

# dima

digitale maschinelle Fertigung

3 | 2023

Titelbild-Sponsor: Schunk GmbH & Co. KG

## Spannende Module setzen Impuls für die Zukunft (10)

**Special Spannmittel**  
Nullpunktspanntechnik  
als Produktivitäts-Booster  
ab Seite 27

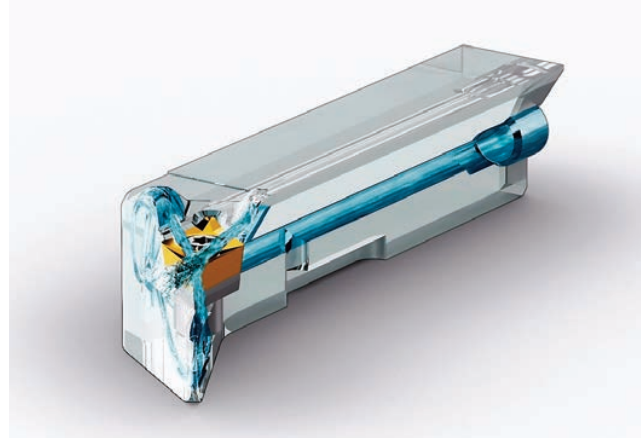
**Sonderteil Nachhaltigkeit**  
Eng miteinander verbunden:  
Lieferketten & Nachhaltigkeit  
ab Seite 40



# Mithilfe von 3D-Druck zu nachhaltigeren Werkzeugen



Die im neuartigen Hybridverfahren hergestellten Klemmhalter von Arno Werkzeuge erhöhen die Standzeiten der Schneidwerkzeuge und tragen so zu mehr Nachhaltigkeit bei.



Weil der Kopf des Klemmhalters im 3D-Verfahren aufgesintert wird, sind die Kühlkanäle derart gestaltbar, dass sich die Kühlflüssigkeit besonders effizient bis zum Schneidwerkzeug leiten lässt sowie von oben und von unten direkt an die Schneide gelangt.

**Der Werkzeughersteller Arno Werkzeuge, Karl-Heinz Arnold aus dem baden-württembergischen Ostfildern präsentiert neuartig gefertigte Klemmhalter mit Innenkühlung für Schneideinsätze, die das Beste aus zwei Welten vereinen. In einem hybriden Fertigungsverfahren verbindet der Hersteller die additive Technologie mit dem klassischen CNC-Fräsen. Das Ergebnis sind Klemmhalter für die Werkzeugaufnahmen, welche sowohl länger halten als auch bessere Oberflächen versprechen, weil das Kühlmittel direkt an die Schneiden geführt wird, ohne den Spanabfluss zu behindern – ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit.**

„Unsere neuartige Hybridfertigung in der Herstellung von Klemmhaltern für Zerspanungswerkzeuge mit gezielter Innenkühlung für die Drehbearbeitung verknüpft das Beste aus zwei Welten“, betont Werner Meditz, Technischer Leiter bei Arno Werkzeuge.

## Fräsen und 3D-Druck in Kombination

Bei diesen Klemmhaltern für die Drehbearbeitung werden die vergleichsweise einfachen Schäfte im konventionellen CNC-Verfahren gefräst, denn hier besteht der innere Kühlkanal meist nur aus einer einfachen Bohrung. Der Kopfbereich des Halters wird dagegen im 3D-Druckverfahren direkt auf den

struktive Freiheiten“, sagt Meditz. Auf diese Art kann die Formgebung bzw. die geometrische Auslegung der Kühlkanäle exakt so geführt werden, dass die Kühlflüssigkeit besonders effizient durch den Halter bis zum Schneidwerkzeug geführt wird und von oben und von unten direkt an die Schneide gelangt. Das gestattet eine Kühlung der Freiflächen, wie sie bisher noch nicht möglich war. Zugleich lassen sich die notwendigen Aufbauten an der Kopf- oberseite auf das minimal notwendige Maß reduzieren. So bricht der Span wie gewünscht und wird optimal abgeführt.

Nach der Herstellung werden die Klemmhalter auf die gewünschte Zielhärte gehärtet. Abschließend folgt das gezielte Finishing bestimmter Bereiche, die hohe Anforderungen hin-

## >>Praktisch keine Vibrationen in der Zerspanung<<

Schaft aufgebracht. Dabei wird im SLM (Selective Laser Melting)-Verfahren schichtweise Metallpulver mithilfe eines Laserstrahls aufgeschmolzen. „Dadurch haben wir völlig neue kon-

sichtlich Passgenauigkeit und Oberflächengüte erfordern. Danach ist der aus den zwei Verfahren gefertigte Klemmhalter wie aus einem Guss. Das wirkt sich in der Anwendung



auch auf die Oberflächengüte aus, denn es gibt praktisch keine Vibrationen in der Zerspanung.

### Das Beste für die Kunden

Die Kombination aus der konventionellen Fertigung mit dem Fräsen und dem Additiven Verfahren hat sich darüber hinaus als die wirtschaftlichste Variante zur Herstellung der Klemmhalter mit effizienter Innenkühlung herausgestellt. Im

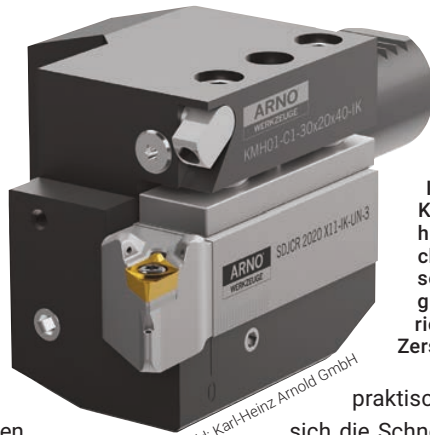


Bild: Karl-Heinz Arnold GmbH

Die von Arno Werkzeuge im hybriden Verfahren hergestellten Klemmhalter mit Innenkanälen für die Kühlflüssigkeit erhöhen die Prozesssicherheit und verbessern die Oberflächengüten durch zielgerichtete Kühlung im Zerspanungsprozess.

praktischen Alltag zeigen sich die Schneideinsätze als äußerst langlebig. In ersten Versuchen verdoppelten sich die Standzeiten mühelos im Vergleich zu bisher eingesetzten Varianten mit innerer Kühlmittelzufuhr. „Natür-

lich verzichten wir dadurch auf einen höheren Werkzeugverkauf. Aber wir wollen das Beste für unsere Kunden – die Anwender. Da gehen wir bewusst einen anderen Weg“, versichert Meditz.

Die hybrid hergestellten Klemmhalter mit Innenkanälen für die Kühlflüssigkeit erhöhen die Prozesssicherheit und verbessern die Oberflächengüten durch die zielgerichtete Kühlung im Zerspanungsprozess. Arno Werkzeuge fertigt die Klemmhalter gemeinsam mit der Firma Kofler und leistet so einen wirkungsvollen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit bei Schneidwerkzeugen.

[www.arno.de](http://www.arno.de)



Bild: Euchner GmbH + Co. KG

### ■ Energieverbrauch nahezu halbiert

Umweltschutz und der bewusste Umgang mit natürlichen Ressourcen, die Senkung des Energieverbrauchs sowie der Einsatz schadstoffarmer Materialien sind Bestandteile der Unternehmensphilosophie des Sicherheitstechnik-Spezialisten Euchner. Das Unternehmen aus Leinfelden bei Stuttgart setzt diese Werte kontinuierlich an seinen Produktionsstandorten um. Jüngst erhielt eine der Logistikhallen des Anbieters ein neues Lichtsystem: Euchner ersetzte die alten Leuchtstoffröhren durch moderne LEDs und installierte eine optimierte Lichtsteuerung. Damit reduziert der Betrieb den jährlichen Energieverbrauch im Gebäude um etwa 27.700 Kilowattstunden und spart 10,2 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr ein. Das entspricht einem CO<sub>2</sub>-Equivalent von zwanzig Flügen von Frankfurt am Main nach Mallorca und zurück oder 1,3 Erdumrundungen mit dem Auto.

[www.euchner.de](http://www.euchner.de)

### ■ Präzisionswerkzeuge und Verpackungen recyceln

K.-H. Müller Präzisionswerkzeuge stellt Sonderwerkzeuge für zahlreiche Branchen her – und zeigt des Weiteren besonderes Engagement in puncto Nachhaltigkeit und Umweltschutz. So wird das Unternehmen mit Sitz im rheinland-pfälzischen Sien in Zukunft zur Verpackung seiner Präzisionswerkzeuge ausschließlich auf recycelten Kunststoff setzen. Dies spart große Mengen an Rohmaterial ein. Darüber hinaus wird bereits verwendetes Füllmaterial gesammelt und weiter genutzt. Seit geraumer Zeit recycelt das Unternehmen zudem Werkzeuge. Dabei handelt es sich um solche, die sich nicht mehr nachschleifen lassen und deren Lebenszyklus eigentlich abgelaufen ist. Das Recycling spart in großem Umfang Vollhartmetall ein, das sonst zur Fertigung komplett neuer Werkzeuge benötigt würde. Die recycelten Tools verfügen dabei über die gleiche hohe Standzeit wie Neuwerkzeuge. Müller kann sowohl Produkte aus eigener Fertigung als auch grundsätzlich Werkzeuge anderer Hersteller mit vertretbarem Aufwand wiederverwerten.



Bild: K.-H. Müller Präzisionswerkzeuge GmbH

[www.mueller-sien.de](http://www.mueller-sien.de)