

# V Series

Wire EDM to Superior Precision



## Cut Solutions Drahterodiermaschinen

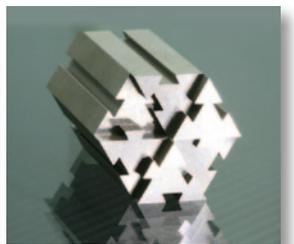
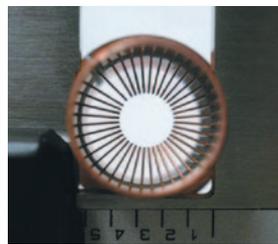
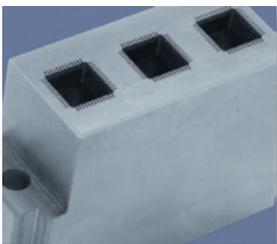
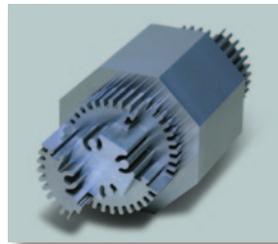
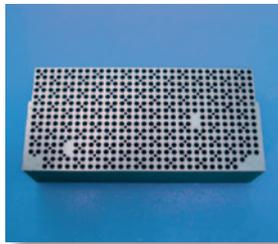




*Präzision für Profis:*



*Excetek wurde von einem erfahrenen Team aus der Erodierbranche gegründet. Insbesondere der "Vater der Drahterosion", Herr Y. Matsuo, hat seine Erodiererfahrung von mehr als 40 Jahren einfließen lassen. Insofern ist der Einfluss der japanischen Drahterodierttechnologie und des präzisen Maschinenbaus ein wesentlicher Bestandteil und ein bedeutender Punkt für den Erfolg des Unternehmens. Profitieren Sie als Kunde von der Leistungsfähigkeit der Excetek Maschinen!*



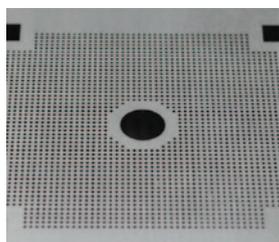
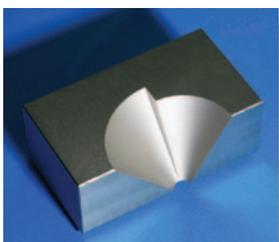
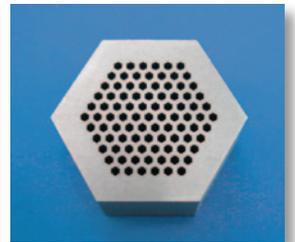
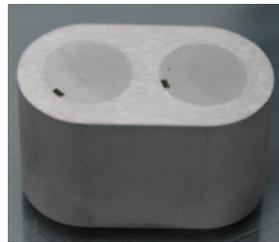
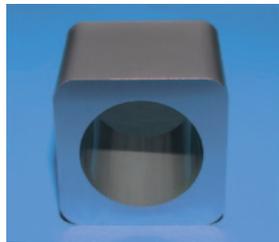
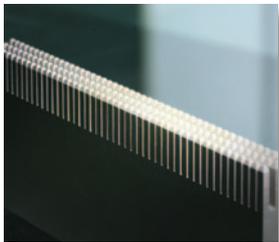
# EXCETEK

## Qualität und Zuverlässigkeit



Die Cut Solutions GmbH mit Sitz in Mönchengladbach ist Exklusivpartner für den Vertrieb und den Support der weltweit anerkannten Drahterodieranlagen aus dem Hause Excetek. Durch die über 25-jährige Erfahrung der Mitarbeiter gewährleisten wir Kompetenz, Zuverlässigkeit und Präzision für unsere Kunden.

*Excetek liefert an seine Kunden brillante EDM-Maschinenlösungen. Das Produktangebot besteht aus Koaxial- und Wasserbadmaschinen unterschiedlichster Baugrößen und kommt dadurch bei den unterschiedlichsten Anwendungen zum Einsatz. Um die Kundenähe zu unterstreichen, bieten wir auch Sonderlösungen an.*





# Produktionsmaschinen



## V350/V35

<b>Wasserbadmaschine</b>	<b>V350</b>
<b>Koaxialmaschine</b>	<b>V35</b>
X/Y Verfahrweg	350/250mm
Z Verfahrweg	220mm
Max. Konizität	±26°/80mm



## V500/V50

<b>Wasserbadmaschine</b>	<b>V500</b>
<b>Koaxialmaschine</b>	<b>V50</b>
X/Y Verfahrweg	500/300mm
Z Verfahrweg	260mm
Max. Konizität	±30°/100mm



## V650/V65

<b>Wasserbadmaschine</b>	<b>V650</b>
<b>Koaxialmaschine</b>	<b>V65</b>
X/Y Verfahrweg	650/400mm
Z Verfahrweg	350mm
Max. Konizität	±30°/100mm



## V850/V85

<b>Wasserbadmaschine</b>	<b>V850</b>
<b>Koaxialmaschine</b>	<b>V85</b>
X/Y Verfahrweg	800/500mm
Z Verfahrweg	350mm
Max Konizität	± 30°/100mm



## V1280/V128

<b>Wasserbadmaschine</b>	<b>V1280</b>
<b>Koaxialmaschine</b>	<b>V128</b>
X/Y Verfahrweg	1200/800mm
Z Verfahrweg	350/500mm
Max Konizität	± 30°/100mm

## V2000

X/Y/Z Verfahrweg 2000x450x350 mm



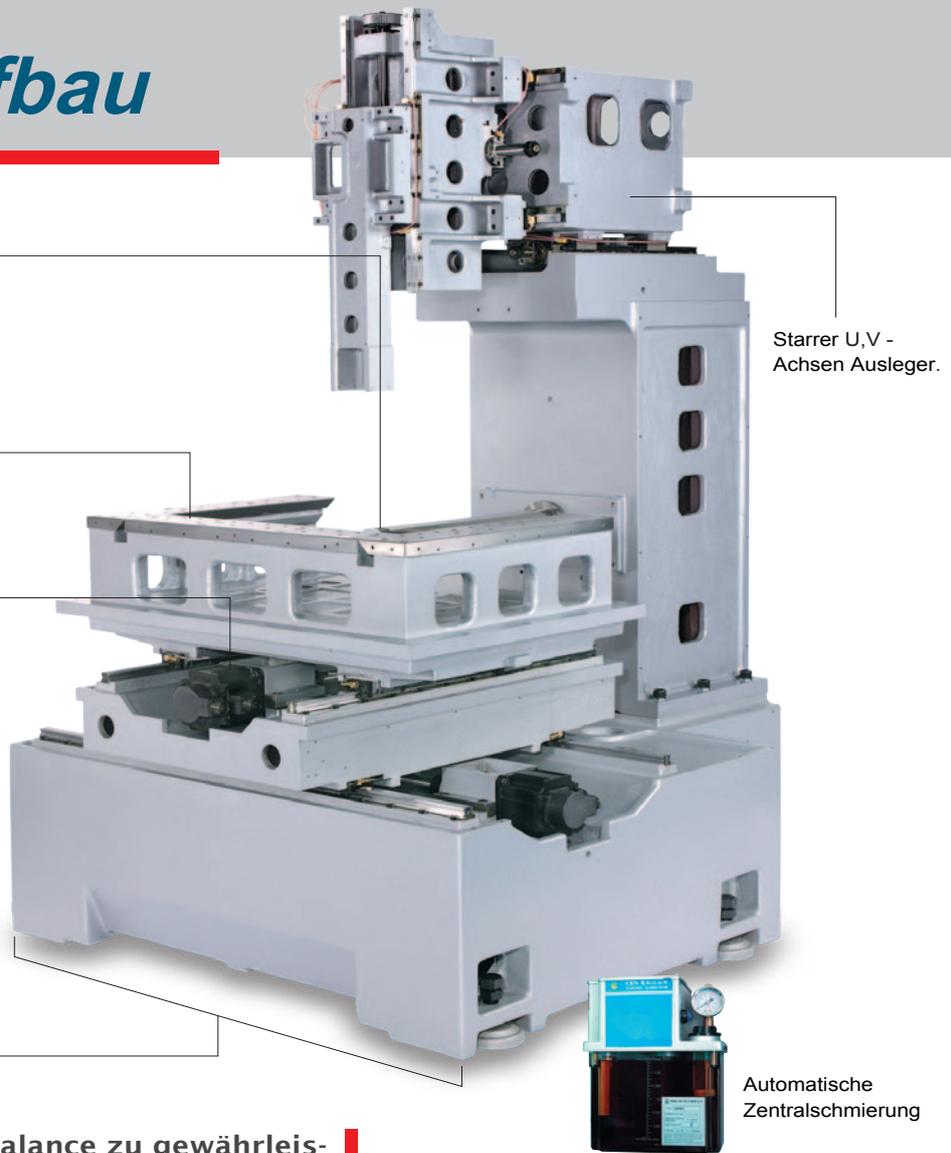
# Der Aufbau

Der wassergekühlte untere Drahtführungsarm verhindert die thermische Ausdehnung. Dadurch wird die Genauigkeit erhöht.

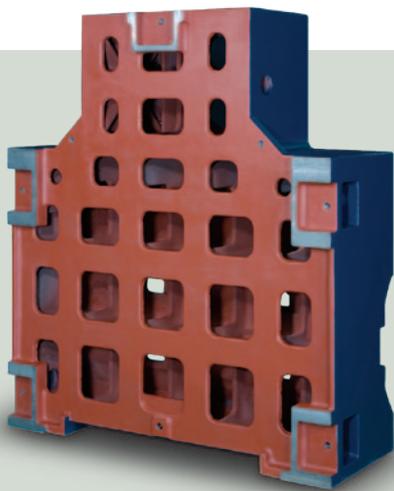
Der Arbeitstisch besteht aus rostarmen Stahl mit einer Härte von HRC50°.

Hochauflösende AC Servo Motore garantieren hohe Positionsgenauigkeit.

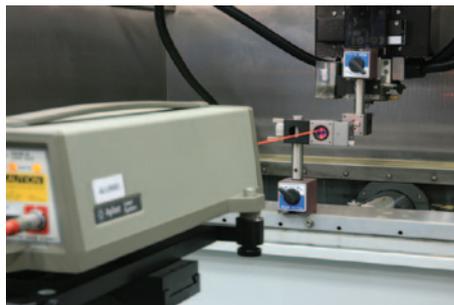
Extra breiter Maschinenkörper für mehr Stabilität.



Um die thermische Balance zu gewährleisten, wurden die einzelnen verrippten Maschinenkomponenten nach der Finite Element Methode (FEA) bestimmt.



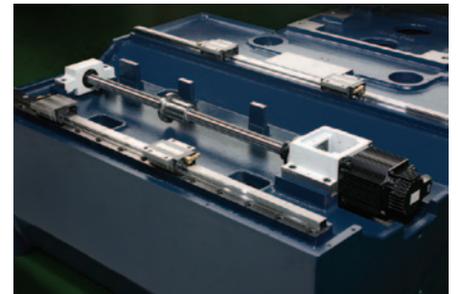
Der verwindungssteife Gußeisenkörper bildet die Grundlage der Präzision.



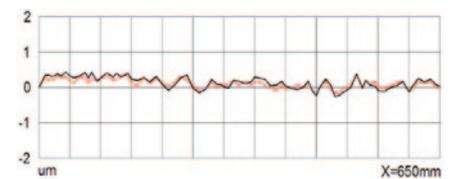
Steigungsfehlerkompensation durch Laser



Standard: Präzisionslinearmaßstäbe

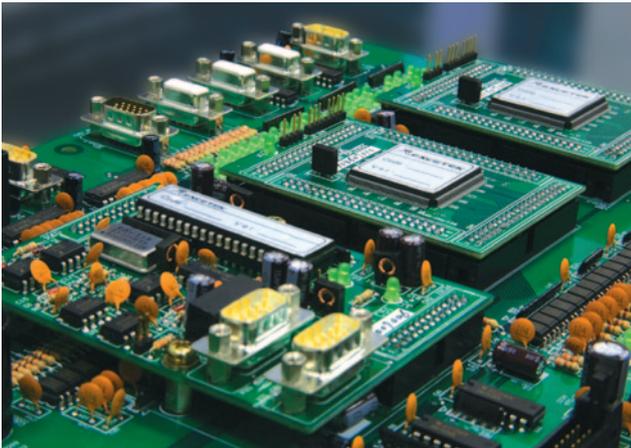


Durch den vergrößerten Abstand der Führungselemente und das kryogene Bearbeitungsverfahren (C1 Klasse) bei den Kugelumlaufspindeln wird eine maximale Präzision für diese Baubrücken erreicht. In Verbindung mit den hochauflösenden AC-Servoantrieben sind Genauigkeiten von 1µ möglich.



Positionsgenauigkeit der X-Achse bei der V650, gemessen mit dem Lasermeßsystem

# Der Generator



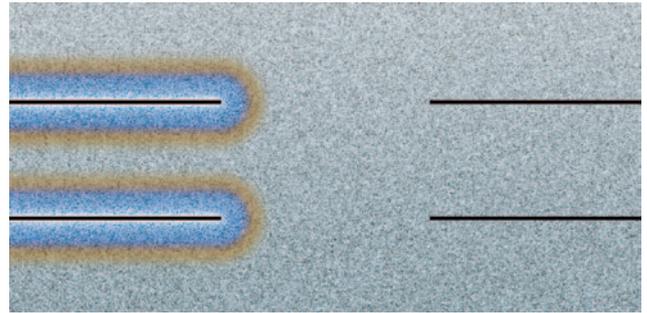
## Hochfrequenzberechnung und Impulskontrolle

- Nutzen des „eingelagerten Systems“, um die Belastung der Steuerung zu reduzieren
- Nutzen des RS-485 Netzwerks zur Datenübertragung zwischen den einzelnen Baugruppen
- Nutzen der zyklischen Redundanzprüfung (CRC), um die Daten auf deren Richtigkeit zu überprüfen
- Anpassen von ASIC Bausteinen, um die Stabilität der Schaltkreise zu erhöhen
- Überwachungsfunktionen zum Selbstschutz  
Funktionspaltüberwachung durch Verarbeitung aller relevanten Parameter in Echtzeit



## Modular aufgebautes System

Die übersichtlich in modularer Bauweise aufgebauten elektrischen Komponenten erleichtern durch Ihre LED-Anzeigen und vorgegebenen Meßpunkte den Kundendienst bei der Instandhaltung und den "After Sales Service" erheblich.

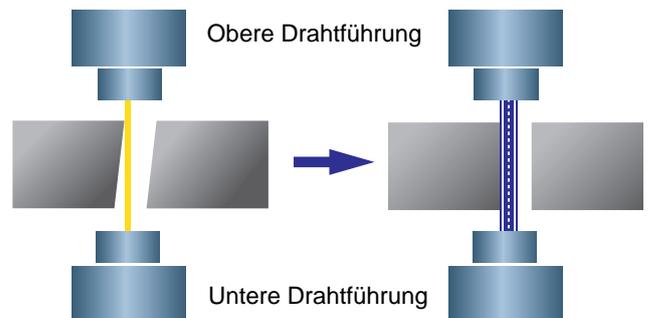


DC Erodierimpuls

FE (Freie Elektrolyse) Impuls

## FE (Freie Elektrolyse) (AC Power Generator)

Die Weiterentwicklung der Anti-Elektrolyse, die neuen FE - Schaltkreise erhöhen die Erodierstabilität im Schneidspalt.

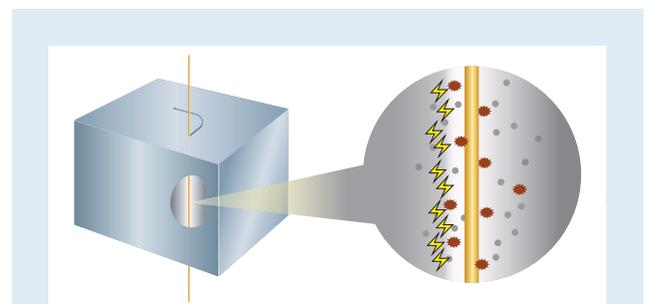


Ein Kontakt zwischen Draht und Werkstück verhindern das Starten des Erodierprozesses.

Die "Short Circuit" Eigenschaft verhindert den Kurzschluß.

## "Short Circuit" Lösung

Liegt ein Kontakt bei fehlerhaften Erodierbedingungen vor, verhindert ein besonderer Stromkreislauf den Kurzschluß und verbessert so die Maschinenlauffähigkeit.



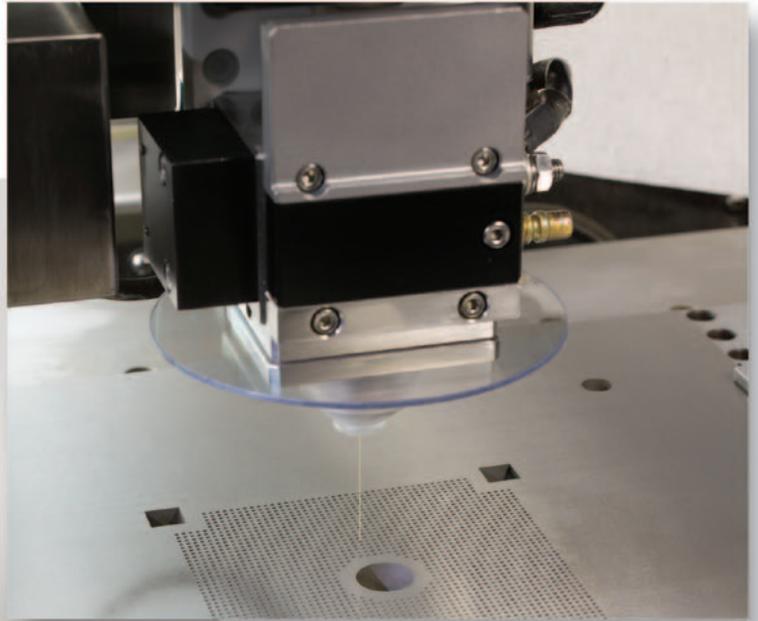
⚡ Effektive Impulse ● Uneffektive Impulse • Partikel

## RTS (Real Time Sparking)

Erodieren in "Echtzeit" lassen eine sofortige Rückmeldung von ineffektiven Erodierimpulsen zu und korrigieren automatisch die aktuellen Schneidparameter. Dadurch wird die Sicherheit des Erodierprozesses weiter verbessert.

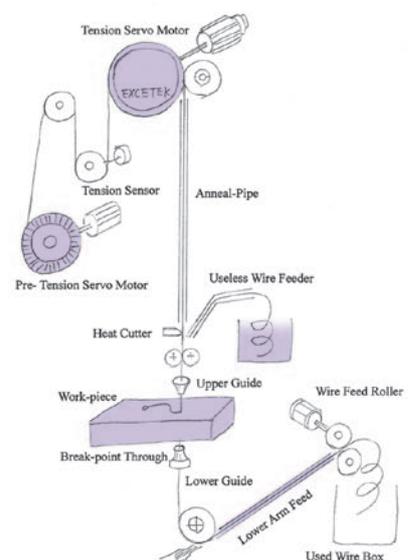


# Automatische Drahteinfädelung

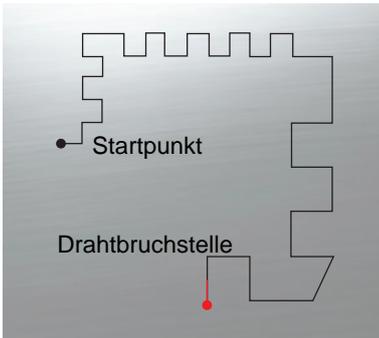


## Das automatische Drahteinfädelungssystem

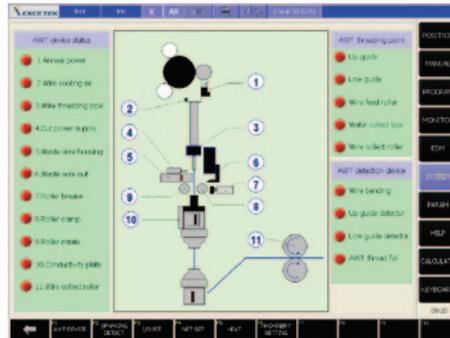
Die automatische Drahteinfädelung von EXCETEK ist ein sehr nützliches Element, um den personalreduzierten Betrieb dieser Anlage zu gewährleisten. Im Vergleich zu den vielen Mitbewerbern zeichnet sich diese Einfädelung durch die folgenden Eigenschaften aus: sehr zuverlässig und wartungsarm, fädelt im Schneidspalt und im Wasserbad ein. Das Einfädeln ist mit und ohne Wasserstrahl möglich, nahezu problemlos auch bei Höhen von 300mm und mehr (bis 500mm), im Schneidspalt (an der Drahtbruchstelle), im Freien und in der Startbohrung!



Wir empfehlen bei Werkstückhöhen über 120mm das Einfädeln im Wasserstrahl



Einfädeln an der Drahtbruchstelle



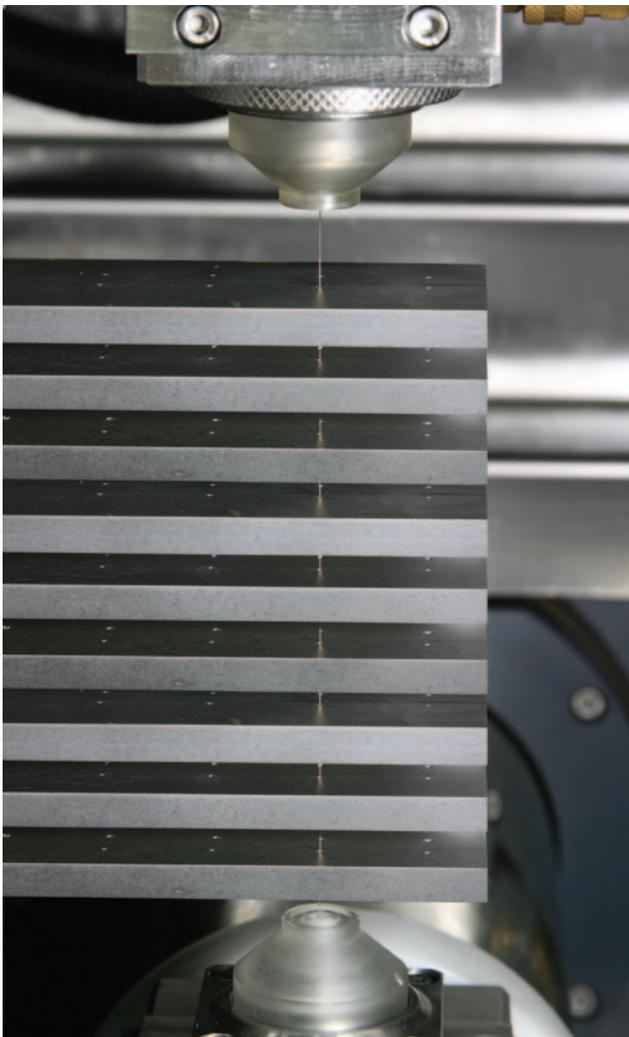
Anzeige der automatischen Einfädelung

	START	MACHINE	POSITION
Unfah	X 0.0000	X 213.0970	TRAJEN
	Y 0.0000	Y 206.6023	PROGRAM
	U 0.0000	V 60.6745	POSITION
	V 0.0000	V 60.6938	POSITION
	W 0.0000	Z 30.6630	POSITION
	X 0.0000	X 68.4215	POSITION
	Y 0.0000	Y 15.5977	POSITION
	U 0.0000	U 0.0004	POSITION
	V 0.0000	V 0.0067	POSITION
	Z 0.0000	Z 30.6000	POSITION

Ergebnisanzeige der Drahtzuführung

## Die glühstromunterstützte Drahtzuführung

- Einfädeln an der Drahtbruchstelle: Das Glühen des Drahtes wird eingesetzt, um den Draht beim Einfädeln zu richten und dadurch das Einfädeln zu verbessern. Dadurch kann der Draht auch an der Drahtbruchstelle mit einer Betriebssicherheit von nahezu 100% eingefädelt werden und ein Zurückfahren zum Startpunkt wird dadurch unnötig.
- Einfädeln unter Wasser: durch das Einfädeln unter Wasser im Schneidspalt werden die Erodierausfallzeiten für das Leeren und Füllen des Arbeitsbeckens vermieden.
- „multi-Hole“ Maschinenfunktion: Sollte es doch passieren, dass bei Mehrfachbearbeitungen eine Bohrung fehlerhaft ist und der Draht nicht eingefädelt werden kann, wird dieser Startpunkt übersprungen und zum nächsten Startpunkt im Bearbeitungsprogramm gefahren. Anhand der Positionsliste kann zu einem späteren Zeitpunkt die fehlerhafte Startposition erneut angefahren werden.



Einfädeln im Wasserstrahl: Bei hohen Werkstücken führt der Wasserstrahl den Erodierdraht und erhöht so die Betriebssicherheit der Einfädelung.



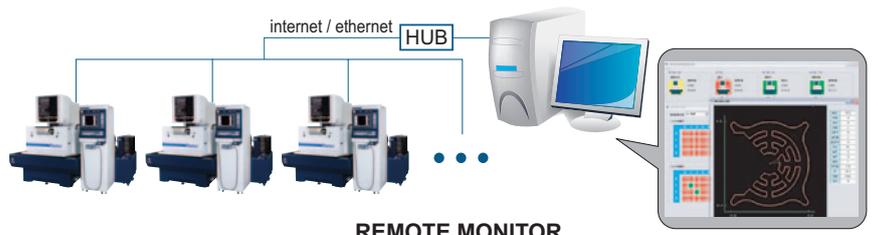




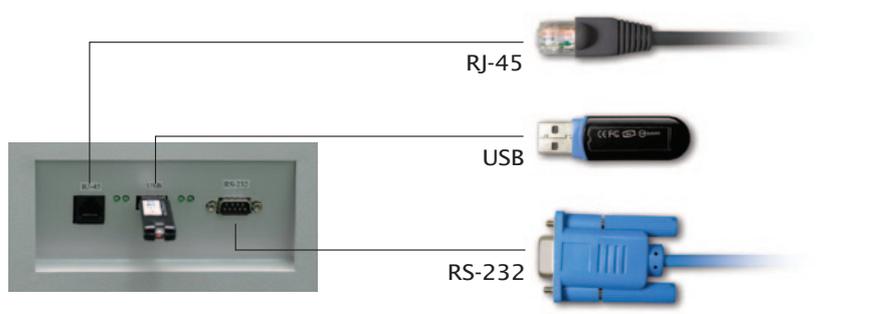
Wenn die Maschine stoppt,  
wird automatisch eine SMS  
an das Mobiltelefon gesendet



**Short Message Service (SMS)**  
(Option)

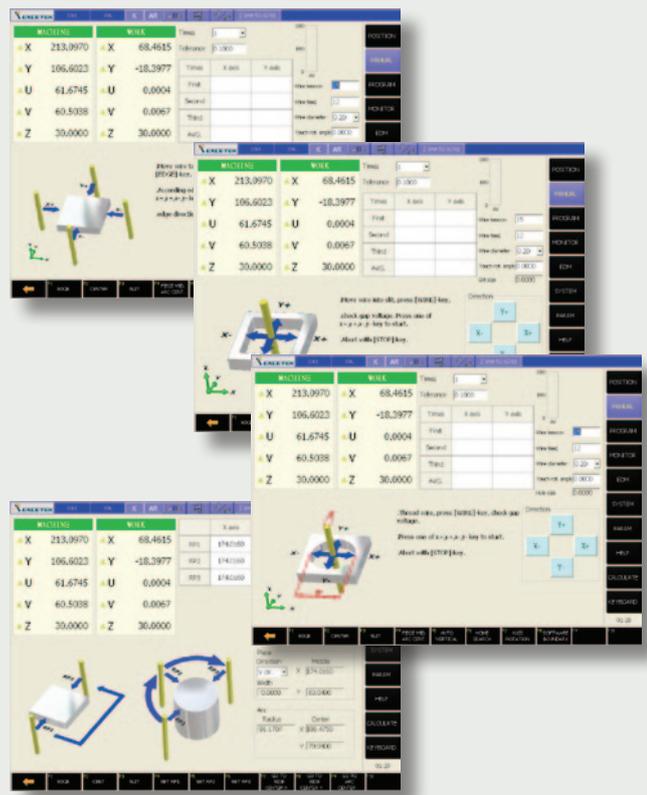


**REMOTE MONITOR**  
(Option)

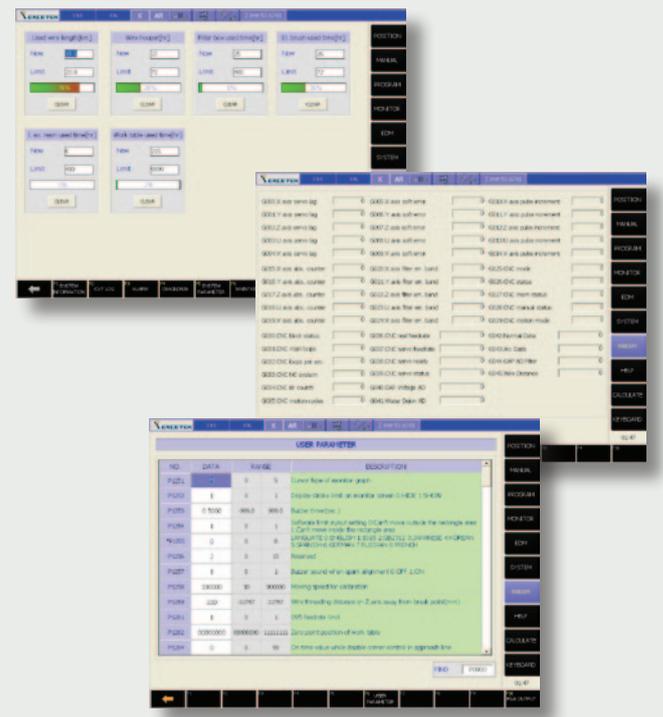


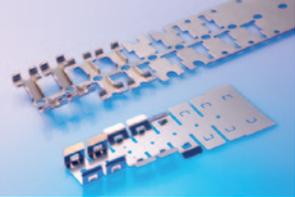
Eingabe / Ausgabe Interface

Piktogramm Assistent für den Anwender



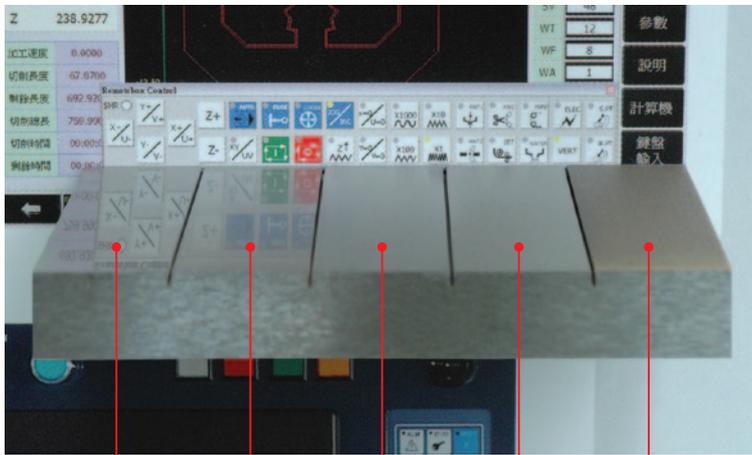
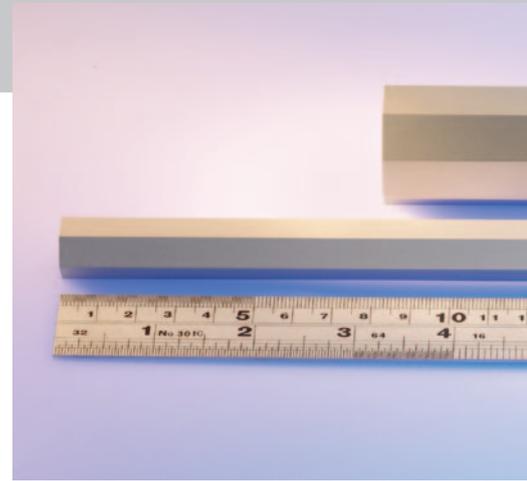
Parameter und Instandhaltungsinformationen





# Oberflächengüten

## Super Finish Generator (option)



5' cut	4' cut	3' cut	2' cut	1' cut
0.14µm	0.25µm	0.49µm	0.83µm	2.56µm

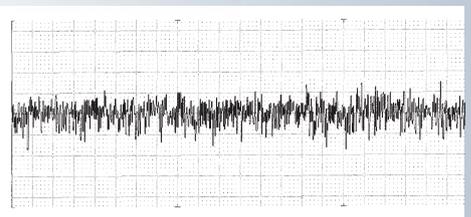
Material: 1.2379 Werkzeugstahl gehärtet  
Werkstückdicke 50mm (V400/V500)



Konisch geschnittene  
Verbundsegmente



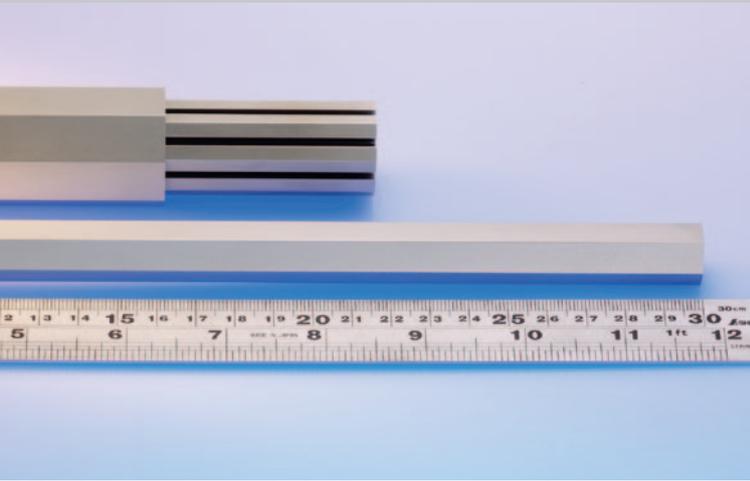
Mitutoyo  
DATE 2007-09-06  
TIME 16:33:54  
STAND JIS2001  
R-PROFILE  
EVA-L 2.4mm  
X C 0.8mmX3  
Ra 0.09µm  
Rz 0.76µm  
Rq 0.11µm  
Ver. 0.5µm/cm  
Hor. 200.0µm/cm



Werkzeugstahl 1.2379, 30mm dick

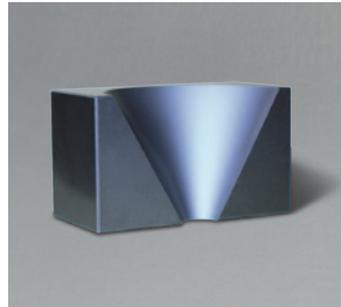
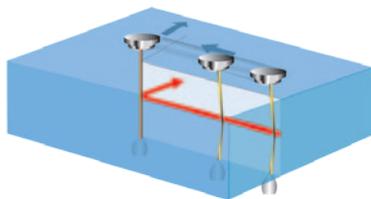


# EXACTNESS



## Eckenstrategiekontrolle

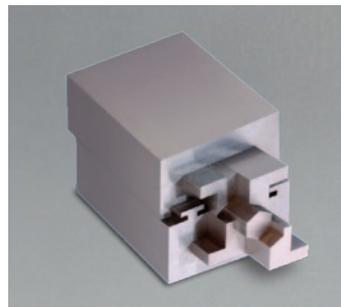
Bei der Eckenstrategiekontrolle wird die Geschwindigkeit in den Ecken durch Anpassen der Technologieparameter reduziert, um den „Schleppfehler“ des Erodierdrahtes zu vermeiden. Je nach gewünschter Qualität kann die Funktion ein- oder ausgeschaltet werden.



Werkstück	1.2379
Drahtdurchmesser	0,25mm MS
Dicke	50mm
Schnitteanzahl	4
Schneidzeit	5h 30 Min
Konizität	30°



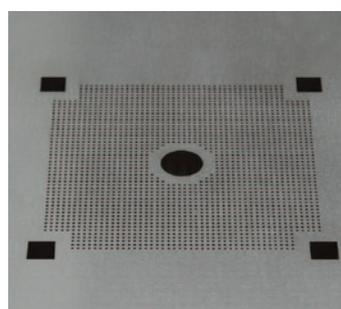
Werkstück	1.2379
Drahtdurchmesser	0,20mm MS
Dicke	30mm
Schnitteanzahl	4
Schneidzeit	40 Min
Konizität	0,5°



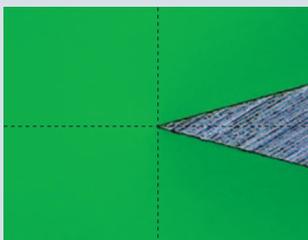
Werkstück	1.2379
Drahtdurchmesser	0,20mm MS
Dicke	Stempel 50mm
Schnitteanzahl	3
Schneidzeit	Stempel 45 Min



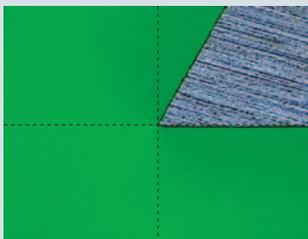
Werkstück	1.2379
Drahtdurchmesser	0,20mm MS
Dicke	50mm
Schnitteanzahl	3
Schneidzeit	Stempel 3h 40Min Matrize 4h 35Min



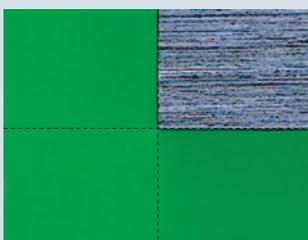
Werkstück	1.2379
Drahtdurchmesser	0,20mm MS
Startbohrung	0,7mm
Dicke	15mm
Schnitteanzahl	Feinschichten
Schneidzeit Loch	70Sek
Schneidzeit	48h 30Min



- Spitzwinkel von 30° bei 100facher Vergrößerung



- Spitzwinkel von 60° bei 100facher Vergrößerung



- Rechter Winkel bei 100facher Vergrößerung

# Technische Beschreibung

## SUBMERGED TYPE

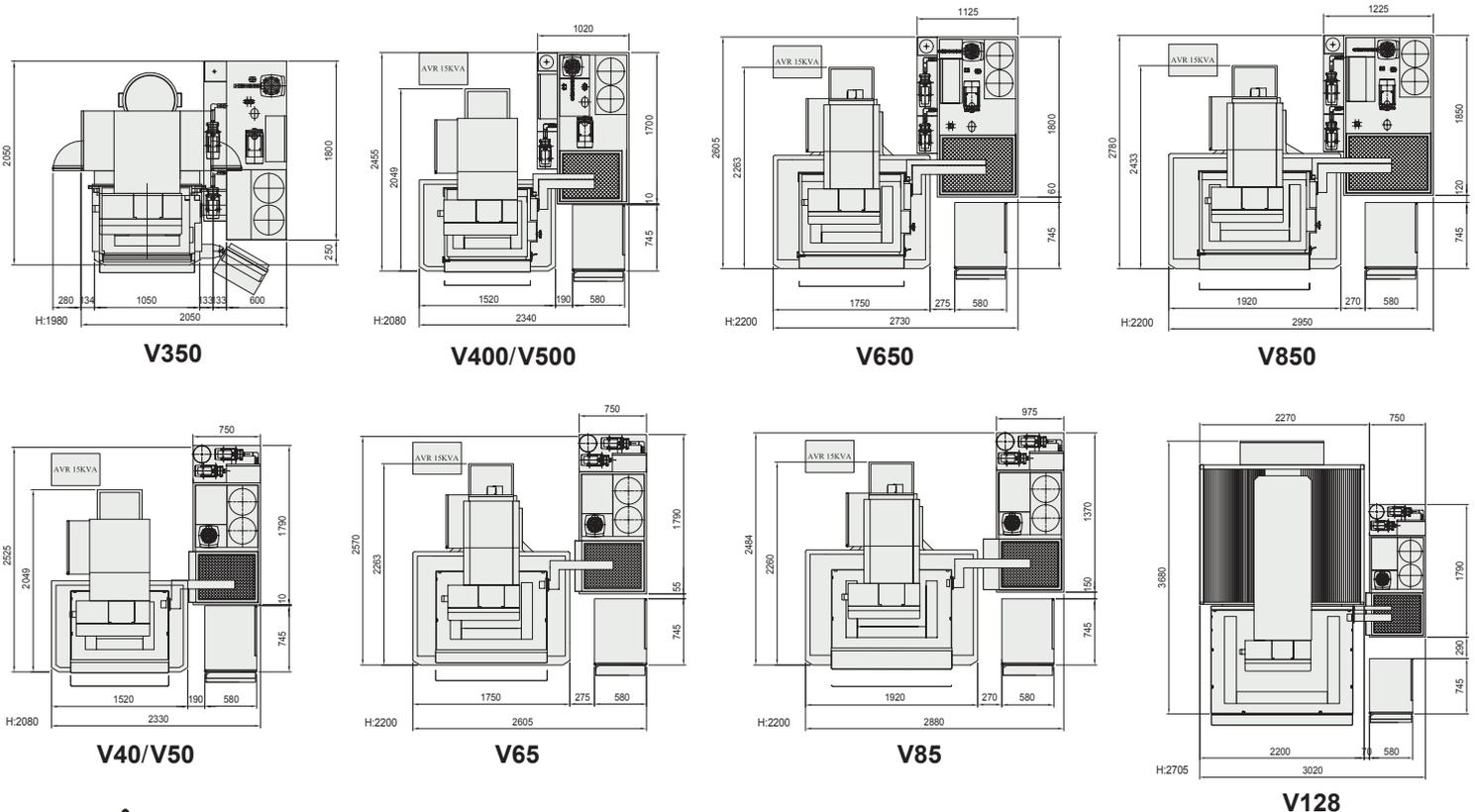
Machine	V350	V400	V500	V650	V850	V1060	V1280
Max. Work piece Size	700x500x215mm	750x550x255mm	850x600x255mm	1000x700x345mm	1100x850x345mm	1500x1000x345mm	1650x1200x495(600)mm
Max. Work piece Weight	450kg	500kg	600kg	800kg	1100kg	3000kg	4000kg
Table Travel of XY	350x250mm	400x300mm	500x300mm	650x400mm	800x500mm	1000x600mm	1200x800mm
U&V Axis Travel	80x80mm	120x120mm	120x120mm	160x160mm	160x160mm	160x160mm	260x260mm
Z Axis Travel	220mm	260mm	260mm	350mm	350mm	350 / 500mm	500(610)mm
Wire Diameter	0.15~0.3mm						0.2~0.3mm
Number of axes controlled	5 Axis AC servo motor						
Maximum Taper Angle	±26°/80mm (Wide diamond guide and nozzle)		±30°/100mm (Wide diamond guide and nozzle)				
Machine Dimensions	2050x2050x1980mm	2220x2455x2080mm	2340x2455x2080mm	2730x2605x2200mm	2950x2780x2200mm	4210x3260x2310mm	4400x3725x2295/2705mm
Machine Weight	2700kg	3100kg	3200kg	4000kg	4600kg	6200kg	10600kg

### Dielectric Tank

Tank Capacity	600L	700L	700L	800L	1000L	1800L / 3000L	3000L
Paper Filter	2/pcs					4/pcs	
Deionizer	AUTO						
Chiller Unit	AUTO						

### Utilities

Input Power Supply	13 KVA/ 3Ø * 220V±10%	Compressed air	6 bar. 5m³/h (Need for AWT)
--------------------	-----------------------	----------------	-----------------------------



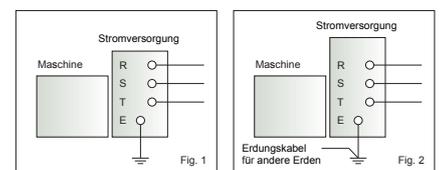
**Achtung!**

### Installationsbedingungen

Wählen Sie einen Standort für Ihre Drahterodiermaschine, der den nachfolgenden Anforderungen entspricht.

### Umgebungsbedingungen

1. Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 15 und 30° C liegen.
2. Die Luftfeuchtigkeit kontrollieren, 30-75% sind i.O., Kondensatbildung vermeiden
3. Bodenvibrationen vermeiden. Max. Bodenbeschleunigung 0,5m/s², max. Amplitude 5µm
4. Auf vorschriftsgemäße Erdung achten, siehe Fig. 1 und Fig. 2
5. Sollten in unmittelbarer Nähe strahlungsempfindliche Geräte wie Fernseher oder andere Kommunikationsgeräte stehen, so ist die Erodiermaschine in einem abgeschirmten Raum zu installieren.





# Global network



Cut Solutions GmbH  
info @cutsolutions.de oder  
k.glanz @cutsolutions.de  
www.cutsolutions.de  
Tel.: 02161/562345-0 oder  
Mobil: 0163/2030250