

# mav.event

Innovation in der spanenden Fertigung

www.mav-online.de




In Kooperation mit

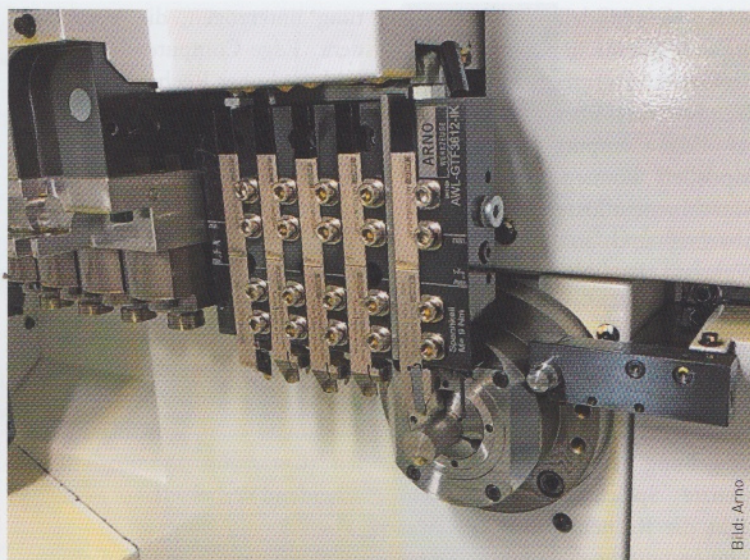
Automations praxis

**▶ INNOVATIVE WERKZEUGLÖSUNGEN FÜR MEHR EFFIZIENZ UND PRODUKTIVITÄT**

# Werkzeugwechsel beim Langdrehen beflügeln

Wer beim Langdrehen geeignete Werkzeuge intelligent einsetzt, erzielt schnell Produktivitätsvorteile. Doch die sind manchmal ebenso schnell wieder dahin, wenn die Werkzeuge gewechselt werden müssen. So erleben Anwender mit dem patenten Werkzeugwechselsystem von Arno Werkzeuge, wie Tempo und Produktivität beim Wechseln der Drehwerkzeuge nicht verloren gehen.

Mit der internen KSS-Zufuhr entfällt das zeitaufwendige Anschließen einer externen Verschlauchung. Im Maschinenraum gibt es keine Störkonturen.



Heute müssen jegliche Produktivitätsreserven ausgeschöpft werden. Da hilft es, wenn ein Anbieter zugleich auch Hersteller ist. So denkt der Präzisionswerkzeughersteller Arno Werkzeuge nicht nur an seine Produkte, sondern die Experten für Dreh- und Abstechwerkzeuge denken sich regelmäßig in die Situation der Anwender hinein. Und die ist heute häufig geprägt von der Personalsituation. Vor allem, wenn nicht genügend oder nicht die richtigen Mitarbeiter zur Verfügung stehen, können innovative Produkte und durchdachte Lösungen für mehr Produktivität sorgen. Professionelle Langdreher geben sich viel Mühe bei der Auswahl der leistungsfähigsten Präzisionswerkzeuge, um Produktivitätsvorteile zu gewinnen. Doch die sind

oftmals schnell wieder dahin, wenn die Werkzeuge umständlich gewechselt werden. Hat man sich im engen Maschinenraum ans Werkzeug vorgetastet und will es auswechseln, da rutscht es auch schon aus der Hand und fällt in den Späneförderer. Vor allem bei der Nassbearbeitung mit Kühlschmierstoff, Verrohrung und Schläuchen ist das kein Einzelfall. Wie schnell ist dann eine Wendschneidplatte zerstört, das Werkzeug kaputt, der Zeitplan dahin und die Kalkulation futsch.

## AWL und AFC für praxisrelevante Vorteile

Deshalb hat der Hersteller Arno Werkzeuge das zum Patent angemeldete Werkzeugaufnahmesys-

tem AWL und das Schnellwechselsystem AFC entwickelt. AWL kann je nach Maschine und Ausführung zwei bis sechs AFC-Werkzeuge aufnehmen. Diese Werkzeuge sind zweigeteilt und bestehen aus einem Werkzeugträger und einem Anschlagsteil. Auf dem im AWL feststehenden Anschlag lassen sich im Handumdrehen die austauschbaren Werkzeugträger mit dem jeweiligen Schneideinsatz aufsetzen oder entnehmen.

Das Lösen und Befestigen gelingt dabei mit wenigen Handgriffen. Beim Aufdrehen hebt eine integrierte Kontermutter den Spannteil leicht an. Dann muss lediglich der vordere Teil des zweigeteilten Trägers entnommen und mit einem anderen Träger mit neuer Schneidplatte wieder eingesetzt werden. Werden die Trägerteile aufgesteckt, sind sie sofort über O-Ringe dicht verbunden, sodass das Werkzeug nicht versehentlich in die Maschine fallen kann. Durch zwei Schrauben mit Niederzugeffekt werden die Klemmhalter mit einer stabilen Keilspannung fixiert.

## AWL vermeidet Systemabhängigkeit

Weil die Gesamtlänge der zweigeteilten Werkzeuge mit 70 mm immer gleich ist, müssen eingewechselte Werkzeuge nicht neu eingemessen werden. So senken Anwender Nebenzeiten und realisieren Zeitvorteile. Darüber hinaus können in den Linearschlitten auch Werkzeuge anderer Hersteller eingewechselt werden. Diese Offenheit des Systems ist ein weiterer Vorteil des AWL-Linearschlittens, denn Anwender begeben sich nicht in eine Systemabhängigkeit. Eine weitere durchdachte Lösung

## Der Autor

**Werner Meditz,**  
 Technischer  
 Leiter, Karl-Heinz  
 Arnold GmbH  
 (Arno Werkzeuge).

am AWL-Linearschlitten ist die integrierte Kühlmittelzufuhr. Das Werkzeugaufnahmesystem verfügt über einen Kühlmittelkreislauf, der sich bei Bedarf mit einem Sperrgewindestift aufteilen lässt. Optional können somit alle Werkzeugkammern gezielt geöffnet oder verschlossen werden. So können bei Bedarf Werkzeuge mit und ohne Innenkühlung parallel eingesetzt werden. Durch die Kühlkanäle kann Kühlmittel mit bis zu 150 bar Hochdruck gezielt auf die Schneide gebracht werden. Die Späne werden nicht nur weggespült, sondern brechen auch anders, was in vielen Fällen zu höheren Standzeiten beiträgt. Anwender berichten über Steigerungen jenseits von 25 %.

### Bessere Oberflächen durch fixierte Werkzeuge

Durch die integrierte Kühlung reduziert sich das zeitaufwendige Anschließen einer externen und kostenintensiven Verschlauchung. Zudem entfallen Störkonturen im Maschinenraum. Und dadurch gibt es auch keine Flächen, an denen Späne anhaften und sich zu unliebsamen Störfaktoren aufbauen können. Hinzu kommt ein weiterer Effekt. Weil die Befestigung der Werkzeuge auf den Aufnahmen und im Wechselsystem sehr stabil ist, gibt es während der Bearbeitung weniger Vibrationen. Das wirkt sich auf die Oberflächenqualität des bearbeiteten Werkstücks aus. Die ist oftmals besser, und dadurch können in manchen Fällen sogar nachgelagerte Bearbeitungsschritte entfallen.

Insgesamt steht das durchdachte und logische Werkzeugsystem für einen einfachen und schnellen Werkzeugwechsel mit großer Wiederholgenauigkeit und hoher Prozesssicherheit. Die integrierte Kühlung ist intelligent gelöst und bringt echte Vorteile. Die Systemoffenheit für Werkzeuge anderer Hersteller verdeutlicht eine souveräne Einstellung. Mit dem AWL-Linearschlitten und dem Schnellwechselsystem AFC beweist Arno Werkzeuge seine Fertigungsnahe

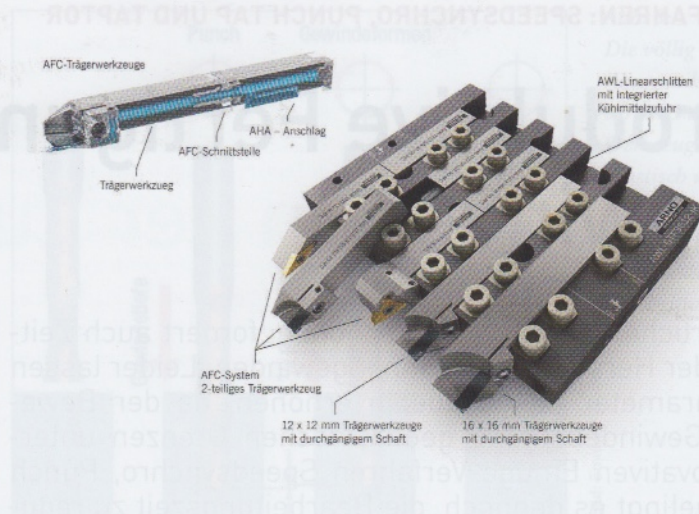


Bild: Arno

Beim AWL-Linearschlitten von Arno Werkzeuge lassen sich Werkzeuge mit wenigen Handgriffen wechseln. Highlight ist die integrierte Kühlmittelzufuhr. So kann Kühlmittel mit bis zu 150 bar Hochdruck gezielt auf die Schneide gebracht werden.

und unterstreicht seinen Anspruch, als unabhängiger Hersteller mit praxisnahen Lösungen die Produktivität zu steigern.

### Additiv hergestelltes Abstechwerkzeug

Und wenn nach dem Langdrehen abgestochen wird, zählt jeder Millimeter. Deshalb haben die Arno-Experten überlegt, wie ein bewährtes Abstechwerkzeug statt mit drei nur mit zwei Millimeter Breite auskommen kann und trotzdem noch Kühlkanäle integriert werden können. Ergebnis ist das weltweit erste serienmäßig additiv hergestellte Abstechmodul. Das schmale ACS-Modul mit Kühlmittelkanal bringt die Kühlung bis zum Rand. Das additive Herstellungsverfahren ermöglicht es, trotz des geringen Platzangebots, zwei düsenförmige, strömungsoptimierte Kühl-

kanäle einzubringen. Der untere Kanal endet außerdem in einem Dreieck, sodass das Kühlmittel bis zum äußersten Rand des Freiwinkels geführt wird. So gelangt Kühlmittel an Stellen, an die man es bisher nicht schaffte. Späne werden kürzer und verkleben nicht. Der Verschleiß an Freiflächen reduziert sich. Insgesamt resultiert dies in deutlich höheren Werkzeugstandzeiten. Und dass ein Millimeter schmäler in der Abstechbreite beispielsweise bei 20 Maschinen und 220 Maschinentagen die Kosten pro Jahr um mehr als 400 000 Euro senken kann, lässt sich zweifelsfrei vorrechnen. ◻

ArnoWerkzeuge  
Karl-Heinz Arnold GmbH  
[www.arno.de](http://www.arno.de)

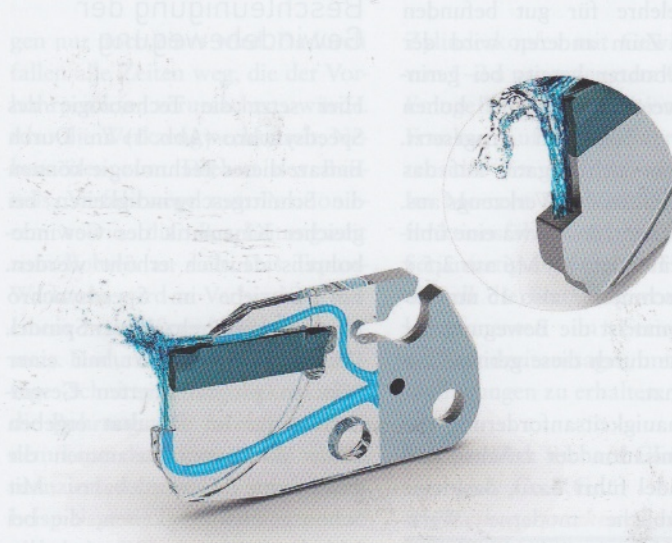


Bild: Arno

Das schmale ACS-Modul mit Kühlmittelkanal in Dreiecksform bringt die Kühlung bis zum Rand. Durch das additive Herstellungsverfahren gelingt es, zwei düsenförmigen, strömungsoptimierten Geometrien einzubringen.