update

DAS DIHAWAG KUNDENMAGAZIN

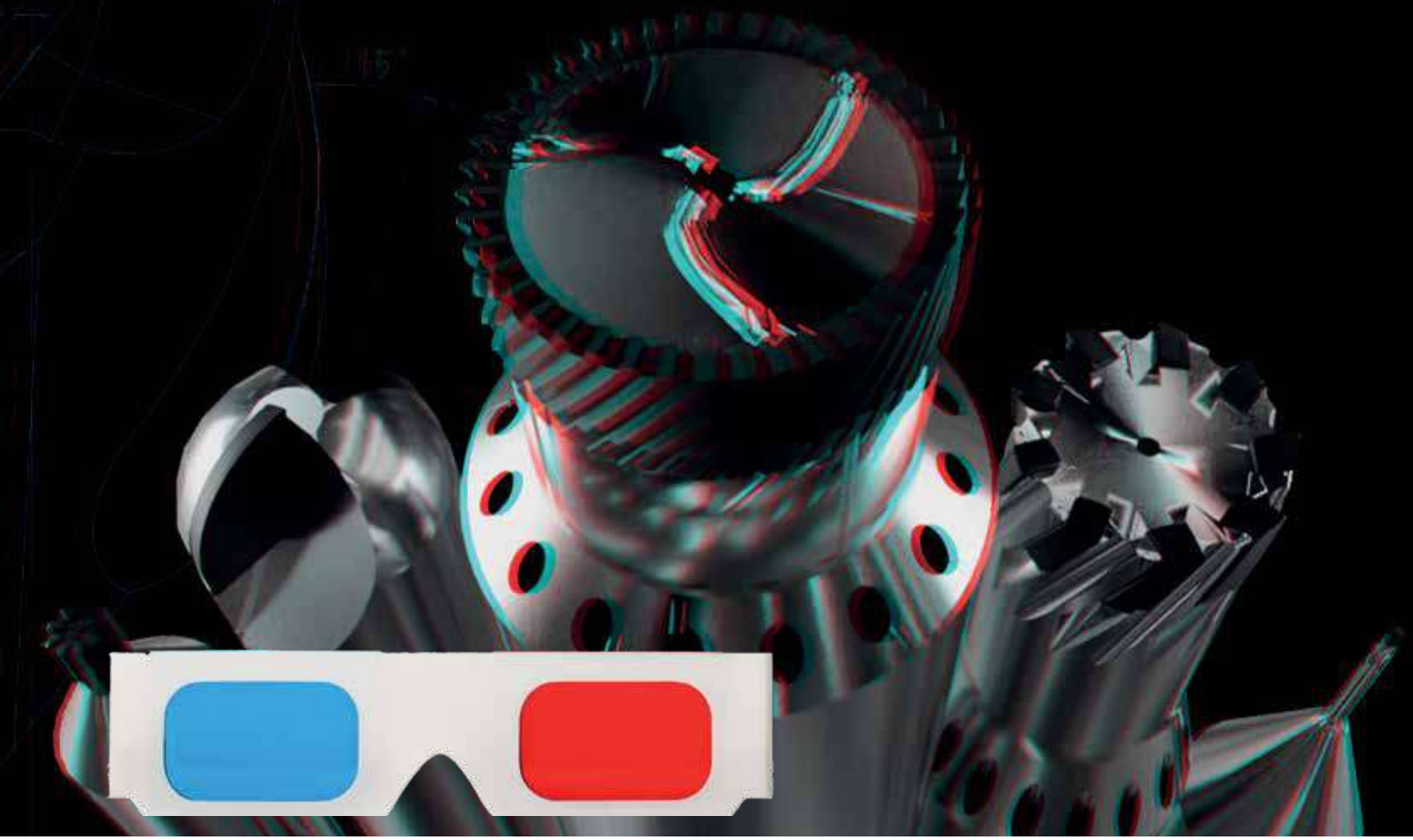
DIHAWAG

EDITION 1
04/2023

ZECHA

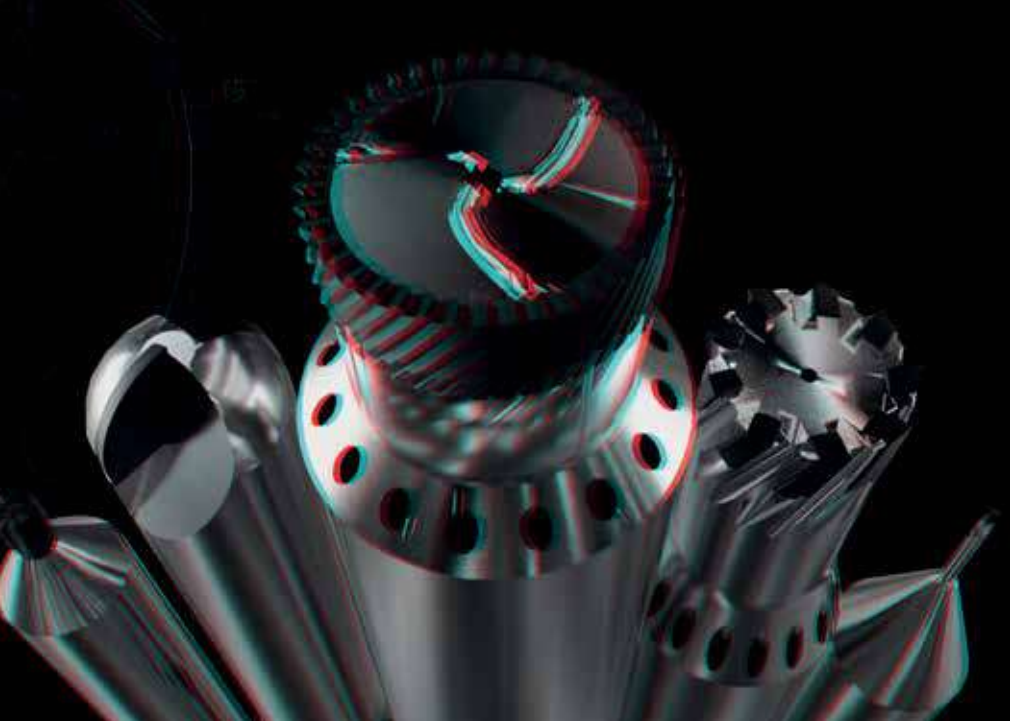
3D-GELASERTE VIELZAHNFRÄSER PKD/CVD

Ø 0.4 - 6 mm



In dieser Ausgabe

AVANTEC · ALLIED MACHINE & ENGINEERING · BRT · DTS GmbH Diamond Tooling Systems · HAIMER · HORN · swiss hemo · Schlenker · URMA · W&F



INHALT

03 Editorial | News
04 ZECHA – Marlin: 3D-gelaserte Vielzahnfräser PKD/CVD
06 Nachruf Lothar Horn
08 HORN – Lösungen für die Mikrozerspanung und Langdrehoperationen
09 HORN – Supermini mit stirnseitiger Klemmung als Set
10 HORN – Neue Spangeometrie für System Mini 108 und S224 und neue Beschichtung für RC2/RC4
11 Avantec – Standweg und Q maximieren
12 BRT – Schnellservice für Bearbeitungszenter | DTS – Videos Werkstoffe
13 AMEC/URMA – Die perfekte Bohrung
15 Agent Span – AMEC: Ø 76mm problemlos gebohrt
16 DIHAWAG – Unsere Kollegen
17 WF – Digitale Winkelverstellung
18 hemo – Neuheit: vollautomatischer Umspannprozess
19 HAIMER – Automation Cube
20 SCHLENKER – Richtig spannen

DIHAWAG

IMPRESSUM

DIHAWAG
Zürichstrasse 15
CH 2504 Biel/Bienne

T +41 32 344 60 60

info@dihawag.ch
www.dihawag.ch

Redaktion/Grafik
DIHAWAG

Übersetzung
Apostroph, Bern

Druck
Grico Druck AG

Auflage
3800 Ex. deutsch
1200 Ex. französisch

NEWS

NEUER SCHLENKER KATALOG

Katalog Schlenker

Unser Partner Schlenker Spannwerkzeuge ist spezialisiert auf die Fertigung von qualitativ hochwertigen Spannwerkzeugen. Nicht nur seine Produkte sind ein Highlight, sondern auch der neue Katalog. Neben dem gesamten Produktsortiment finden Sie dort auch spannende Infoseiten mit technischen Tipps und Tricks. Jetzt downloaden (QR Code) oder bei Ihrem DIHAWAG Ansprechpartner bestellen!

PEACOCK FRÄSER NEUE ABMASSE

Peacock neue Abmasse

Unser Multitalent hat Zuwachs erhalten. Gerade die VHM-Torusfräser 599.T2 sowie 599.T4 der Peacock Serie wurden mit wichtigen Abmassen erweitert.
Die Peacock Werkzeuge zeichnen sich in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau bei Bauteilhärten bis 70 HRC durch Ihre hohe Qualität aus.

QUEEN BEE FRÄSER NEUE ABMASSE

QueenBee neue Abmasse

Die neueren Werkzeuge der Serie Queen Bee, welche in Stählen bis 58 HRC und Sonderwerkstoffen Ihren Einsatz finden, wurden ebenfalls um kritische Abmessungen erweitert. So sind nun beispielsweise die VHM-Kugelfräser 589.B2 bereits ab Ø 0.4 mm erhältlich. Die VHM-Torusfräser 589.T2 reichen nun vom Ø 0.8 mm – Ø 3.0 mm.

NÄCHSTE MESSE
6. - 9.6.2023, Palexpo, Genf

An der EPHJ in Genf präsentieren wir unter anderem die neuen 3-D gelaserten Werkzeuge aus Solid-PKD von ZECHA.
Besuchen Sie uns an unserem Messestand **D03**, wir freuen uns auf Sie!

Eine kostenlose Eintrittskarte erhalten Sie über den nebenanstehenden QR-Code (www.ephj.ch/de/besucher/#anmelden).

LIEBER KUNDE

Trotz all den herausfordernden Umweltbedingungen, läuft es in der MEM-Industrie noch immer gut. Spätestens seit der Finanzkrise 2008 und der stetigen Abwertung des Euro-Wechselkurses hat man gelernt, dass Innovation, Wandel und Anpassungsfähigkeit die Grundsteine für den Erfolg sind. Diese Offenheit nutzen wir, um unseren Kunden immer wieder neue, innovative Werkzeuge anbieten zu können, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu stärken.

So sind wir stolz, mit dieser Ausgabe unsere neuen 3D-geleaserten Diamant-Vielzahnfräser von ZECHA präsentieren zu können. Diese speziell entwickelten Vielzahnwerkzeuge setzen bei der Bearbeitung von NE-Werkstoffen und von hochharten Materialien wie Hartmetall, Keramik und Glas neue Massstäbe. Fertigungsprozesse können damit neu gedacht werden und bieten die Chance, die Qualität der Bauteile zu optimieren und die Kosten pro Werkstück entscheidend zu senken. Gerne begleiten wir Sie auf dem Schritt in ein neues Zeitalter!

Auch bei HORN liegt das Augenmerk immer stärker auf den Mikrogeometrien und der Ausführung der Schneiden. Dabei wurden besonders in der Mikrozerspanung für Langdrehoperationen neue Werkzeuglinien entwickelt, mit denen wir ein komplettes Werkzeugprogramm für diese Industrie anbieten.

Mit grossem Bedauern mussten wir im Februar 2023 von Lothar Horn, in 2. Gereneration Geschäftsführer der Paul Horn GmbH in Tübingen, Abschied nehmen. Er prägte das Unternehmen über 30 Jahre und führte es mit Weitsicht zu einem weltweit führenden Hersteller für Präzisionswerkzeuge. Er hatte immer ein offenes Ohr für Anliegen und Herausforderungen aus der Schweiz. Für dies, aber insbesondere für sein Vertrauen, seine Treue, seine Offenheit und die Freundschaft danken wir ihm herzlich. Seinem Sohn, Markus Horn, wünschen wir bei der Weiterführung des Familienunternehmens viel Erfolg und Freude.

Jetzt wünsche ich Ihnen eine interessante Lektüre und hoffe, Sie erhalten wichtige Erkenntnisse, die Sie mit uns besprechen und umsetzen möchten. Wir sind gerne für Sie da!

Christian Haberzeth

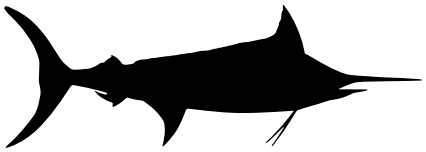
MARLIN 3D SERIE

ZECHA

Mit diesen innovativen 3D-gelaserten Werkzeugen schaffen wir einen Perspektivwechsel im Bereich der Mikrowerkzeuge."

3D-GELASERTE VIELZ

Miniaturwerkzeuge, ausgefeilte Werkzeugkonturen und die Bearbeitung ultraharter Materialen lassen sich nicht kombinieren? Doch – Dank neuester Technologieverfahren und ausgefeilter Werkzeugexpertise startet ZECHA mit brandneuen 3D-gelaserten Werkzeugen der MARLIN-Familie in ein neues Zeitalter.



ZECHA

Bei den mehrschneidigen PKD-Fräsern – ebenfalls alle mit Kühlungssystemen - werden die Schneidengeometrien aus dem Voll-PKD gelasert. Die Serie 962P ist als Kugel- und Torusfräser verfügbar und bietet eine maximale Performance. Beim Kugelfräser liegen die Abmessungen zwischen Ø 0.4 bis 1.0 mm und die Torusfräser sind mit Durchmessern von 0.5 mm, 1.0 mm und 2.0 mm erhältlich. Mit bis zu 42 Schneiden (bei Ø 6.0 mm) und aus dem vollen gelaserten Propellerdesign weist die Serie 966P eine verbesserte Spanabfuhr auf. Die PKD-Vielzahnwerkzeuge können in Abmessungen von Ø 2.0 mm bis 6.0 mm geliefert werden. Zusätzlich zu den PKD-Fräsern hat ZECHA noch einen PKD-Bohrer – Serie 971 – im Programm. Durch das optimierte Geometrie-Design können scharfe

ZECHA - VERTRAUENSSACHE

Präzision im Blut: Ob Medizin- und Dentaltechnik, Uhrenindustrie, Automotive oder Werkzeug- und Formenbau – überall dort, wo jedes „µ" zählt, kommt es auf zuverlässige, präzise und hochwertige Werkzeuglösungen an. Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH fertigt seit fast 60 Jahren Mikrozerspanungs-, Stanz- und Umformwerkzeuge für verschiedenste Anwendungsfälle und Materialien.
Die ausgeklügelten Werkzeuge im umfangreichen Portfolio punkten mit hervorragenden Oberflächengüten, engsten Toleranzen und hohen Standzeiten und erfüllen so die hohen Qualitätsanforderungen.

ZECHA versteht sich nicht nur als reiner Werkzeughersteller: Durch die genaue und spezifische Analyse der gesamten Prozesskette erreicht ZECHA in der eigenen Fertigung oder auch – wenn es um das Bauteil auf der Maschine geht – beim Kunden bestmögliche Oberflächenqualitäten. Wichtig dabei ist die Bereitschaft, Details zu hinterfragen und bestehende Prozesse zu verändern, um diese zu optimieren."

AHNFRÄSER PKD/CVD

Kanten am Bauteil wie auch Passungen gebohrt werden. Die Abmessungen der Bohrer liegen zwischen Ø 0.5 mm bis 2.0 mm.
Durch die Anwendung modernster Lasertechnologie bei der Herstellung dieser Werkzeuge sind komplexe Werkzeug-Geometrien mit mehreren Schneiden für die Mikrobearbeitung realisierbar. Deren Einsatzgebiete liegen bei der Bearbeitung von Hartmetall, Keramik und ultraharter Werkstoffe mit enormer Form- und Masshaltigkeit und hervorragenden Oberflächenqualitäten. Mit diesen innovativen 3D-gelaserten Werkzeugen schaffen wir einen Perspektivwechsel im Bereich der Mikrowerkzeuge.
Die speziell entwickelte Vielzahnwerkzeuge mit geometrisch bestimmter Schneide setzen bei der Bearbeitung hochharter Materialien den nächsten Meilenstein in der Zerspanung. Hohe Wirtschaftlichkeit gebündelt mit Qualität und Vorschub eröffnen eine neue Welt und machen diverse 3D-Formen und -Geometrien für unterschiedlichste Anwendungsfälle möglich – Ultrahartbearbeitung von Glas inklusive.

Die CVD-Fräser der Serie 960C zeichnen sich durch aufgelötete CVD-Blanks und eine integrierte Schaftkühlung aus. Die Kugelfräser (960C) sind mit kurzen zylindrischen Schneiden sowie einer stabilisierten Schneide über das Zentrum ausgestattet. Sie sind in den Abmessungen von Ø 1.5 bis 6.0 mm erhältlich.

LOTHAR HORN (†66)

NACHRUF

Unternehmerpersönlichkeit Lothar Horn ist gestorben

Der Unternehmer Lothar Horn ist am 05. Februar 2023 nach langer, schwerer Krankheit im Alter von 66 Jahren gestorben. Lothar Horn war Geschäftsführer der Paul Horn GmbH in Tübingen. Er formte die Horn-Gruppe zu einem international erfolgreichen Hersteller für Präzisionswerkzeuge mit Produktionsstandorten in England, Italien, Tschechien und den USA. Dazu kommen Vertriebsstandorte in Frankreich, Ungarn, China, Mexiko, Türkei und Thailand. Das Unternehmen ist heute der grösste gewerbliche Arbeitgeber in Tübingen. Als Vorsitzender des VDMA-Fachverbands Präzisionswerkzeuge war Lothar Horn von 2009 bis 2019 Sprachrohr seiner Branche. Lothar Horn gilt vielen in seiner Branche als Pionier und Visionär. Sein Sohn Markus, seit 2018 Geschäftsführer der Paul Horn GmbH, wird das Unternehmen in der dritten Generation weiterführen, gemeinsam mit Matthias Rommel, ebenfalls Geschäftsführer.

Der technologiebegeisterte Betriebswirt Lothar Horn trat 1991 in das elterliche Unternehmen ein. Zuvor sammelte er Erfahrungen in der IT-Branche und in Unternehmensberatungen. Am 01. Januar 1995 wurde er Geschäftsführer. 1999 schuf Lothar Horn am Tübinger Stammwerk neue Produktions- und Verwaltungsstätten sowie ein Vorführ-, Forschungs- und Entwicklungszentrum. Der Neubau vereinte damit erstmals alle Geschäftsprozesse an einem Standort, einschliesslich eines Beschichtungszentrums.
Um die Spitzenposition auf dem Weltmarkt weiter auszubauen, entstand neben dem Tübinger Stammhaus ein weiteres Fertigungsgebäude. Das Unternehmen verdoppelte damit die Produktionsfläche. Seit der Fertigstellung 2016 ist es das grösste industriell genutzte Gebäude in Tübingen.

Vertrauen in Technologie und Menschen

„Technologie bestimmt die Kosten." - Dieser Satz steht für Lothar Horns innovative Triebkraft, mit Hochpräzisionswerkzeugen am Weltmarkt erfolgreich zu sein. Beim Ausbau von Produktions- und Verwaltungsgebäuden ging es auch um die Neuorganisation von Prozessen. Neben Produktion und Verwaltung nahmen Qualifikation und Kundenschulungen bei der Paul Horn GmbH unter Lothar Horns Regie grösser werdende Bedeutung und Fläche ein. Die Horn Akademie ist eine Investition in Menschen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie bietet neben internen und externen Schulungen auch Ausbildung, duales Studium, Umschulung und Weiterbildung an. Es besteht eine Zusammenarbeit mit der IHK sowie der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW).

Es komme auf die richtigen Leute im Unternehmen an, war Lothar Horns Überzeugung. Er setzte dabei auf Freiräume, Vertrauen und eine Kultur, die ebenso Fehler zulässt, wie die Chance, aus diesen zu lernen. Menschen waren für Lothar Horn ebenso wichtig, wie Technologie oder moderne Prozesse. „Seine Wertschätzung galt sowohl unseren Kunden als auch unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern", beschreibt Nachfolger Markus Horn seinen Vater.

„Kein Auto fährt, kein Flugzeug fliegt (...) ohne dass Präzisionswerkzeuge zum Einsatz kommen"

Zehn Jahre lang war Lothar Horn neben seinem unternehmerischen Schaffen Vorsitzender des Fachverbands Präzisionswerkzeuge des Verbands Deutscher Maschinen und Anlagenbau (VDMA). 2019 endete seine Rolle als offizieller Vertreter der Fachorganisation. „Kein Auto fährt, kein Flugzeug fliegt und kein künstliches Gelenk können Ärzte einsetzen, ohne dass Präzisionswerkzeuge zum Einsatz kommen", war eine von Lothar Horns zentralen Aussagen. Die Paul Horn GmbH ist ein wichtiger und sichtbarer Player in der Branche: Die Halle 10 der Stuttgarter Messe trägt ihren Namen. Eine Fachjury verlieh Lothar Horn 2021 auf der Messe Moulding Expo in Stuttgart die Werkzeug- und Formenbau-Ehrenmedaille. Sie ehrt Persönlichkeiten, die als Pioniere und Visionäre wegweisende Signale gesetzt haben und Vorbild sind. Über Lothar Horn heisst es aus der Jury: „Auch wenn er in der Branche ein richtig grosses Unternehmen lenkt und leitet, ist er sich in all den Jahren treu geblieben, ansprechbar für jeden, nahbar eben. Ein Mensch."

Engagiert für die Menschen in Tübingen

Treu verbunden blieb der international aktive Unternehmenslenker Lothar Horn dem Standort Tübingen. Die Horn-Gruppe bietet Arbeits- und Ausbildungsplätze für 950 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Stammsitz und 1.500 weltweit. Die Paul Horn GmbH ist damit der grösste gewerbliche Arbeitgeber Tübingens. Treu verbunden war Lothar Horn auch den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt. Die Paul Horn GmbH unterstützt soziale Einrichtungen sowie die Jugend- und Nachwuchsarbeit beispielsweise von Sportvereinen. Sichtbares Zeichen dafür ist die Paul Horn Arena für Leistungs-, Breiten-, und Schulsport in Tübingen.
Die gesamte Horn-Gruppe trauert mit der Familie.

LÖSUNGEN FÜR DIE

MIKROZERSPANUNG UND LANGDREHOPERATIONEN

Aussendurchmesser von 0.1 mm, Einstiche von 0.5 mm und Vorschübe von 5 µm – willkommen in der Welt der Mikrozerspanung! Schrauben für Hörgeräte, Wuchtgewichte für die automatische Armbanduhr oder Kleinstdrehteile für medizinische Baugruppen. Zum Herstellen solcher Teile benötigt man Knowhow, präzise Maschinen und spezielle Werkzeuge. Bei Spantiefen von bis zu 0,01 mm stellen die Anwender sehr hohe Anforderungen an die eingesetzten Werkzeuge. Darunter zählen glänzende Oberflächen und eine hohe Masshaltigkeit der Bauteile durch geringen Schnittdruck. Horn hat mit dem µ-Finish-System für die Mikrozerspanung sowie mit weiteren Werkzeugsystemen und Fertigungsprozessen für Langdrehmaschinen passende Lösungen entwickelt.

Das System S274 mit feinstgeschliffenen Schneiden ermöglicht die präzise Bearbeitung von Kleinstdrehteilen."

Horn bietet komplette Werkzeuglösungen für die Anwender."

Die Anforderungen an die Werkzeuge zur Mikrozerspanung mit Langdrehmaschinen sind hoch. Durch die zum Teil sehr geringen Spantiefen müssen die Schneiden sehr scharf sein, um den Schnittdruck so niedrig wie möglich zu halten. Durch die schleifscharfen Schneidkanten steigt jedoch die Gefahr von Mikroausbrüchen. Schon ein kleiner Ausbruch im Bereich von wenigen µm an der Schneidkante wirkt sich negativ auf die bearbeitete Oberfläche des Werkstücks aus. Des Weiteren spielt die Oberflächengüte der Spanfläche eine entscheidende Rolle. Um Aufbauschneiden entgegenzuwirken, muss die Spanfläche gute Gleiteigenschaften vorweisen. Aus diesem Grund ist sie feinstgeschliffen oder poliert.

Wechselgenauigkeit von 2.5 µm

Das Klemmen der Schneidplatten ist ein weiterer wichtiger Punkt bei der Werkzeugauslegung. Bei der Bearbeitung von Drehteilen mit kleinen Durchmessern muss die Spitzenhöhe des Werkzeugs exakt vermessen sein. Schon kleinste Abweichungen in der Spitzenhöhe wirken sich beim Bearbeiten von kleinsten Durchmessern negativ auf die Qualität des Werkstücks aus. Im besten Fall sollte der Maschinenbediener die Wendeschneidplatte

drehen können, ohne die Spitzenhöhe neu einstellen zu müssen. HORN bietet mit dem µ-Finish-System Wechselgenauigkeiten von +/- 0,0025 mm beim Drehen der zweischneidigen Platte. Dies ermöglicht der präzise Umfangsschliff der Schneidplatte in Verbindung mit dem stabilen Plattensitz. Darüber hinaus sind die Anlageflächen des Quadratschaft-Werkzeughalters ebenfalls geschliffen, was sich auf die ganzheitliche Präzision des Horn-Systems auswirkt.

Der Schliff einer scharfen und makellosen Werkzeugschneide erfordert viel Knowhow. Schleifscheiben mit feinsten Körnungen, spezielle neue Schleiftechniken und ein Mikroskop mit 400-facher Vergrösserung sind nötig, damit das Werkzeug im späteren Einsatz die geforderte Leistung bringt. Dabei unterliegt jede gefertigte Charge des µ-Finish-Systems einer 100-Prozent-Kontrolle. Wichtige Kriterien der Qualitätssicherung sind die eng tolerierte hohe Oberflächengüte der Span- und Freiflächen, die Spitzenhöhe und insbesondere die Schartigkeit der Schneidkante. Hierbei gilt: Optisch erkennbare Unregelmässigkeiten an der Schneidkante sind bei dem µ-Finish-System schon ausserhalb der Toleranz.

BREITES WISSEN

Das Knowhow von Horn bezieht sich nicht nur auf die Schneidwerkzeuge. Der Werkzeughersteller unterstützt seine Kunden und Partner auch mit dem Wissen um die korrekte Anwendung und die Entwicklung neuer Werkzeugsysteme und Fertigungsprozesse für Langdrehoperationen. Dazu zählen beispielsweise Kompetenzen bei angetriebenen Aggregaten, Werkzeughalter für die Rückseitenbearbeitung und ganze Werkzeugkammlösungen.

"SUPERMINI" MIT STIRNSEITIGER KLEMMUNG:

Auch als Set mit drei unterschiedlichen Spannelementen erhältlich.

Die Paul Horn GmbH bietet das bewährte Haltersystem mit stirnseitiger Klemmung seinen Anwendern nun auch als Set. Horn reagiert damit auf Kundenanfragen, welche unterschiedliche Höhen des Werkzeugsystems Supermini im Einsatz haben. Die Spannung erfolgt bei dieser Haltervariante nicht über die Mantelfläche der Schneidplatte, sondern über einen stirnseitigen Spannkeil. Dies bewirkt eine höhere Halterkraft der Schneidplatte und damit eine hohe Steifigkeit des Gesamtsystems. Des Weiteren erhöht sich durch die Spannung die Wiederholgenauigkeit beim Schneidplattenwechsel und die bessere Ausnutzung des verfügbaren Bauraums durch die stirnseitige Bedienung. Dies stellt sich beim Einsatz auf Langdrehmaschinen als grosser Vorteil heraus, da der Anwender den Schneideinsatz wechseln kann, ohne den Werkzeughalter auszubauen.

Das Halter-Set besteht aus einem Rundschaftklemmhalter und drei unterschiedlichen Spannelementen. Die Spannelemente eignen sich für die Spannung sämtlicher Schneideinsätze des Supermini-Systems 105. Der Kunde kann bei der Bestellung den gewünschten Durchmesser des Rundschaftklemmhalters wählen. Diesen bietet Horn in den Durchmessern 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm und 28 mm. Zoll-Abmessungen sind in den Durchmessern 1/2", 5/8", 3/4" und 1" erhältlich. Alle Sets sind lagerhaltig verfügbar.

Das bewährte Haltersystem Supermini mit strinseitiger Klemmung."

#dominiklängdreher:
Seheh Sie jetzt das Video über Supermini mit stirnseitiger Klemmung

NEU

1

NEUE SPANFORMGEOMETRIE FÜR DAS SYSTEM MINI "108"

Speziell für das Werkzeugsystem Mini des Typs 108 hat HORN eine neue Spanformgeometrie entwickelt. Die I-Geometrie soll vor allem dort eingesetzt werden, wo Werkstoffe mit schlechten Spanbildungseigenschaften bearbeitet werden. Die Geometrie eignet sich für das Kopierdrehen, das Längsdrehen sowie für das Plandrehen. Speziell bei kleinen Zustellungen in Stahl und nichtrostenden Stählen spielt das Werkzeugsystem bei der Spankontrolle seine Stärken aus. Dies führt zu einer höheren Prozessstabilität und darüber hinaus zu einer längeren Standzeit im Einsatz. Horn hat die neue I-Geometrie auch im Hinblick auf die Zerspanung von bleifreien Werkstoffen entwickelt. Aufgrund der schlechten Spanbildung stellen die Materialien für den Anwender künftig noch grössere Herausforderungen dar. Für geringe Zustelltiefen bietet Horn die Schneidplatten auch mit kleinen Eckenradien ab 0.05 mm an. Lagerhaltig sind als Standard die Eckenradien von 0.05 mm bis 0.2 mm verfügbar.

2

NEUE SPANFORMGEOMETRIE "PT" FÜR SYSTEM "S224" ZUM LANGDREHEN

Für den Einsatz in der Langdrehtechnik erweitert HORN das zweischneidige Stechsystem des Typs S224. Die Wendeschneidplatte mit der PT-Geometrie eignet sich besonders für den Einsatz bei beengten Platzverhältnissen und zum Hinterdrehen bei Störkonturen. Die Schneidengeometrie ist für das produktive Längs-, Plan- und Konturdrehen ausgelegt. Die optimierte Spanformgeometrie stellt die prozesssichere Spanformkontrolle sicher. Für den Einsatz in unterschiedlichen Werkstoffen bietet Horn die Schneidplatte mit zwei verschiedenen Beschichtungen an. Die 2.8 mm schmale Schneide mit einem Winkel von 50 Grad sorgt auch beim Abstechen des Werkstücks für einen geringen Materialverbrauch. Die maximale Schnitttiefe der neuen PT-Geometrie liegt bei ap = 2.5 mm.

3

NEUE HORN BESCHICHTUNG "RC2" / "RC4"

Mit den neuen Schichten RC2 und RC4 zeigt HORN neue Entwicklungen im Bereich der Hochleistungs-Werkzeugbeschichtungen. Die hohe Zähigkeit und Härte erlauben das Bearbeiten von Stahlwerkstoffen mit hohen Schnittgeschwindigkeiten und führen zu einer deutlichen Erhöhung der erreichbaren Standzeiten. Die hohe Temperaturbeständigkeit ermöglicht den produktiven Einsatz in der Trockenbearbeitung sowie bei unzureichender Kühlschmierstoffversorgung. Zahlreiche Werkzeugsysteme sind mit der neuen HiPIMS-Schicht ab Lager lieferbar. Die Inhouse-Beschichtung ermöglicht schnelle Lieferzeiten auch bei Sonderwerkzeugen.

STANDWEG UND Q MAXIMIEREN?

GEHT BEIDES: MIT DER TITANKLASSE

AVANTEC

"Ob man kraftvoll oder dynamisch fräst – die Späne müssen weg." Produktmanager Tim Zöllner von Avantec über optimale Performance für jede Bearbeitungsstrategie!

Wer schon mal Titan zerspant hat, dem muss man die materialspezifischen Tücken nicht weiter erklären. "Das ist schon Formel 1-Anspruch für Maschine und Werkzeug. Ob Strukturbauteile bearbeitet werden oder aus dem Vollen gefräst wird." So sieht das auf jeden Fall Tim Zöllner, Produktmanager von Avantec und federführend im Projekt Titanklasse. Und Grund zur Freude hat er auch: Nach gut 8 Monaten Entwicklung und Konstruktion sind die neuen, für hochlegierte Niro-Stähle und Titan ausgelegten Fräser, in der Praxisreife angekommen. Neben den eigenen Probebearbeitungen können die neuen High-End-Fräser nun auch beim Kunden in Testbearbeitungen ihre Wirkung entfalten. Mit dem Anspruch, Werkzeugbody und Schneiden so designed zu haben, dass sich die Bildung von Aufbauschneiden so lange wie möglich hinauszögert, sind der UD90 und der UW90 an den Start gegangen. Typisch Avantec, fräsen beide mit der gleichen Standard-UD-Wendeschneidplatte, wobei der UW90 ein Heavy Duty-Bolide ist und der UD90 ein High Speed-Renner. Ihr gemeinsames Ziel: maximales Q liefern und das über einen langen Standweg.

Viele von Ihnen wissen, dass gerade Aerospace und Automotive verständlicherweise in diesem Stadium nicht ganz so freizügig mit detaillierten Informationen sind, aber so weit dürfen wir berichten: Die neue Titanklasse hat auf jeden Fall die Pole-Position inne und die Boxen-Crews stehen bereit, die 24 Stunden von Le Mans zu "fräsen" – und das jeden Tag.

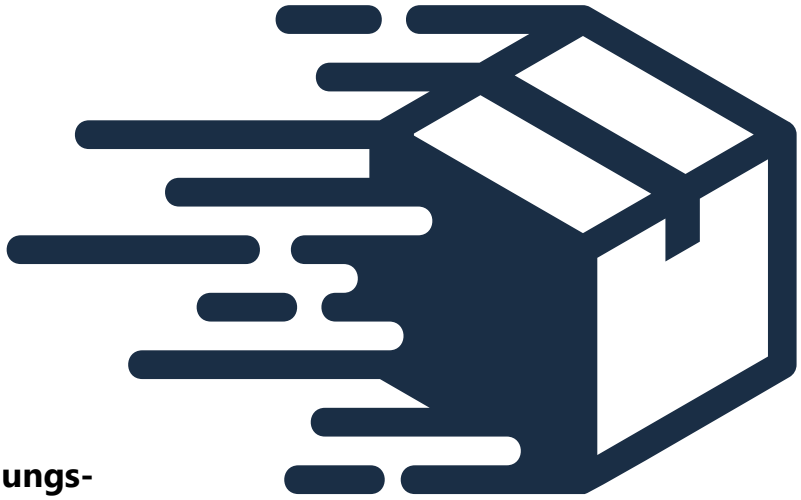
"Die neuen Fräser für hochlegierte Niro-Stähle und Titan von Avantec."

22	47.867
Ti	
[Ar]3d² 4s²	
titanium	

Testcut Inhouse | UW90				
WKZ -Ø	WKZ -zz	**Q cm³/min**	**Zeit min**	**Weg m**
50	3	**82**	**55**	**12.6**

Testcut Inhouse | UD90				
WKZ -Ø	WKZ -zz	**Q cm³/min**	**Zeit min**	**Weg m**
52	5	**85**	**45**	**26.9**

Ohne EXPRESS-Zuschlag innerhalb 3 Werktagen ab Lager."



Für höchste Qualität in der Fertigungs-technologie Tiefbohren.

SCHNELLSERVICE FÜR BEARBEITUNGSZENTER

SchnellService für Bearbeitungszentren, das heisst ohne EXPRESS-Zuschlag innerhalb von kurzer Zeit ab Lager erhältlich. Jetzt QR-Code scannen und Infoblatt downloaden.

Infoblatt BRT SchnellService

JETZT VIDEOS SCHAUEN VON DTS!

Es sind sicher auch Werkzeuge für Ihre Werkstoffe dabei.

DTS GmbH
Diamond Tooling Systems

Bearbeitung von Hartmetall G30 (15% Kobalt), Wälzlagerstahl 1.3505 und Kaltarbeitsstahl 1.279

Sehen Sie hier, welche Möglichkeiten Sie mit den MiniTools ab Bohrungs D 1.0 mm haben. Alle Werkzeuge sind mit CBN, PKD, CVD-D oder UltraDiamant Bestückung erhältlich.

Bearbeitung von gehärtetem Stahl 1.2379 (58 - 60 HRC)

Hartfräsen von gehärtetem Stahl 1.2379 (58 - 60 HRC) auf einer Röders RX 501 DSC - 5-Achs-Fräsmaschine mit den neuen CBN-Solid-Fräser, CBN-Bohrer und CBN-Reibahlen.

Bearbeitung von gesintertem Zirkoniumoxid

Bearbeitung von gesinterter Keramik (Zirkoniumoxid) mit einer Härte von 1300HV. Auf der hochpräzisen Benzinger DOLittle wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt: Überdrehen, Stechen, Fasen, Planfräsen und Bohren.

DIE PERFEKTE BOHRUNG IM FOKUS

«Nur schnell ein Loch bohren» - so einfach wie das tönen mag, ist dies in der heutigen Zeit oft nicht mehr. Immer höhere Anforderungen an Performance, Präzision und Prozesssicherheit zwingen Hersteller wie Allied Machine und die URMA AG täglich dazu, ihr Angebot weiterzuentwickeln. Dazu tragen auch Themen wie neue Werkstoffe, Maschinen und die Anforderung, komplexe Bauteile in kleinen Stückzahlen wirtschaftlich zu fertigen, mit dazu bei. Um diese Herausforderungen meistern zu können, benötigen unsere Kunden vertrauensvolle Partner welche in der Lage sind, wirtschaftliche Lösungen anzubieten.

Komplettanbieter dank Technologie und Know-How

Dank der jahrzehntelangen Erfahrung von unseren Partnern Allied Maschine und URMA können wir heute unseren Kunden eine Komplettlösung anbieten welche in dieser Art einzigartig ist.

Allied Maschine bietet seinen Kunden ein Produktesortiment im Durchmesserbereich von 11.00 mm – über 200 mm mit Bohrtiefen bis zu 28 x D an. Durch die Kombination von Schneidstoffen und Geometrien ist es möglich, beinahe zu jeder Aufgabenstellung die passende Lösung zu finden. Dies gilt insbesondere auch bei grossen und langen Bohrungen, welche auf nicht so antriebsstarken Maschinen zu fertigen sind.

Die Fertig- und Feinstbearbeitung realisieren wir mit den Werkzeugen der Firma **URMA AG.** Mit den Reibwerkzeugen der Serie «RX» können wir unseren Kunden eine einzigartige Kombination aus Performance und Präzision im Durchmesserbereich von 7.6 – 200 mm anbieten. Die modularen Werkzeugsysteme zum Aufbohren und Feinstbearbeitung runden das Angebot ab.

Lesen Sie weiter auf Seite 14

"Reibwerkeuge der Serie"Rx" von Urma."

"Bohrwerkezuge von AMEC mit der höchsten Leistung zur Abdeckung des grössten Anwendungsspektrums."

Fortsetzung von Seite 13

DIE Innovation: Honen auf CNC-Bearbeitungsmaschinen

URMA bietet seinen Kunden seit kurzer Zeit die Möglichkeit, auf CNC-Maschinen zu honen. Dank dieser Technologie ist es möglich, auch grosse Bauteile, ohne umzuspannen, komplett auf CNC-Maschinen zu fertigen. Die Zeiteinsparung und der Wegfall von Investitionen in teure Honmaschinen motivieren immer mehr Kunden, in diese neue und vor allem wirtschaftliche Technologie zu investieren.

Glattwalzen (Rollieren)

Eine weitere Technologie zur Veredelung von Bohrungen ist das Glattwalzen. Dabei werden im Umformverfahren hochwertige und glatte Oberflächen mit einer definierten Oberflächenstruktur erzeugt. Dieses Verfahren wird angewendet, wenn bei einem metallischen Bauteil eine hohe Oberflächengüte gefordert oder die gewünschte Oberflächengüte durch Zerspanung nicht prozesssicher erreichbar ist.

Das Glattwalzen kann sowohl zur Herstellung von Bohrungen, und Wellen, als auch komplexen Freiformen und Konturen eingesetzt werden. Passende Aufnahmemöglichkeiten erlauben den Einsatz sowohl auf Bearbeitungszentren wie auch Drehmaschinen.

Sonderwerkzeuge

Obwohl unser Werkzeugsortiment sehr umfangreich ist, kommt es regelmässig vor, dass wir eine auf unsere Kunden abgestimmte Werkzeuglösung anbieten dürfen. Der Bereich liegt hier von Anpassen einiger Abmessungen bis hin zur Auslegung von Komplettlösungen. Gerne können sie dazu unsere technischen Verkaufsberater unterstützen.

"Sonderwerkzeuge werden auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt."

Die garantierte Anwendung

Sehr oft sind unsere Kunden mit Bearbeitungen konfrontiert, mit denen sie heute, aufgrund von neuen Werkstoffen, Dimensionen oder Toleranzanforderungen, noch keine Erfahrungen haben. Um sie in dieser Situation besser unterstützen zu können, respektive das Risiko von Fehlinvestitionen zu minimieren, bietet Allied Machine eine «Guaranteed Applikation» und URMA die «Funktionsgarantie» an. In beiden Fällen werden die Aufgabenstellungen von Spezialisten vorgängig geprüft und entsprechende Werkzeugvorschläge erstellt, welche dann gemeinsam mit dem Kunden vor Ort eingefahren werden.

UNSERE PARTNER für die perfekte Bohrung

Allied Machine & Engineering gehört zu den führenden Herstellern von Werkzeugsystemen für die Bohrungs- und Schlichtbearbeitung.

1941 von Harold E. Stokey gegründet, entwickelte sich die Firma vom Zulieferer zum Hersteller von Bohrwerkzeugen. Ab 1965 hat sich Allied Machine dann ausschliesslich auf die Herstellung von Bohrern mit auswechelbaren Schneiden konzentriert und das Angebot bis heute den Kundenanforderungen entsprechend angepasst und ausgebaut.

Im modernen Werk in Dover, Ohio werden heute auf über 20'000 m^2 die Werkzeuge entwickelt, hergestellt und über ein weltweites Netz von Vertriebspartner verkauft.

URMA AG steht seit zwei Generationen für clevere und innovative Werkzeuglösungen im Bereich der präzisen Bohrungsbearbeitung.

2022 feierte die URMA AG ihr 60-jähriges Jubiläum. Aus der ursprünglichen mechanischen Werkstätte hat sich das Aargauer Familienunternehmen weltweit als Spezialist für hochpräzise Bohrungsbearbeitung mit Standardprodukten und Sonderanfertigungen einen Namen gemacht.

Ihre modularen Schnellwechsel-Reibsysteme und Ausdrehwerkzeuge finden unter anderem in der Maschinenbau-, Automobil-, Hydraulik- und Aviatikindustrie Anwendung und führen zu Effizienzsteigerung und Kostensenkungen. Flexibilität und kundenspezifische Lösungen sind dabei eine besondere Stärke der Schweizer Produzentin. Dazu zieht das Engineering Center Kunden in den Entwicklungsprozess neuer Produkte und Spezialanfertigungen mit ein.

AGENT SPAN – DIHAWAG ERMITTELT!

Agent Span präsentiert knifflige Fälle die ihm von Kunden zugetragen wurden.

Auch in unserem heutigen Beispiel bei Agent Span geht es um eine Bohranwendung. Unser Kunde aus der Maschinenindustriefertigung stellte uns folgende, spannende Herausforderung.

Ausgangslage

Bis anhin konnte der Kunde nur eine Bohrung von Ø 60 mm auf seiner DMG Mori NLX300 bohren mit einer Antriebsleitung auf der B-Achse von ca. 10.5 kN.Für seinen Auftrag müsste er jedoch Ø 76 mm bohren mit einer Antriebsleistung von ca. 13.4kN.

Maschine

DMG Mori NTX 3000

Verwendetes Werkzeug

Allied Machine APX Bohrer Ø 76 mm, 5xD

Resultat

Mit einer Standzeit von 3.71 Min konnten wir die Ø 76 mm, auch mir der zur Verfügung stehenden Leistung, problemlos bohren. Dadurch, dass das Werkzeug mit einem APX Sonderhalter ausgestattet wurde, konnte auch eine Bohrtiefe von 750mm erreicht werden.

HERZLICH WILLKOMMEN!

Wir wünschen einen guten Start und viel Spass und Erfolg bei der neuen Herausforderung.

NITHUJAN NANTHAKUMAR
Logistik/Reparatur-Service

T +41 32 344 60 60
n.nanthakumar@dihawag.ch

Fit halte ich mich auf dem Fussballplatz – ansonsten bin ich gerne mit Freunden zusammen, sei es im Ausgang oder beim Kochen."

ANDRÉ SPÖRRI
Technischer Verkaufsberater

Mobile +41 78 720 62 24
a.spoerri@dihawag.ch

Schnell unterwegs sein ist meine Passion – ob auf zwei oder vier Rädern. Beim "Böötle" auf der Lindt lass ich mich aber gerne auch mal gemütlich treiben."

Wir respektieren die Entscheidung von Frau Kaplen, nicht abgebildet zu werden.

RUHAT KAPLEN
Einkauf

T +41 32 344 60 77
r.kaplen@dihawag.ch

In meiner Küche probiere ich gerne exotische Gerichte aus aller Welt aus und die frischen Zutaten nehme ich am liebsten aus dem eigenen Garten."

DIGITAL

Gewindewirbelapparate mit digitaler Winkelverstellung!

DIGITALE WINKELEINSTELLUNG

Die Winkeleinstellung an angetriebenen Werkzeughaltern ist bisher meist nur über eingravierte Skalierungen machbar. Beengte Bauräume der Maschinen und teilweise schlecht einsehbare Skalierungen erschweren die Einstellung zusätzlich. Für hochpräzise Winkeleinstellungen ist deshalb nur das Abfahren und Umrechnen des Winkels über die Sinusfunktion die einzige Möglichkeit einen gewünschten Winkel einzustellen.

Mit der Einführung der Digitalserie bietet W&F nun erstmalig eine einfache Einstellmöglichkeit für Wirbelapparate direkt in der Maschine an.

Das eigentliche Anzeigegerät befindet sich ausserhalb der Maschine. Zum Einstellen des gewünschten Winkels wird der Sensor magnetisch mit dem Werkzeughalter verbunden und der gewünschte Winkel einmalig eingestellt. Danach wird der Sensor entfernt und die gesamte Digitaleinheit kann für weitere Einstellungen an anderen Werkzeughaltern genutzt werden. Es verbleiben keinerlei störende Kabel oder Displays im Maschineninnenraum.

WERKZEUGPROGRAMM

Unser Digitalsystem ist für alle Wirbelapparate der neuen Generation erhältlich. Jeder dieser Wirbelapparate ist für unsere digitale Winkeleinstellung vorbereitet. Ein Nachrüsten ist jederzeit möglich.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- schnelles Einstellen des Winkels
- einmaliges "Abnullen" genügt
- keine Berechnungen mehr notwendig
- keine störenden Kabel im Maschinenraum
- Anzeige ausserhalb der Maschine
- nur eine Anzeige- und Abtasteinheit für beliebig viele Wirbelapparate

#dominiklängdreher: Seheh Sie jetzt das Video über Spass beim Winkel einstellen am Wirbelapparat!

MEILENSTEIN IN DER **AUTONOMEN** FERTIGUNG

Umspannstation für 6-Seitenbearbeitung

hemo AG entwickelt und produziert seit 1964 Spannlösungen im Bereich Werkstückspannung auf Werkzeugmaschinen und stellt sich dabei den Herausforderungen der innovativen Tech-Industrie. Die MEM-Branche ist im Umbruch, die Automatisierung und Prozessoptimierung gewinnen massiv an Bedeutung.

Effizienzsteigerung und Kapazitätserhöhung
Die Bestückung von Schraubstöcken mit Werkstücken ist ein Prozessschritt mit hohem Ressourcenaufwand und führt zu einer reduzierten Maschinenverfügbarkeit. Mit der hemo Umspannstation kann dieser Prozessschritt automatisiert werden.

Die Umspannstation von hemo bietet die Möglichkeit, Werkstücke 6-seitig komplett mannlos und in höchster Präzision zu Fertigen. Sie erhöht dadurch die Spindellaufzeit und steigert die Wertschöpfung. Der eigentliche Umspannprozess wird vollautomatisch und während der Bearbeitungszeit der Werkzeugmaschine auf der Station erledigt. Der Schraubstocktransfer zwischen Umspannstation und Werkzeugmaschine, die Bestückung der Schraubstöcke mit Rohteilen, wie auch das Entladen der Fertigteile wird vom Roboter erledigt.

Präzision
Mit der hemo Umspannstation können Werkstücke beliebig im Raum XYZ mit höchster Präzision und Wiederholgenauigkeit umgespannt werden. Positioniergenauigkeit im Raum XYZ beträgt kleiner als 0.01mm

Modularität
Die hemo Umspannstation kann entsprechend der Kundenansprüche an Spannmittel und Maschine angepasst werden.

Freie Wahl der Übergabeposition
Die Position der Werkstückübergabe von OP10 auf OP20 kann in allen Achsen XYZ frei gewählt, bzw. programmiert werden. Dies eröffnet neue Möglichkeiten und ermöglicht die automatisierte Fertigung komplexer Werkstücke vom Roh- bis zum Fertigteil.

Flexible Einsatzmöglichkeiten
Die hemo Umspannstation lässt sich einfach und mit geringem Aufwand auch in bestehende Roboterzellen integrieren. Weiter können mit einer Umspannstation mehrere Anlagen bedient werden. Basis hierfür sind Roboter mit entsprechender Reichweite.

"Neu und einzigartig von hemo – vollautomatischer und präziser Umspannprozess während der Bearbeitungszeit!"

Informieren Sie sich jetzt!

Flyer Umspannstation

Video hauptzeitparalele Umspannung

Vorteile für KMU

- Werkstücke 6-seitig komplett mannlos in höchster Präzision fertigen
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit
- Steigerung der Produktivität & Maschinenverfügbarkeit
- Systemunabhäng und Modular
- Höchste Präzision & Flexibilität auch beim Umspannen von komplexen Werkstücken
- Entlastung des Fertigungspersonals
- Einfache Programmierung via CAM

So funktioniert der HAIMER Automation Cube

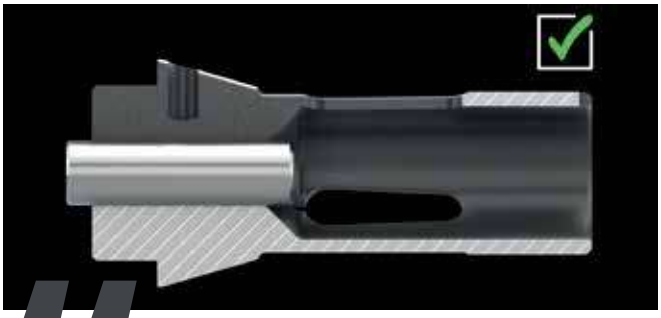
Ist der HAIMER Automation Cube mit einem Schrumpf- und Voreinstellgerät sowie einem Cobot ausgestattet, lässt sich beispielsweise folgender Ablauf realisieren: Der Anwender legt ein verschlissenes Komplettwerkzeug (bestehend aus Werkzeughalter und Werkzeug) auf das Förderband und stellt ein neues Werkzeug bereit. Der Cobot holt das Komplettwerkzeug ab und identifiziert es über einen RFID-Datenchip oder einen eindeutigen Data-Matrix Code. Dann holt er sich das neue Werkzeug und misst dessen Werkzeugspitze und Auskraglänge. Währenddessen fährt die Spule auf das verschlissene Komplettwerkzeug, schrumpft das alte Werkzeug aus und anschliessend das Neue auf die hinterlegte Auskraglänge ein. Nach der Luftkühlung des neuen Komplettwerkzeugs erfolgt das Vermessen bspw. mit Länge und Durchmesser auf dem HAIMER Microset UNO automatic drive Voreinstellgerät. Im Anschluss steht das Werkzeug für den Einsatz bereit, das alte Werkzeug wird entsorgt.

Automation Cube, mit der sich zerspanende Werkzeuge automatisiert Schrumpfen und Voreinstellen lassen. Die Handlingsaufgaben übernimmt ein Cobot, der das Ein- und Ausschrumpfen sowie das Vermessen von Werkzeugen mit hoher Längenwiederholgenauigkeit unterstützt."

RICHTIG SPANNEN

Anhand von Fallbeispielen erklärt

Im Nachfolgenden wird Ihnen anhand von Fallbeispielen aufgezeigt, wie Sie optimale Spannergebnisse erzielen kön-nen und was beim Spannen der Werkstücke vermieden werden sollte.



Darstellung einer formschlüssigen und zylindrischen Spannung."

Wenn Sie beispielsweise ein Werkstück mit Ø 10.0 mm spannen möchten, dann sollten Sie eine Spannzange mit Ø 10.0 mm verwenden, damit Ihr Werkstück wie in unserer Abbildung dargestellt, formschlüssig und zylindrisch gespannt werden kann.

Darstellung einer punktuellen Ring-spannung im vorderen Bereich der Spannfläche."

Sollte Ihr Werkstück jedoch, wie in unserem Anwendungs-beispiel Ø 9.9mm, einen kleineren Durchmesser als die Spann-zange aufweisen, entsteht eine punktuelle Ringspannung im vorderen Bereich der Spannfläche.
Dadurch ist eine formschlüssige sowie zylindrische Spannung nicht möglich. Die daraus resultierenden Folgen wären Prozessunsicherheiten, Rundlauffehler, Taumelschlag oder Längenschwankungen bei Ihrem Werkstück.

Darstellung einer punktuellen Ring-spannung im hinteren Bereich der Spannfläche."

Weist das Werkstück hingegen einen Ø 10.1 mm auf, kann die Spannzange nicht in ihre Ausgangsgeometrie schliessen. Aufgrund dessen erhält man eine punktuelle Ringspannung im hinteren Bereich der Spannfläche. Die Folgen wären ebenfalls Prozessunsicherheiten, Rundlauffehler, Taumelschlag oder Längenschwankungen. Ausserdem ist es wichtig darauf zu achten, eine Leerspannung bei Spannzangen zu vermeiden, da dies die Lebens-zeit der Spannzange enorm verkürzt. Des Weiteren kann ein unsachgemässes Spannen zu Beschädigun-gen an der Spannzange oder des Werkstücks führen.