

Stechwerkzeuge

# Stich um Stich ein Gewinn

Beim wichtigen und zugleich komplexen Ein- und Abstechen sind das Werkzeug und dessen Halter mitentscheidend für die Effizienz des Prozesses und die Qualität des Teils. Innovative Hersteller mit Anwendungskompetenz machen aus der Parametervielfalt Fertigungserfolge.

**B**eim Abstechen ist es wie bei allen wichtigen Fertigungsprozessen: Der Teufel steckt im Detail. Und so gibt es viel zu beachten bei dieser wichtigen Drehoperation, denn am Ende des Drehvorgangs – also dann, wenn schon viel Wertschöpfung im Werkstück steckt – kommt ihr eine ent-

scheidende Rolle zu. Neben dem Vorschub und der Schnittgeschwindigkeit, der Einstechbreite und der Einstechtiefe ist es vor allem das Spanverhalten, das zu beachten ist. Und schließlich entscheidet das richtige Werkzeug samt Halter über die Qualität der Teile und die Wirtschaftlichkeit des Prozesses.

Wer die Komplexität beim Abstechen unterschätzt und nur einzelne Parameter für seine Entscheidungen heranzieht, zahlt schnell viel Lehrgeld. Das gilt übrigens genauso für das Einstechen und das Profilstechen. Anbieter mit Anwendungserfahrung, Beratungskompetenz und schnell reagierendem Service können Prozesse und Produktivität beflügeln. Da sind schon mal Steigerungen um 400 Prozent möglich.

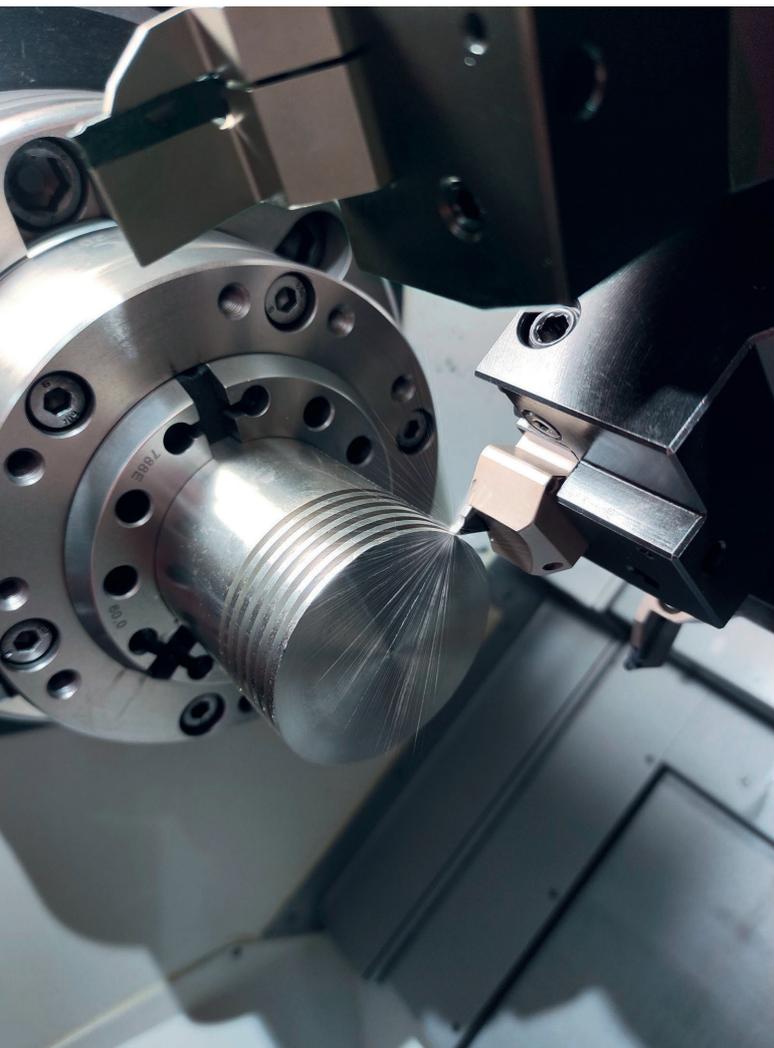
## Die Variantenvielfalt ist Spiegelbild der Anwendungserfahrung

Als Werkzeughersteller mit viel Anwendungserfahrung und Beratungskompetenz gilt die Karl-Heinz Arnold GmbH in Ostfildern bei Stuttgart. Das als Arno Werkzeuge bekannte Familienunternehmen bietet innovative Stechsysteme an, die in ihrer Vielfalt die große Erfahrung des Unternehmens widerspiegeln. So eignet sich das zweischneidige SA-Stechsystem mit Einstechbreiten von 1,5 von 10 mm fürs Ein- und Abstechen mit großer Stechtiefe bis 140 mm Durchmesser. Zusammen mit vielen Modulen, Haltern und Klingen passt sich das Abstechwerkzeug stets optimal an die Situation an. Zusätzlich offeriert der Hersteller eine Vielzahl an maschinenbezogenen Direktaufnahmen für zahlreiche Maschinenmarken.

Für den bestmöglichen Schnitt an verschiedenen Werkstoffen können Anwender aus sechs Geometrien, sieben Beschichtungen und zwei Hartmetallsubstraten auswählen. So differenziert angepasst an Stahl, Edelstahl, Alu oder schwer zerspanbare Werkstoffe, sorgt das seit Jahren bewährte SA-Stechsystem auch dank einer Geometrie mit Ne-

**1** Einstechen und Abstechen gehören zu den wichtigsten, aber auch anspruchsvollsten Drehoperationen. Zahlreiche Parameter entscheiden über das Ergebnis und die Produktivität des Prozesses. Wer die Komplexität unterschätzt, zahlt schnell viel Lehrgeld

© Arno





2 Arno Werkzeuge hat mit den Sortimenten SA und SE innovative Stechsysteme im Angebot, die in ihrer Vielfalt die große Erfahrung des Unternehmens widerspiegeln © Arno

gativfase für einen ununterbrochenen Schnitt überall dort, wo eine optimale Spanbruchgeometrie gefordert ist.

Gerade beim Abstechen neigen die Späne dazu, sich in der Stechnut aufzubauen und zu verklemmen. Dem wirkt die passende Geometrie entgegen. Ebenso gelingen damit Abstechnflächen in hoher Qualität, weil das System aufgrund seiner hohen Stabilität unabhängig von Vorschub und Schnittgeschwindigkeit sehr schwingungsarm arbeitet.

Für Stechanwendungen und zum Längsdrehen empfiehlt der Hersteller als flexible Lösung sein SE-Stechnsystem. Weil es sehr stabil ist, bietet es bei hohen Querkräften perfekte Ergebnisse. Das SE-System ermöglicht Anwendern Einstiche auch bei großen Werkstückradien. Das belegen Einstichbreiten von 2 bis 6 mm und Einstichtiefen von 12 bis 21 mm.

Außerdem überzeugt das SE-System durch eine besonders einfache Hand-

habung und durch lange Werkzeugstandzeiten, wie der Hersteller betont. Sieben Geometrien zeugen auch hier von der Erfahrung des Herstellers bei Werkstoffen und Anforderungen in der Praxis. Die Schneidplatten für SA- und SE-Systeme können Anwender auch präzisionsgeschliffen als Alu-Geometrie ordern oder gesintert mit passenden Geometrien für viele Werkstoffe.



3 Bei diesem Halter des dreischneidigen ATS-Werkzeugsystems zum präzisen Abstechen von kleinen Bauteilen stellt eine versenkte Klemmschraube die stabile, genaue Klemmung an der geschliffenen Anlagefläche sicher © Arno



1 BEARBEITUNGSZENTRUM  
3 SPINDELN



AUFTRÄGE  
GEWINNEN



3 BEARBEITUNGSZENTREN



AUFTRÄGE  
VERLIEREN

# PORTACENTER

1 PROCESS, 3 TIMES FASTER

**LIEFERZEIT: 3 MONATE!**

**SENKEN SIE IHRE STÜCKKOSTEN DURCH:**

- ✂ 50% WENIGER ENERGIEVERBRAUCH
- ↓ DEUTLICH WENIGER BEDARF AN ARBEITSKRÄFTEN
- € KOSTENEINSPARUNG BEI VORRICHTUNGEN UND RÜSTEN IN 15 MINUTEN
- ⏪ VERRINGERUNG DER AUFSTELLFLÄCHE AUF 1/3
- 🚗 PROBEBEARBEITUNG "NULL RISIKO"
- 🔑 SCHLÜSSELFERTIGER SERVICE

Besuchen: [www.porta-solutions.com](http://www.porta-solutions.com)

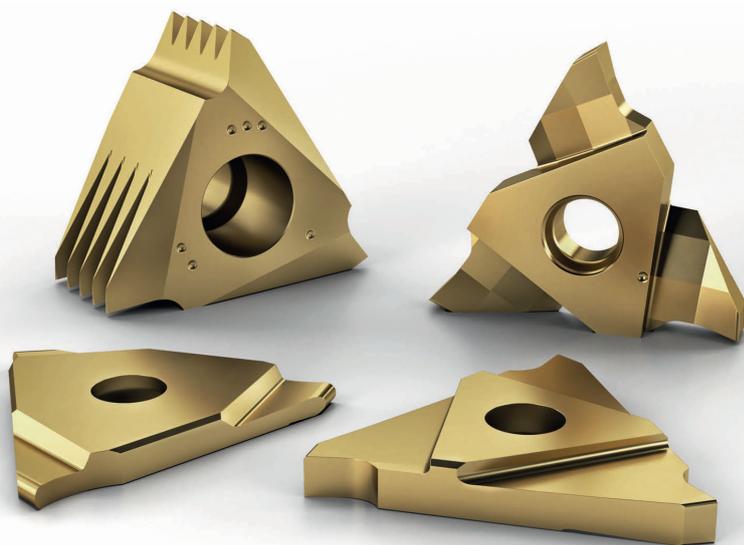
Schreiben Sie uns: [tutor@portaproduction.com](mailto:tutor@portaproduction.com)

Ein drittes Werkzeug hat der Hersteller speziell für das Abstechen von kleinen Bauteilen entwickelt. Das dreischneidige ATS-System können Dreher vielseitig bei kurzen, präzisen Einstichen verwenden. Hier setzt der Hersteller auf bewährte Substrate und Beschichtungen. Eine versenkte Klemmschraube ermöglicht die stabile und präzise Klemmung an der geschliffenen Anlagefläche.

ATS ermöglicht mit 6,5 mm eine im Verhältnis zum geringen Baumaß relativ große Stechtiefe. Die Einstechbreite beginnt bei sehr schmalen 0,8 mm und reicht bis 6 mm. Mit Profilstechplatten lassen sich bis zu 20 mm lange Konturen auf einer Platte spiegeln.



4 Das ATS-System, zu dem auch dieser Halter gehört, ermöglicht eine im Verhältnis zum geringen Baumaß relativ große Stechtiefe von 6,5 mm. Die Einstechbreite beginnt bei sehr schmalen 0,8 mm und reicht bis 6 mm © Arno



5 Bei ATS lassen sich mit Profilstechplatten bis zu 20 mm lange Konturen auf einer Platte spiegeln. Varianten mit umfanggeschliffenen, scharfen Schneiden sind ideal für die Arbeit mit wenig Schnittdruck bei filigranen und dünnwandigen Teilen © Arno

Weil alles so kompakt ist, nutzen Anwender das ATS-System auch beim Schulterstechen oder im Langdrehbereich. Varianten mit umfanggeschliffenen, scharfen Schneiden sind ideal für die Arbeit mit wenig Schnittdruck bei filigranen und dünnwandigen Teilen. Standardmäßig lassen sich mit dem ATS-System O-Ringe oder Sicherungsringe in einem Vorgang fertig stechen.

#### An die Prozesse denken, nicht nur an die Produkte

Wenn ein Werkzeughersteller es ernst meint und seinen Kunden nicht nur Produkte verkaufen will, findet er zudem Kunden- und Anwendungslösungen, die Prozesse verbessern und die

Produktivität steigern. In unserem Beispiel zeigt der Hersteller Arno Werkzeuge innovative Produkte, die genau diese Philosophie belegen. So freuen sich Kunden über das Werkzeug-Schnellwechselsystem AWL/AFC. Zweiteilige Trägerwerkzeuge ermöglichen einen schnellen Werkzeugwechsel, den selbst ungelernes Personal einfach und sicher bewältigt.

Dabei wird nur der vordere Teil des Trägerwerkzeugs abgenommen; der hintere Teil bleibt als Anschlag auf dem AWL-Linearschlitten. So ist der Nullpunkt stets gleich. Verbunden werden beide Trägerteile über ein Stecksystem mit O-Ring. So ist der vordere Trägerteil gesichert und kann nicht versehent-

lich in die Spänewanne fallen. Zudem gleicht eine schwimmend gelagerte Halterung den Winkelversatz aus. Das sichert eine hohe Wechselgenauigkeit.

Ein weiteres Beispiel für anwenderorientiertes Denken des Herstellers ist das patentierte ACS (Arno Cooling System), das speziell fürs Abstechen entwickelt wurde. Bei der Version ACS 2 wird zusätzlich zu einem Kühlmittelkanal am Plattensitz ein zweiter Kühlstrahl von unten an die Freifläche der Stechplatte geführt. Als 3D-gedruckte Variante endet der Kühlmittelkanal strömungsoptimiert in einer dreieckigen Form. So gelangt das Kühlmittel über die volle Breite der Stechplatte bis zum äußersten Rand der Schneide. Anwender berichten von bis zu dreimal längeren Werkzeug-Standzeiten.

#### 3D-gedruckte Kühlmittelkanäle reduzieren die Stechbreite zusätzlich

Durch das Additive Verfahren können die Kanäle ohne rechte Winkel hergestellt werden. Dadurch lässt sich erst diese strömungsoptimierte dreieckige Form erzeugen, die den Kühlmittelstrahl exakt so formt, dass bis zum äußersten Rand des Freiwinkels die maximale Kühlwirkung bei minimalem Verbrauch erzielt wird. Das ermöglicht weitere Optimierungen. So kann die Stechbreite um einen Millimeter reduziert werden. Und dieser eine Millimeter weniger im Abstechwerkzeug kann bei 20 Maschinen und 220 Maschinentagen die Kosten pro Jahr um mehr als 400 000 Euro senken.

So gut und innovativ Drehwerkzeuge auch sein mögen – erst ihr gezielt an die Werkstoffe und Prozesse angepasster Einsatz erbringt die maximal mögliche Performance. Hier bewährt es sich, auf einen Hersteller zu setzen, der neben einem umfassenden Sortiment auch über viel Anwendungserfahrung verfügt und darüber hinaus eine fundierte Vor-Ort-Beratung bieten kann. ■

#### INFORMATION & SERVICE



##### HERSTELLER

**ARNO Werkzeuge**  
**Karl-Heinz Arnold GmbH**  
 73760 Ostfildern  
 Tel. +49 711 34 802-0  
[www.arno.de](http://www.arno.de)