werkzeuge oder Zahnräder, länger halten, werden sie an der Oberfläche behandelt, zum Beispiel durch Nitrieren. Dadurch verbessert sich die Qualität der Oberfläche und somit die Lebensdauer dieser Bauteile. Das Vorarlberger Forschungsinstitut V-Research hat zusammen mit der Firma Lingenhölle Technologie GmbH ein Nitrierverfahren entwickelt, das die Verschleißbeständigkeit und Lebensdauer von Abkantwerkzeugen um 80 Prozent erhöht. Zusätzlich wurde ein Nitrierprozesskatalog entwickelt, der es der Firma Lingenhölle ermöglicht, kundenspezifische Nitrierschichten anzubieten. Dafür wurden Lingenhölle und V-Research jetzt mit dem ACR Kooperationspreis ausgezeichnet.**

*Wien, 4. Oktober 2016.* Das thermochemische Verfahren Nitrieren ist seit über 100 Jahren Stand der Technik. Durch Nitrieren wird auf dem Grundwerkstoff eine harte Oberflächenschicht erzeugt. Diese Oberflächenbehandlung erhöht die Verschleißbeständigkeit von mechanischen Bauteilen, wie zum Beispiel Umformwerkzeugen, Wälzlagern oder Zahnrädern, und dadurch ihre Lebensdauer. Welches Nitrierverfahren gewählt wird und wie die einzelnen Nitrierparameter eingestellt werden, entschied der Wärmebehandlungsanbieter bisher anhand von Standarddaten und nach eigenem Ermessen. Bei Kleinserien oder großen Werksstücken mit der Stückzahl 1 ist die Bestimmung dieser Parameter besonders schwierig, da hier selten Daten verfügbar sind und auch keine Probeläufe durchgeführt werden können.

Für den Maschinenbau ist die Lebensdauer der Werkzeuge und Maschinenbauteile aber ein wichtiger Kostenfaktor und das Interesse daher groß, hier das Optimum herauszuholen. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt haben V-Research und Lingenhölle Technologie GmbH am Beispiel eines Kantbiegewerkzeugs die Wechselwirkungen zwischen Nitrierverfahren, Nitrierprozessparametern, Werkstoffwahl und Tribologie untersucht. "Durch die Anpassung der Nitrierprozessparameter konnten wir die Verschleißbeständigkeit und Lebensdauer des Abkantwerkzeugs um 80% erhöhen", ist Klaus Lingenhölle, Geschäftsführer der Lingenhölle Technologie GmbH, stolz auf das Ergebnis, in dessen Firma alle Nitrierprozessversuche durchgeführt wurden. "V-Research hat in diesem Projekt die experimentellen Versuche durchgeführt", ergänzt Alexander Diem, Geschäftsfeldleiter Tribo Design bei V-Research. "Man kann sich das wie eine Detektivarbeit vorstellen – anhand der Verschleißspuren an den Bauteilen versucht man zu erkennen, welcher Mechanismus genau für den Verschleiß verantwortlich ist und weiß dann, welche Parameter man ändern muss – so tastet man sich langsam an das Optimum heran", so Diem weiter.

Das Spannende an diesem Projekt war, dass ein größeres Konsortium, entlang der gesamten Produktionskette beteiligt war. Die Salvagnini Maschinenbau GmbH wollte deren Abkantwerkzeuge noch langlebiger machen. So kam es dazu, dass die Firma Lingenhölle, die Firma Salvagnini Maschinenbau und die Firma Glück, der Hersteller der Bauteile, gemeinsam mit AC<sup>2</sup>T research und dem ACR-Institut V-Research ein Forschungsprojekt starteten. Das Projekt „Nitrierschichten und deren tribologische Eigenschaften“ läuft im Programm COMET K2 XTribologie.

Mit dem Ergebnis sind alle zufrieden. Salvagnini konnte die Lebensdauer des besagten Abkantwerkzeugs um 80 Prozent erhöhen und Lingenhölle sehr viel zusätzliches Know-how generieren. "Bisher konnten wir uns bei der Auswahl des Nitrierverfahrens und der Prozessparameter

nur auf das Kundenfeedback und unser Know-how verlassen", erläutert Klaus Lingenhölle, "nun haben wir einen fundierten Nitrierkatalog in der Hand, der es uns erlaubt, unsere Kunden viel spezifischer und effektiver zu beraten und noch bessere Ergebnisse zu erzielen, auch bei niedrigen Stückzahlen", so Lingenhölle.

[www.v-research.at](http://www.v-research.at)

[www.lingenhoele.at](http://www.lingenhoele.at)

### **Rückfragen**

Rita Kremsner

Öffentlichkeitsarbeit

ACR – Austrian Cooperative Research

Haus der Forschung, Sensengasse 1, 1090 Wien

Tel. 01 219 85 73-12, kremsner@acr.ac.at

### **Über die Kooperationspartner**

Die Firma Lingenhölle ist eine Maschinenfabrik und fertigt mit rund 90 Mitarbeitern mechanische Komponenten für den Maschinen- und Anlagenbau. Mit dem modernen Maschinenpark (CNC-gesteuerten Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen) bietet die Firma Lingenhölle Komplettlösungen vom Rohteil bis zum Fertigteil mit höchstmöglicher Produktivität im Bereich der Zerspanung an. [www.lingenhoele.at](http://www.lingenhoele.at)

V-Research steht für industrieorientierte Forschung und Entwicklung in zwei Arbeitsgebieten: Design Automation sowie Tribo Design. Das Forschungsinstitut wurde 2004 gegründet und hat seinen Sitz in Dornbirn. Seit 2013 ist V-Research Mitglied beim Forschungsnetzwerk ACR – Austrian Cooperative Research. [www.v-research.at](http://www.v-research.at)

### **Über die ACR**

Die ACR – Austrian Cooperative Research ist Dachverband und Interessenvertretung für kooperative Forschungsinstitute. Forschung, Entwicklung und Innovation ist das gemeinsame Interesse der ACR-Institute. Dazu kommen Prüfen und Messen sowie Technologie- und Wissenstransfer. Alleinstellungsmerkmal: ACR-Institute erbringen über zwei Drittel ihrer Leistungen für kleine und mittlere Unternehmen. Damit trägt die ACR dazu bei, dass Innovation auch in mittelständischen Unternehmen präsent ist und hier Hürden beim Zugang zu Forschung und Entwicklung fallen. Gleichzeitig sind ACR-Institute wichtige Schnittstellen von Wissenschaft und Großbetrieben (national und international) in Richtung KMU. Seit 2006 vergibt die ACR zusammen mit dem Wirtschaftsministerium den ACR Kooperationspreis für eine Innovation von einem KMU mit einem ACR-Institut. [www.acr.ac.at](http://www.acr.ac.at)