



Qualität
aus Japan



- ALC400G
- ALC600G
- ALC600GH
- ALC800G
- ALC800GH

ALC Serie

Smart Pulse & Smart Linear

UNSERE MOTIVATION „NEUES UND HERAUSFORDERUNGEN

Mit dem Ziel, Kunden bei der Entwicklung von Produkten zu unterstützen und Problemlösungen anzubieten, hat Sodick sich jeder noch so kleinen Kundenanforderung gewidmet und jedes noch so schwierige technische Problem in Angriff genommen und gemeistert. Das Unternehmen hält auch in Zukunft daran fest, Produkte im eigenen Unternehmen zu entwickeln, um Probleme zu lösen, für die es weltweit noch keine Lösung gibt.

DREH- UND ANGELPUN

Der Firmenname Sodick, die Triebfeder unseres Unternehmens, leitet sich von folgendem Grundgedanken ab: So: Neues schaffen, di: umsetzen und ck: Probleme überwinden.

Qualität
aus Japan

10 Jahre Garantie auf die Positioniergenauigkeit



Durch die Einführung linearer Antriebssysteme an Sodick Drahterodiermaschinen haben sich ungeahnte Anwendungsmöglichkeiten aufgetan, die zuvor mit konventionellen Kugelgewindetrieben undenkbar gewesen wären. Während der gesamten Lebensdauer der Maschine (über 15 Jahre) kommt es zu keinen Einbußen in der Genauigkeit, und die ursprüngliche Maschinengenauigkeit bleibt permanent erhalten.

S SCHAFFEN, UMSETZEN MEISTERN“

Zukunft gestalten

Mit der Motivation „Neues schaffen, umsetzen und Herausforderungen meistern“ strebt Sodick danach, als Unternehmen einen Beitrag zur Gesellschaft in Form von Produkten verschiedenster Art zu leisten. Gleichzeitig folgen wir dem Wunsch, die Zukunft mitzugestalten: Eine Zukunft, die energieeffizient, sicher und umweltfreundlich ist, eine Zukunft mit hochmoderner Technologie und großen Hoffnungen.



KT DER PRODUKTION WELTWEIT

Mitteilung der Geschäftsführung

Das ist unser Auftrag: Maschinen herzustellen und zu liefern, die für Kunden lohnenswert sind. Unablässig unserem Unternehmensprinzip „Neues schaffen, umsetzen und Herausforderungen meistern“ verpflichtet, werden alle Sodick Erodiermaschinen in firmeneigenen Produktionsanlagen entwickelt und gefertigt und mit Sodick-eigenen Technologien ausgestattet: NC-Steuerungen, Linearmotoren, Keramikkomponenten, Erodier- und Steuerungssystemen.

Die extrem hohe Zuverlässigkeit dieser Maschinen mit außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen haben Sodick ein stetiges Wachstum auf dem deutschen und europäischen Markt eingebracht. Der Hauptsitz von Sodick Deutschland befindet sich seit 2004 in Düsseldorf. Die Sodick Deutschland GmbH bietet vollen Kundendienst und Service für den gesamten deutschsprachigen Markt, sowie vollständige technischen Unterstützung und Anwendungssupport für alle deutschen und österreichischen Händler.

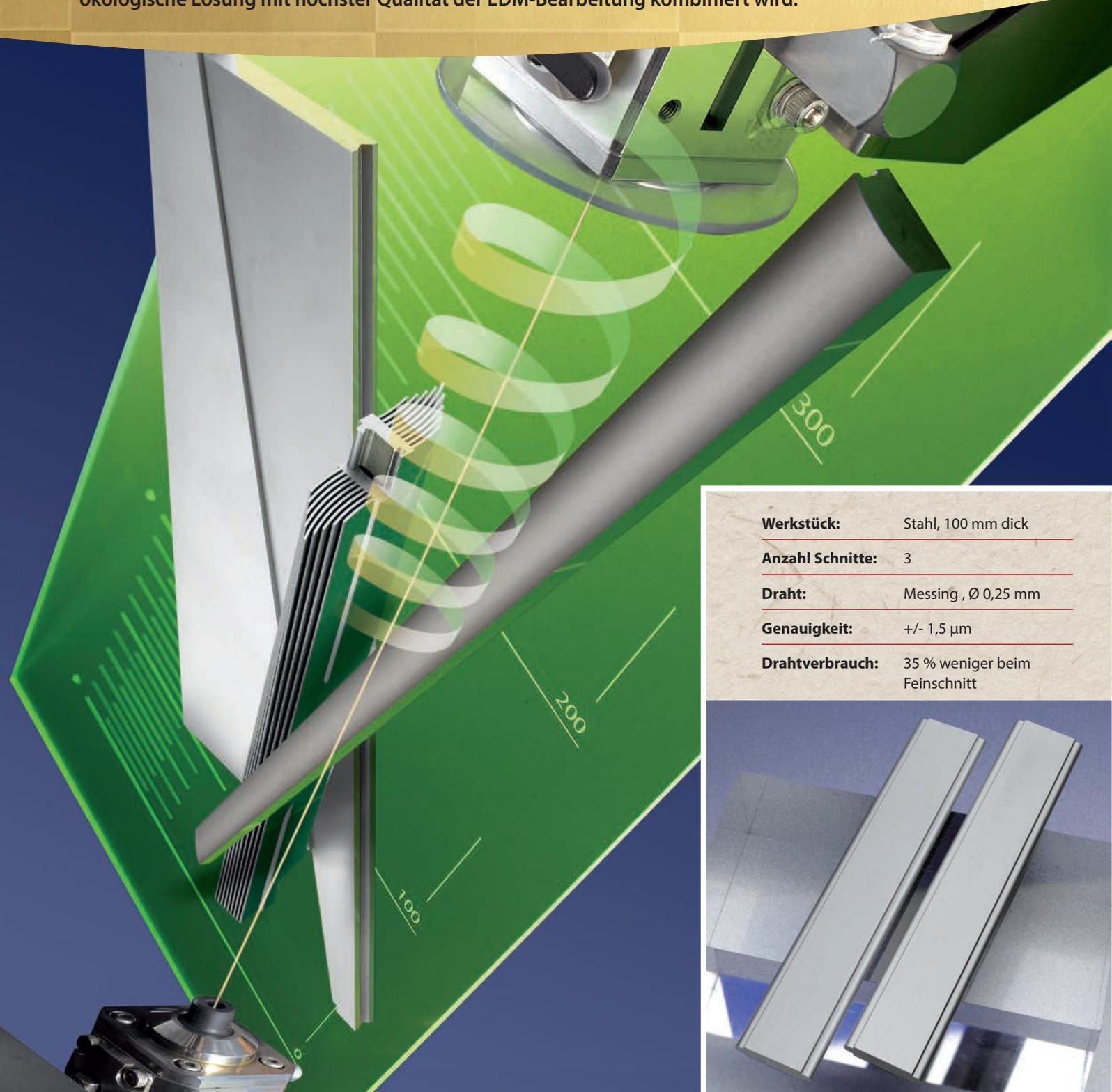


Giuseppe Addelia
(Geschäftsführer, Sodick Deutschland GmbH)

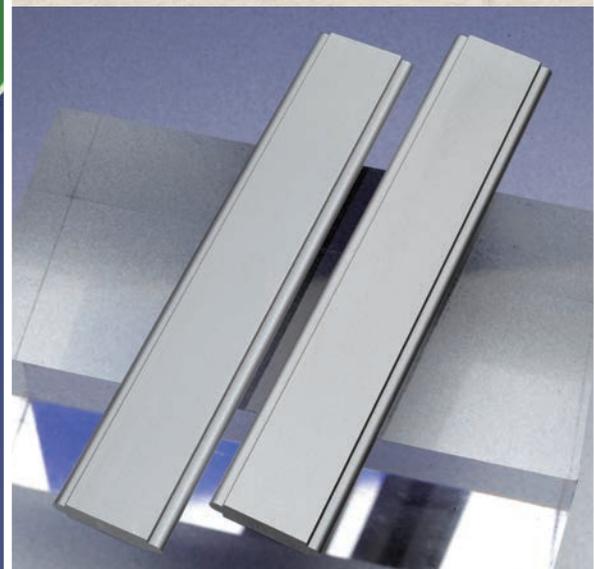
DRAHTROTATION –

Diese, von Sodick neu entwickelte und patentierte Technologie versetzt den Draht während des Feinschnitts in Rotation, so dass die Werkstücke von der Oberseite bis zur Unterseite stets mit der "unverbrauchten" Oberfläche des Drahtes bearbeitet werden.

Konventionell werden Drahtelektroden einzig durch die Drahtspannung und Drahtlaufgeschwindigkeit gesteuert und gleichzeitig durch die Führung positioniert. Die Sodick iGroove Rotation sorgt für eine zusätzliche Kontrolle über den Draht und führt zu höherer Oberflächenqualität und geometrischer Genauigkeit, wobei zugleich der Drahtverbrauch minimiert wird – und damit eine bestmögliche ökologische Lösung mit höchster Qualität der EDM-Bearbeitung kombiniert wird.

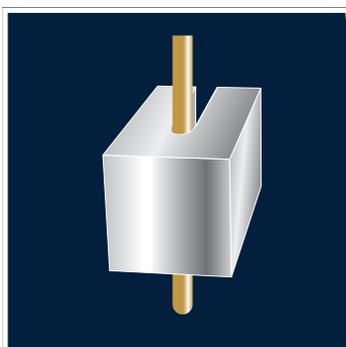


Werkstück:	Stahl, 100 mm dick
Anzahl Schnitte:	3
Draht:	Messing, Ø 0,25 mm
Genauigkeit:	+/- 1,5 µm
Drahtverbrauch:	35 % weniger beim Feinschnitt



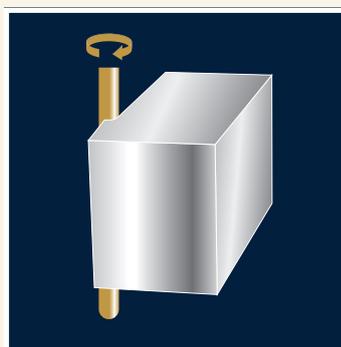
EIN NOVUM

Grobschnitt/Anschnitt



Beim Grobschnitt wird keine Drahtrotation zugeschaltet.

Feinschnitt (ab 2. Schnitt)



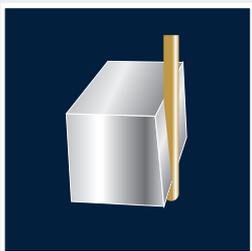
Rotation im Uhrzeigersinn



Rotation entgegen Uhrzeigersinn

Bei den Feinschnitten wird die Rotationsrichtung des Drahtes (Links-/ Rechtsdrehung) automatisch von der CNC vorgegeben, die sich an der Offsetseite sowie der Analyse des Schnittprogramms orientiert.

Vorzüge der neuen Drahtrotation



Bei der konventionellen Bearbeitung verschleißt die Drahtelektrode zunehmend mit fortschreitender Bearbeitung, wodurch insbesondere beim Schneiden eines dicken Werkstücks eine "schräge" Schnittfläche entsteht.

Um eine gerade Schnittfläche zu erhalten, ist ein Konizitätsausgleich erforderlich. Eine andere Lösung wäre, den Drahtvorschub zu erhöhen. Dadurch würde allerdings das Drahtbruchrisiko sowie der Drahtverbrauch steigen.



Durch die Rotation der Drahtelektrode wird das Werkstück stets mit der ungenutzten Drahtoberfläche geschnitten. Dadurch wird die geometrische Genauigkeit und die Oberflächenqualität verbessert - ohne Konizitätsausgleich und ohne höheren Drahtvorschub.

Die Drahtrotationsfunktion ist für ALC400G und ALC600G verfügbar.

Qualität aus Japan

Sodick entwirft und fertigt modernste Kerntechnologien, um damit Produkte zu realisieren, die sich weltweit mit strengsten Standards messen können. Dabei stützt sich Sodick auf den firmeneigenen Entwicklungsgedanken: „Wenn es etwas auf der Welt noch nicht gibt, dann werden wir es erschaffen.“ Es ist sicher nicht übertrieben zu behaupten, dass „etwas neu Geschaffenes“ das Ergebnis aus der täglichen Auseinandersetzung mit Problemlösungen ist. Bei der Suche nach Problemlösungen treffen wir allerdings auf Hürden, die wir mit unseren vorhandenen Technologien und Produkten nicht überwinden können. Um diese Hürden zu überwinden, sehen wir die einzige Möglichkeit darin, die Dinge einfach selbst in die Hand zu nehmen. NC-gesteuerte Erodiermaschinen, Erodiermaschinen mit Linearmotorantrieb und weitere Errungenschaften gehören zu den inzwischen etablierten Technologien, die aus diesem „Schaffens“-Prozess hervorgegangen sind, damit unsere Kunden ihre Fähigkeiten nutzen können, um ihrerseits „gute Produkte herzustellen, die die Gesellschaft bereichern.“ Der Begriff „Total Manufacturing Solution“ ist Ausdruck der technologischen Revolution bei Sodick und wird durch Innovationen im EDM-Bereich verkörpert. Dahinter verbirgt sich ein langer Prozess, der jeden einzelnen Schritt – vom Entwurf, über die Konstruktion hin zur Fertigung – umfassend begleitet. Sodick wird auch weiterhin auf die Stimmen der Kunden hören und Grenzen herausfordern, um damit einen Beitrag zu einer großen Zukunft zu leisten und den Gedanken des „neu Schaffens“ in der Welt voranzutreiben.

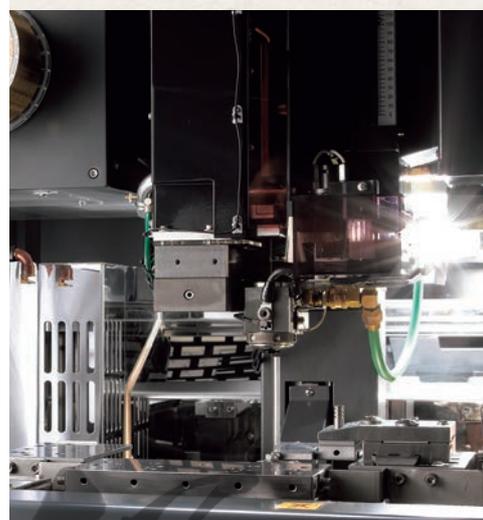


NC-Steuerung

Sodick entwickelt und produziert benutzerfreundliche und leicht bedienbare NC-Steuerungen, die zugleich extrem leistungsfähig sind. Für die ultrapräzise Bearbeitung sorgt ein integrierter künstlicher Intelligenzbaustein, der im Verbund mit neuester EDM-Technologie das Antriebssystem über K-SMC, den Funkerosionsgenerator und den Drahtablauf steuert.

Funkerosionsgenerator

Diese mit zahlreichen Schaltkreisen versehene Einheit sorgt für die optimale Steuerung der Entladeenergie. Der mit hoher Geschwindigkeit und hoher Qualität ausgeführte Hochleistungsschnitt wird von optimalen Erodierimpulsen gesteuert und trägt damit beim Feinschliffen zu einer überragenden Oberflächen- und Konturgenauigkeit bei. Der Funkerosionsgenerator mit seinen Schaltkreisen ist energieeffizient ausgelegt und vermeidet unnötigen Energieverbrauch.



FÜNF KERNTÉCHNO FÜR DIE PRÄZI



SMC (Sodick Motion Controller)

Sodick Motion Controller (K-SMC) – so der Name der Bewegungssteuerung, die für die präzise Umsetzung der über NC-Befehle definierten Hoch- geschwindigkeits- und Präzisions- bewegungen der Linearantriebe sorgt. Ein Ergebnis aus intensiver For- schung und Entwicklung mit dem Ziel, die Funkenerosion mit technischer Innovation zu bereichern. Hohe Geschwindigkeit, hohe Beschleunigung und präzise Positionierung werden genauestens kontrolliert.



Linearmotor

Sodick Linearmotoren zeichnen sich durch eine extrem hohe Beschleunigung und eine spielfreie Positioniergenauigkeit aus. Dank des direkten Antriebssystems wird jeder einzelne Befehl verzögerungsfrei ausgeführt. Die sehr hohe Ansprechdynamik, die konstante Bearbeitungsgenauigkeit sowie die Gesamtleistung bleiben über einen langen Zeitraum ohne erforderliche Wartungsmaßnahmen erhalten.

Keramik

Aufgrund der extrem geringen thermi- schen Ausdehnung eignet sich Keramik besonders für den Einsatz in Funken- erosionsmaschinen. Neben einer idealen Härte, leichtem Gewicht, Wärmebeständig- keit und geringem Verschleiß hat Keramik hochisolierende Eigenschaften - ein für EDM-Maschinen besonders wichtiger Aspekt. Die Verwendung von Keramikbau- teilen bietet eine qualitativ hochwertige Bearbeitungsfläche auf kleinem Raum, die ohne spezielle Spannwerkzeuge auskommt.



LOGIEN SIONSBEARBEITUNG



NC-STEUERUNG

Die Serie ALC ist mit einem neuen "SPW Generator- und Steuerungssystem" ausgestattet, dessen Multi-touch-Display neue Maßstäbe in puncto Bedienbarkeit setzt. Zusätzlich verfügt die Steuerung über einen hochleistungsfähigen Dual Core Prozessor. Die optimierte Bedienbarkeit über den LCD-Bildschirm schafft eine innovative Arbeitsumgebung, in der der Bediener alle notwendigen Arbeiten durch einfache Touchbedienung erledigen kann.



S-Viewer

Der aktuelle Stand des Fertigungsprozesses ist über Fernzugriff abrufbar. Die intelligente Prozessüberwachung ermöglicht eine zuverlässige Qualitätskontrolle.



Mit neuer „SPW“ Steuerung

- Neu entwickelte Hochleistungs-Bewegungssteuerung
- Enorm schnelle serielle Datenübertragung K-SMC LINK mit 1 Gbit/s
- Mit Hochleistungs-Dual Core Prozessor
- Geringer Energieverbrauch
- Verbesserte Linearmotorsteuerung
- Neue Benutzerschnittstelle



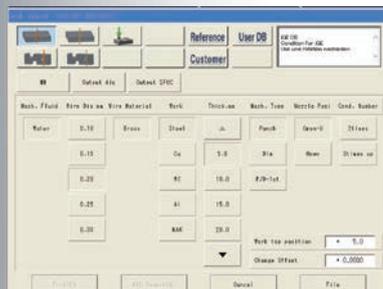
NC-Steuerung mit 19" Multitouch-LCD



Koordinaten-Setup-Anzeige



Wartungsintervallanzeige



Bearbeitungsparameter-Anzeige



Werkstückausrichtungs-Anzeige



Teilungsfehlerkorrekturfunktion



AWT-Diagnosefunktion

SMART PULSE

Die neue ALC-Serie verkörpert die letzten Innovationen in der Generatortechnologie und besticht durch einen Zuwachs an Schnittgeschwindigkeit, Genauigkeit und Oberflächenfinish. Diese Errungenschaften basieren auf Sodicks jahrzente langem Know-how und Erfahrungsreichtum auf dem Gebiet der Funkenerosion. Die Maschine ist mit den neuesten und fortschrittlichsten Techniken, die es auf dem Markt gibt, ausgestattet.

Funkenerosionsgenerator

Diese, mit zahlreichen Schaltkreisen versehene, Einheit sorgt für die optimale Steuerung der Entladeenergie. Der mit hoher Geschwindigkeit und hoher Qualität ausgeführte Hochleistungsschnitt wird von optimalen Erodierimpulsen gesteuert und trägt damit beim Feinschlichten zu einer überragenden Oberflächen- und Konturgenauigkeit bei. Der Funkenerosionsgenerator mit seinen Schaltkreisen ist energieeffizient ausgelegt und vermeidet unnötigen Energieverbrauch.

■ TMP Control:

Verfeinert die Rauheit beim zweiten Bearbeitungsdurchgang durch kontinuierliche Impulssteuerung.

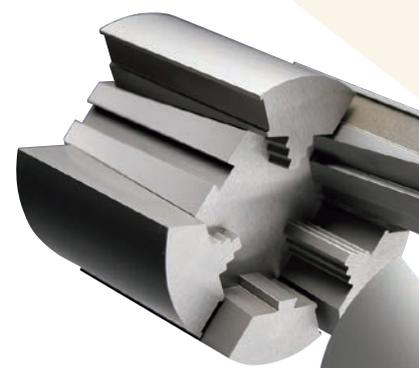
■ Steuerung zur Vermeidung von Geradheitsfehlern:

Ermöglicht hochpräzise Bearbeitung dicker Werkstücke bei hoher Geschwindigkeit.



■ Digital PIKA Circuit:

Verbessert die Qualität des Oberflächenfinishs und ermöglicht optimale Oberflächenbearbeitung.



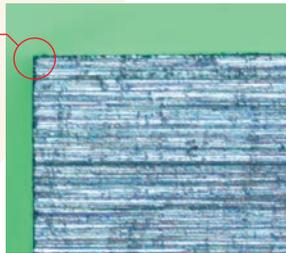
Ultrafinish von Oberflächen

Die Maschinen ALC400G/ALC600G enthalten „Digital PIKA W Plus“ als Standard. Der transistorgenerierte Strom ist so optimiert, dass dadurch Bearbeitungsenergie eingespart und Korrosion durch elektrolysefreie Schaltkreise vermieden wird. Mit Smart Pulse (hohe Geschwindigkeit, keine Elektrolyse) wird die industrieweit beste Oberfläche erreicht.

Bearbeitungsgeschwindigkeit

„Smart Pulse - TM-Schaltkreis“ ist als Standard in der ALC-Serie integriert, womit eine ultraschnelle und elektrolysefreie Bearbeitung ausgeführt werden kann. „Smart Pulse“ beugt der Oxidation, Schwächung und Korrosion vor, jenen Merkmalen, die bei Verwendung von deionisiertem Wasser auftreten. Der Ionenstrom wird gesteuert, während der Elektrodenspalt mit kurzen hochfrequenten Wechselimpulsen versorgt wird. Das Ergebnis ist eine ultraschnelle und elektrolysefreie Bearbeitung.

6µm



TMP Control Eckenkontur 6 µm

Nicht nur beim Hochleistungsschnitt stellt die TMP Control von Smart Pulse (SPW-Steuerung) ihr herausragendes Können unter Beweis. Auch beim zweiten Schnitt brilliert sie, indem sie die Oberfläche um 50 % des Ra-Wertes optimiert.

Die TMP Control und die damit erreichbare Oberflächenqualität und Konturgenauigkeit - auch in den Ecken - ermöglicht die Fertigung von passgenauen Bauteilen beim zweiten Schnitt.

Servofunktion für Drahtspannung Drahtbewegung bei stabiler Drahtspannung Digital PIKA W Plus Schaltkreis: Beste homogene Oberfläche

Dicke | 15 mm
Drahtdurchmesser | Ø 0,2 mm

Hartmetall Ra 0,04 µm (Rz 0,34 µm)

Ausgezeichnete Eckensteuerung

Verhindert Eckenverschleiß. Verbesserte Bearbeitung an Innen- und Außenecke. Die vorausschauende Steuerung erkennt die Winkel- und Eckengeometrien und generiert daraus die optimalen Bedingungen. Die adaptive Eckensteuerung passt die vielschichtigen Bearbeitungsparameter simultan während der Bearbeitung automatisch an.

Stahl Ra 0,09 µm (Rz 0,91 µm)

Stufenbearbeitung bei hoher Geschwindigkeit

„Stepcut“ Technologie

Die ALC-Serie ist mit neuen Funktionen für die Bearbeitung von tiefen und stufigen Schnitten ausgestattet. Mit diesen Funktionen wird typischen Präzisionsfehlern durch Streifenbildung, die bei schnell wechselnder Plattendicke - zum Beispiel an einer Senkbohrung oder einer Bohrung - auftreten kann, einfach und effektiv entgegengewirkt.



Steuerung für konische Schnitte

Passgenaue Bearbeitung mit hoher Präzision
(mit unterschiedlichen Konturen auf Ober- und Unterseite)
Konturgenauigkeit mit Taper Flex Neo (Option)



Seit 1998, als Maschinen mit Linearmotorantrieb erstmals auf den Markt kamen, hat Sodick weltweit mehr als 60.000 Maschinen verkauft, die sich durch eine mehr als 25-jährige Erfolgsbilanz für ihre dauerhafte Zuverlässigkeit und Leistung auszeichnen.

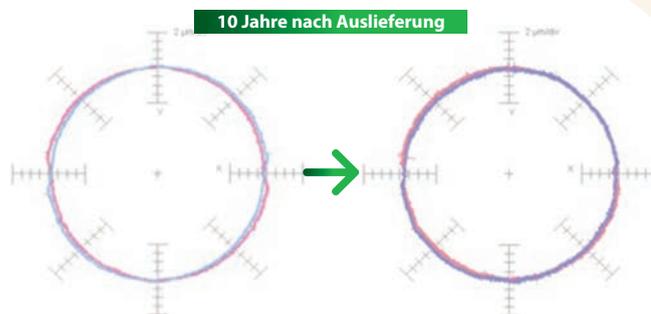
SMART LINEAR

Mit Linearmaßstab von Heidenhain – Weltstandard

Fotoelektrische Abtastung nach dem abbildenden Messprinzip für die Signalerzeugung → Maßstab mit extrem feiner Auflösung → Kaum Positionsfehler.
Sofort mit Einschalten der Energieversorgung werden die Positionsdaten vom Encoder abgerufen → Anfahren der Ursprungsposition nicht nötig → Reduzierung der Rückkehrzeit zum Ursprung
Für die Achsen X, Y, U, V (4 Achsen)

Lineartechnologie von Sodick – hochpräzise und reaktionsschnell

Der Linearmotor hat sich in 10 Jahren Einsatz als äußerst zuverlässig und langlebig erwiesen. Es fallen keine Wartungskosten durch den Austausch von Kugelrollspindeln an.

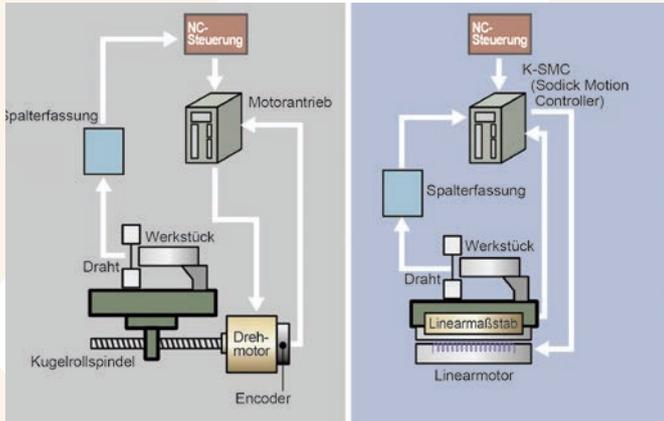


Langlebige Antriebsleistung

Sodick Motion Control – in Echtzeit

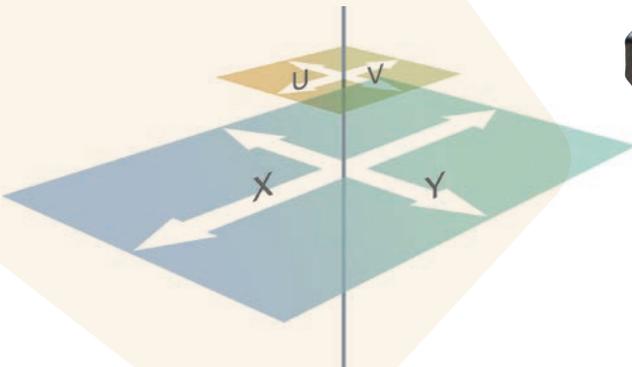
Im Gegensatz zu traditionellen Positionssteuerungen, bei denen die NC-Steuerung den Funkenspalt überwacht und eine Rückmeldung über den Motorantrieb erfolgt, bietet der Sodick Motion Controller eine Steuerung in Echtzeit mit optimaler Spaltregelung unter gleichzeitiger Überwachung der Spaltbedingungen an. So ist eine hochpräzise Positionierung mit hoher Reaktionsschnelle gewährleistet.

K-SMC (Sodick Motion Control) ermöglicht die perfekte Spaltregelung



Bei Kugelrollspindelantrieben verschlechtern sich mit der Zeit die Achsenbewegungen aufgrund von Verlustbewegungen durch mechanisches Spiel. Ein Linearmotor hingegen bietet eine reibungslose Bewegung ohne Umkehrspiel. Der einfache und berührungslose Aufbau verhindert mechanischen Verschleiß und sonstige Beeinträchtigungen. Die ursprüngliche Genauigkeit des Direktlinearantriebs bleibt über einen langen Produktionszeitraum erhalten, ohne dass eine teure Wartung erforderlich wäre.

Maschinen mit Linearmotorantrieb, seit über 25 Jahren, über 60.000 Maschinen weltweit



Linearmotorantrieb an 4 Achsen

Die clever durchdachte Konstruktion des Linearantriebssystems arbeitet in Verbindung mit dem Absolut-Linearmaßstab von Heidenhain problemlos über viele Jahre hinweg. Der Absolut-Linearmaßstab mit einer Auflösung von $0,01 \mu\text{m}$ zeichnet sich durch eine hervorragende Positionserkennung und Stabilität aus.





MASCHINEN- KONSTRUKTION

Die Maschine hat viele serienmäßige Funktionen, darunter eine neue Servofunktion für die Drahtspannung, eine automatische Überwachung des Dielektrikumpegels und FJ-AWT, die neue automatische Drahteinfädelung. Ein besonderer Fokus liegt auf der Zugänglichkeit des Arbeitsraums für Einrichtarbeiten: ein quadratischer Aufspannrahmen, ein Unterbau aus Keramik, ein von 3 Seiten zugänglicher Arbeitstank mit automatischer Hebetür, ein 4-faches Filtersystem sowie viele weitere Merkmale - alle darauf ausgerichtet, die Produktivität zu steigern. Komfort und Sicherheit am Arbeitsplatz sind weitere kompromisslose Merkmale, die mit der Vollkapselung der Maschine umgesetzt werden.

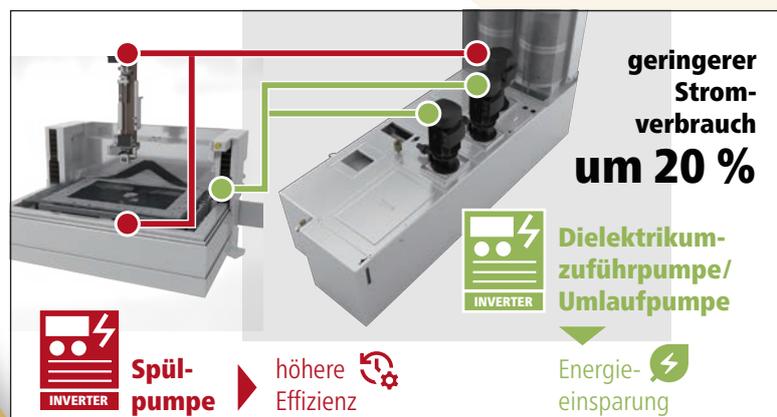
4-fach-Filter (Dielektrikumtank) und 4-Seiten geschlossener Tisch

Die Zugänglichkeit zur Maschine spielt bei Einrichtarbeiten eine besonders wichtige Rolle. Deshalb gehören der 4-fach-Filter sowie ein 4-Seiten geschlossener Tisch zum Standard.



Effiziente Energieeinsparung durch fortschrittliche Pumpentechnologie

Im Dielektrikumtank ist ein neu entwickeltes, energiesparendes Pumpensystem integriert. Weiterhin ist ein eigener Schaltkreis zur Überwachung der Spülmenge während der Bearbeitung standardmäßig enthalten. Dieses intelligente Überwachungssystem sorgt dafür, dass die für den Pumpenbetrieb benötigte Energie beim Spülvorgang reduziert wird. Verglichen mit den Standardmodellen erreicht die ALC-Serie damit eine beeindruckende Senkung des Stromverbrauchs, Standby inbegriffen, um 20 %. Diese erhöhte Energieeffizienz spart Kosten und ist umweltschonend - ohne Leistungseinbußen.



Temperaturüberwachte Maschine

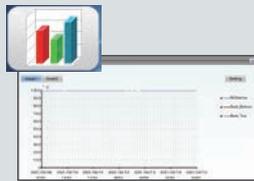
"TH COM"

Hochpräzise Korrektur der thermischen Ausdehnung und Gesamttemperatur-Überwachungssystem

Alle Modelle der Serie sind standardmäßig mit AIM (AI Maintenance), einer Umgebungstemperatur-Diagnosefunktion sowie TH COM, einer Korrekturfunktion bei thermischer Ausdehnung, ausgestattet. Damit wird das gesamte Spektrum der Temperaturbedingungen, die bei der Präzisionsbearbeitung bis hin zur Schruppbearbeitung vorherrschen, unter Kontrolle gehalten, unterstützt durch eine Log-Funktion und einer Temperaturanzeige des Maschinenumfelds. Weiterhin birgt die Vollkapselung der Maschine ein Temperatursystem, die für eine noch stabilere Bearbeitungs-umgebung sorgt.



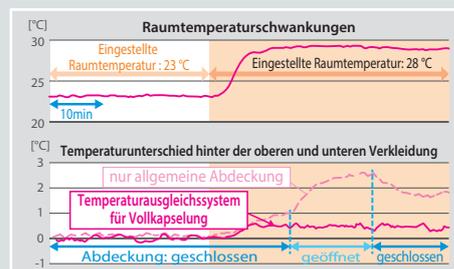
Umgebungstemperatur-Diagnosefunktion AIM



Temperatur-Logfunktion TH COM



Vollkapselung der Maschine Beispiel: Temperatursystem



Keramik aus Sodick-eigener Fertigung mit ausgezeichneten Isoliereigenschaften

		Sodick Keramik	Granit	Gusseisen
Dichte		3.5 – 3.9	3.0	7.8
Wasseraufnahmevermögen	%	0	0.03 – 3.0	•
Härte	Gpa (HV10)	13 – 16	5.9 – 10	6.2
Biegefestigkeit	MPa	300 – 390	300 – 500	400
Youngsches Modul	GPa	280 – 370	30 – 90	110
Thermische Leitfähigkeit	W/m-k	13.8 – 23.0	1.3	46.0
Linearer Ausdehnungskoeffizient	x10 ⁻⁶ / °C	5.7 – 5.8	8	11

Ein Aufspannrahmen aus Keramik garantiert eine hohe Steifigkeit und langfristige Genauigkeit. Sodick hat einen eigenen Keramiktisch für Aufspannrahmen und Führungen auf allen Maschinen entwickelt. Damit ist eine dauerhafte, hohe Isolierung und Genauigkeit gewährleistet. Zudem werden mit der geringen thermischen Ausdehnung höhere Bearbeitungsgenauigkeiten erzielt.

Reinigungsfunktion durch Umspülen der Gleitplatte

Die Dichtungen am Arbeitstank werden automatisch umspült und bleiben damit besonders langlebig.

Automatischer, 3-seitig absenkbarer Arbeitstank

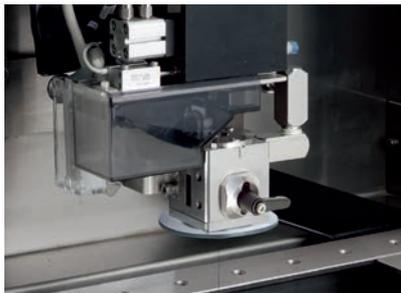
Dieser erleichtert den Zugang zum Arbeitsraum und gehört zur Standardeinrichtung der Serie ALC. Das Nachrüsten von Robotersystemen für automatisierten Betrieb ist damit ebenfalls gewährleistet.





FJ-AWT

Das Drahteinfädelsystem FJ-AWT (Fixed Jet AWT) punktet mit einer hervorragenden Drahteinfädelrate bei hoher Geradheit und ist in Verbindung mit dem Anglühen der Drahtspitze unschlagbar.



Optimierter Betrieb

Durch den verstellbaren Klemmhebel kann die Position des Stromzuführelements schneller und leichter verändert werden.

Einfädeln in gebogene Oberflächen

FJ-AWT benötigt nicht unbedingt einen Wasserstrahl zur Drahteinfädelung.

Einfädelung ohne Wasserstrahl

Die Zuverlässigkeit der Einfädelung verbessert sich an schrägen und gebogenen Oberflächen eines Werkstücks, unabhängig davon, ob im Wasserbad oder nicht.

Enger Spalt

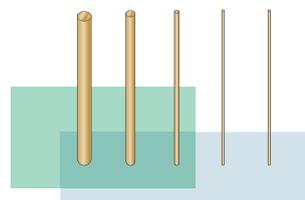
Hervorragende Bearbeitungsleistung durch Führungen nah am Spalt.

AWT mit 0,05 mm Draht

Die automatische Drahteinfädelung für Feindraht (\varnothing 0,07 mm und \varnothing 0,05 mm) ist als Option erhältlich. Integriert ist der HTP-Schaltkreis, um eine höhere Spannung aufschalten zu können.

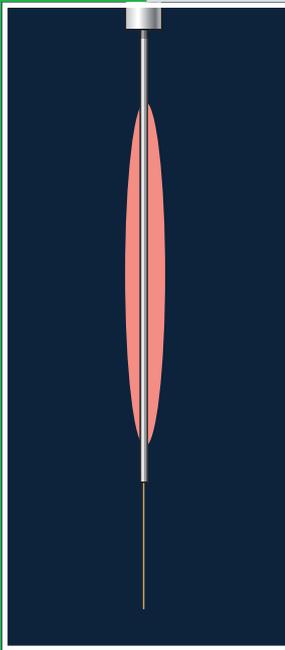
Drahtdurchmesser

0.3mm 0.2mm 0.1mm 0.07mm 0.05mm



Unterstützte Drahtdurchmesser für Standard AWT

0,05 AWT (Option)
Unterstützte Drahtdurchmesser für HTP-Schaltkreis

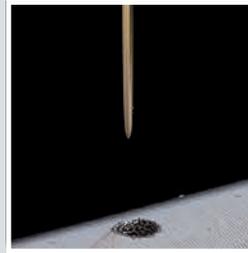


1

Der Draht wird gerichtet

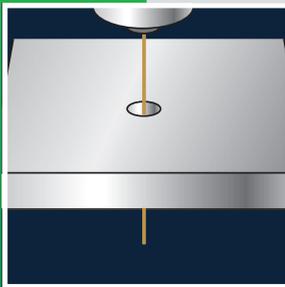
Drahtglühfunktion

Das Erhitzen des Drahtes durch Glühvorrichtung verbessert die Geradheit des Drahtes. Ist der Draht exzellent ausgerichtet, steht selbst einer Drahteinfädelung ohne Strahl unter Wasser nichts mehr im Wege.



Das Drahtende wird behandelt

Wenn die Drahteinfädelung innerhalb einer festgelegten Anzahl Einfädelversuche nicht gelingt, wird die Drahtspitze abgeschnitten und durch Schmelzen in eine Form gebracht, die leicht einfädelbar ist und den Draht durch die Startbohrung führt.

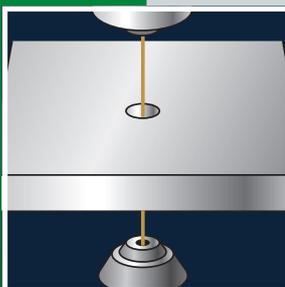


2

Der Draht wird in die Startbohrung eingeführt

Drahteinfädelwiederholung

Die Wiederholfunktion wird aktiviert, wenn der Draht aufgrund einer Schlaufenbildung oder einer schlechten Startbohrung nicht sauber eingefädelt werden kann.



3

Der Draht wird eingefädelt

Pop-up Suchfunktion

Präzise abgestimmte Wiederholvorgänge der Auf- und Abbewegung des Drahtes mithilfe von Luft, die den Draht durch die untere Bohrung führt.

Wiederaufnahme der Bearbeitung nach Drahriss

Reißt ein Draht während der Bearbeitung, wird dieser automatisch wieder eingefädelt und die Bearbeitung fortgesetzt.

Entfernen von Erodierschlamm

Die Funktion zum Entfernen von Erodierschlamm mit Luft oder Frischwasser an den oberen und unteren Führungen trägt zum Erhalt der Genauigkeit und konsistenten Drahteinfädelung bei.



AWT-Drahtführung
AWT-Führung (FJ)



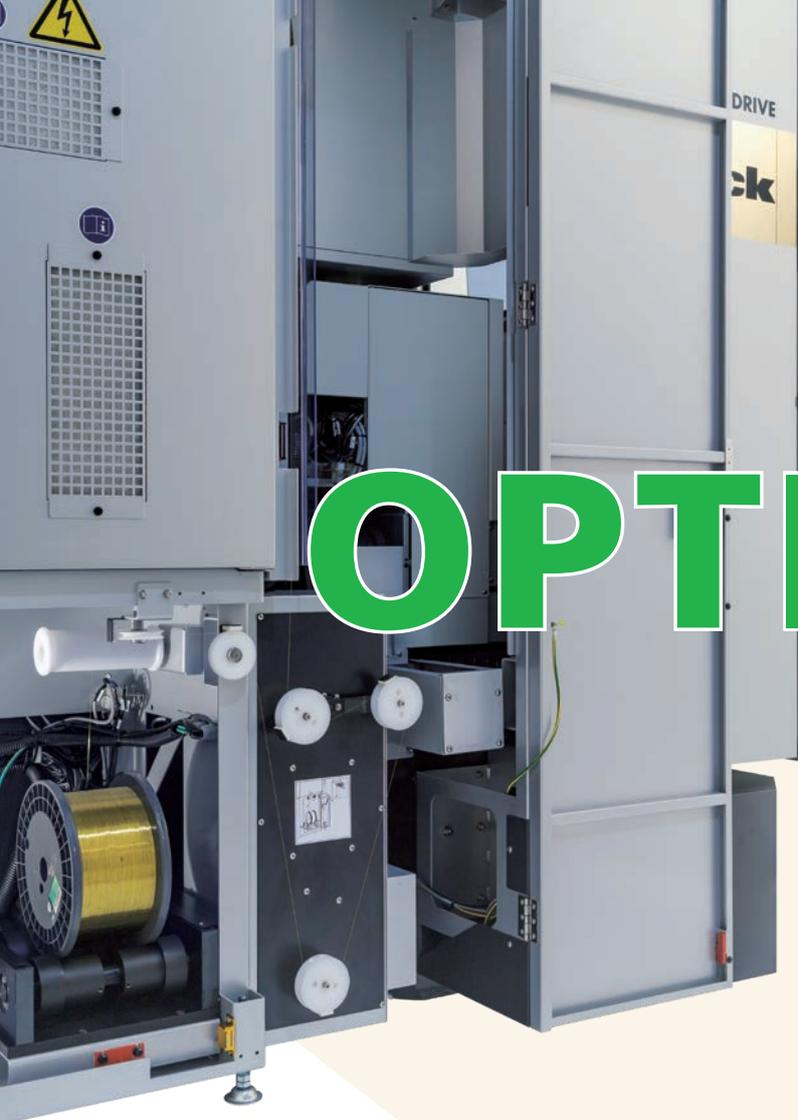
obere Drahtführung
Führung AQ-1U (T)



Untere Drahtführung
Führung (farbig)

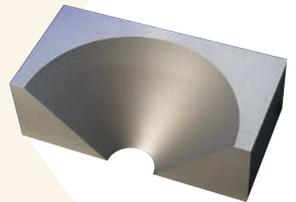
Die Bearbeitung wird gestartet

OPTIONEN



Konikschnitteinrichtung Taper Flex Neo 45

Taper Flex Neo 45 eignet sich für die präzise Bearbeitung von Konizitäten bis zu 45° und ist optional erhältlich. Taper Flex Neo 45 ist einfach zu bedienen und erfordert kein spezielles Training. Die Option umfasst drei Komponenten: hohe Konikführungen, Kalibrierwerkzeug und Software.



20 kg Drahtversorgungseinheit

Zur Standardausstattung gehört die eingebaute Drahtversorgungseinheit, die bis zu 20 kg schwere Drahtspulen aufnehmen kann und für den Dauerbetrieb geeignet ist.

Messtastereinheit

Die Bezugspunkte auf dem Werkstück lassen sich auf einfache Weise setzen, wodurch eine präzise Erfassung der Werkstückgeometrie gewährleistet ist.

WS-4P/5P

Der Drehtisch aus Sodick-eigener Entwicklung und Fertigung ist als Zusatzachse A bzw. B für die Indexierung oder simultane Konturbearbeitung erhältlich (optional)



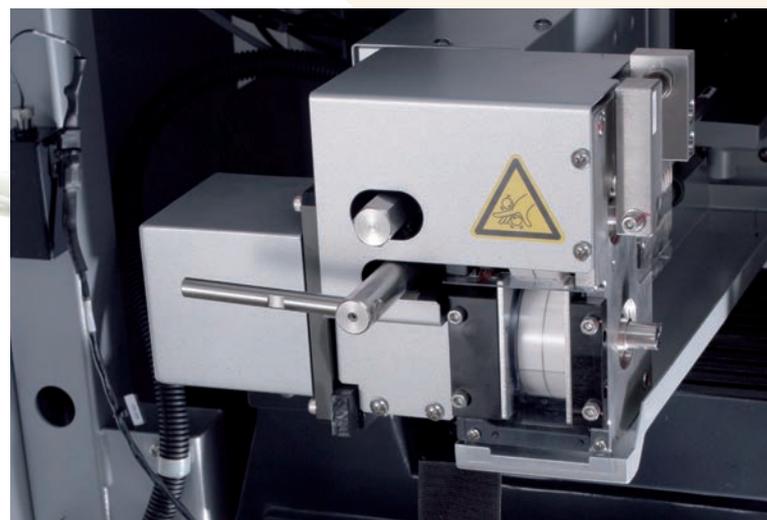
Multi-Achsensteuerung

"SPW-E" - so der Name der neuen Generatorsteuerung von Sodick - kann bis zu 8 Achsen simultan steuern. Die Multi-Achsensteuerung ist als werksmontierte Option erhältlich.



L-Cut (Drahhäcksler)

Der verbrauchte Draht wird in kleine Stücke mechanisch geknickt und kann damit leicht entsorgt werden (optional)



S³CORE

Neu: automatisches Kernaufnahmesystem

Ein neu entwickeltes, automatisches Kernaufnahmegarät, das die Leitgedanken Einfachheit, Stabilität und Sicherheit erfüllt. Die Haupteinheit ist so einfach wie genial und besteht aus einem Magneten und einem Zylinder, ist leicht bedienbar und wartungsfreundlich. Das Gerät ermöglicht einen stabilen Betrieb, ohne dabei das Werkstück zu beschädigen.

Bearbeitungsmaterial: entspricht ferromagnetischem Werkstückmaterial wie z. B. Stahl.

Bearbeitungsform: Bearbeitung mit oberer und unterer Führung nah am Werkstück

Ausrüstung: Anbringung an oberer Führung, Sammelbehälter

* Eingeschränkter Verfahrbereich.



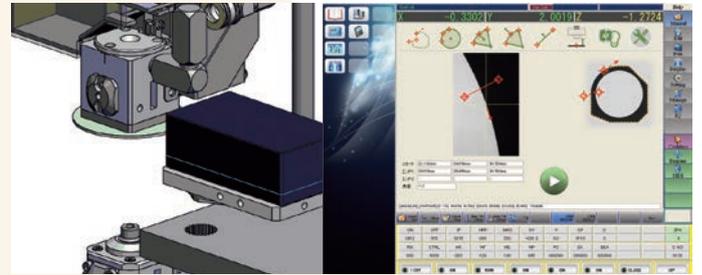
ANCS (Anti Corrosion System)

Das Antikorrosionssystem ANCS verhindert elektrisch und chemisch bedingte Rostbildung, Korrosion und Verfärbung von Werkstücken während der Bearbeitung bzw. während des Verweilens im Dielektrikum. Dieser hochentwickelte Schaltkreis zur Korrosionsvermeidung wird wirkungsvoll bei Stahl, Hartmetall und Legierungen eingesetzt.



Optisches Messsystem

Am Arbeitskopf der Maschine ist eine Kamera angebracht, die die Genauigkeit der geschnittenen Kontur misst und deren erfasste Bildinformationen vom System importiert werden. Es ist auch möglich, die Schnittergebnisse mit DXF-Daten zu vergleichen.



Hoher Maschinenständer (erweiterter Z-Achsenhub)



Der erweiterte Z-Achsenweg ist als Option für die Maschinen ALC600G und ALC800G erhältlich. Die ALC600GH kann Werkstückdicken bis zu 500 mm bearbeiten; bei der ALC800GH beträgt die maximale Werkstückgröße 1300 x 1040 x 800 mm. Diese Option bietet eine bemerkenswerte Gestaltungsvielfalt für die Bearbeitung von größeren und höheren Werkstücken.

BEISPIELE

Breites Bearbeitungsspektrum

TMP Control II

Hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit beim Schruppen und Vorschlichten

Verbessert die Oberflächenrauheit und die Eckenkontur beim Schruppen und Vorschlichten

Werkstückmaterial	Stahl	Oberflächenrauheit	Ra 1,37µm (Rz 9,76µm)
Dicke	40 mm	Draht	φ 0,2 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	±3µm	Bearbeitungszeit	2 Std. 25 Min. (je Bauteil)

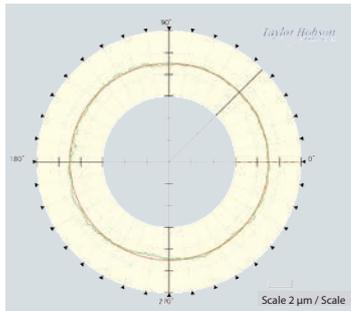


Rundheit

Rundheitsgenauigkeit 0,76 µm

Werkstückmaterial	Gehärteter Stahl
Dicke	30 mm
Draht	φ 0,2 mm

Rundbearbeitung Ø 15 mm



Rundheitsgenauigkeit 1,86 µm

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	40 mm
Draht	φ 0,2 mm

Rundbearbeitung Ø 20 mm



Mikrobearbeitung

2-lagige Kernstiftbearbeitung

Eine gestapelte Kernstiftform mit wechselnder Dicke von 0,3 mm auf 1,0 mm wird sicher und mit hoher Genauigkeit bearbeitet. 33 Stifte in 2 Lagen; Stiftabstand: 0,6 mm

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	0,3 to 1,0 mm ((Dicke des zu bearbeitenden Anteils)
Bearbeitungsgenauigkeit	±2 µm
Oberflächenrauheit	Ra 0,24 µm (Rz 2,05 µm)
Draht	φ 0,1 mm



Bearbeitung von Ecken

Mit verbesserter Bearbeitungsgenauigkeit werden feinste Ecken und Außenecken geschnitten und Zahnspezienkonturen erzeugt, die die hohen Genauigkeitsanforderungen erfüllen.

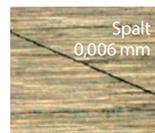
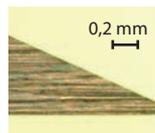
Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	20 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	±2 µm
Oberflächenrauheit (Matrize)	Ra 0,23 µm (Rz 2,03 µm)
Oberflächenrauheit (Stempel)	Ra 0,35 µm (Rz 2,75 µm)
Draht	φ 0,2 mm



Eckenradius R 0,06 mm

Es können hochfeine Eckradien an Zahnspezien präzise reproduziert werden. Eine Bearbeitung mit einem Spalt von 0,006 mm/Seite wird zuverlässig ausgeführt.

Werkstückmaterial	Hartmetall
Dicke	40 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	±2 µm
Oberflächenrauheit	Ra 0,11 µm (Rz 0,96 µm)
Draht	φ 0,1 mm

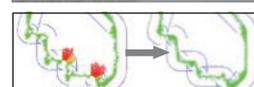
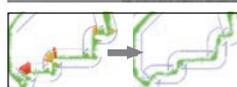
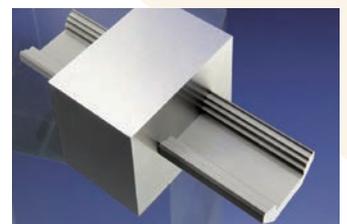


Weiter verbessert:

kleiner Eckenradius R in 3 Schnitten

Kontur: R 0,15 mm, R 0,20 mm, R 0,5 mm
Spalt 2 µm/Seite

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke (Matrize)	20 mm
Dicke (Stempel)	60 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	±2 µm
Anzahl Schnitte	3
Draht	φ 0,25 mm



* Die aufgeführten Bearbeitungsdaten basieren auf den von Sodick spezifizierten Bedingungen, Bearbeitungsumgebungen und Messnormen.

* Bei den Inhalten können Optionen mitgewirkt haben. * Als Einheit für die Oberflächenrauheit ist Rz zugrunde gelegt, basierend auf JIS B0601:2001 und ISO4287:1997/ISO1302:2002.

Dicke Werkstückplatte



Präzisionsformen aus Hartmetall

Werkstückmaterial	Hartmetall
Dicke	80 mm
Oberflächenrauheit	Ra 0,27 μm (Rz 2,35 μm)
Draht	\varnothing 0,2 mm

Barrel-free effect control II (Anti-Bauchungsfunktion)

Starke Verbesserung der Konturgenauigkeit beim 1. Schnitt

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	100 mm
Draht	\varnothing 0,25 mm

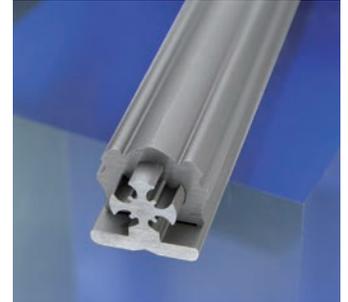


Passgenaue Konturbearbeitung, die das Einpassen von dicken, federförmigen Komponenten ermöglicht

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	250 mm
Oberflächenrauheit	Ra 0,26 μm (Rz 2,09 μm)
Draht	\varnothing 0,2 mm

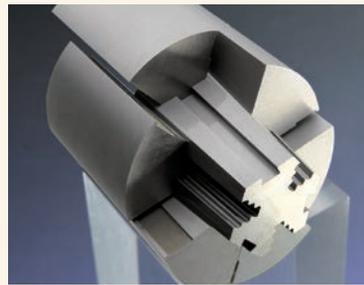
Stabile Konturgenauigkeit, passgenau nach 3 Schnitten

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	250 mm
Oberflächenrauheit	Ra 0,61 μm (Rz 4,50 μm)
Draht	\varnothing 0,2 mm



Passgenaue Bearbeitung von Gleitstücken

Die Option "Taper Flex Neo" unterstützt die Bearbeitbarkeit von langen, konischen Passstücken mit unterschiedlichen Konturen an Ober-/Unterseite und hohem Schwierigkeitsniveau.



Gleitkern

Konikwinkel 5°

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	40 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	$\pm 2,5 \mu\text{m}$
Oberflächenrauheit	Ra 0,35 μm (Rz 2,76 μm)
Draht	\varnothing 0,2 mm



Konischer Kern

Konikwinkel 5°

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	40 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	$\pm 2,5 \mu\text{m}$
Oberflächenrauheit	Ra 0,36 μm (Rz 2,71 μm)
Draht	\varnothing 0, 2 mm

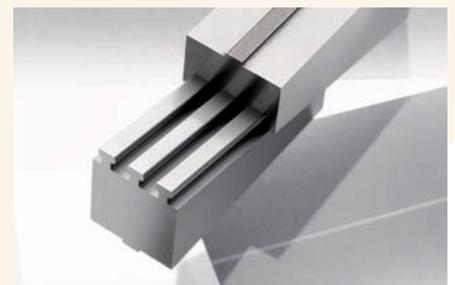
Konikbearbeitung

Platte mit 10° Neigungswinkel Hochpräzisionskomponenten

Die sichergestellte, herausragende Konturgenauigkeit ermöglicht Passungen mit kleinsten Abständen, selbst bei Bearbeitungen von Komponenten mit 250 mm Länge.

Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	200 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	$\pm 5 \mu\text{m}$
Oberflächenrauheit	Ra 0,32 μm (Rz 2,69 μm)
Draht	\varnothing 0,25 mm

Hochpräzisionskomponente mit 10° Neigungswinkel



Werkstückmaterial	Stahl
Dicke	40 mm
Bearbeitungsgenauigkeit	$\pm 2 \mu\text{m}$
Oberflächenrauheit	Ra 0,23 μm (Rz 2,18 μm)
Draht	\varnothing 0,2 mm

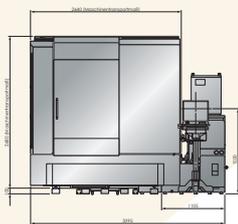
Maschine	ALC400G	ALC600G	ALC600GH	ALC800G	ALC800GH
Verfahrweg X-Achse	400 mm	600 mm	600 mm	800 mm	800 mm
Verfahrweg Y-Achse	300 mm	400 mm	400 mm	600 mm	600 mm
Verfahrweg Z-Achse	250 mm	350 mm	500 mm	500 mm	730 (80 ~ 810) mm
Verfahrweg U- x V-Achse	150 x 150 mm	150 x 150 mm	150 x 150 mm	200 x 200 mm	200 x 200 mm
Konikwinkel	±25° (Option: ± 45°) (Werkstückdicke 130 mm)	±30° (Option: ± 45°) (Werkstückdicke 140 mm)			
Arbeitstankabmessungen (B x T)	850 x 610 mm	1050 x 710 mm	1050 x 710 mm	1410 x 1110 mm	1312 x 1058 mm
Max. Werkstückgewicht	500 kg	1000 kg	1000 kg	3000 kg	3000 kg
Drahtdurchmesser	0,1 ~ 0,3 mm (Option 0,05 mm)	0,1 ~ 0,3 mm (Option 0,05 mm)	0,1 ~ 0,3 mm	0,1 ~ 0,3 mm	0,2 ~ 0,3 mm
Drahtspannung	3 ~ 23N				
Max. Drahtgeschwindigkeit	420 mm/s				
Abstand Boden – Tischoberkante	995 mm	995 mm	995 mm	995 mm	1150 mm
Maschinenabmessungen (B x T x H)	2190 x 2590 x 2230 mm	2575 x 2945 x 2345 mm	2875 x 2970 x 2646 mm	3395 x 3640 x 2780 mm	4200 x 3590 x 3390 mm
Platzbedarf	3425 x 3850 mm	3860 x 4245 mm	4125 x 4345 mm	4675 x 5050 mm	5500 x 4600 mm
Maschinengewicht	3400 kg	4600 kg	5080 kg	6000 kg	6600 kg
Gesamtanschlussleistung	13 kVA, 3 Phasen, 50/60 Hz				

Dielektrikumtank	ALC400G	ALC600G	ALC600GH	ALC800G	ALC800GH
Außenabmessungen (B x T)	775 x 2250 mm	870 x 2605 mm	1165 x 2400 mm	1505 x 3060 mm	2280 x 3150 mm
Leergewicht	450 kg	500 kg	705 kg	800 kg	1100 kg
Fassungsvermögen	790 Liter	1000 Liter	1010 Liter	1500 Liter	2500 Liter
Dielektrikumfiltersystem	4 austauschbare Papierfilter (Innendrucktyp)				
De-Ionisierer	Ionenaustauscharz (18 Liter)				

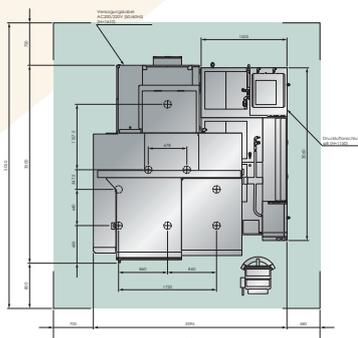
Die Sodick Dielektrikumkühler enthalten entweder R410A oder R407C fluoriertes Treibhausgas.

*Aufgrund kontinuierlicher Weiterentwicklung sind Änderungen ohne vorherige Ankündigung möglich.

ALC800G

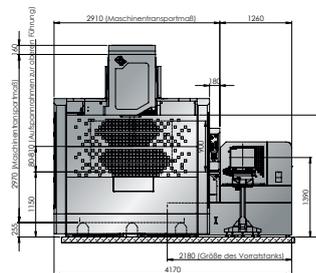


Vorderansicht

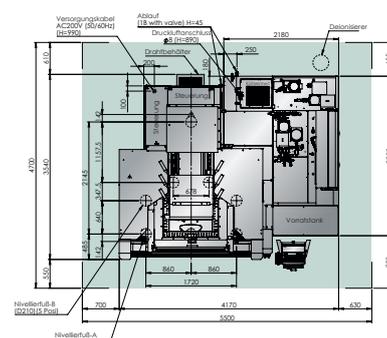


Draufsicht

ALC800GH



Front View



Top View

Qualität aus Japan



Sodick Deutschland GmbH

Mündelheimer Weg 57
40472 Düsseldorf
Deutschland

create your future

Sodick Kontakt

Telefon +49 (0)211 422 608-0
E-Mail info@sodick.de
online www.sodick.de