

**innotech-Vertriebs GmbH**

Werner Maßen  
Inhaber / Geschäftsführer  
Junkersstr. 16 • D-93055 Regensburg  
Telefon (Zentrale): +49 941 / 70 08 78  
E-Mail (Zentrale): office@innotech-r.de  
www.innotech-r.de

**Autoren des Fachartikels**

**innotech-Vertriebs GmbH**

**Norbert G. Kefes**

Vertriebsleiter

**Helmut Mertens**

Key Account Manager  
Junkersstr. 16 • D-93055 Regensburg  
Telefon: +49 941 / 70 08 78  
E-Mail: office@innotech-r.de  
www.innotech-r.de

**Ihr Ansprechpartner für Presse und Medien**

Melanie Vijoglavic  
freie Journalistin  
E-Mail: melanie@kommUNIKATion-mv.com  
Mobil: +49 179 / 2396261

Medien: alle  
Ressort: *Industrie / Wartung*  
Datum: 25. Mai 2020  
Zeichen Pressemeldung (ohne Leerzeichen): 4.218  
Zeichen Kurzprofil (ohne Leerzeichen): 2.024

# Fachartikel / PR

zur freien Veröffentlichung in Ihren Medien

## Optimale Wartung und Pflege von Werkzeugaufnahmesystemen bei CNC Maschinen!

**Es gibt zwei zentrale Kriterien, die Werkzeugaufnahmesysteme erfüllen müssen:**

- Sie sollen schnellen Werkzeugwechsel ermöglichen
- Sie sollen sicherstellen, dass die Fertigung des Werkstücks mit hoher Genauigkeit erfolgen kann.

**In modernen CNC Maschinen werden drei Arten von Werkzeugaufnahmen eingesetzt:**

- Werkzeugaufnahmen mit Morsekegel

- Werkzeugaufnahmen mit Steilkegel
- Werkzeugaufnahmen mit Hohlenschaftkegel

Um die o.a. Kriterien „schneller Werkzeugwechsel“ und „präzise Fertigung“ sicherstellen zu können, ist es erforderlich, dass - egal welches Aufnahmesystem verwendet wird - der mechanische Vorgang perfekt funktioniert.

## Mögliche Störungsquellen

Neben mechanischen Störungen durch Materialverschleiß o.ä., ist in der Regel eine Verklebung der Greif- und Spannvorrichtungen zu erwarten. Einige der hierdurch hervorgerufenen Störfälle seien im Folgenden beschrieben:

- **Das Werkzeug klebt im Magazin.**

In der Folge kann der Greifer das Werkzeug nicht aus dem Magazin holen und es kommt zur Störungsmeldung. Die Maschine steht, der Bediener muss das Werkzeug von Hand aus dem Magazin entfernen und in den Werkzeughalter einsetzen.

- **Das Werkzeug klebt in der Spindel.**

Der Greifer kann das Werkzeug nach der Benutzung nicht aus dem Werkzeughalter entfernen. Es kommt zu einer Störungsmeldung. Die Maschine steht und der Bediener muss das Werkzeug von Hand aus der Spindel entfernen.

- **Das Werkzeug wird vom Greifer nicht richtig gegriffen.**

Im schlimmsten Fall kann das Werkzeug aus dem Greifer herausfallen. Entweder es fällt in die Maschine oder in den Magazinbereich. Egal wie, der Bediener muss das Werkzeug holen, auf eventuelle Beschädigungen kontrollieren und von Hand einsetzen.

- **Greifer setzt das Werkzeug asymmetrisch in die Spindel ein.**

Der Greifer holt zwar das Werkzeug, durch die Verklebungen am Konus wird es aber nicht symmetrisch in den Werkzeugspanner der Spindel eingesetzt. Es kommt zu Maßabweichungen im Zerspanungsprozess. Es muss evtl. nachgearbeitet werden oder es wird Ausschuss produziert.

- **Das Werkzeug kann nicht mit der vorgesehenen Einzugskraft gehalten werden.**

Wenn der Werkzeugkegel, die Spindelaufnahme - oder im schlimmsten Fall beide - nicht sauber sind, zieht der Greifer das Werkzeug nicht mit der vorgesehenen Kraft in die Spindel. Das Ergebnis ist evtl. ein schief eingesetztes Werkzeug oder es fällt heraus. Die Auswirkungen sind bereits oben beschrieben worden.

In allen eben beschriebenen Fällen könnte, wie bereits erwähnt, eine Verklebung oder Verharzung der Werkzeugkegel, der Greif- und Spannvorrichtungen die Ursache der Störungen sein.

## Die Ursache

Es mag im ersten Augenblick paradox erscheinen, dennoch ist der Ölgehalt des Kühlmittels die Ursache. Der Grund ist leicht zu erklären: Während das Werkzeug im Einsatz ist, kommt es mit Kühlmittel in Berührung, bzw. wird es dem öligen Nebel des Kühlmittels ausgesetzt. Nach erfolgtem Arbeitsvorgang wird das bisher benutzte Werkzeug durch ein nächstes ausgetauscht. Das Werkzeug wird zurück in das Magazin verbracht und wartet auf seinen nächsten Einsatz. In dieser Zeit trocknen die Kühlmittelreste an der Werkzeuoberfläche. Wie wir wissen, verharzt und verklebt Öl im Laufe der Zeit. Die Werkzeuoberfläche wird klebrig und die mechanische Beweglichkeit in den Greifelementen wird, wie oben dargelegt, gestört. Die Werkzeuge werden nicht mehr richtig gegriffen oder gespannt. Hierbei ist es im Übrigen völlig egal, um welche Art von Werkzeugaufnahmesystem es sich handelt. Die Wirkung der Ölverharzung ist immer die gleiche. In jedem Fall bedeutet eine Störung im Werkzeugwechsler einen Stillstand der Maschine und Produktionsbehinderung- bzw. Produktionsausfall. Die Dauer der Produktionsstörung ist natürlich von Fall zu Fall verschieden. Eines kann jedoch hier gesagt werden: Die finanzielle Auswirkung ist in jeden Fall enorm!

## Die Lösung

Die Lösung ist relativ einfach. Sowohl als vorbeugende Maßnahme im Sinne der „Predictive Maintenance“, also der vorbeugenden Wartung und Pflege von Werkzeugaufnahmesystemen, als auch im akuten Störfall, eignet sich das **innotech Fluid „HLW100“** besonders gut. Dieses Fluid ist mit der **innotech tricomplex Technology®** ausgestattet und hat gegenüber ölhaltigen Wartungssprays entscheidende Vorteile:

1. Es beinhaltet einen Reinigungskomplex, welcher die Gelenke der Spannvorrichtung und die Kegel der Werkzeuge sicher von Ablagerungen und Verharzungen reinigt.
2. Die wirksamen Additive sorgen für eine sichere wie langanhaltende Beweglichkeit aller Gelenke, der Greifelemente, der Sauberkeit der Werkzeugkegel und für den sicheren Korrosionsschutz.
3. Die Substanzen des HLW100 sind alterungsbeständig und verharzen nicht.

4. Die Wirkung bleibt trotz der Benetzung durch den Kühlschmierstoff erhalten.

**Testen Sie uns. Bitte sprechen Sie uns an. Wir freuen uns auf Ihren Kontakt!**

## Über **innotech** „innovative Wartungschemie“

Seit 1987 entwickelt, produziert und vertreibt das inhabergeführte Unternehmen wegweisende, innovative Produkte „Made in Germany“ zur REINIGUNG, SCHMIERUNG und PFLEGE von Produktionsanlagen und technischen Geräten – in Industrie, Gewerbe und kommunalen Wartungs- und Instandhaltungsbetrieben. Aktuell ist **innotech** mit über 50 hochleistungsfähigen Produkten vor allem in Deutschland, Österreich und der Schweiz vertreten.

**innotech** praktiziert von Anfang an den ganzheitlichen Ansatz - vom intelligenten Produktaufbau, über die patentierte Technologie bis hin zur optimalen Anwendung „die auf die tatsächlichen Praxis- und Prozesskriterien“ abzielt. **innotech** Kunden sprechen deshalb häufig von der „sanften (R)Evolution der Schmierphilosophie“ und einer „Bewusstwerdung des optimalen Schmierens“ – bei dem Anwender mit einem „C-Teil“ signifikant ihre Produktivität erhöhen!

Unternehmerisches Denken und Handeln auf ALLEN Ebenen gehört für **innotech** zur Selbstverständlichkeit - und zum Thema Nachhaltigkeit vertritt es den Standpunkt: „Jedes Unternehmen ist ein Global Player, denn was wir herstellen und vertreiben, hat immer auch Auswirkungen auf unsere Umwelt!“ So arbeitet **innotech** täglich dran, diese Auswirkungen so verantwortungsvoll und schonend wie möglich zu gestalten - und trägt höchste Ethikverantwortung für Mensch und Umwelt. Weiter strebt das Unternehmen zu ihren Kunden stets ein partnerschaftliches, langfristiges Verhältnis an - das von Vertrauen, Fairness und Verlässlichkeit geprägt ist.

Herzlich willkommen bei **innotech**. Unser Ziel? „Jedem **innotech** Kunden die individuell beste Wartungschemie-Lösung zu garantieren – für heute, morgen und übermorgen“, so Werner Maßen, Inhaber und Geschäftsführer.

Interessiert? Weitere Informationen mit Mehrwert erhalten Sie online unter [www.innotech-r.de](http://www.innotech-r.de). Bereit für eine Testschmierung? Überzeugen Sie sich persönlich und erfahren Sie den innovativen Unterschied!

Bilder



Bild 1: Werkzeugwechsler, CNC Maschine



Bild 2: innotech Fluid „HLW 100“



Bild 3: Infografik zur innotech tricomplex-Technology®

Sehr gerne stellen wir Ihnen bei Bedarf weiteres Bildmaterial zur Verfügung.

**Die Veröffentlichung ist frei. Wir bitten Sie höflichst um Zusendung eines Korrekturabzugs sowie um ein Belegexemplar.  
Herzlichen Dank!**