

CUT 2000
CUT 2000 OilTech
CUT 3000



CUT 2000

Inhalt

Highlights	4	Digitaler Generator IPG	13
Mechanik	6	CUT 2000 OilTech	14
Drahtführung	8	Autonomie und Automation	16
CNC Vision 5	9	GF AgieCharmilles	18
Automatischer Drahtwechsler	12		



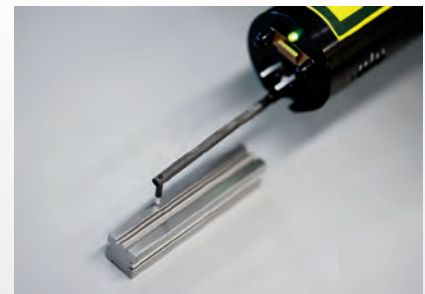
CUT 2000 OilTech

CUT 3000

Die Drahterosionsmaschinen des Typs CUT 2000, CUT 2000 OilTech und CUT 3000 wurden für Bearbeitungsaufgaben konzipiert, die einerseits eine extreme Genauigkeit und andererseits einen einwandfreien Oberflächenzustand erfordern

Die Basis für höchste Genauigkeit

Die Bearbeitungsgenauigkeit ist das Resultat einer Gesamtheit von technologischen Komponenten wie das mechanische Konzept, der Bearbeitungsprozess oder die Drahtführung. Jede Komponente der Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 wurde bis ins kleinste Detail mit dem einzigen Ziel konzipiert und implementiert, eine hohe Genauigkeit über die gesamte Lebensdauer der Maschine sicherzustellen.

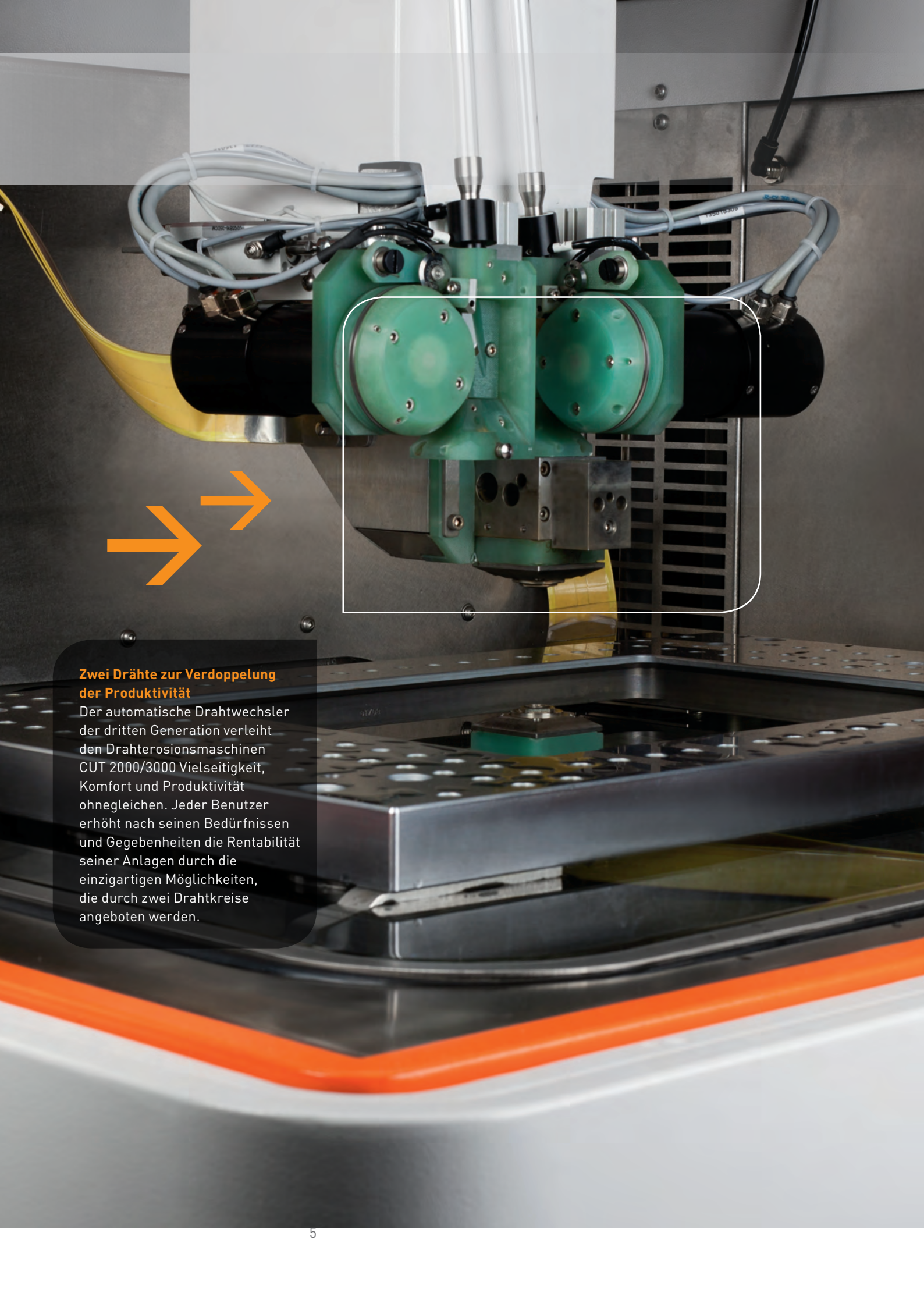


Die Herausforderung der Miniaturisierung erfolgreich beantwortet

Immer mehr Werkzeuge erfordern die Anwendung von Drähten mit sehr kleinen Durchmessern. Die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 wurden dahin gestaltet, diese Herausforderung zu bewältigen. Diese Maschinen arbeiten mit Drähten, die einen minimalsten Durchmesser von 0.05 mm haben.

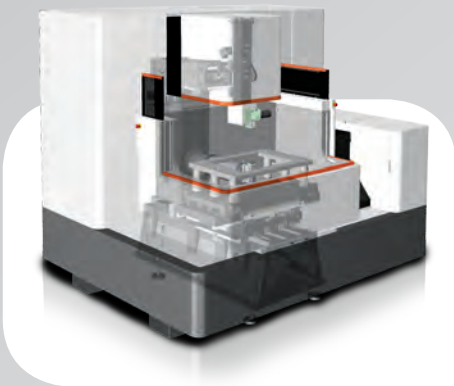
Oberflächenqualität Ra 0.05 µm: ein entscheidender Vorteil für höchst anspruchsvolle Werkzeuge

Die Oberflächenqualität ist ein wichtiger Parameter für die zuverlässige Arbeitsweise von Präzisionswerkzeugen. Deshalb sind die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 für eine Bearbeitungsqualität von bis zu Ra 0.05 µm konzipiert.



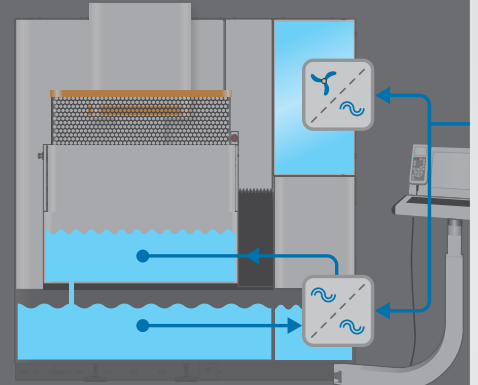
Zwei Drähte zur Verdoppelung der Produktivität

Der automatische Drahtwechsler der dritten Generation verleiht den Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 Vielseitigkeit, Komfort und Produktivität ohnegleichen. Jeder Benutzer erhöht nach seinen Bedürfnissen und Gegebenheiten die Rentabilität seiner Anlagen durch die einzigartigen Möglichkeiten, die durch zwei Drahtkreise angeboten werden.



Thermische Stabilität

Alle Komponenten der Maschine, die Wärme abgeben, werden durch Wasserzirkulation gekühlt. Der Funkgenerator und alle Pumpen haben ihr eigenes Kühlsystem. Somit ist die gesamte Ausrüstung vor störenden Wärmequellen der Maschine geschützt. Diese thermische Stabilität trägt dazu bei, dass die für diese Maschine geforderte Genauigkeit garantiert wird.



Die mechanische Struktur ist den Anforderungen hinsichtlich sehr hoher Genauigkeit angepasst

Dank des Kreuztisch-Konzepts, dass sich direkt unter dem zu bearbeitenden Werkstück befindet, sind die Führungen und die Glasmaßstäbe nahe an der Bearbeitungszone platziert. Dieses Konzept trägt zur Maximierung der Genauigkeit und der Positionierwiederholbarkeit bei. Das Umkehrspiel ist nahezu eliminiert.



Aus schweizer Fertigung

Die ultramoderne Montagelinie erfüllt alle Kriterien, die schweizer Qualität verlangt. Jede einzelne Maschine wird kalibriert und mit einem Qualitätszertifikat geliefert, welches die Ausführung gemäß den Genauigkeitsanforderungen von GF AgieCharmilles belegt. Die Mess- und Einstellungsdaten werden in der Maschine archiviert und können jederzeit abgefragt werden.



Die kompakte Bauform verringert die Stellfläche

Die Stellfläche ist oft ein erhebliches Problem in Fertigungsstätten. Das Konzept der Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 berücksichtigt diese Notwendigkeit. Die CUT 2000/3000 sind bemerkenswert platzsparend für Maschinen in dieser Klasse. Dies gilt sowohl für die Abmessungen der Maschine als auch für den für Wartungen benötigten Arbeitsraum.

Ergonomie und Komfort im Dienste der Leistung

Das absenkbare Arbeitsbecken gestattet hervorragenden Zugang und ausgezeichnete Sicht auf die gesamte Arbeitszone. Dieser Komfort beim Einrichten der Bearbeitung trägt dazu bei, dass das Ziel hohe Qualität durch die CUT 2000/3000 problemlos erreicht wird. Die laufende Wartung wird durch leichten Zugang zu den Filterkartuschen im vorderen Bereich der Maschine sowie zum Drahtmagazin erleichtert. Die Nebenzeiten werden minimiert.

Die Drahtführung

Ein einzigartig genaues und vielseitiges System

Große Flexibilität bei der Wahl des Drahtdurchmessers

Mit nur einem Drahtführungssystem wird die Benutzung aller Drahtdurchmesser von 0.05 bis 0.30 mm ermöglicht.

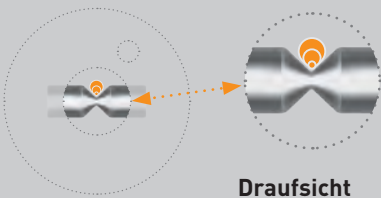
Dieses exklusive Merkmal der Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 ist kein Zufall.

Das Konzept aller Komponenten, die am Drahtlauf beteiligt sind, basiert auf langer Erfahrung der Ingenieure von GF AgieCharmilles mit Blick auf hohe Genauigkeit und der großen Einsatzflexibilität.

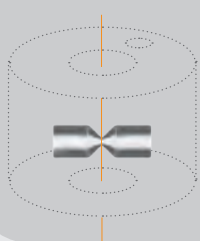
Es fallen keine zusätzlichen Kosten an, wenn ein anderer Drahtdurchmesser zur Fertigung eines neuen Werkzeugs erforderlich ist. Die Benutzung eines anderen Drahtdurchmessers erfordert keine zusätzliche Einstellung.



Eine einzige Drahtführung gestattet die Nutzung aller Drahtdurchmesser



Draufsicht



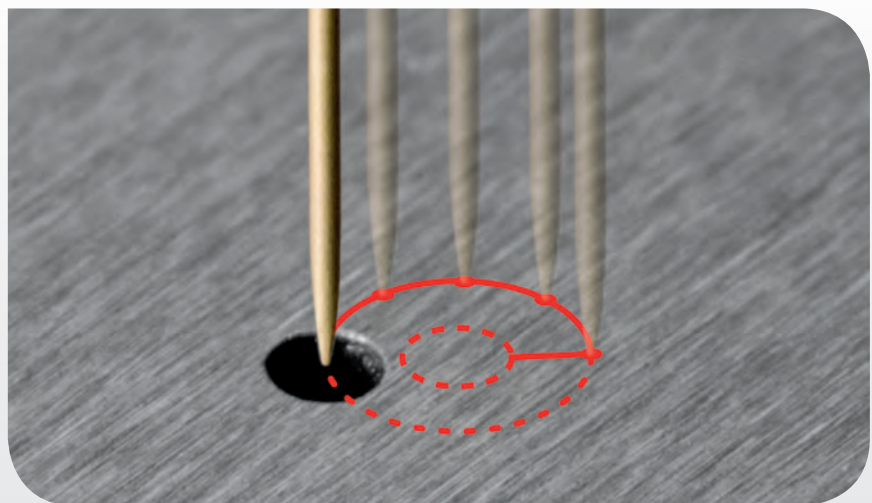
Vorderansicht

Zuverlässiges Einfädeln

Die Zuverlässigkeit des automatischen Einfädelns ist der Schlüssel zum Erfolg bei überwachungsloser Langzeitbearbeitung.

Dank des exklusiven Systems der offenen Führungen wird der Ablauf auch sehr dünner Drähte durch die Führungen spürbar vereinfacht.

Dieser sehr heikle Punkt ist bei den Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 einer fehlerfreien Einfädelzuverlässigkeit für Drahtdurchmesser bis 50 Mikron gewichen.



Automatische Suche der Startbohrung mit Smart Threading

Diese Funktion gestattet kontinuierliches Bearbeiten, auch wenn die Startbohrung in einer zur programmierten Einfädelposition leicht verschobenen Position hergestellt wurde. Diese Funktion ist besonders nützlich, wenn die Startbohrungen sehr klein sind. Dank Smart Threading kann der Durchmesser der Startbohrung dem Durchmesser des Drahtes plus 50 Mikron entsprechen.



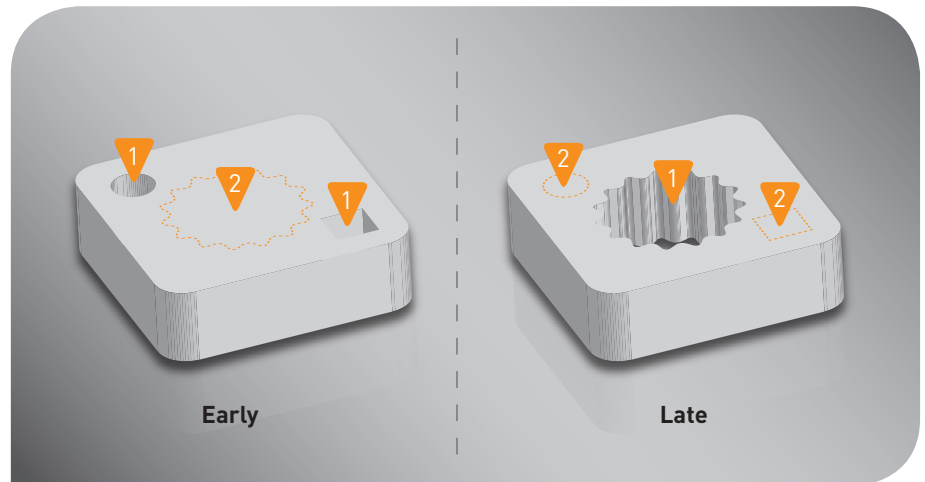
User sequence:

Die Bearbeitungssequenzen sind bis zu letzten Minute änderbar.

Durch die verschiedensten äußeren Einflüsse ist es teilweise schwierig die für diesen Tag vorgesehene Arbeitsplanung einzuhalten.

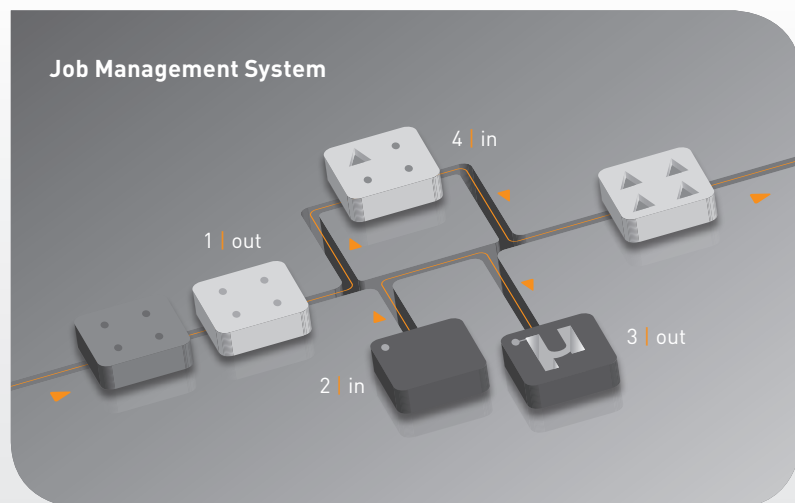
Die Funktion ermöglicht es auf einfachste Art und Weise die Bearbeitungssequenzen den Erfordernissen anzupassen und z. Bsp. die Beseitigung der Ausfallteile auf Zeiten zu legen an welchen das Personal anwesend ist.

Die CNC Vision 5 gestattet die Änderung der Bearbeitungsreihenfolge jedes Durchlaufs unabhängig von der Anzahl der Nester der laufenden Arbeit. Daraus resultiert eine beträchtliche Steigerung der Produktivität.



Unvorhergesehen Ereignisse lassen sich dank Job Management System leicht bewältigen

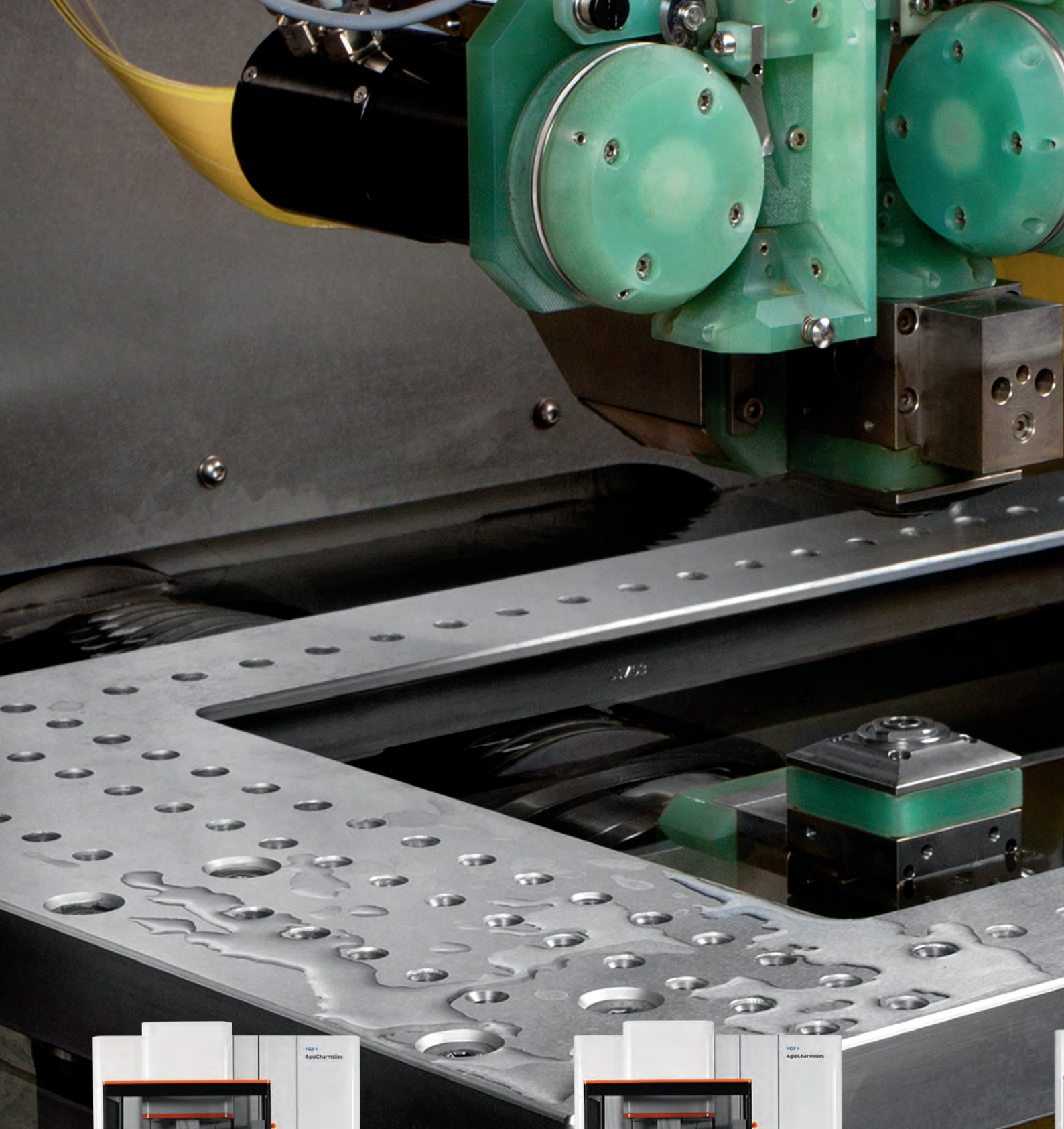
Es kommt häufig vor, dass man sich mit einem Prioritätenwechsel im Produktionsablauf in Fertigungsstätten konfrontiert sieht. Das Einschleusen einer dringenden Bearbeitungsaufgabe in die laufende Arbeit ist eine Notwendigkeit, die in einfacher, schneller und zuverlässiger Weise abgewickelt werden muss. Das Job Management der CNC Vision 5 liefert die Lösung, indem sie in einfacher und intuitiver Weise die Unterbrechung der laufenden Bearbeitungsaufgabe, das Einschleusen der dringlicheren Arbeit und die Wiederaufnahme der unterbrochenen Arbeit genau an der Unterbrechungsstelle gestattet.



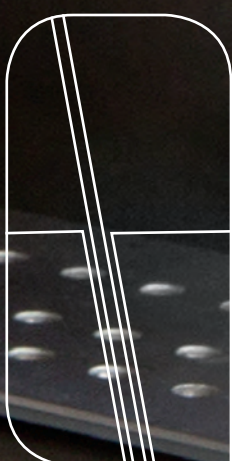
Leistungsfähige Fernbedienung

Dank des LCD-Touch-Screens hat der Bediener einen schnellen Zugriff auf eine Vielzahl der wichtigsten Funktionen zur effizienten Arbeitsvorbereitung direkt an der Bearbeitungszone.





Achieve more...



CUT 2000
CUT 2000 OilTech
CUT 3000



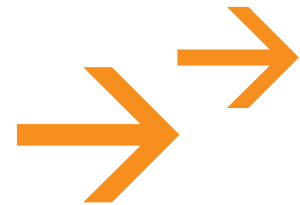
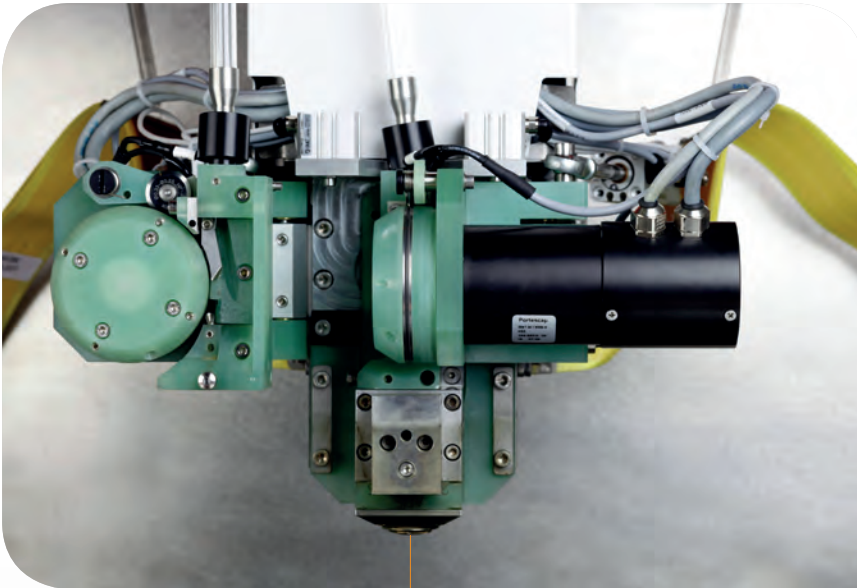
CUT 2000 CUT 2000 OilTech CUT 3000



AgieCharmilles

Automatic wire changer (AWC)

AWC optimiert Ihre Produktivität – dank Drahtoptimierung



AWC – für eine schnelle Bearbeitung mit dünnen Drähten

Der innovative Drahtwechsler AWC von GF AgieCharmilles wechselt den Drahtdurchmesser automatisch während der Bearbeitung.

Der Drahtwechsler AWC ist einzigartig am Markt. Damit ist es möglich, zuerst mit einem dicken Draht (0.20, 0.25) zu schneiden und automatisch zu einem dünnen Draht zu wechseln (0.05, 0.07, 0.1), wodurch Sie Bearbeitungszeit sparen. Im Ergebnis können Sie ein Werkstück um 30 Prozent produktiver schneiden.

Optimieren der Betriebskosten

Oftmals ist ein spezieller und teurer Draht nur für die Schlichtbearbeitung (Oberflächenqualität) oder beim Schruppen (Geschwindigkeitsoptimierung) notwendig. Um die Drahtkosten zu reduzieren, kann ein weniger teurer Draht für einen oder mehrere Schnitte kundenspezifisch verwendet werden. Dadurch werden die Betriebskosten optimiert.

Kleine Konturen - große Werkstückhöhen

Schnitte, die tiefer als 40 mm sind und mit einem dünnen Draht durchgeführt werden, sind unrentabel und erfordern oft Konturänderungen, da die Schnittgeschwindigkeit zu gering ist. Für die wirtschaftliche Bearbeitung von kleinen Konturen bei großen Werkstückhöhen ist der Drahtwechsler die rentabelste Lösung.

Sparen Sie Kosten, in dem Sie dünne Drähte nur für die Schlichtbearbeitung verwenden!

Wenn man berücksichtigt, dass die abschließende Geschwindigkeit unabhängig vom Drahtdurchmesser dieselbe ist, muss ein dünner Draht für abschließende Schnitte in Betracht gezogen werden, und zwar unabhängig von der Kontur. Die Abspulgeschwindigkeit ist bei abschließenden Schnitten die gleiche und die Bearbeitungszeit ist ähnlich. Folglich reicht ein leichter, dünner Draht für dieselbe Bearbeitungsdauer

Digitaler Generator IPG

Stets perfekte Oberflächenqualität

Der Generator IPG

Die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 sind für Benutzer mit sehr anspruchsvollen und unterschiedlichsten Bedürfnissen bestimmt. Um diese Bedürfnisse zu erfüllen, bietet der Generator IPG (Intelligent Power Generation) eine sehr breite Palette von Betriebsarten, die die Erzielung eines sehr hohen Genauigkeitsgrades in Verbindung mit einer perfekten Oberflächenqualität gestatten. Dieser digitale Generator regelt die Energie jedes Funkens mit großer Genauigkeit, die unverzichtbar ist, wenn man sehr dünne Drähte verwendet und/oder beste Oberflächenqualität von Ra 0.05 µm erzielen werden soll.

Variocut: optimale Schnittgeschwindigkeit bei allen Einsatzbedingungen

Die hohe Schnittgeschwindigkeit ist die Produktivitätsbasis der Anlage. Bei unterschiedlichen Werkstückhöhen, optimiert das Variocut-System ständig die Funkenleistung, um Drahtbruch zu vermeiden und trotzdem die maximale Schnittgeschwindigkeit aufrechtzuerhalten. Dank Variocut wirken sich Geschwindigkeitsänderungen in keiner Weise auf die Bearbeitungsgenauigkeit aus. Die Oberfläche bleibt homogen und die Parallelität konstant.



Smoothsurf, ein weiterer Schritt in Richtung Oberflächenhomogenität

Eine feine und homogene Oberflächenqualität ist ein wichtiges Kriterium, wenn eine Polierbearbeitung nach der elektroerosiven Bearbeitung vorgesehen ist. Das Modul Smoothsurf gestattet die Erzielung dieser hohen Homogenität, welche in der Kunststoffspritzformenindustrie verlangt wird. Die Polierzeit verringert sich beträchtlich und die Produktivität wird gesteigert.

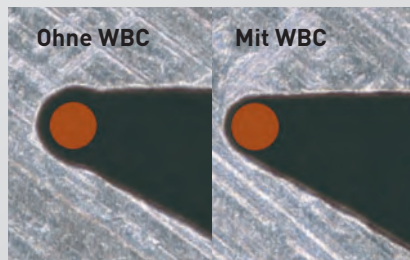


Schnittgeometrien mit optimaler Kontur dank der Funktionen AWO und WBC

Um ein Hochleistungs-Stanz- und Umformwerkzeug mit einem Spiel von nur wenigen Mikron betreiben zu können, muss eine tadellose Konturgenauigkeit und Parallelität der zu bearbeiteten Formen sichergestellt werden.

Die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 erreichen dank der Systeme zum automatischen Justieren der Position und der Geradheit des Drahtes außergewöhnliche Leistungen.

Das WBC-System (Wire Bending Control) kompensiert automatisch die durch die Bearbeitungskräfte verursachte Biegung des Drahtes, die AWO-Funktion (Advance Wire Offset) kompensiert für eine optimale Parallelität der so bearbeiteten Flächen den Verschleiß des Drahtes bei Schlichtbearbeitungen.



CUT 2000 OilTech

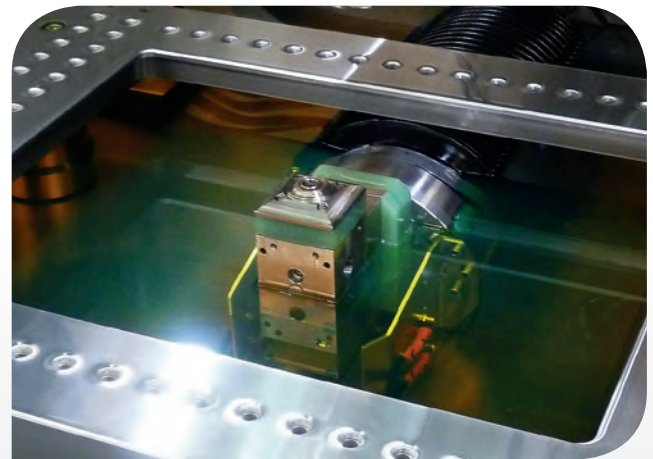
Erstklassige Lösung zur maschinellen Bearbeitung in Öl:
tadellose Oberflächengüte und längere Werkzeugstandzeit



Tadellose Oberflächenausführung, hervorragende Qualität

Teile, die mit der CUT 2000 OilTech bearbeitet wurden, zeichnen sich durch hervorragende Oberflächengüte aus. Es tritt keine Verfärbung aufgrund von Oxidation auf. Die Teile sind ästhetisch perfekt und erfüllen die hohen Ansprüche eines jeden Uhrenherstellers.

Die CUT 2000 OilTech ermöglicht die Verwendung von Öl als dielektrische Flüssigkeit, wie beispielsweise bei der Bearbeitung von Werkzeugen aus Hartmetall für die Pulvermetallurgie, von Folgeverbundwerkzeugen zur magnetischen Laminierung von Elektromotoren und Transformatoren, von Hochgeschwindigkeits-Stanzwerkzeugen zur Massenproduktion von Komponenten in der Informations- und Kommunikationstechnologie, sowie der Herstellung von Hochpräzisionsteilen für Luxusuhren.



Grosszügig bemessener Verfahrensweg gestattet lange Betriebszeit

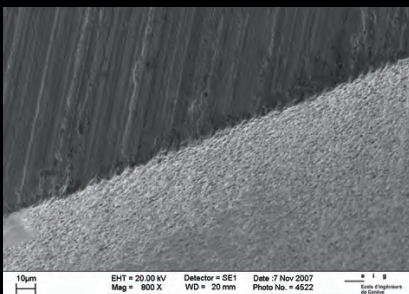
Ohne begrenzte Eintauchzeit des Werkstücks in Öl kann der Maschinenbediener den Verfahrensweg der CUT 2000 OilTech voll nutzen. Es können viele Werkstücke für die unbeaufsichtigte Bearbeitung vorinstalliert werden.



Exklusiver automatischer Drahtwechsler (Option)

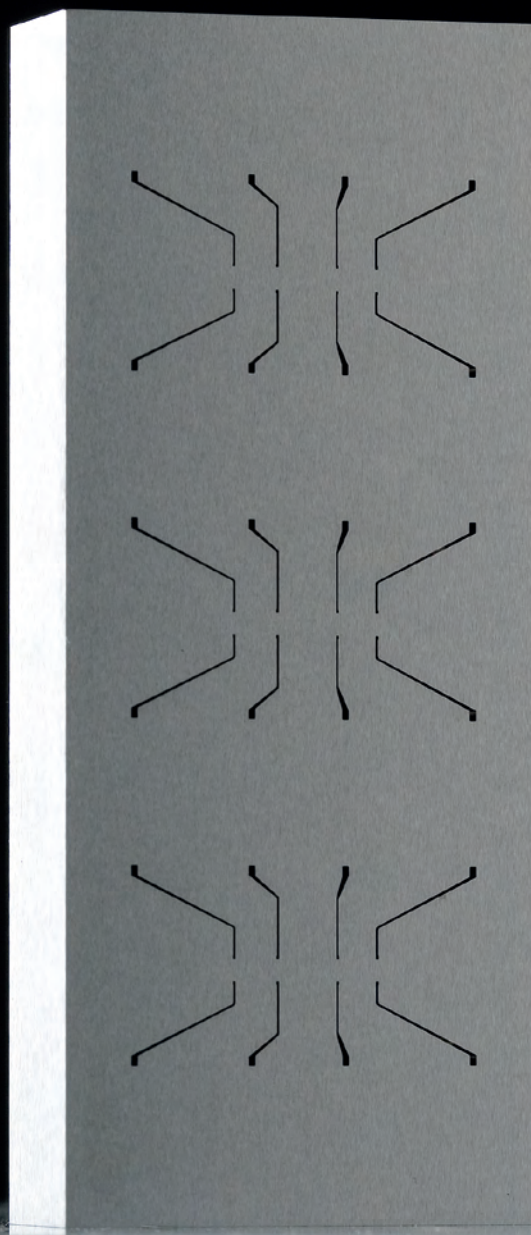
Ihre beeindruckende Bearbeitungsleistung verdankt die CUT 2000 OilTech teilweise dem einzigartigen Drahtschaltkreis der Bearbeitungen mit zwei Drahtdurchmessern von 0.30 mm bis 0.03 mm zur Erzielung höchster Effizienz und Wirtschaftlichkeit gestattet.

Die Drahtspulenwechsel erfolgen automatisch, und es können unterschiedliche Drähte für Haupt- und Schlichtschnitte verwendet werden.



Völlig unversehrte Schneide nach elektroerosiver Bearbeitung

Obwohl viele Stromgeneratoren eine Begrenzung der elektrochemischen Korrosion der Schneidkante bei der maschinellen Bearbeitung in Wasser gestatten, ist es unmöglich, den Verlust von Kobalt (Hauptbinder von Wolframkarbid) durch natürliche Lösung im Wasser zu vermeiden. Dank ihres Dielektrikums (Öl) erzielt die CUT 2000 OilTech Rauheitswerte von Ra 0.05 µm mit tadelloser Oberflächenbeschaffenheit.



Bearbeitung feinsten Details mit maximaler Genauigkeit

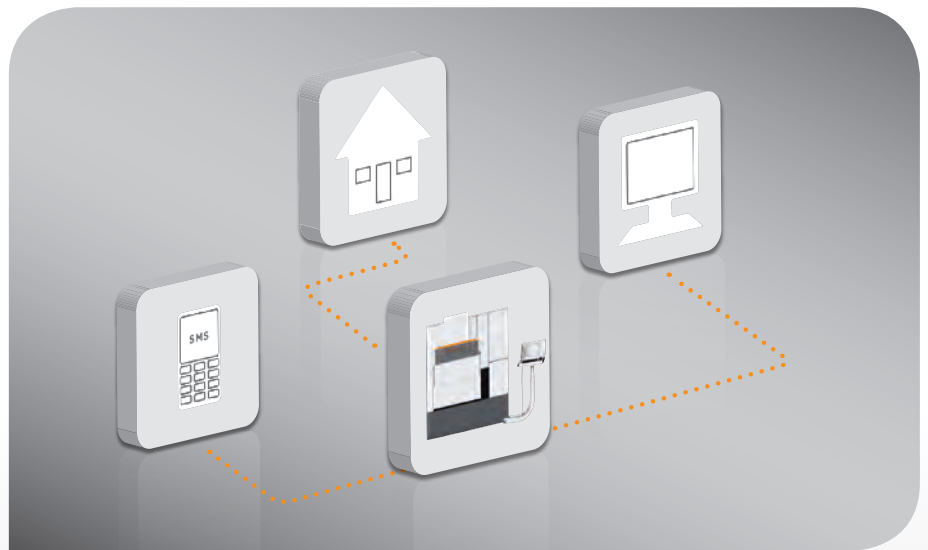
Die maschinelle Bearbeitung mit Öl gestattet eine kleinere Spaltbreite zwischen Draht und Werkstück. Deshalb sind die mit diesem Dielektrikum erzielbaren Mindestschlitzbreiten kleiner als die, die man bei gleichem Drahtdurchmesser mit Wasser erhält.

Autonomie und Automation

Ausgestattet zur Maximierung der Produktivität

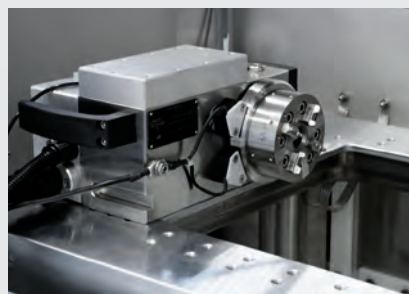


Die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 lassen sich effizient in eine automatisierte Fertigung integrieren. Die Betriebsautonomie wird durch ein 25 kg-Drahtmagazin sowie durch einen Häcksler zur platzsparenden Entsorgung des verbrauchten Drahtes sichergestellt.



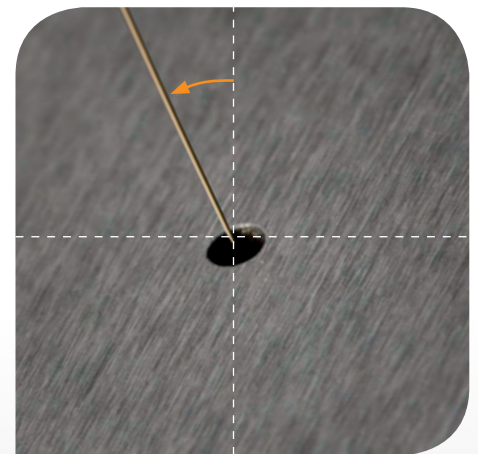
Kommunikation / Überwachung

Die Steuerung Vision 5 gestattet den Dialog mit einem Hostrechner. Die Maschine kann, wenn sie in die automatisierte Produktion integriert ist, ferngesteuert werden und alle Informationen bezüglich dem aktuellen Stand der Bearbeitung übermitteln.



5-Achsen-servogesteuert

Die Maschine kann mit einer Drehachse ausgestattet werden, die simultan mit der Verschiebung der XYUV-Achsen gesteuert wird. Diese Funktion gestattet die Erstellung von komplizierten Formen, die ansonsten nicht realisierbar wären.

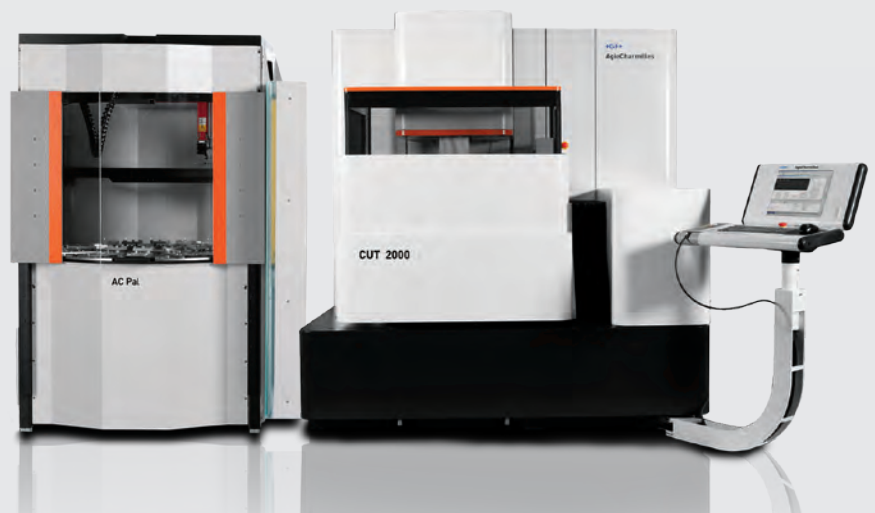


Zeitgewinn in der Arbeitsvorbereitung mit Advanced Setup

Die Ausrichtung der Planlage des Werkstücks ist eine wichtige Operation, die für die letztendliche Qualität der Arbeit von entscheidender Bedeutung ist. Die Verringerung des Zeit- und Kostenaufwands für diese Operation ist ein ständiges Ziel in allen Fertigungsstätten. Das Advanced Setup System bietet die Lösung dank seines automatischen Messzyklus, der die Planlage aufnimmt und entsprechende Korrekturen durchführt. Diese Operation ist auch im Automatikbetrieb möglich, wenn das Werkstück palettisiert ist und automatisch gewechselt wird.

Automation für mehr Produktivität

Mit ihrem absenkbarem Arbeitsbehälter, der den Bereich um die Arbeitszone freigibt, sind die Drahterosionsmaschinen CUT 2000/3000 die idealen Maschinen, um mit einem automatischen Palettenwechsler ausgestattet zu werden. Das programmierbare Niveau des Dielektrikums gestattet die Bearbeitung von Werkstücken mit variabler Höhe bis zu 250 mm.



GF AgieCharmilles

Milling

Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsfräsen

Im Vergleich zu konventionellen Fräsmaschinen charakterisieren sich HSM-Zentren durch eine bis zu 10fach höhere Schnittgeschwindigkeit. Zudem werden höhere Genauigkeit und bessere Oberflächengüte realisiert. Dadurch können auch gehärtete Werkstoffe weitgehend einsatzfertig bearbeitet werden. Elementarer Vorteil von HSM ist, dass bei konsequenter Integration die Prozesskette deutlich verkürzt wird. HSM hat sich neben EDM zu einer der Schlüsseltechnologien im Formen- und Werkzeugbau entwickelt.

EDM

Elektroerosion

Unter Einsatz der Elektroerosion können leitende Materialien von beliebiger Härte (z.B. Stahl oder Titan) mit einer Genauigkeit von bis zu einem Tausendstelmillimeter ohne mechanische Einwirkung bearbeitet werden. Aufgrund dieser Eigenschaften gehört die Elektroerosion zu den Schlüsseltechnologien im Formen- und Werkzeugbau. Zu unterscheiden sind dabei die Draht und die Senkerosion.

Laser

Lasertexturierung

Die Lasertexturierung ergänzt und erweitert die Technologien von GF AgieCharmilles. Mit unserer Lasertechnologie ermöglichen wir das Texturieren, Gravieren, Mikrostrukturieren, Markieren und Beschriften von 2D-Geometrien bis hin zu komplexen 3D-Geometrien. Die Lasertexturierung bietet im Vergleich zur konventionellen Oberflächenbearbeitung per manuellem Ätzverfahren wirtschaftliche, ökologische und gestalterische Vorteile.

Customer Services

Operations, Machine und Business Support

Customer Services stellt mit drei Supportebenen eine komplette Palette von Dienstleistungen für GF AgieCharmilles Maschinen zur Verfügung. Operations Support bietet eine vollständige Auswahl von Originalverschleißteilen und zertifizierten Verbrauchsmaterialien, einschließlich Drähte, Filter, Elektroden, Harze und andere Materialien, an. Machine Support beinhaltet alle die Dienstleistungen, die mit Ersatzteilen, technischem Support und vorbeugenden Service zu tun haben. Business Support bietet Business Lösungen an, die speziell auf die Bedürfnisse des Kunden zugeschnitten sind.

Automation

Tooling, Automation, Software

Spann- und Palettiersysteme (Tooling) zur Fixierung von Werkstücken und Werkzeugen, Automationseinrichtungen und Systemsoftware zur Konfiguration von Werkzeugmaschinen sowie zur Erfassung und zum Austausch von Daten zwischen den verschiedenen Systemkomponenten.

Kontakt

www.gfac.com



AgieCharmilles

© Agie Charmilles SA, 2012
Die technischen Daten und die Abbildungen sind
unverbindlich. Sie stellen keine garantierten
Eigenschaften dar und unterliegen Änderungen.

Achieve more...