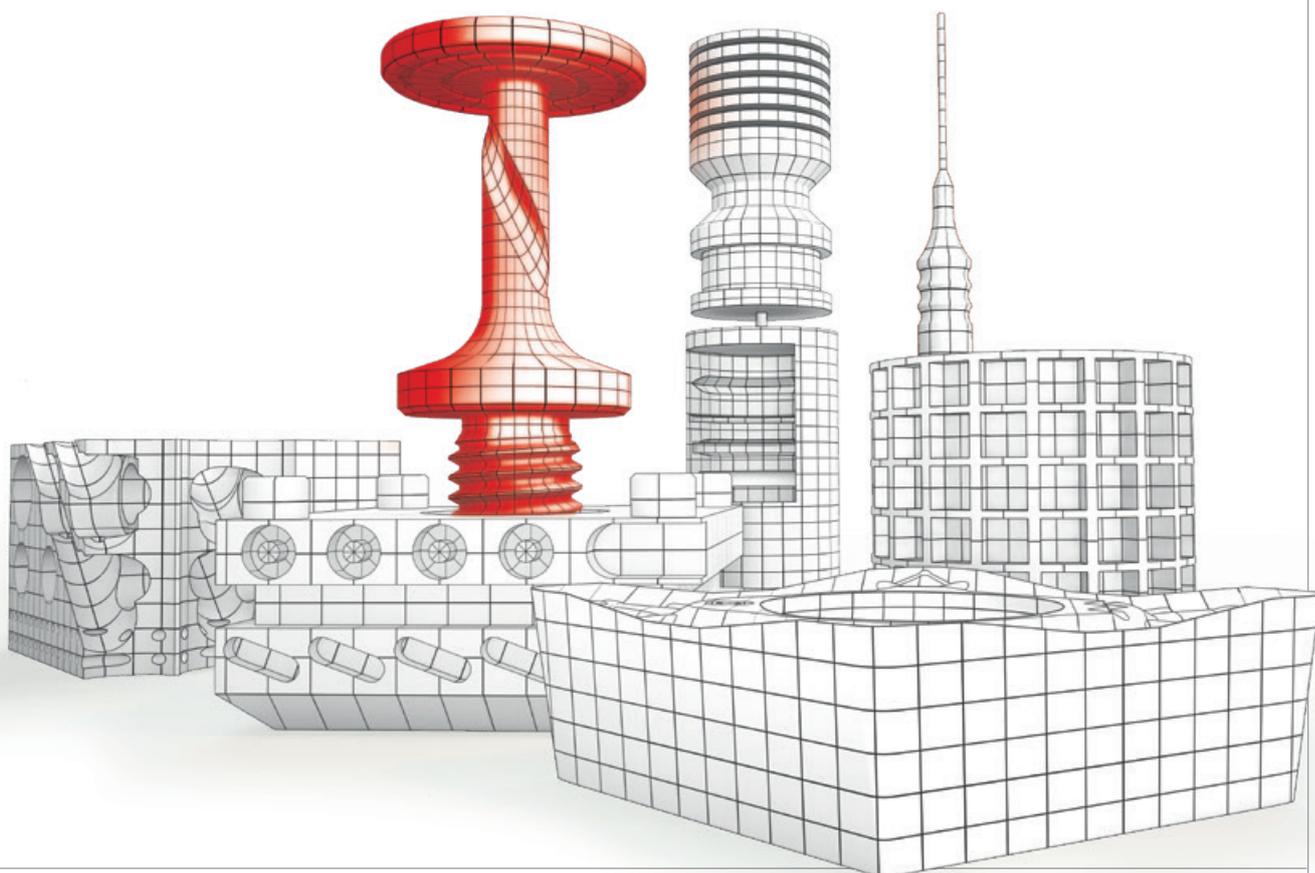


ARNO[®]

Kofler[®]

ARNO[®]
WERKZEUGE



Drehen

ARNO Werkzeuge: Damit profitieren Sie von dauerhafter Qualität, hohen Standzeiten und vielseitigen Lösungen für schwer zerspanbare Materialien – für mehr Produktivität in Ihrer Fertigung.

HERAUSRAGEND

Metall Kofler GmbH
AUT - 6166 Fulpmes | Industriezone B14
office@mkofler.at | +43 5225 62712
www.mkofler.at

HERAUSRAGEND FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT IN IHRER FERTIGUNG.

Sie haben herausfordernde Zerspanungsaufgaben? Wir haben herausragende Lösungen! Bereits seit drei Generationen entwickeln wir Werkzeugsysteme, die durch Qualität, Langlebigkeit und Prozesssicherheit überzeugen. Als ARNO Kunde profitieren Sie von der Mischung aus Erfahrung und Pioniergeist, die unser Familienunternehmen seit jeher auszeichnet. Wir sind typisch schwäbische Tüftler und stolz darauf, unseren Kunden mit cleveren Neu- und Weiterentwicklungen auch in Zukunft entscheidende Wettbewerbsvorteile zu sichern.

DREHEN MIT ARNO.

04	Der ARNO Mehrwert
10	System-Highlights Drehen
12	KMH-Werkzeugaufnahmen
14	Schneideinsätze und Trägerwerkzeuge mit Innenkühlung
16	Auswahl Wendeschneidplatten
18	Hochpositive Wendeschneidplatten für langspanende Materialien
20	Wendeschneidplatten für exotische Materialien
22	Wendeschneidplatten zum Hartdrehen
24	PKD-Wendeschneidplatten für NE-Metalle
26	ARNO Schleifkompetenz Interview mit Thomas Zeiträg
28	ARNO Systeme zum Drehen
30	Überblick
32	Außenbearbeitung
34	Innenbearbeitung
36	AMS – ARNO Mini-System Innenbearbeitung
38	SIM Innenbearbeitung
40	SHARK-CUT Multifunktionswerkzeug
42	Gewindedrehen
44	Anwendungsübersicht
46	Success-Story
50	ARNO Services

HIER DREHT SICH ALLES UM EFFIZIENZ.

Gigantisch Hochpositiv

Passgenau für jede Anforderung: Das weltweit größte Programm an Hochpositiven Wendeschneidplatten ist die Lösung für filigrane Teile und anspruchsvolle Materialien.

Optimale Spitzenhöhe

Mit dem ARNO Mini-System AMS gelingt die perfekte Positionierung auf Spitzenhöhe immer auf Anhieb.

Einfach individuell

Ob es um den Kühlmittelanschluss oder die Länge von Klemmhaltern geht – mit unserer ARNO Special Design-Reihe bekommen Sie maßgeschneiderte Produkte.



Multifunktional

Drehen und bohren mit nur einem Werkzeug: SHARK-CUT ist die Lösung für fehlende Werkzeugplätze an der Maschine.

Ausdauernde Qualität

Vernickelte Halter mit einer hohen Zugfestigkeit, ein sorgfältiger Schliff der Wendschneidplatten und daraus folgend ein präziser Plattensitz: Diese und viele weitere Qualitätsfaktoren sorgen dafür, dass unsere Produkte mit hohen Standzeiten und optimalen Ergebnissen überzeugen.

Rundum ausgestattet

Verschiedenste Halter-Variationen, eine große Beschichtungsvielfalt, gesinterte, geschliffene und bestückte Platten in verschiedensten Größen und mit unterschiedlichsten Eckenradien: Bei ARNO finden Sie nahezu immer das Passende. Und wenn nicht, fragen Sie einfach unsere Sonderlösungen an.

Rundum-Sorglos-Paket

Wir erleichtern Ihnen die Arbeit auf ganzer Linie: durch individuelle Beratung, schnelle Lieferung und umfassende Dokumentation.



HOHE QUALITÄT FÜHRT ZU HOHER PRODUKTIVITÄT.

Im Interview: Tobias Breitling, Außendienstmitarbeiter bei ARNO Werkzeuge über die ARNO Lösungen fürs Drehen.

Warum sollte sich ein Kunde für ARNO entscheiden, wenn es ums Drehen geht?

Weil er mit uns einen Ansprechpartner für so ziemlich alle Anwendungen hat. Wir ermöglichen sogar individuelle Anpassungen ohne großen Aufwand. Außerdem gibt es bei uns konstant hohe Qualität über alle Produktgruppen hinweg, was nicht überall selbstverständlich ist. Genauso wenig wie eine gute technische Beratung vom Vertrieb über die Konstruktion bis zur Anwendungstechnik. Das macht für den Kunden schon einen Unterschied, wenn er schnell Unterstützung braucht.

Das heißt, dass ich als Kunde nicht nur durch innovative Produkte, sondern auch durch die Beratung von der ARNO Kompetenz profitiere?

Genau. Wir suchen unseren Kunden nicht einfach nur ein Produkt aus dem Katalog raus, sondern wir gehen seinen Anforderungen auf den Grund. Das kann auch mal bedeuten, dass ich dem Kunden von einem Produkt abrate. Unsere Kunden sollen sich bei ARNO gut aufgehoben und beraten fühlen. Mit den meisten unserer Kunden haben wir dementsprechend vertrauensvolle Partnerschaften über viele Jahre hinweg.

Sie haben gesagt, dass mit ARNO fast alle Anwendungen im Drehen abgedeckt werden können – also ist das Produktspektrum sehr breit?

Definitiv. Das hat für unsere Kunden den Vorteil, dass sie alles, oder zumindest vieles, aus einer Hand bekommen. KMH-Aufnahmen mit direkter Kühlmittelübergabe für alle gängigen Maschinen, Trägerwerkzeuge mit oder ohne Innenkühlung, fürs Innen- oder Außendrehen und natürlich unsere riesige Auswahl an Wendeschneidplatten. Hier haben wir einiges im Programm, was man sogar bei den großen Werkzeugherstellern nicht findet.

Was zum Beispiel gibt es denn nur bei ARNO?

Unsere Vielfalt an Hochpositiven Wendeschneidplatten – die ist einzigartig. Hier haben wir nicht nur verschiedene Geometrien und Sorten, sondern auch Eckenradien von 0,05 bis 3 mm oder Zwischengrößen im Angebot. Alle bei uns inhouse geschliffen – die Qualität unserer Schneidkanten ist weltklasse. Das macht uns zu echten Spezialisten, wenn es um anspruchsvolle Materialien und Werkstücke geht. Aber ganz generell kann man sagen, dass ARNO eine hervorragende Produktqualität bietet.





»Unser Know-how trägt zum Erfolg unserer Kunden bei!«

Aber ist hohe Qualität nicht auch sehr teuer? Zahlt sich das wirklich aus?

Erstens ist das Preis-Leistungs-Verhältnis bei ARNO wirklich hervorragend. Und zweitens sind die Kosten, die für gute Werkzeuge anfallen, viel niedriger als wenn ich wegen minderwertigen Werkzeuge Ausschuss produziere. Der beste Maschinenpark bringt nichts, wenn ich hinterher am Werkzeug spare. Deshalb ist es uns bei ARNO auch so wichtig, im kompletten Programm hervorragende Qualität zu liefern. Die geschliffenen Schneidkanten habe ich ja schon erwähnt. Aber auch unsere Trägerwerkzeuge bestehen aus einem hochwertigen Material, sind komplett vernickelt und extrem zugfest. Das wiederum sorgt für einen präzisen Plattensitz, selbst bei einer VCGT mit 35 Grad. Auch drüberlaufende Späne sind bei so einem Halter egal. Ich könnte noch viele Beispiele bringen, es gilt wirklich für alles: Hohe Qualität führt zu hoher Produktivität.

Stichwort Produktivität: Inwiefern kann ARNO seinen Kunden einen Vorsprung vorm Wettbewerb sichern?

Wie gesagt durch unsere sehr hohe Qualität: Dadurch können unsere Kunden schneller, sicherer und mit besseren Oberflächengüten auf Antrieb fertigen. Außerdem natürlich durch unsere Produktvielfalt. Besonders bei der Schlicht- und Feinstbearbeitung haben wir eines der umfangreichsten und hochwertigsten Programme auf dem Markt. Und dann tragen natürlich unser Know-how und unsere Innovationsstärke zum Erfolg unserer Kunden bei. Denn nur wenn ich ein Produkt richtig einsetze und weiß, was heute alles möglich ist, kann ich das optimale Ergebnis erzielen. Dazu brauche ich Leute, die wissen, wovon sie reden. Und davon haben wir bei ARNO jede Menge.

100 % SICHERHEIT – MAXIMALE ERSPARNIS.

Die Herausforderung

Die Zerspanung von nichtrostenden, austenitischen Stählen kann beim Einsatz nicht optimaler Werkzeuge zu Spanproblemen führen. Vor allem wenn Wickelspäne am Bauteil hängen bleiben, hat das massive Folgen: Die Oberfläche des Werkstücks wird beschädigt und um den Spänestau zu beheben, muss die Maschine angehalten werden – ein doppelter Kostenfaktor.

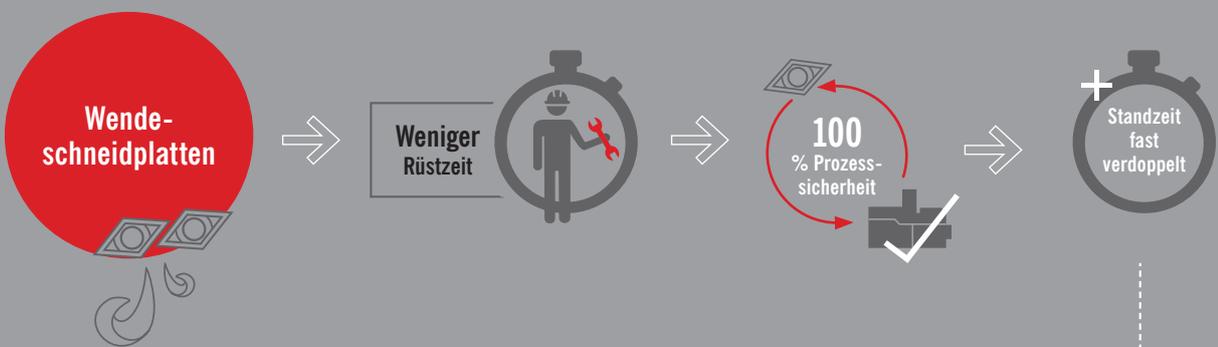
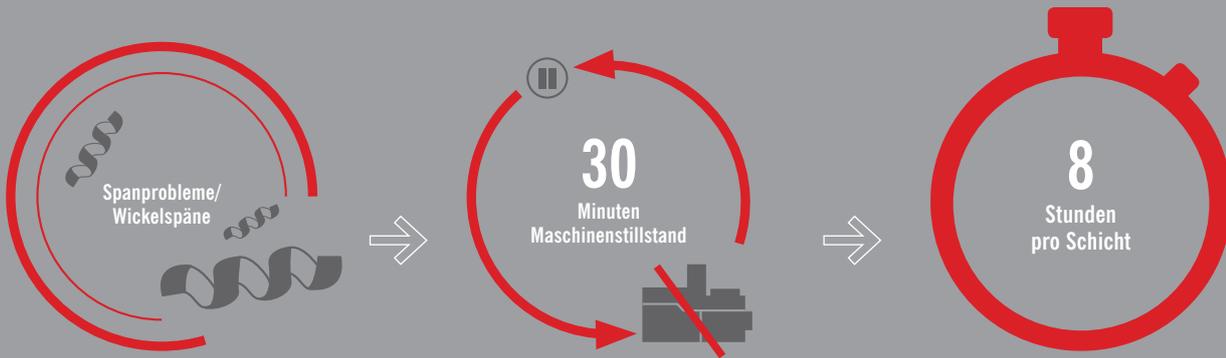
Die Lösung

100 % Prozesssicherheit durch Wendeschneidplatten mit positiver PM1 Geometrie in der Sorte AM2130 von ARNO – die perfekte Kombination für rostfreie Stähle:

- Die Standzeiten erhöhen sich durch den Einsatz der ARNO Wendeschneidplatte um 90 % – das spart Werkzeugkosten und Rüstzeiten.
- Die Qualität verbessert sich auf ganzer Linie – durch eine gleichbleibend hohe Oberflächengüte, und Maßhaltigkeit der Werkstücke.
- Keine Stillstandzeiten mehr durch Wickelspäne – die Wendeschneidplatte von ARNO sorgt für absolut reibungslose Abläufe, kurze Späne und ist dabei auch noch kostengünstig.

Das Ergebnis

Die Senkung der Rüstzeiten, die erhöhten Standzeiten und die günstigen Werkzeugkosten sorgen für enormes Sparpotenzial. An diesem Beispiel zeigt sich klar: Der Einsatz von Wendeschneidplatten, deren Geometrien und Sorten optimal auf den Einsatzzweck abgestimmt sind, lohnt sich richtig. Sie möchten auch von passgenauen Lösungen profitieren? Wir beraten Sie gerne!



Einsparung pro Tag im 3-Schichtsystem 1,5 Stunden Ausfallzeit

$250 \text{ Arbeitstage} \times 1,5 \text{ Stunden} \times 70 \text{ € Stundensatz} = 26.250 \text{ €}$

26.250 €
Gesamtersparnis
pro Maschine
im Jahr

INNOVATIVE HIGHLIGHTS FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT.

Vom Schlichten bis zum Schrappen, von Stahl bis zur Superlegierung, vom filigranen Bauteil bis zu Komponenten für den Schiffsbau: Egal welche Bedingungen bei Ihren Drehanwendungen gelten – ARNO hat in jedem Fall eine innovative Lösung für reibungslose, profitable Prozesse:

FLEXIBILITÄT GARANTIERT

KMH-Werkzeugaufnahmen

Normal oder Überkopf, mit oder ohne Innenkühlung: Die KMH-Werkzeugaufnahmen mit VDI-Schaft von ARNO sind für so ziemlich jeden Einsatzfall geeignet. Wer sich für eine Variante mit Innenkühlung entscheidet, profitiert neben der Vielfalt auch von der direkten, präzisen Kühlmittelübergabe – mehr Infos auf Seite 12.

COOLE VORTEILE

Schneideinsätze und Halter mit Innenkühlung

Bei der Außenbearbeitung garantieren ARNO Trägerwerkzeuge gleich mit drei Kühlmitteldüsen optimale Standzeiten. Beim ARNO Mini-System AMS sorgen Schneideinsätze mit Kühlkanal für optimalen Verschleißschutz. Mehr Infos auf Seite 14.

SORGFALT BIS INS DETAIL

Wendeschneidplatten von ARNO

Riesige Auswahl und Qualität bis ins kleinste Detail: Bei den Wendeschneidplatten von ARNO finden Sie garantiert die optimale Platte – auch und besonders für anspruchsvolle Werkstoffe. Mehr Infos ab Seite 16.

30 JAHRE ERFAHRUNG

Schleifkompetenz von ARNO

Bei der Qualität unserer Wendeschneidplatten überlassen wir nichts dem Zufall – und geben ihnen in unserer großen Schleiferei den letzten Schliff. Mehr dazu auf Seite 26.

»Bei ARNO liegt die Messlatte echt hoch.«

In meiner Ausbildung dreht sich alles um Präzisionswerkzeuge. Da bin ich bei ARNO in der Schleiferei natürlich genau richtig. Besonders toll finde ich den modernen Maschinenpark hier. Es ist richtig faszinierend, was alles computergesteuert möglich ist. Natürlich müssen wir auch vieles beachten – bei uns sind enge Toleranzen vorgegeben, die wir einhalten müssen. Wir achten sehr genau darauf, dass es perfekt passt und schleifen lieber einen Rohling mehr, als ein nicht perfektes Werkzeug auszuliefern. Die Messlatte ist bei ARNO schon echt hoch – aber gerade das finde ich gut. Und dadurch, dass hier das Betriebsklima so angenehm ist, macht die Arbeit noch mehr Spaß.

Lara Sprenger, Auszubildende im Bereich Präzisionswerkzeugtechnik bei ARNO.

FLEXIBLER HALT FÜR ALLE FÄLLE.

Rundum durchdacht für unterschiedlichste Einsatzgebiete: KMH-Werkzeugaufnahmen mit VDI-Schaft von ARNO.

Mit den KMH-Werkzeugaufnahmen von ARNO liegen Sie immer richtig. Nicht nur, weil sie für nahezu jeden Maschinentyp mit VDI-Aufnahme passen. Sondern auch, weil sie sich sowohl normal als auch Überkopf montieren lassen. Und das ganz einfach, egal ob ohne oder mit Innenkühlung – an der Schnittstelle zur Maschine kommen Sie komplett ohne Schläuche und Störkanten aus, in denen sich Späne verfangen könnten.

Die Kühlmittelzufuhr mit direkter Übergabe von der Aufnahme zum Klemmhalter wird durch Skalierungen einfach und sicher. So profitieren Sie in jedem Fall von Wiederholgenauigkeit, Stabilität und Flexibilität.



SOLIDE VORTEILE

der KMH-Werkzeugaufnahmen von ARNO

Vielfältig – für nahezu jeden Maschinentyp mit VDI-Schaft verfügbar sowie normal und Überkopf montierbar

Einfach – punktgenaue Kühlmittelübergabe von der Maschine über die Aufnahme zum Trägerwerkzeug

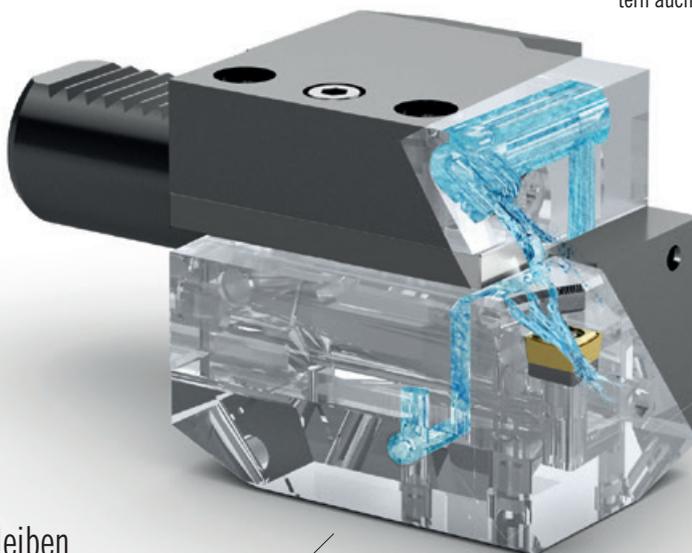
Praktisch – Schnittstelle zur Maschine ohne Schläuche und Störkanten



ARNO DIGITAL // Alle Vorteile der KMH-Werkzeugaufnahmen im Video auf unserem YouTube-Kanal.

Vielseitige Stabilität

- Optimal angepasste Aufnahmen gewährleisten maximale Stabilität und Sicherheit. Dank spezieller Halter oder Spannblöcken lassen sich neben Monoblockhaltern auch Stechmodule und Stechklingen einsetzen.



Immer cool bleiben

- Mit der definierten Kühlmittelübergabe innerhalb der Skalierung ist eine effektive Kühlung garantiert. Bei Haltern ohne Innenkühlung sorgt die einstellbare, externe Kühlmitteldüse von oben für sichere Prozesse.

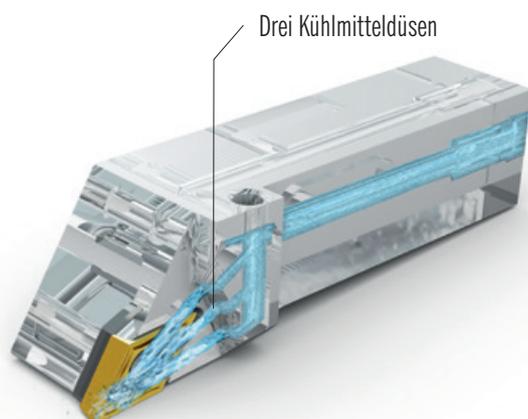
COOL, WO ES DRAUF ANKOMMT.

Optimale Kühlung, auch wenn's eng wird: Schneideinsätze mit Kühlkanal für das ARNO Mini-System AMS.

Präzise Kühlmittelführung für maximalen Verschleißschutz gelingt spielend leicht durch die AMS-Schneideinsätze mit Kühlkanal. Für Durchgangsbohrungen sind Kühlkanäle von oben ideal (IKO), da dadurch die Späne nach vorne von der Schneide weg geleitet werden. Für Sacklochbohrungen dagegen sind Kühlkanäle von unten (IKU) die richtige Wahl, da damit die Späne hinter die Schneide geführt und ausgespült werden.

Dreifache Coolness: ARNO Trägerwerkzeuge zur Außenbearbeitung mit drei Kühlmitteldüsen.

Hier ist die Kühlung der Schneidkante gleich dreifach gesichert: Drei Düsen führen das Kühlmittel gezielt an die Schnittzone, Späne werden effizient abtransportiert und die Standzeiten erhöht. Dank Skalierung funktioniert die Kühlmittelübergabe zusammen mit den KMH-Werkzeugaufnahmen von ARNO einfach wie nie – ganz ohne störende Schlauchverbindungen und absolut präzise. Bei Bedarf kann die Kühlmittelübergabe auch individuell gelegt werden.



Drei Düsen für reibungslose Abläufe

Gleich drei Düsen sorgen bei den ARNO Trägerwerkzeugen für die Außenbearbeitung für eine effiziente Kühlung der Schneidkante und eine optimale Spanabfuhr. Dank Skalierung gelingt die Kühlmittelübergabe von der ARNO KMH-Werkzeugaufnahme spielend einfach. Das Ergebnis: Hohe Standzeiten und sichere Prozesse.



ARNO INFO // Drei Kühlmitteldüsen bei den Trägerwerkzeugen garantieren eine optimale Spanabfuhr.



Optimale Spanabfuhr für sichere Bohrungen
Dank zwei möglichen Platzierungen der Kühlmittelbohrungen – entweder oben (IKO) oder unten (IKU). So steht immer der richtige Schneideinsatz für optimalen Verschleißschutz bei jeder Anwendung zur Verfügung.



COOLE VORTEILE
der ARNO Trägerwerkzeuge und Schneideinsätze mit Innenkühlung

Präzise geführter Kühlmittelstrahl – kein Einstellen nötig, keine Fehler möglich

Höhere Standzeiten dank verringertem Verschleiß

Optimaler Spanbruch und zielgerichtete Spanabfuhr

MEGA AUSWAHL – UND JEDE PLATTE EIN HIT.

Von der Präzisionsbearbeitung filigraner Werkstücke bis zum Schruppen großer Bauteile: ARNO hat für jede Anwendung die optimale Wendeschneidplatte.

Sie suchen eine bestimmte Wendeschneidplatte? Fragen Sie uns! ARNO bietet Ihnen verschiedenste Geometrien und Sorten – negativ, positiv oder Hochpositiv, (präzisions-) gesintert oder geschliffen, aus Hartmetall, Cermet oder bestückt. So unterschiedlich sie auch sind, auf eines können Sie sich bei jeder Wendeschneidplatte von ARNO verlassen: durchgehend beste Qualität.



ZAHLREICHE VORTEILE

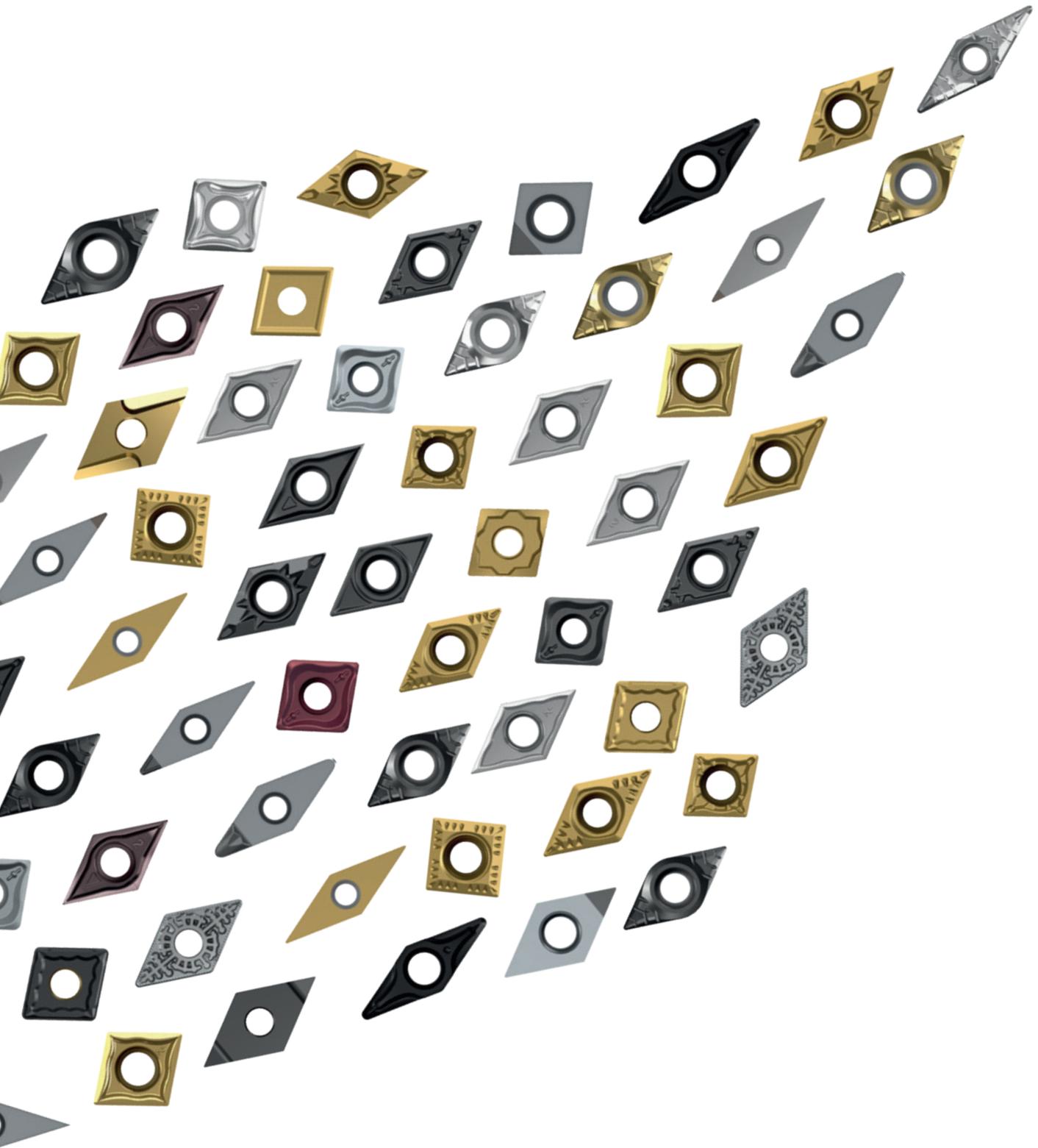
der Wendeschneidplatten von ARNO

Alles aus einer Hand – als Komplettanbieter hat ARNO für jede Anforderung die richtige Platte

Höchste Qualität bei jeder Platte – dafür steht ARNO von Anfang an

Beratung inklusive – bei Fragen stehen Ihnen kompetente Ansprechpartner jederzeit zur Seite





WEICHE MATERIALIEN – SCHARFE SCHNEIDEN.

**Ideal für langspanende Werkstoffe, filigrane Bauteile und höchste Oberflächengüten:
Hochpositive Wendeschneidplatten mit scharfer Schneidkante von ARNO.**

Wenn Sie extrem schnittige Wendeschneidplatten suchen, werden Sie bei uns mit Sicherheit fündig: Denn die Vielfalt, die ARNO an Hochpositiven Wendeschneidplatten bietet, ist weltweit einzigartig. Genauso wie die Qualität: Alle Hochpositiven Wendeschneidplatten bestehen aus einem Ultrafeinkorn-Substrat, sind präzisionsgeschliffen und haben eine polierte Spanleitstufe.

Für die maßgeschneiderte Bearbeitung weicher Materialien wie Aluminium haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen beschichteten oder unbeschichteten Sorten, Geometrien, Standard- und Zwischengrößen sowie Eckenradien von 0,05 bis 3,0 mm. Weitere Beschichtungen gibt es zusätzlich für die Bearbeitung von Stählen und rostfreien Stählen und bei Bedarf stehen auch verrundete Varianten zur Verfügung, die durch extreme Standzeiten glänzen. Für welche unserer Hochpositiven Wendeschneidplatten Sie sich auch entscheiden: Höchste Oberflächengüten und präzise Ergebnisse sind garantiert.



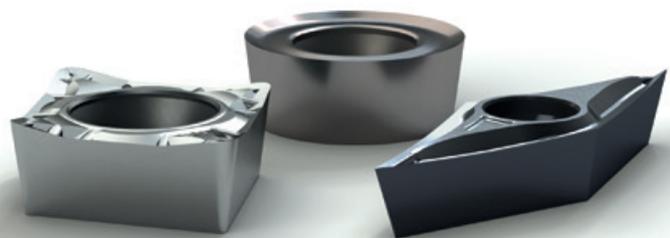
SCHNITTIGE VORTEILE

der Hochpositiven Wendeschneidplatten in
der scharfen Variante

Weltweit größte Vielfalt an hochpositiven
Geometrien

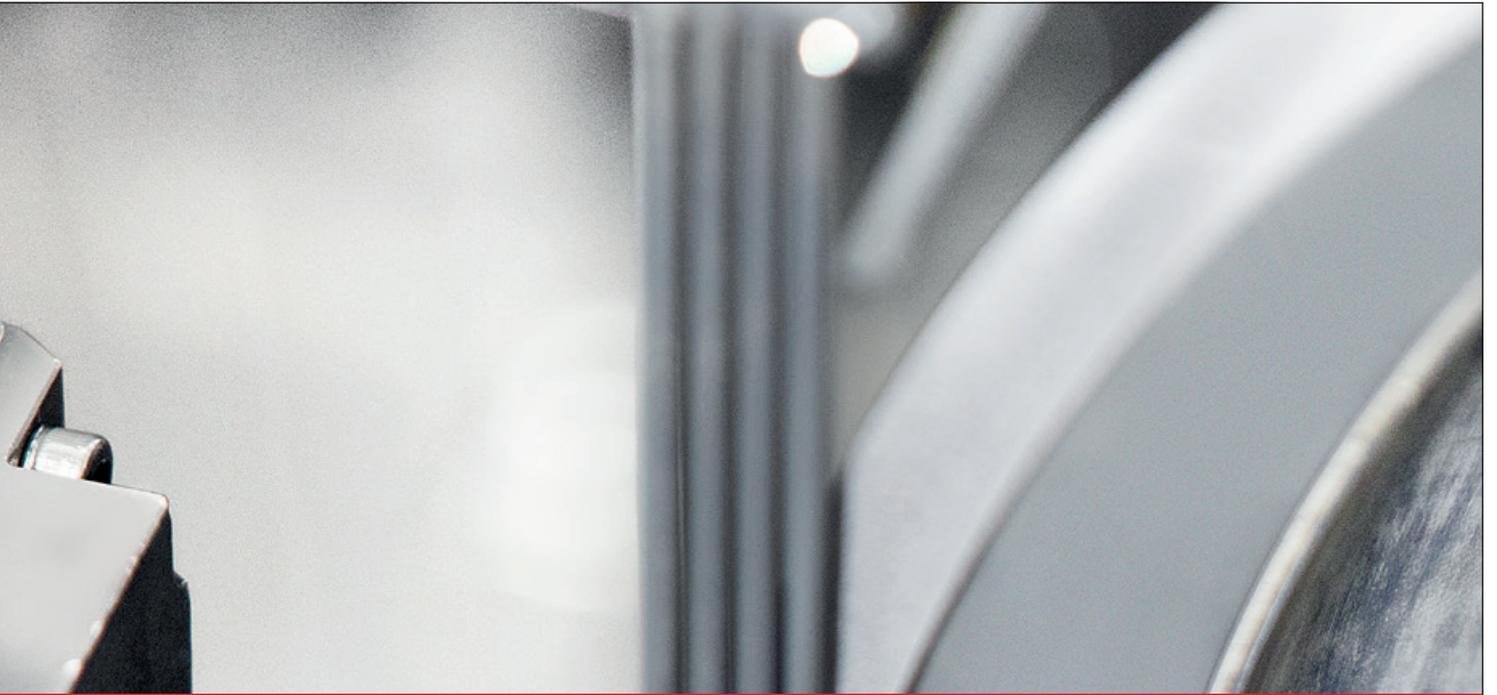
Beste Qualität durch Präzisionsschliff

Extrem scharfe und glatte Schneiden
für niedrige Schnittkräfte

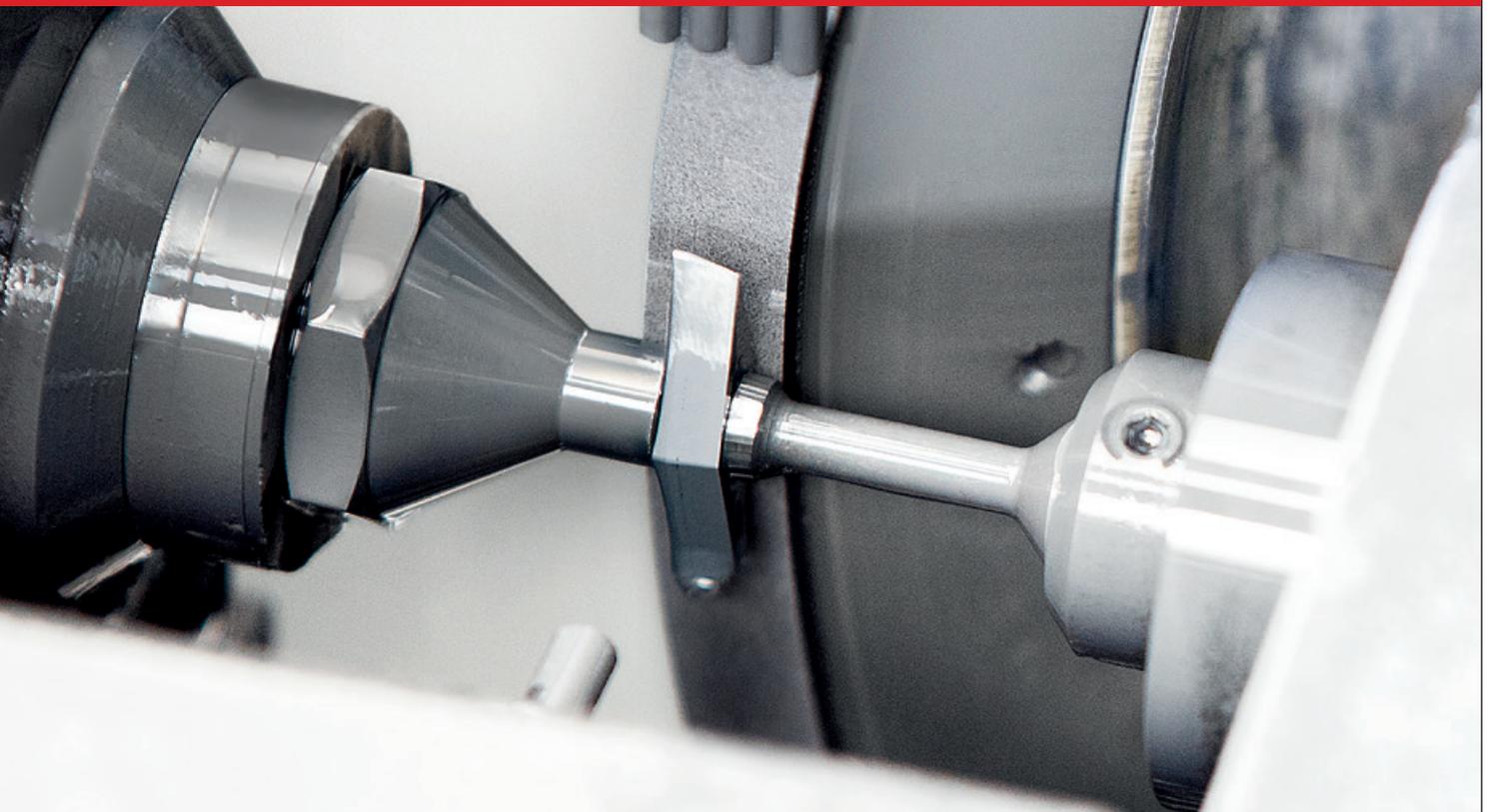


Hochpositive Wendeschneidplatten für weitere Anwendungen.

ASF-, ACB-, AWI- und ALU-Platten sind nicht nur für langspanende Materialien die Lösung: Mit der passenden Beschichtung sind sie perfekt zum Schlichten von Stahl und rostfreiem Stahl. Für exotische Materialien können die Schneidkanten zusätzlich verrundet werden.



ARNO INFO // Rund 3 Millionen Wendschneidplatten werden pro Jahr bei ARNO präzisionsgeschliffen.



Schleifkompetenz seit 30 Jahren

Rund 3 Millionen Wendschneidplatten werden pro Jahr bei ARNO präzisionsgeschliffen. Auch Schneidkantenverrundungen erfolgen inhouse. Das jahrzehntelang aufgebaute Know-how in diesem Bereich zeigt sich an der kompromisslosen Schneidenqualität.

EXOTISCHE MATERIALIEN – STARKE LÖSUNGEN.

Ideal zur Feinstbearbeitung hochwarmfester Werkstoffe und rostfreier Stähle: Hochpositive Wendeschneidplatten mit verrundeter Schneidkante von ARNO.

Sie müssen schwer zerspanbare Materialien wie Titan und Superlegierungen effizient und hochpräzise bearbeiten? Wir haben die Lösung: unsere Hochpositiven Wendeschneidplatten mit verrundeter Schneidkante. Sie sind scharf genug, um die Schnittkraft gering zu halten und bieten dank Verrundung eine ausgezeichnete Kantenstabilität. Gegen die schlechte Wärmeleitfähigkeit der exotischen Werkstoffe sind sie durch passende Hightech-Beschichtungen ebenfalls bestens gewappnet.

Die Alternative bei exotischen Materialien: Gesinterte Wendeschneidplatten mit Spezialgeometrien von ARNO.

Die negativen NFT-, NMT- und NMT1-Geometrien sind zuverlässige, kostengünstige Problemlöser für die leichtere Zerspanung bis zum Schruppen. Die positive PMT1-Geometrie eignet sich optimal für die mittlere Bearbeitung von Superlegierungen. Und zum Schlichten filigraner Bauteile gibt es neu die PSF-Geometrie in den Sorten AM5115 und AM5125. Alle überzeugen bei zähem Material durch hohe Kerbverschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit. Die speziellen Geometrien sorgen für eine hervorragende Spankontrolle und damit absolute Prozesssicherheit.

Für lange Standzeiten bei der Bearbeitung exotischer Materialien immer eine gute Wahl: ARNO Trägerwerkzeuge mit Innenkühlung – die Schneide wird effektiv gekühlt und die Späne perfekt abtransportiert.



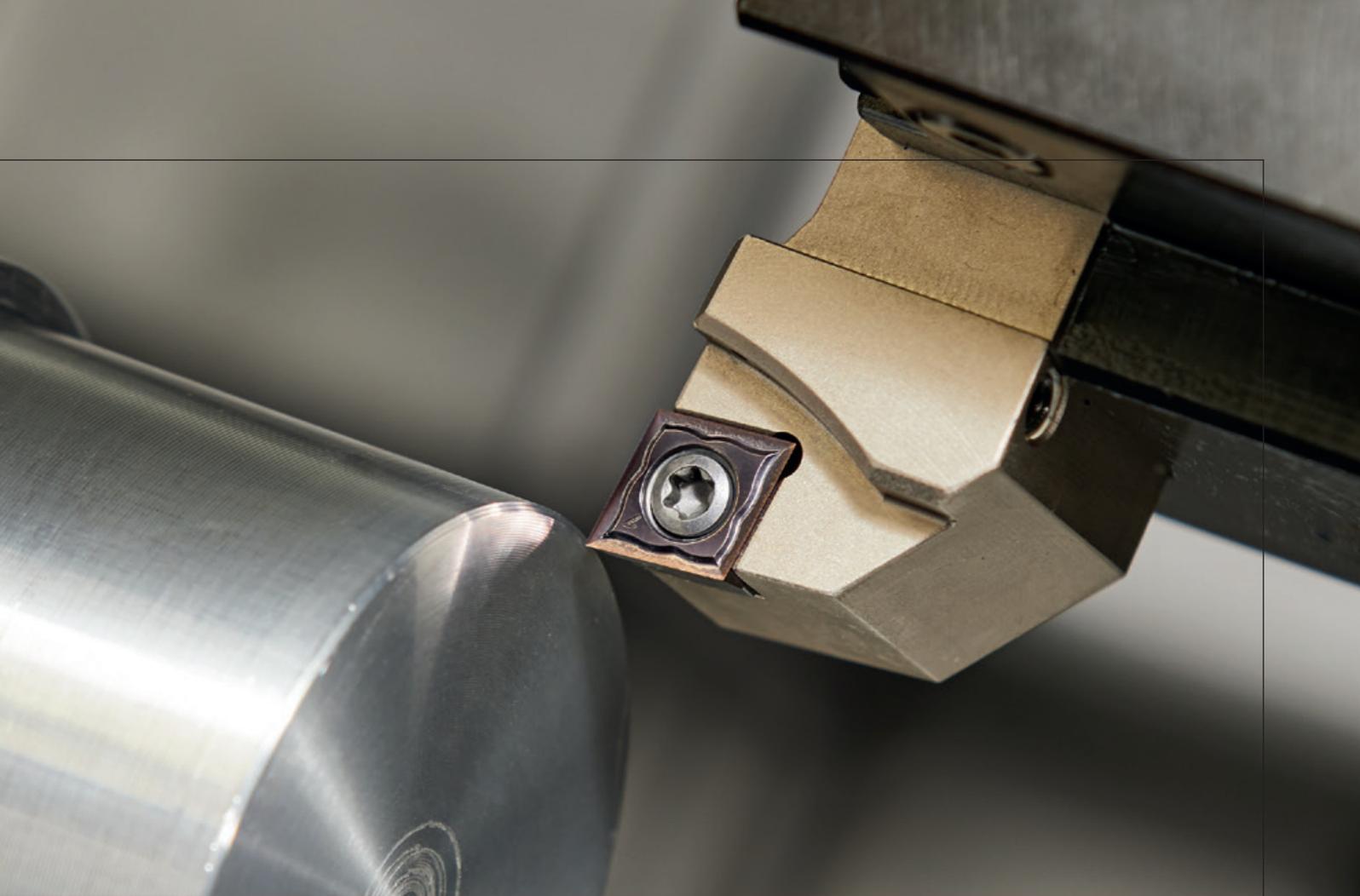
Damit läuft's bei exotischen Werkstoffen rund

Die Hochpositiven ASF-, ACB-, AWI- und ALU-Geometrien mit Schneidkantenverrundung sind in Kombination mit entsprechenden Beschichtungen optimal für schwer zerspanbare Materialien wie Titan und Hochwarmfeste Superlegierungen.



Die Spezialisten fürs Grobe

Ob Inconell oder Hasteloy – Hochtemperatur- und Superlegierungen werden mit unseren NFT-, NMT- und NMT1-Geometrien sicher zerspant. Die Platten glänzen auch bei hohen Temperaturen und zähen Materialien durch extreme Ausdauer.



ARNO INNOVATION // Präzisionsgesinterte Wendschneidplatten mit PSF-Geometrie für filigrane Bauteile.



EFFIZIENTE VORTEILE

der ARNO Wendschneidplatten für exotische Materialien

Hohe Standzeiten dank hervorragender Hitzebeständigkeit und Kerbverschleißfestigkeit

Vermeidung von Ausschuss durch sichere Prozesse und eine präzise Bearbeitung

Große Auswahl – negative Spezialisten für Schlicht- bis Schrubbearbeitungen, Hochpositive Wendschneidplatten für Feinstbearbeitungen

HIER KOMMT ES HART AUF HART.

Für höchste Oberflächengüten und Produktivität bei gehärteten Werkstoffen: CBN-Wendeschneidplatten von ARNO.

Warum Hartdrehen? Weil es mit extremen Standzeiten sehr effizient ist, hohe Oberflächengüten garantiert und die Umwelt schont. Warum ARNO? Weil unsere beschichteten CBN-Sorten durch besondere Härte bis 65 HRC und Hitzebeständigkeit glänzen: durch eine gleichmäßige Verteilung von CBN-Korn und -Bindemittel sowie einen hohen Reinheitsgrad. Und weil ARNO durch sieben Sorten und zwei Fasenausführungen für jede Anwendung die optimale Lösung bietet – auch für extrem harte Werkstoffe und höchste Schnittgeschwindigkeiten.

Für gehärtete Stähle bis 52 HRC: Die AH4205-Sorte von ARNO.

Wenn Sie nach einer kostengünstigen Alternative fürs Hartdrehen suchen – hier ist sie: Die Sorte AH4205 eignet sich hervorragend für Stähle bis 52 HRC. Besonders in Kombination mit der NFS-Geometrie erreichen Sie mit dieser Sorte höchste Oberflächengüten bis unter RA 0,2 µm bei ausgezeichneten Standzeiten. Grund dafür sind das sehr harte Basissubstrat, eine PVD-Mehrlagenbeschichtung, exzellente Verschleiß- und Temperaturfestigkeiten sowie ein optimaler Spanbruch und -abfluss.



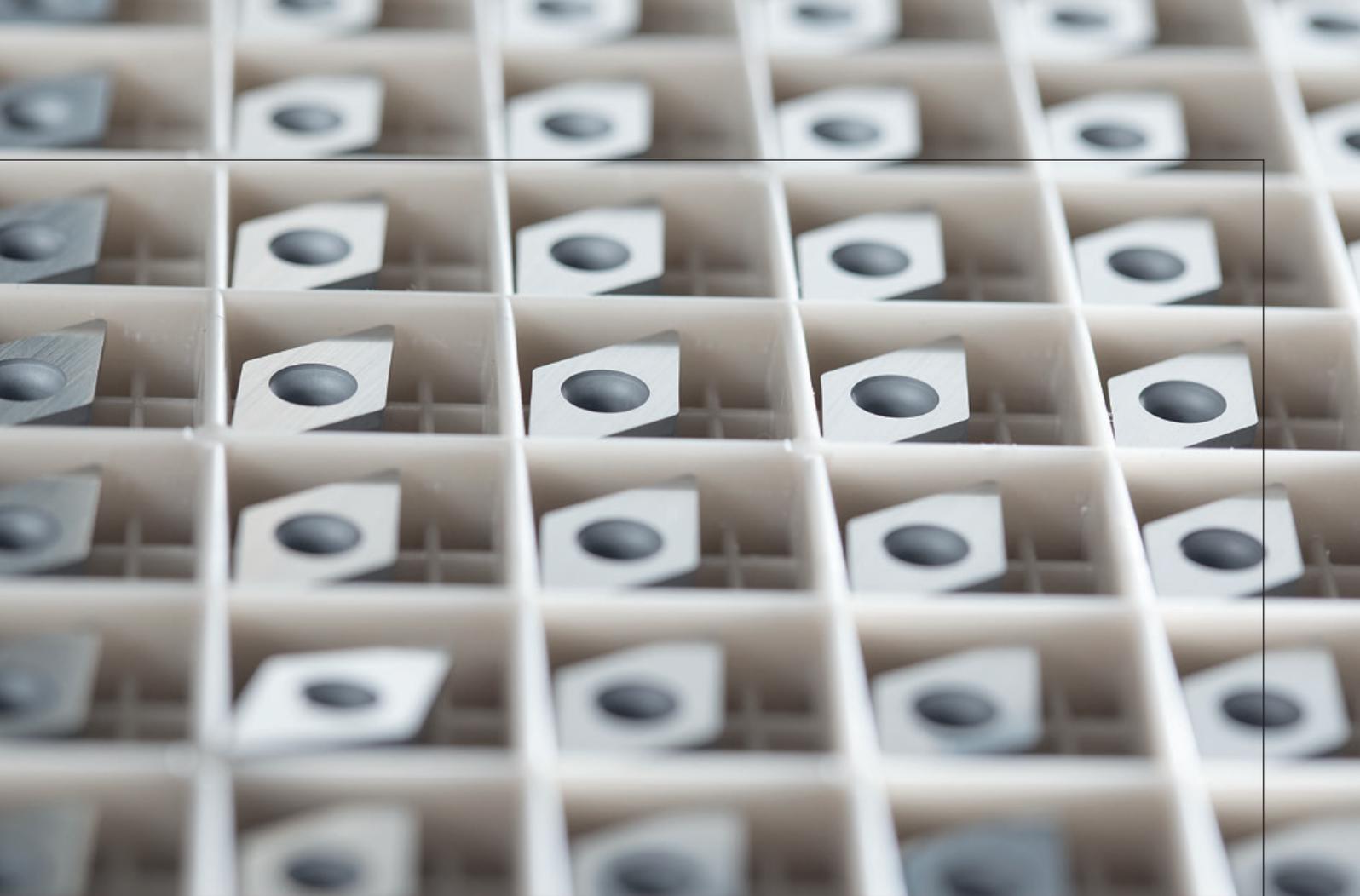
Die Alternative zum Schlichten gehärteter Stähle

Für perfekte Oberflächengüten bei Stählen bis 52 HRC gibt es auch die Kombination aus NFS-Spanleitstufe und AH4205-Sorte.



Beschichtete CBN-Sorten – an alles gedacht

Ob Highspeed, unterschiedliche Schnittgeschwindigkeiten oder unterbrochene Schnitte: Mit den CBN-Wendeschneidplatten von ARNO ist alles möglich.



ARNO SERVICE // Wir beraten Sie gerne bei der Auswahl der für Ihren Bedarf passenden Schneidplatte.



STARKE VORTEILE

der CBN-Wendeschnidplatten von ARNO

Härter – unterschiedliche Schnitttiefen oder unterbrochene Schnitte werden effizient bearbeitet und höchste Standzeiten erzielt

Schneller – hervorragende Oberflächengüten und engste Maßtoleranzen in Rekordtempo

Flexibler – mit sieben CBN-Sorten und der AH4205 gibt es für jede Herausforderung den richtigen Schneidstoff

GLÄNZENDE AUSSICHTEN.

Die Lösung für mehr Tempo bei der Bearbeitung von NE-Metallen: PKD-Wendeschnidplatten von ARNO.

Wie geschaffen für herausfordernde Anwendungen wie Alufelgen: Die Diamant-Wendeschnidplatten von ARNO. Sie sind ausdauernd präzise, auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten oder unterbrochenen Schnitten. Das Material ist äußerst abriebfest und beugt der Aufbauschneidenbildung vor. Mit den entsprechenden gelaserten Spanleitstufen lassen sich damit vom Schruppen bis zum Glanzdrehen alle Anwendungsschritte ausführen.

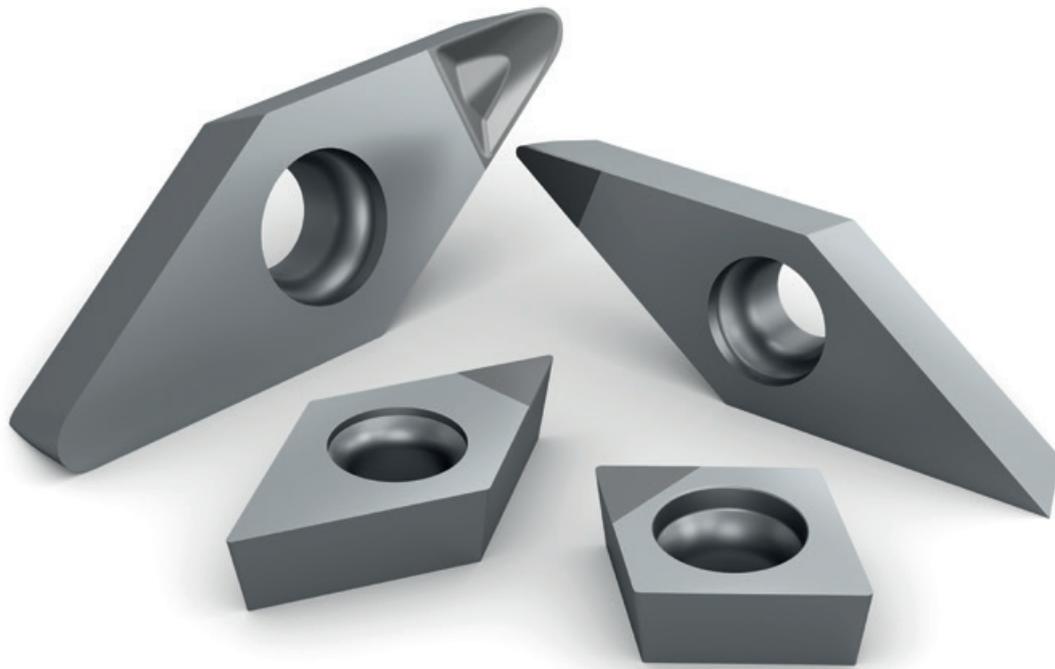


Mit Diamant und Laser bis zum Finish

Alufelgen einfach und effizient Schritt für Schritt bearbeiten: kein Problem mit den PKD-Wendeschnidplatten mit gelaserten Spanleitstufe von ARNO.

Alles für die Felgenbearbeitung

ARNO Werkzeuge bietet in Kooperation mit der OCHEL Werkzeugproduktions GmbH ein komplettes Werkzeugsystem für die Bearbeitung von Aluminiumfelgen an. Mehr Infos gibt's unter: drehen.arno.de



ARNO INFO // Alle bestückten Wendeschneidplatten im Überblick finden Sie im neuen Katalog Drehen.



RASANTE VORTEILE

der PKD-Wendeschneidplatten von ARNO

Tempo – extreme Geschwindigkeiten bis zu V_c 4000 sind erreichbar

Stärke – äußerst abriebfestes Material für höchste Standzeiten

Hochglanz – hervorragende Oberflächengüten im Finish

DAS ZIEL IST IMMER DIE PERFEKTE KANTE!

Im Interview: Thomas Zeiträg, Leiter Hartmetallbearbeitung bei ARNO Werkzeuge, über die Feinheiten des Schleifens von Schneidplatten.

Für einen mittelständischen Werkzeughersteller hat ARNO eine richtig große Schleiferei. Wieso ist dieses Thema bei ARNO so wichtig?

Wir sind Spezialisten für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben, bei denen exzellente Schneidkanten gefragt sind. Um die kümmern wir uns in der Schleiferei – wir geben der Kante sozusagen den letzten Schliff. Dieses Feintuning hat enormen Einfluss auf die Qualität der Werkzeuge. Deshalb übernehmen wir das selbst. Als wir vor 30 Jahren damit angefangen haben, ging es auch nicht anders. Da haben sich die meisten Werkzeughersteller nämlich noch nicht um das Thema gekümmert und schon gar nicht so präzise gearbeitet, wie das bei uns gefordert ist.

Dann sind die Ansprüche von ARNO an die Schneidkante also besonders hoch?

Auf jeden Fall. Bei uns ist die Vorgabe, eine Schartigkeit von maximal 4–6 µm zu erreichen. Mir ist kein Hersteller bekannt, der ähnlich strenge Kriterien ansetzt. Eckenradien bieten wir schon ab 0,05 mm – sowas findet man auch kaum. Dafür muss man nämlich sehr, sehr präzise arbeiten und das ist aufwendig. Die meisten schrecken davor zurück. Bei uns ist das anders, unser Ziel ist immer die perfekte Kante. Wir wollen nicht die Größten sein, wir wollen die beste Qualität liefern. Deshalb haben wir zum Beispiel in der Medizintechnik

auch so einen hervorragenden Ruf. Wir überlassen nichts dem Zufall und haben neben den präzisen Prozessen auch eine 100-Prozent-Kontrolle: Jede einzelne Wendschneidplatte, die unser Haus verlässt, wird mit modernster Messtechnik auf Herz und Nieren geprüft. Erst wenn alles passt, darf sie beim Kunden zeigen, was sie kann.

Was hat der Kunde von so einer perfekten Kante?

Kurz und knapp: Weniger Ausschuss und optimale Oberflächen bei seinem Werkstück. Und zwar auf Anhieb. Überall, wo es um Genauigkeit geht, profitiert der Kunde von präzisionsgeschliffenen Platten. Zusätzlich erhöht sich die Standzeit der Platten, es gibt weniger Aufbauschneidenbildung und die Kanten sind insgesamt stabiler. Das spart dann auch nochmal Werkzeugkosten und Rüstzeiten.

Auf was kommt es beim Schleifen an, damit die Schneidkante perfekt wird?

Auf das optimale Zusammenspiel aller Parameter: Welche Maschine habe ich, welches Programm wird gefahren, welche Schleifscheibe mit welcher Körnung ist im Einsatz, wie oft und wie viel richte ich ab, wie schnell laufen Abricht- und Schleifscheibe und so weiter. Nur wenn alles stimmt, erreiche ich eine optimale Kantenschartigkeit und Oberflächen-Rauheit. Da braucht man



schon einiges an Know-how und Erfahrung, um zu wissen, an welchen Stellschrauben man drehen muss. Deshalb bilden wir selbst aus, damit wir hier auch in Zukunft optimal aufgestellt sind.

Gibt es auch im Schleifbereich Innovationen, von denen die Kunden profitieren?

Klar tut sich auch beim Schleifen eine Menge. Wir arbeiten eng mit Maschinen- und Schleifscheibenh Herstellern zusammen, um unseren Know-how-Vorsprung weiter auszubauen und auch, um effizienter zu arbeiten. Der Bedarf an geschliffenen Platten steigt ständig, weil immer mehr anspruchsvolle Werkstoffe eingesetzt werden. Wir schleifen ja schon jetzt rund drei Millionen Platten im Jahr. Also brauchen wir Lösungen, mit denen wir unsere perfekte ARNO Kante in möglichst kurzer Zeit erreichen. Deshalb haben wir unseren Maschinenpark erst vor kurzem erweitert. Bei der neuen Maschinengeneration bleibt die Schleifscheibe dauerhaft sauber und gleichzeitig werden doppelte Abtragsraten erzielt. Das kommt dann natürlich am Ende unseren Kunden zugute – durch weiterhin beste Qualität zu fairen Preisen und schnelle Lieferungen trotz wachsender Nachfrage.



»100-Prozent-Kontrolle: Jede Schneidplatte, die unser Haus verlässt, wird geprüft.«

DAMIT LÄUFT ES IMMER
RUND – ARNO SYSTEME
ZUM DREHEN.



AUF EINEN BLICK: UNSERE LÖSUNGEN ZUM DREHEN.



Drehhalter | Außenbearbeitung
Seite 32



Bohrstangen | Innenbearbeitung
Seite 34



SHARK CUT | Multifunktionswerkzeug
Seite 40



AMS – ARNO Mini-System | Innenbearbeitung
Seite 36



SIM | Innenbearbeitung
Seite 38



Gewindedrehen
Seite 42

AUSWAHL TRIFFT AUSDAUER.

Vielfalt, hohe Qualität und Passgenauigkeit: Klemmhalter von 8x8 bis 32x32 mm.

Hier finden Sie garantiert die passenden KMH-Aufnahmen und Klemmhalter für Ihre Anforderung: mit oder ohne Innenkühlung, für nahezu jeden Maschinentyp, mit verschiedenen Klemmsystemen und Anstellwinkeln, in vielen Größen und mit variabel positionierbarem Kühlmittelanschluss bei allen mit ARNO SpecialDesign gekennzeichneten Produkten. Auch Sonderhalter sind bei uns möglich.

Bei all der Auswahl bleibt eine Sache immer gleich: die Qualität. Alle ARNO Halter sind komplett vernickelt und bestehen aus hochwertigem, extrem zugfestem, sorgfältig verarbeitetem Material. So sind sie besonders robust und langlebig. Gleichzeitig erhöht sich durch den damit einhergehenden präzisen, stabilen Plattensitz auch die Standzeit der Wendeschneidplatten erheblich. Markierungen erleichtern die Montage der Halter mit Innenkühlung, reproduzierbare Prozesse und optimaler Spänefluss sind damit garantiert.



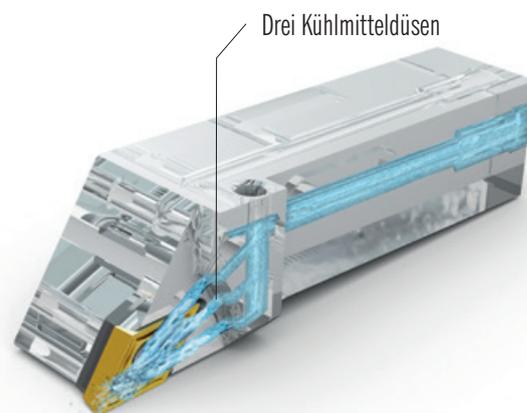
VIELFACHE VORTEILE

der ARNO Klemmhalter

Großes Programm – passend für nahezu jede Maschine und Anforderung

Vernickelt, zugfest, präzise verarbeitet – beste Qualität garantiert Langlebigkeit

Prozesssicherheit durch einfache Montage von Haltern mit Innenkühlung



Kühlung – immer stark, immer präzise

Über drei präzise ausgerichtete Kühlmitteldüsen wird die Schneide effektiv gekühlt, wodurch die Spankontrolle optimiert und die Standzeiten erhöht werden.

Qualität & Komfort

- Komplett vernickelt für Langlebigkeit und Präzision
- Skalierung für die Längeneinstellung
- **Speziell fürs Langdrehen:** einfacher und schneller Werkzeugwechsel mit den AFC – ARNO Fast-Change-Haltern. Mehr dazu unter langdrehen.arno.de



Flexibel bis ins Detail

- Verschiedene Spann- und Klemmsysteme
- Mit und ohne Innenkühlung erhältlich
- Größen von 8 x 8 bis 32 x 32 mm
- Verschiedenste Anstellwinkel
- ARNO SpecialDesign: praktisch für die einfache Anpassung der Länge und des Kühlmittelzugangs



Wendeschneidplatten

- Vom Schruppen bis zum Feinstschlichten
- Für alle Werkstoffarten die richtige Platte
- Verschiedene Geometrien und Sorten für jede Anwendung
- Größte Auswahl Hochpositiver Wendeschneidplatten weltweit

VIelfÄLTIGE INNERE QUALITÄTEN.

Ob kleine oder große Durchmesser: Mit dem ARNO System zum Innendrehen sind reibungslose Abläufe und eine hohe Qualität garantiert.

Beim Innendrehen können Sie sich immer auf die ARNO Qualität verlassen. Egal ob Sie Bohrstangen aus Stahl oder Vollhartmetall suchen, ob mit oder ohne Innenkühlung: Bei ARNO werden Sie fündig. Mit unterschiedlichsten Spann- und Klemmhaltern und vielen Anstellwinkeln gibt es für jede Anforderung die optimale Lösung. Und auch für jeden Durchmesser: Unsere ISO Bohrstangen liefern wir mit Schaftdurchmessern von 8 mm bis 40 mm. In Kombination mit den passenden Mini-Wendeschneidplatten von ARNO können Sie bis zu D_{\min} 4,8 mm mühelos bearbeiten.



UMFASSENDE VORTEILE

des ARNO Systems zum Innendrehen

Vielseitig – Lösungen für unterschiedlichste Durchmesser und Materialien

Langlebig – alle ARNO Bohrstangen sind vernickelt, zugfest und präzise verarbeitet

Mini-Maße – bis zu D_{\min} 4,8 sind Bearbeitungen mit dem ARNO Standard-Programm möglich



Bohrstangen

- Schäfte mit \varnothing 8 mm bis \varnothing 50 mm
- In rechter oder linker Ausführung
- Ab D_{\min} \varnothing 4,8 mm
- Mit oder ohne Innenkühlung
- Stahl- oder Vollhartmetallbohrstangen
- Mit Pratzeklemmung / Kniehebelklemmung oder Schraubeklemmung
- Für Wendschneidplatten mit positiver oder negativer Form



MITTELLAGE EINFACH GEMACHT.

Modular und präzise: das ARNO Mini-System AMS für die Innenbearbeitung ab 0,7 mm Durchmesser und bis 50 mm Bohrtiefe.

Stabile Mittellage, garantierte Spitzenhöhe, höchste Oberflächengüte und absolute Maßhaltigkeit – das klappt ganz einfach mit AMS für die flexible Bohrungsbearbeitung bei kleinen Durchmessern.

So funktioniert's: Mit einer Schräge am Schaft und kegelförmigem Gewindestift wird der Schneideinsatz sicher auf Mittellage gespannt, ein Anschlagstift garantiert die Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe. Für einen optimalen Verschleißschutz mit einer präzisen Kühlmittelführung gibt es auch Schneideinsätze mit Innenkühlung. Das Ergebnis sind sichere Prozesse, maximale Präzision selbst bei engen Toleranzen und dazu eine bis zu vierfache Standzeiterhöhung.



Klemmhalter

Mit zehn Klemmhaltern ist jeder Bereich abgedeckt: Standard oder abgesetzt, Hydrodehn oder mit Polygonschaft, für Mehrspindler oder Langdrehmaschinen. Diese sind auch mit Innenkühlung für verlängerte Standzeiten erhältlich.



AMS-Bohrstangen mit Wendeschneidplatten

Alle Vorteile des AMS-Systems gibt es jetzt noch wirtschaftlicher: mit AMS-Bohrstangen und passenden Wendeschneidplatten.

KONKURRENZLOS STABIL UND PRÄZISE.

**Optimal für die Innenbearbeitung ab 6,7 mm Bohrungsdurchmesser:
das modulare ARNO SIM-System.**

Perfekte Wiederholgenauigkeit und Stabilität durch ovale Bauweise und patentierte ARNO Schnittstelle: Die 3-Punkt-Auflage garantiert die beste Kraftübertragung der Schnittkräfte durch rechtwinklige Anlageflächen. Gleichzeitig profitieren Sie von einer absoluten Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes. Mit nur einer Schraube sind die Schneideinsätze blitzschnell und spielend einfach ausgetauscht.

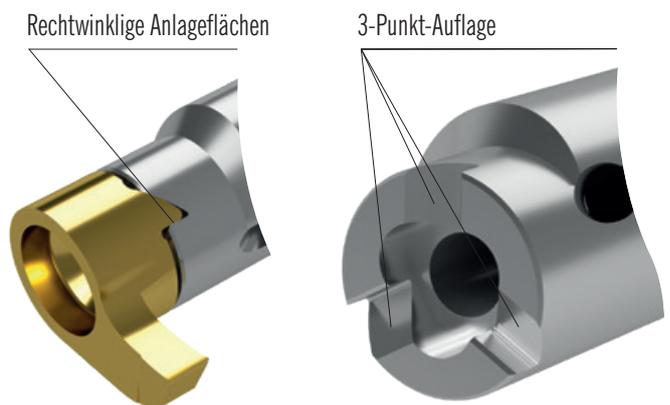


SICHERE VORTEILE des ARNO SIM-Systems

Stabilität und optimale Kraftübertragung durch ovale Bauweise und patentierte 3-Punkt-Auflage

Absolute Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes

Einfach und schnell – mit nur einer Schraube werden die Schneideinsätze ausgetauscht

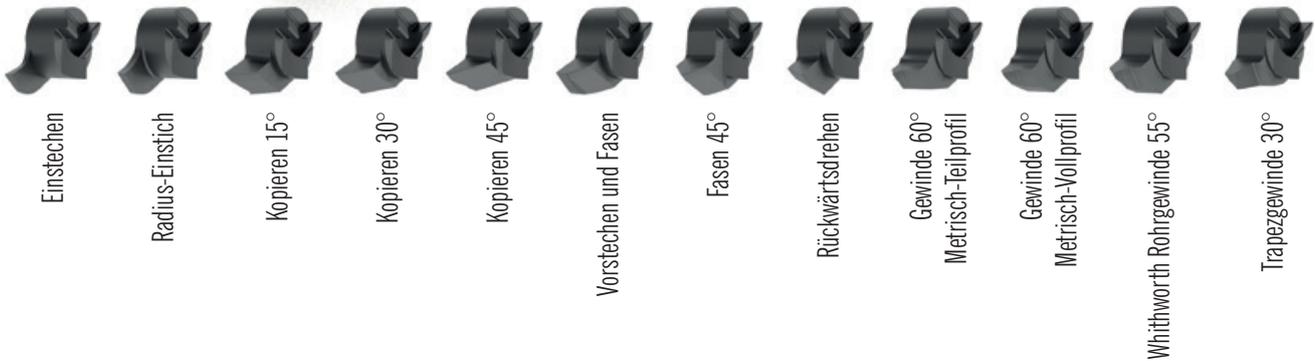


Exakte Stärke – 3-Punkt-Auflage mit 90° Anlageflächen

Eine optimale Kraftübertragung ist durch den rechten Winkel der Anlagefläche garantiert – genauso wie die Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes.

Bohrstangen

- Standard- und 4-Kant-Halter in fünf Größen ab Bohrungsdurchmesser 6,7 mm
- Stabil durch 3-Punkt-Auflage, ovale Bauweise und zwei Spannflächen am Schaft
- Hohe Standzeiten dank innerer Kühlmittelzufuhr
- Stahl- und Vollhartmetallausführungen erhältlich – der HM-Schaft mit gelötetem Stahlkopf ist besonders schwingungsarm
- Auskraglängen bis 80 mm



Schneidköpfe

- Stechtiefen bis 6 mm, Stechbreiten von 0,5 bis 4 mm
- Optimal auf die jeweilige Anwendung abgestimmte PVD-Beschichtung
- Einfaches, schnelles Handling – Wechseln der Schneidköpfe mit nur einer Schraube

Vielseitig

- Kopierdrehen
- Vorstechen
- Fasen
- Rückwärtsdrehen
- Gewinde
- Einstechen
- Radiuseinstiche
- Seegering DIN 471/472

MULTIFUNKTIONAL. MEGA PROFITABEL.

Drehen und Bohren mit nur einem Werkzeug: SHARK-CUT.

Sie möchten Platz und Geld sparen, schneller fertigen und weniger rüsten? Kein Problem mit dem SHARK-CUT. Mit diesem Multifunktionswerkzeug können Sie Dreh- und Bohroperationen durchführen, ohne das Werkzeug zu wechseln. Sie brauchen weniger Werkzeugplätze an der Maschine und sparen Platz im Lager. Sie reduzieren Programmieraufwand und Voreinstellzeiten. Und Sie erreichen zusätzlich einen ebenen Bohrgrund und eine hohe Oberflächengüte.

Mit drei Varianten sind Sie für jede Anforderung gerüstet: SHARK-CUT Mini mit Schneideinsätzen aus Vollhartmetall startet ab 4 mm, SHARK-CUT Standard mit Wendeschneidplatten in verschiedenen Geometrien ab 8 mm Durchmesser und SHARK-CUT Rebore zwei- oder dreischneidig mit verschiedenen Wendeschneidplatten-Geometrien ab 12 bzw. 24 Durchmesser.



VIELSEITIGE VORTEILE mit SHARK-CUT

Sparsam – weniger Werkzeugkosten
und weniger belegte Maschinenplätze

Schnell – weniger Werkzeugwechsel
und geringerer Programmieraufwand

Hochwertig – ebener Bohrungsgrund
und hohe Oberflächengüte



Drei Varianten für jeden Durchmesser

- SHARK-CUT Mini – Trägerwerkzeug für Schneideinsätze aus Vollhartmetall: \varnothing 4 bis 8 mm, 2,25 x D und 4 x D
- SHARK-CUT Standard – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: \varnothing 8 bis 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D und 3 x D
- SHARK-CUT Rebore – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: zweischneidig ab \varnothing 12 bzw. dreischneidig ab \varnothing 24, jeweils 2,25 x D

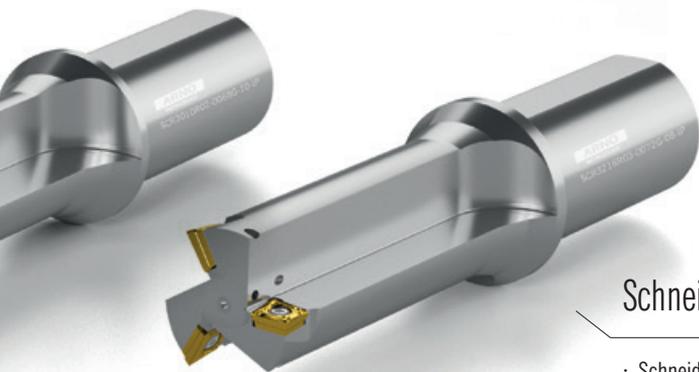


Multifunktional

- Bohren ins Volle mit ebenem Bohrgrund
- Drehen von Plankonturen
- Drehen von Innenkonturen
- Drehen von Außenkonturen

Schneideinsätze & Wendeschneidplatten

- Schneideinsätze aus Vollhartmetall: beschichtet und unbeschichtet
- Wendeschneidplatten in drei Geometrien und zwölf Sorten: beschichtet und unbeschichtet, umfanggeschliffen und poliert bzw. gesintert, einfacher Wechsel mit einer Schraube



DAS BESTE FÜR AUFSTEIGER.

Zuverlässig und vielseitig: das ARNO System zum Gewindedrehen für sämtliche Gewindearten, Steigungen und Abmessungen ab einem Kerndurchmesser von 3,2 mm.

Höchste Qualität, Prozesssicherheit und Vielseitigkeit: Darauf können Sie sich beim ARNO System zum Gewindedrehen verlassen. Durch die für ARNO typische Qualität bis ins Detail profitieren Sie von langen Standzeiten und Präzision. Ob Innen- oder Außen gewinde, Trapez- oder Rundgewinde, Whitworth oder Konisches Rohrgewinde – mit den entsprechenden Klemmhaltern, Bohrstangen, Wendeschneid- und Unterlegplatten gelingt alles auf Anhieb.



PASSGENAUE VORTEILE

des ARNO Systems zum Gewindedrehen

Vielfältig – ein System zum Erstellen sämtlicher Gewindearten, Steigungen und Abmessungen

Hochwertig – alle Systemkomponenten in der gewohnten ARNO Qualität

Wirtschaftlich – hohe Standzeiten und präzise Ergebnisse auf Anhieb



Klemmhalter

- Standardausführung für alle Gewindeprofile / U-Ausführung für stabilere Wendeschneidplatten / V-Ausführung für vertikal stehende Wendeschneidplatten
- Mit und ohne Innenkühlung erhältlich
- Größen von 8 x 8 bis 50x 50 mm



Bohrstangen

- Schäfte mit 8 mm \emptyset bis 40 mm \emptyset
- Standardausführung für alle Gewindeprofile / U-Ausführung für stabilere Wendeschneidplatten / V-Ausführung für vertikal stehende Wendeschneidplatten / Mini 3 für D_{\min} ab 9,3 mm / Mini 2 für D_{\min} ab 7,3 mm
- Mit oder ohne Innenkühlung
- Stahl- oder Vollhartmetallbohrstangen

Passend für jedes Gewinde

- Metrische Gewinde (ISO)
- Metrische Teilprofilgewinde (60°, 55°)
- Amerikanische ISO-Zollgewinde (UN)
- Whitworth Rohrgewinde (BSW, BSP)
- Konisches Rohrgewinde (BSPT)
- Trapezgewinde (DIN 103)
- Amerikanische Trapezgewinde (ACME)
- Luftfahrtgewinde (UNJ)
- Kegeliges (Fein) Rohrgewinde (NPT)
- Stahlpanzerrohrgewinde (DIN 40430)
- Rundgewinde (DIN 405) Sonderanfertigungen

Unterlegplatten

- Klemmhalter mit Neigungswinkel von $\lambda = 1,5^\circ$
- Bei Abweichungen des Steigungswinkels muss eine entsprechende Unterlegplatte gewählt werden
- Die Spitzenhöhe der Wendeschneidplatte bleibt unabhängig von der Wahl der Unterlegplatte immer gleich

Wendeschneidplatten

- Standardausführung mit drei Schneidkanten für alle Gewindeprofile
- MINI 3 mit drei Schneidkanten für die Innenbearbeitung von kleinen Durchmessern ab 9,3 mm
- MINI 2 mit zwei Schneidkanten für die Innenbearbeitung von kleinen Durchmessern ab 7,3 mm
- U-Ausführung mit drei Schneidkanten, besonders stabil für Gewinde mit großen Steigungen
- V-Ausführung mit drei Schneidkanten, vertikal stehend für die Bearbeitung großer Profile, bei Steigungen von 6-10 mm und die Außenbearbeitung hinter dem Bund
- SB-Ausführung mit drei Schneidplatten, gesinterte Spanleitstufe, TiAlN-beschichtet (Al 100) für langspanende Werkstoffe

GERÜSTET FÜR JEDE HERAUSFORDERUNG.



Systeme Drehen	Außenbearbeitung	Innenbearbeitung	Wendeschneidplatten
Anwendung	ISO-Drehhalter	ISO-Drehhalter	Hartmetall / Cermet / CBN- und PKD-bestückt Beschichtet oder unbeschichtet
Bearbeitungsraum	Außenbearbeitung	Innenbearbeitung	Außen- und Innenbearbeitung
Haltertypen	Monoblockhalter	Bohrstangen	-
Ausführung	R / L / neutral	R / L / neutral	Negativ / Positiv / Hochpositiv
Kühlung	ohne / mit Innenkühlung	ohne / mit Innenkühlung	-
Schaft 4-Kant	8x8 mm bis 40x40 mm	-	-
Bohrstangen Ø	-	Ø4 mm bis Ø50 mm	-
Durchmesser (min.)	-	ab Dmin. 4,8 mm	-
Schneideinsätze für	P / M / K / N / S / H	P / M / K / N / S / H	P / M / K / N / S / H
Sonstige	HSK-T Werkzeugaufnahmen	HSK-T Werkzeugaufnahmen	Hochpositive Geometrien



AMS	SIM	SHARK-Cut	Gewindedrehen
Drehen / Stechen / Kopierdrehen / Fasen / Gewindedrehen	Drehen / Stechen / Kopierdrehen / Fasen / Gewindedrehen	Multifunktionswerkzeug zum Drehen und Bohren	Für sämtliche Gewindearten
Innenbearbeitung	Innenbearbeitung	Außen- und Innenbearbeitung	Außen- und Innenbearbeitung
Klemmhalter	Bohrstangen und 4-Kanthalter	Bohrstangen	Monoblockhalter und Bohrstangen
R / L	R / L	R / L	R / L
ohne / mit Innenkühlung	ohne / mit Innenkühlung	mit Innenkühlung	ohne / mit Innenkühlung
12x12 mm	12x20 mm	-	8x8 mm bis 50x50 mm
Ø12 mm bis Ø25 mm	Ø12 mm bis Ø16 mm	Ø6 mm bis Ø40 mm	Ø10 mm bis Ø50 mm
ab Dmin. 0,7 mm	ab Dmin. 6,7 mm	ab Dmin. 4 mm	ab Dmin. 7,3 mm
P / M / K / N / S / H	P / M / K / N / S / H	P / M / K / N / S	P / M / K / N / S
PSC / Maschinenspezifische Aufnahmen	CBN auf Kundenwunsch	Aufbohrwerkzeuge	Gewindehalter mit -UN Schnittstelle



Die Herausforderung liegt in der Genauigkeit jedes einzelnen Zahnrads

Qualitativ hochwertige Druckerzeugnisse können nur mit einer hochgenauen Druckmaschine erstellt werden. Dies fängt bei der Innenpassung des Zahnrads an. Ein Druckwerk wird durch das Zahnrad mit dem nächsten Druckwerk verbunden und über den Räderzug optimal abgestimmt. Ist die Innenpassung nicht auf den tausendstel Millimeter genau, passt die Verzahnung außen nicht exakt in das nächste Zahnrad. Je nach Anzahl der Druckwerke in einer Maschine variiert die Anzahl an Zahnrädern und umso wichtiger ist natürlich die Präzision. Für die Hochglanzmagazine mit Druckveredelungen oder die hochwertigen Verpackungsdrucke, die mit Heidelberger Bogenoffset-Druckmaschinen hergestellt werden, ist das ausschlaggebend. Passen die Zahnräder nicht genau ineinander kann es zu Positionsabweichungen der durchlaufenden Papierbögen kommen und das Druckergebnis ist nicht mehr einwandfrei.

Bis zu 1,20m Durchmesser können die Zahnräder einer Druckmaschine groß sein. Bei der Fertigung möchte man sich auch in Zukunft weiterentwickeln und den Einsatz von Zerspanungswerkzeugen optimieren.

Im Bild: Andreas Knopf und Niklas Kellner von Heidelberg am Zahnrad, Thomas Ament und Volker Gaber von ARNO Werkzeuge.



HÖCHSTE PRÄZISION – DAMIT EIN RÄDCHEN INS **A**NDERE GREIFT

Hochpräzise Drehoperationen mit Hochpositiven Wendeschneidplatten von ARNO Werkzeuge liefern die entscheidende Genauigkeit. Die Zahnräder der Heidelberger Druckmaschinen greifen präzise ineinander und werden dank optimierter Abläufe noch wirtschaftlicher produziert. Die neuen Wendeschneidplatten brachten signifikante Standzeitsteigerungen von bis zu 100 %.

Bei der Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) findet man hochpräzise und zuverlässig arbeitende Digital- und Offsetdruckmaschinen. Seit vielen Jahren ist die Firma mit mehreren Produktionsstandorten in Deutschland ein wichtiger Anbieter und Partner für die globale Druckindustrie. Der Hersteller hat sich zum Ziel gesetzt, die gesamte Wertschöpfungskette der Kunden zu integrieren, zu automatisieren und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Druckereien zu erhöhen. Weltweit arbeiten rund 11.500 Mitarbeiter für Heidelberg. In Deutschland werden hoch automatisierte und variantenreiche Hightech-Maschinen nach Kundenbedarf in allen Formatklassen gefertigt. Dabei möchte Heidelberg seinen Kunden immer das bestmögliche Preis-/Leistungsverhältnis bieten. Die Mitarbeiter sind angehalten, Technologien und Wirtschaftlichkeit der eingesetzten Komponenten in der Produktion konsequent zu überprüfen. Die Werkstückkosten sollen so gering wie möglich gehalten werden, ohne die Qualität zu beeinträchtigen. Hier arbeitet Heidelberg nur mit Partnern zusammen, die eine Weiterentwicklung in diese Richtung ebenfalls permanent vorantreiben – so wie ARNO Werkzeuge.

Wendeschneidplatten als Kostensenker

Harald Johann, Leiter Arbeitsplanung Kurven, Zahnräder und Modellteile, und Andreas Knopf, Technologie Drehen und Werkzeuge am Standort Wiesloch-Walldorf bei Heidelberg, sind unter anderem für die Fertigung von Zahnrädern für Offset-Druckmaschinen zuständig. Bei der integralen Betrachtung des bestehenden Produktionsprozesses von Zahnrädern, wurden auch die Wendeschneidplatten in der Drehbearbeitung unter die Lupe genommen. Diese sind bei Standzeiterhöhungen und daraus resultierenden reduzierten Wechsel- und Einmesszeiten durchaus ein kostensenkender Faktor. Als Resultat der Analyse suchte Knopf eine wirtschaftlich interessante Alternative zu der bisherigen Wendeschneidplatte. ARNO Werkzeuge erschien als potenzieller Partner passend – vor allem durch die Kompetenz und Produktvielfalt im Bereich der Hochpositiven Wendeschneidplatten, die mit besonders großem Spanwinkel und scharfer Schneidkante nur minimale Schnittkräfte erfordern. Zusammen mit dem ARNO Anwendungstechniker Thomas Ament wagte sich Knopf mit der Hochpositiven Wendeschneidplatte TCGT16T308FN-ALU AL10 an das Innenausdrehen und Schlichten der Zahnräder aus Stahlguss. Das Ergebnis überzeugte: gute Oberflächengüten und hochpräzise Werkstücke.

Qualität und Know-how für Standzeitsteigerungen bis zu 100 %

Gemeinschaftlich erarbeiteten die beiden Unternehmen in kürzester Zeit einen verbesserten und kostenoptimierten Arbeitsablauf. Erwähnenswert findet Andreas Knopf, dass ARNO keine falschen Versprechungen macht. „Wir haben im Feld auch die Ergebnisse erzielt, die vorher angekündigt waren. In der Produktion merkt man sehr schnell, ob jemand die Theorie auch in die Praxis umsetzen kann.“ Dies war der Grundstein für die

weitere Zusammenarbeit zwischen Heidelberg und ARNO. Unterschiedlichste Drehteile wurden überprüft und neue ARNO Wendeschneidplatten getestet. Dabei galt es, schwierige Passungstoleranzen zu fertigen. Die erreichte Qualität war nicht nur sehr gut, die neuen Wendeschneidplatten brachten selbst bei schwierig zu fertigenden Werkstücken signifikante Standzeitsteigerungen von bis zu 100 %. „Wir haben uns von Anfang an auf die konkreten Anwendungen konzentriert. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung hatten wir schon vor Beginn die Sicherheit: Diese Probleme können wir lösen!“, unterstreicht Thomas Ament.

Die Ergebnisse sind vor allem auf die exzellente Oberflächen- und Kantenschärftigkeit der Wendeschneidplatten zurückzuführen. Diese werden von ARNO durch sehr hohe Qualitätsstandards beim Schleifprozess erreicht. Bei Bedarf werden die Schneidkanten einiger Plattentypen nach dem Schleifen noch verrundet, um die Stabilität zu erhöhen. Je nach Anwendung werden so weitere Standzeiterhöhungen und eine höhere Laufruhe erzielt. Eine 100%-Kontrolle aller gefertigten Wendeschneidplatten untermauert den Qualitätsanspruch von ARNO zusätzlich.

Enorme Ersparnisse bei Durchmessern von bis zu 1,20 m und 600 Kilo Gusseisen

Qualität und Zuverlässigkeit sind auch bei Heidelberg ein wichtiges Kriterium. Mit einem Gewicht von rund 600 Kilo Gusseisen haben die Zahnräder bereits einen Materialwert von mehreren hundert Euro. Schon allein deswegen wurde in der Testphase ein besonderes Augenmerk auf die Prozesssicherheit gelegt. Die bislang eingesetzten Wendeschneidplatten waren zwar einigermaßen prozesssicher, ARNO Werkzeuge legte aber noch einen Zahn zu. „Hier merkt man eben, dass beim Werkzeughersteller viel Erfahrung, besondere Sorgfalt und hohe Qualitätsansprüche vorliegen.“, so Knopf. Die Wendeschneidplatte läuft ohne Probleme: „Auch aus der Werkstatt kommen positive Rückmeldungen zu der Wendeschneidplatte. Mir ist wichtig, dass die Neuheiten akzeptiert werden und sich auch in der Praxis bewähren!“, fügt Knopf überzeugt hinzu. Er hat bereits reichlich Erfahrung mit Wendeschneidplatten, die z.B. bei Lunkereinschlüssen empfindlich reagieren. Das kostet Zeit und Geld. Gerade bei den aktuellen Losgrößen von 50-500 Stück, in denen Heidelberg fertigt, ein wichtiges Kriterium.

Schnelle Lieferungen und Beratung vor Ort sind bei ARNO Standard

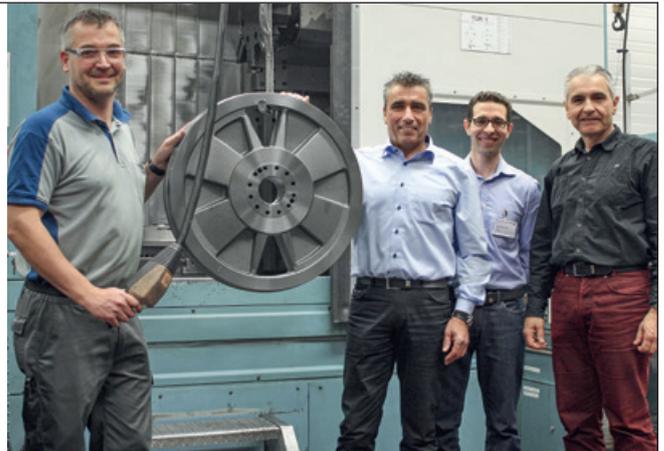
Ein großer Pluspunkt ist, dass die verwendete Wendeschneidplatte als Standardartikel bei ARNO immer auf Lager liegt und keine großen Mindestbestellmengen voraussetzt. Für die bisher eingesetzte Sonder-Wendeschneidplatte waren beträchtliche Mindestabnahmemengen notwendig. Die pünktliche Lieferung, das Vorhalten von genügend Wendeschneidplatten, um

schnell auf den Bedarf von Heidelberg reagieren zu können und allgemein kürzere Lieferzeiten war ein zusätzlicher beachtenswerter Aspekt. Der Monatsvorrat wird im Normalfall innerhalb von drei Tagen geliefert. Die genaue Abstimmung zwischen den Geschäftspartnern macht dies möglich. Durch die örtliche Nähe und die flachen, unkomplizierten Strukturen bei ARNO können im Notfall auch mal ein paar Platten direkt zum Kunden gebracht werden.

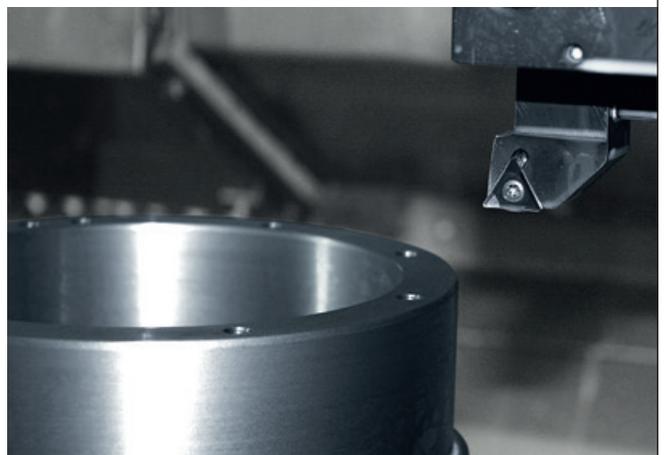
Harald Johann betont aber: „Selbst, wenn wir heute gut sind, wollen wir uns doch immer weiterentwickeln. Wie können wir zusammen mit ARNO neue Wege gehen?“ Schon allein die Vielfalt an Hochpositiven Wendeschneidplatten bietet hier einen großen Spielraum. In den letzten Jahren hat ARNO immer wieder neue Beschichtungen am Markt eingeführt, welche die Anforderungen an unterschiedlichste Werkstoffe und neue Legierungen aufnehmen und erfolgreich umsetzen. „Beschichtung und Schneidkantenrichtung sind zwei Stellschrauben, an denen hinsichtlich des Ergebnisses noch gedreht werden kann,“ so Volker Gaber, zuständiger Außendienstmitarbeiter von ARNO. „Wir haben eine eigene Konstruktion, Entwicklung und Versuchsmaschinen auf denen täglich getestet wird.“. Erst wenn sich eine neue Wendeschneidplatte bewährt hat, wird sie auf dem Markt angeboten und bei Kunden-Tests eingesetzt.

Gemeinsam werden die Weichen für eine optimierte Zukunft gestellt

Ganz wichtig ist Johann bei der grundsätzlichen Weiterentwicklung eine Verwendung für die Breite. Komplexitätsreduzierung wird großgeschrieben. Also weniger Wendeschneidplatten auf einen größeren Anwendungsbereich auszudehnen. Und den Nutzungsgrad bzw. die Stillstandzeiten möchte er verständlicherweise minimieren. Sowohl für Johann wie auch Knopf ist es außerdem elementar, mit einem Partner zusammen zu arbeiten, der gemeinsam mit Ihnen vor Ort an der Maschine steht und nach Optimierungsmöglichkeiten sucht. ARNO deckt mit technisch versierten Mitarbeitern im Innen- und Außendienst sowie der Anwendungstechnik diese Anforderungen mehr als genügend ab und kann zusammen mit Heidelberg die Weichen in eine optimierte Zukunft stellen. Bereits in der Vergangenheit haben beide kompetent die Prozess- und Kostenoptimierung gemeistert. Knopf betont bei der Zusammenarbeit die Offenheit aller Beteiligten gegenüber Lob und Kritik. Die Lösung steht für alle im Vordergrund – das macht die Zusammenarbeit so erfolgreich.



Perfektes Teamwork: Heidelberger Druck und ARNO Werkzeuge finden selbst für schwierig zu fertigende Toleranzen im μ -Bereich eine Lösung.



Die Hochpositive Wendeschneidplatte TCGT mit ALU-Geometrie von ARNO Werkzeuge sorgt für die prozesssichere Bearbeitung des Stahlgusses.



ARNO ERFOLGSFAKTOREN für die Heidelberger Druckmaschinen AG

Bis zu 100 % höhere Standzeiten durch Hochpositive Wendeschneidplatten

Kurze Lieferzeiten ohne große Mindestabnahmemengen

Kompetente Beratung vor Ort für exzellente Ergebnisse

HERAUSRAGEND IN SACHEN SERVICE.

Für Ihren Erfolg geben wir alles: von der umfassenden Beratung durch unsere Zerspannungsexperten über die schnelle Umsetzung von Sonderlösungen bis hin zur Lieferung über Nacht. Als Familienunternehmen steht für uns die langfristig gute Zusammenarbeit mit unseren Kunden im Vordergrund. Deshalb entwickeln wir lieber durchdachte Produkte, als kurzfristige Verkaufsaktionen zu starten. Und wenn Sie diese Produkte in Ihrer Fertigung einsetzen, dann sorgen wir dafür, dass es sich für Sie lohnt: durch herausragend effiziente, sichere und einfache Fertigungsprozesse.



PERSÖNLICH

Bei ARNO haben Sie einen persönlichen Ansprechpartner, der Sie bei der Optimierung Ihrer Fertigungsabläufe rundum unterstützt. Ob bei einem der regelmäßigen Besuche bei Ihnen vor Ort oder telefonisch – die ehrliche, faire Beratung bietet Ihnen einen echten Mehrwert.



SCHNELL

Wenn es schnell gehen muss, können Sie sich auf ARNO verlassen: Bei Bestellungen bis 18 Uhr (freitags bis 16 Uhr) ist Ihr Werkzeug am nächsten Werktag bei Ihnen. Dieses Tempo können wir natürlich nur bei unserer Lagerware garantieren – aber auch Sonderlösungen realisieren wir sehr schnell.



KOMPETENT

Sie profitieren von jahrzehntelanger Erfahrung, geballtem Fachwissen und unserer schwäbischen Tüftlermentalität. Selbst für anspruchsvolle Zerspannungsaufgaben haben wir eine passende Lösung. Und wenn nicht, finden wir sie. Da bei uns Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach sind, können wir schnell reagieren und ausführliche Tests starten.

Weltweit für Sie im Einsatz

Unsere Werkzeuge sind weltweit im Einsatz – und deshalb sind auch wir rund um den Globus für Sie da. Mit Niederlassungen und Vertriebspartnern in vielen Ländern können Sie uns einfach erreichen.



● Niederlassungen ● Vertriebspartner

Karl-Heinz Arnold GmbH

Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130
anfrage@arno.de | www.arno.de

ARNO Italia S.r.l.

Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101 | Fax +39 039 60 83 724
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO (UK) Limited

Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Werkzeuge USA LLC

1101 W. Diggins St. | US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.

25 International Business Park
#04-70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

ARNO RU Ltd.

Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

AIF Cluses

310 Rue des Îles | 74300 Cluses
Tél +33 (0)4 50 18 24 07 | Fax +33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF – Ateliers de l'Île de France

6 Rue des Entrepreneurs | CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

AIF Sud

ZA des Massies
2 Impasse du Bosquet | 81800 Couffouleux
Tél +33 (0)5 63 33 60 42
sud@aif.fr

HERAUSRAGEND VIELSEITIG UND INNOVATIV.

Kurz- oder Langdrehen, Stechen, Drehen, Bohren oder Fräsen: Was auch immer Sie vorhaben – es lohnt sich, bei ARNO vorbeizuschauen. Wir haben für fast jeden Anwendungsfall in der Zerspanung eine Lösung. Mit der richtigen Mischung aus Erfahrung, Pioniergeist und Qualität sorgen wir dafür, dass Sie mit passgenauen Werkzeugsystemen, Toolmanagement-Lösungen und cleveren Innovationen das Beste aus Ihrer Fertigung rausholen.

Mehr Infos zu unseren innovativen Systemen finden Sie unter www.arno.de