

agemma GERMANY®

PRÄZISIONS-, MIKRO-, TIEF- UND STARTLOCHBOHRUNGEN & SENKERODIEREN

PRECISION-, MICRO-, DEEP- AND START HOLE DRILLING & SINKER EDM



AGEMA

Startlochbohren
start hole drilling

Hochgeschwindigkeitsbohren
high speed drilling

Mikrobohren
micro drilling

Hochpräzisionsbohren
high precision drilling

Tieflochbohren
deep hole drilling

Senken
die sinking EDM

Gewindeerodieren
edm threading

Willkommen bei AGEMA Welcome to AGEMA

Willkommen

Die AGEMA Germany GmbH ist ein familiengeführtes, mittelständisches Unternehmen in Baden-Württemberg und hat sich auf **erosives Mikrobohren und Gewinde-Erodieren auf einer Präzisions-Startlocherodiermaschine** spezialisiert.

Durch unsere eigenentwickelte Steuerung sowie unsere **hausinterne Konstruktion und Entwicklung** bieten wir Ihnen die Möglichkeit individueller Lösungen und Anpassungen.

Unser junges und zukunftsorientiertes Team lebt für Kundennähe und bietet die Möglichkeit zu gemeinsamen Erodiertests und Parameterentwicklung. Mit einer klaren Hingabe zur Präzision und Innovation sind wir Ihr Partner für anspruchsvolle Bohraufgaben.

Mit Freude beraten wir Sie und stehen Ihnen mit unserem kompetenten Team weltweit zur Verfügung.

Welcome

AGEMA Germany GmbH is a family-run, medium-sized company in southern Germany, specializing in erosive microdrilling and EDM threading on one precision small hole EDM machine.

Thanks to our self developed plc control system as well as our in-house engineering and R&D we offer you the possibility of individual solutions and adaptations.

Our young and future-oriented team lives for customer proximity and offers the possibility for erosion tests and parameter development. With clear dedication for precision and innovation, we are your partner for demanding drilling tasks.

We are happy to consult you and are at your disposal with our competent team worldwide.



Übersicht

Overview

Qualität & Präzision..... 7

Anwendungsbeispiele..... 8

Präzisions-Startlocherodiermaschinen AS 320 & AS 430..... 21

Service..... 28

Erodierzubehör..... 31

Kontakt..... 42

Quality & Precison..... 7

Examples of Use..... 8

Precision Start Hole Drilling Machines AS 320 & AS 430..... 21

Service..... 28

EDM Accessories..... 31

Contact..... 42

Qualität & Präzision

Quality & Precision



Fruchtfliege fruit fly

Qualität & Präzision Made in Germany

Wir sind führender **Hersteller innovativer und hochpräziser Bohrerodiermaschinen**. Die AGEMA Maschinen dienen sowohl dem erosiven Schnell- und Mikrobohren als auch dem Gewinde-Senken in allen leitenden Materialien. AGEMA greift auf eine lange Tradition zurück, deren Ursprung in der Schweiz liegt, wo die Maschinen unter dem Namen **AGEMA Swiss** gefertigt wurden.

Wir hegen höchste Ansprüche an die Qualität und Präzision unserer Maschinen und bieten Ihnen daher eine CNC Bohrerodiermaschine „**Made in Germany**“ an – von den ersten Entwürfen bis zur Fertigstellung. Daneben gewährleisten wir Ihnen einen Rundum-Service für die AGEMA Maschinen mit Erodierzubehör, Ersatz- und Verschleißteilen.

Wir bieten unseren Kunden einen umfassenden und kompetenten Support, auch für Maschinen mit 30-jähriger Nutzungsdauer.

Quality & Precision Made in Germany

We are a leading manufacturer of **innovative and high-precision Start Hole Drilling Machines**. The AGEMA Machines are used for erosive high speed and micro drilling, as well as for edm sinking into all conductive materials. AGEMA has its origin in Switzerland, where the machines used to be manufactured under the name of **AGEMA Swiss**.

Our quality demands are impeccable and exquisitely high. We offer you a „**Made in Germany**“ CNC Start Hole Drilling Machine – from first drafts to completion. In addition we offer an all-round service for the AGEMA machines with EDM accessories, spare and wear parts.

We offer our customers comprehensive and competent support, even for machines with a 30-year service lifetime.



Anwendungsbeispiele

Examples of Use

Der Trend zur Miniaturisierung erfordert immer kleinere und tiefere Bohrungen. Dank jahrzehntelanger Entwicklung gelingen Tiefloch- und Mikrobohrungen mit den Maschinen sehr **prozesssicher**, schnell und hochpräzise.

*The trend towards miniaturization requires ever smaller and deeper holes. Thanks to decades of development, deep-hole and micro-drilling with the machines is **very process reliable**, fast and highly precise.*

Bohrtiefe: 30 mm
Material: Hartmetall
Elektrorendurchmesser: 0,20 mm

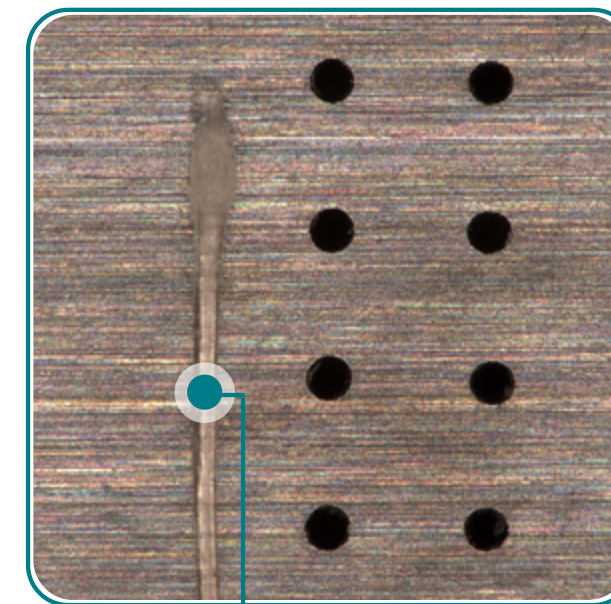
*drilling depth: 30 mm
material: tungsten carbide
electrode diameter: 0.20 mm*



#	Ø Durchmesser Ø diameter	Zeit time	Verschleiß(%) wear (%)
1	0,243	20:23	99
2	0,241	21:10	104
3	0,240	22:05	104
4	0,241	20:48	100
5	0,241	20:53	101
6	0,242	21:10	98
7	0,238	21:23	98
8	0,239	21:34	104
9	0,240	20:55	106
10	0,242	20:39	105

MIKROBOHRUNGEN

MICRO DRILLING



menschliches Haar
human hair

Das Mikrobohren auf der AGEMA-Maschine ist äußerst prozesssicher. Im Vergleich zu Hartmetall-elektroden werden kostengünstige Kupferelektroden eingesetzt. Das Feinbohren zeichnet sich durch einen sehr geringen Elektrodenverschleiß aus.

Die spezielle Generatortechnologie erlaubt einen sehr kleinen Funkenspalt. So können mittels 0,12 mm Elektroden, Bohrungen mit 0,15 mm Durchmesser gefertigt werden.

Microdrilling on the AGEMA machine is extremely process reliable. In comparison to carbide electrodes, cost-effective copper electrodes are used. Very low electrode wear is the distinguishing feature of the machine very stable, fast and highly precise.

The special generator technology allows a very small spark gap. Thus, with 0.12 mm electrodes, holes with 0.15 mm in diameter can be manufactured.

Beispielerggebnis | Result of Example

Werkstück workpiece	Ø Elektrode Ø electrode	Abtragsrate (mm/min) material removal rate	Verschleiß(%) wear(%)
Hartmetall <i>carbide</i>	Cu - 0,10	1,5	60
Hartmetall <i>carbide</i>	Cu - 0,15	2,0	80

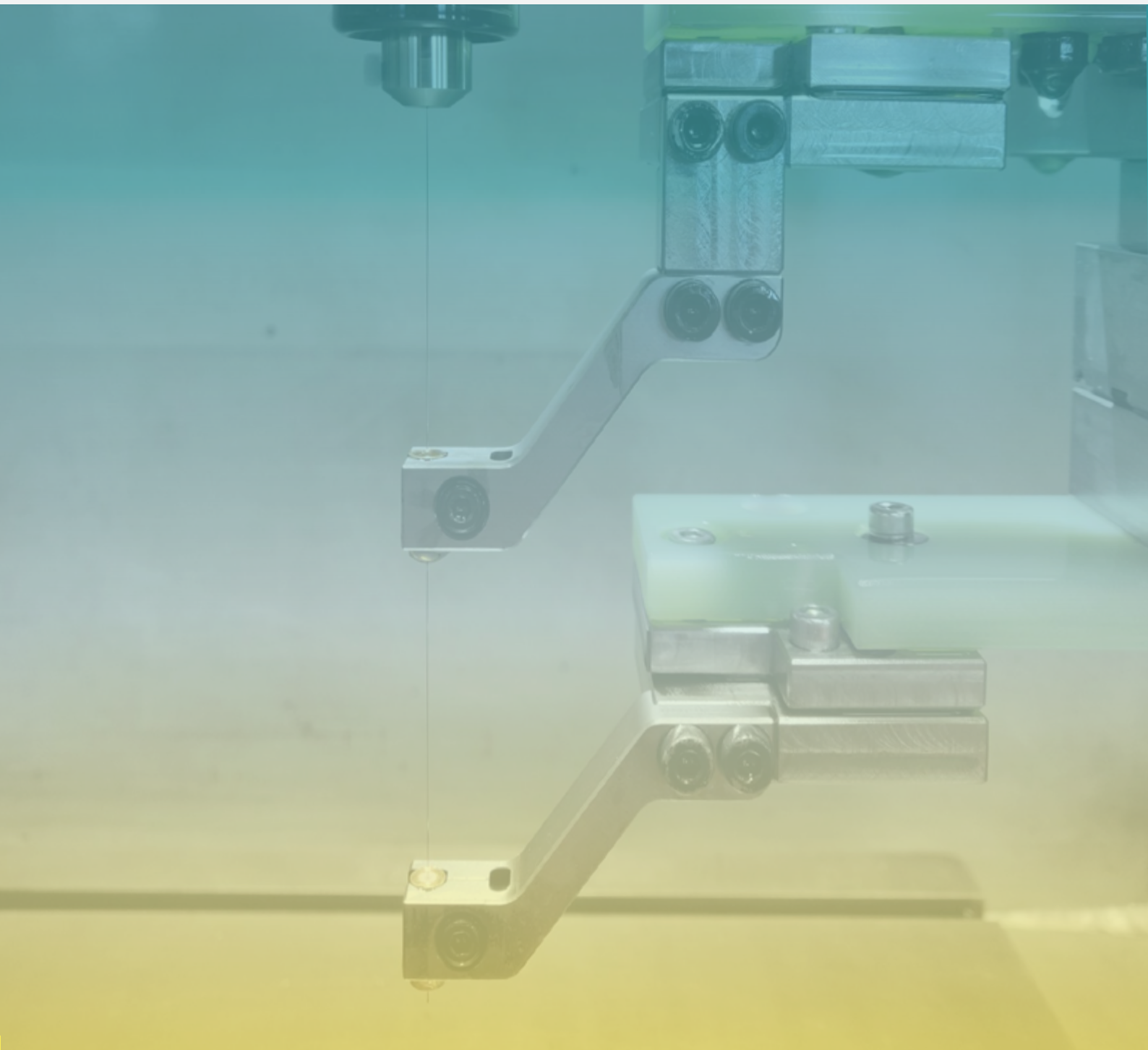
Die hier angegebenen Werte, Bohrtiefen und -zeiten dienen als Richtwert und sind daher keine Funktionszusicherung. Die Zeiten und der Verschleiß hängen von vielen Faktoren ab und können daher im jeweiligen Anwendungsfall variieren. The given values of drilling depths and times serve as a guideline. They are not a functional guarantee. The times and wear depend on many factors, hence vary to the respective application.

Der Schlüssel zur Tiefe

The key to deep holes

TIEF - TIEFER - AGEMA

DEEP - DEEPER - AGEMA

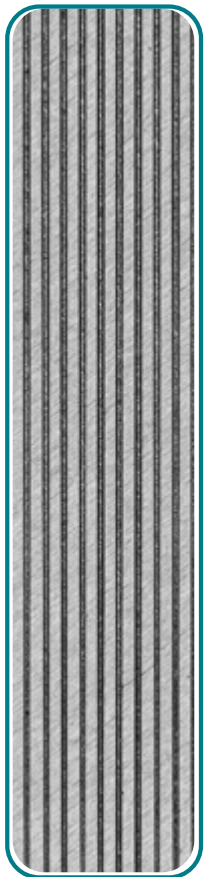


Durch unsere hochpräzise Zwischenführung wird die Elektrode so stabilisiert und geführt, dass sie auch bei großen Bohrtiefen nicht verläuft.

Our high-precision intermediary guide stabilizes and guides the electrode in such a way that the accuracy of the hole path increases.

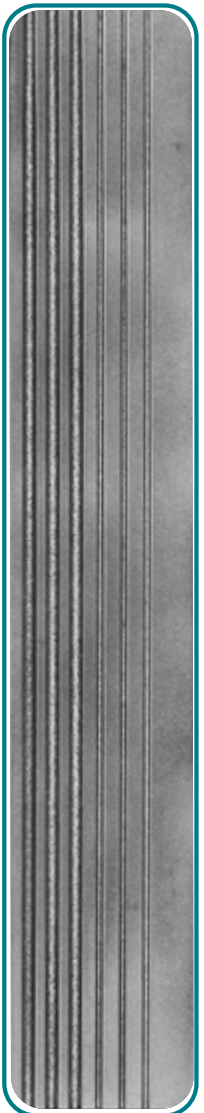
Bohrtiefe: 60 mm
Material: Stahl
Elektrodendurchmesser: 0,30 mm

*drilling depth: 60 mm
material: steel
electrode diameter: 0.30 mm*



Bohrtiefe: 200 mm
Material: Edelstahl
Elektrodendurchmesser: 0,70 mm
& 1,50 mm

*drilling depth: 200 mm
material: stainless steel
electrode diameter: 0.30 mm
& 1.50 mm*



Der Schlüssel zur Genauigkeit

The key to accuracy

AGEMA

Energieeintrag: niedrig
 Microrisse: nein
 Genauigkeit: +/- 0,01 mm
 weiße Schicht: 0,005 mm
 Kantenqualität: fein

AGEMA

energy input: low
 micro cracs: no
 accuracy: +/- 0,01 mm
 recast: 0,005 mm
 edge quality: fine

Maschine auf Wasserbasis

Energieeintrag: hoch
 Microrisse: ja
 Genauigkeit: +/- 0,05 mm
 weiße Schicht: 0,05 mm
 Kantenqualität: grob

Water based machine

energy input: high
 micro cracs: yes
 accuracy: +/- 0,05 mm
 recast: 0,05 mm
 edge quality: rough



Erodiermaschinen auf Wasserbasis benötigen einen größeren Erodierspalt, um stabile Entladungen zu erzielen. Dadurch wird mehr Energie in das Werkstück eingebracht, was zu Spannungen und Beschädigungen im Bauteil führen kann.

Water-based EDM machines require a larger spark gap in order to achieve stable discharges. This results in more energy being released into the workpiece, which can lead to stresses and damage to the part.

VORTEILE VON ÖL ALS DIELEKTRIKUM

ADVANTAGES OF OIL AS A DIELECTRIC



Dielektrikum auf Ölbasis

Oil-based dielectric



Dielektrikum auf Wasserbasis

Water-based dielectric

Durch Öl als Dielektrikum erreichen wir höchste Präzision und Qualität im Erodierergebnis:

- kleiner Funkenspalt: es kann eine Elektrode mit größerem Durchmesser verwendet werden, was die Genauigkeit bei kleinen Bohrlöchern erheblich verbessert
- sehr hohe Oberflächengüte
- keine Mikrorisse
- keine Korrosion
- kein Auswaschen von Kobalt
- ermöglicht Senken und Bohren auf einer Maschine

Through oil as dielectric we achieve highest precision and quality in our eroding result:

- *Small spark gap: an electrode with a larger diameter can be used, which considerably improves the accuracy for small holes*
- *no microcracks*
- *no corrosion*
- *no cobalt leaching*
- *enables die sinking EDM and drilling on one machine*

Gewindeerodieren

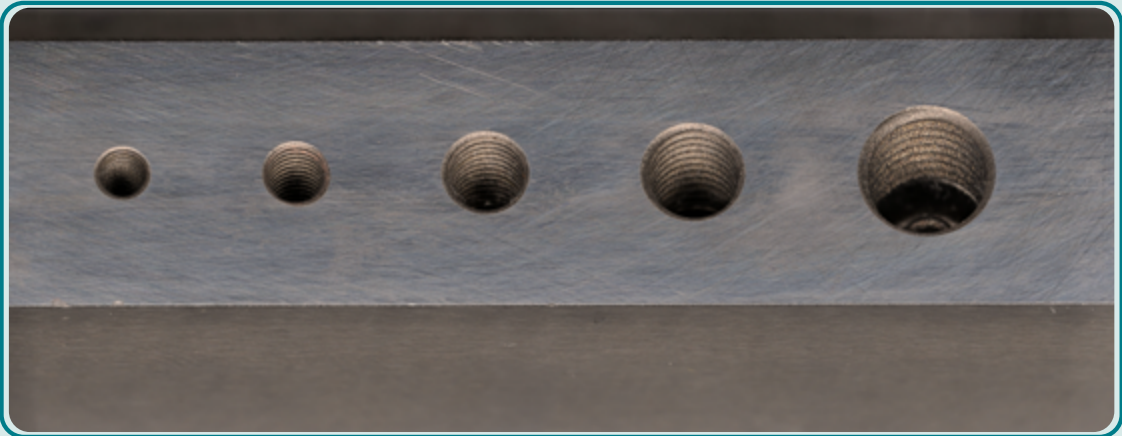
EDM Threading

Einbringen von Gewinden in Hartmetall

Gewinde und Senkungen können in alle leitfähigen Materialien beliebiger Härte eingebracht werden.

Tapping of threads in carbide

Threads and sinkings can be machined into all conductive materials of any hardness.



M2 bis M6 Gewinde in Hartmetall
M2 to M6 threas in tungsten carbide



YouTube

PRÄZISIONS-BOHRERODIEREN IM WERKZEUGBAU

PRECISION HOLE DRILLING IN THE TOOLMAKING



Startlochbohrungen
z.B im Werkzeugbau

Start hole drilling
e.g. in toolmaking



sehr schräge
Bohrungen
z.B Kühlbohrungen

holes on an angle
e.g. cooling holes

Beispielergebnisse | Result of Examples

Werkstück workpiece	Ø Elektrode Ø electrode	Abtragsrate (mm/min) material removal rate	Verschleiß (%) wear (%)
Stahl steel	Cu - 1,00	30	50
Stahl steel	Cu - 0,50	25	100
Hartmetall carbide	Cu - 1,00	10	150
Hartmetall carbide	Cu - 0,50	12	200

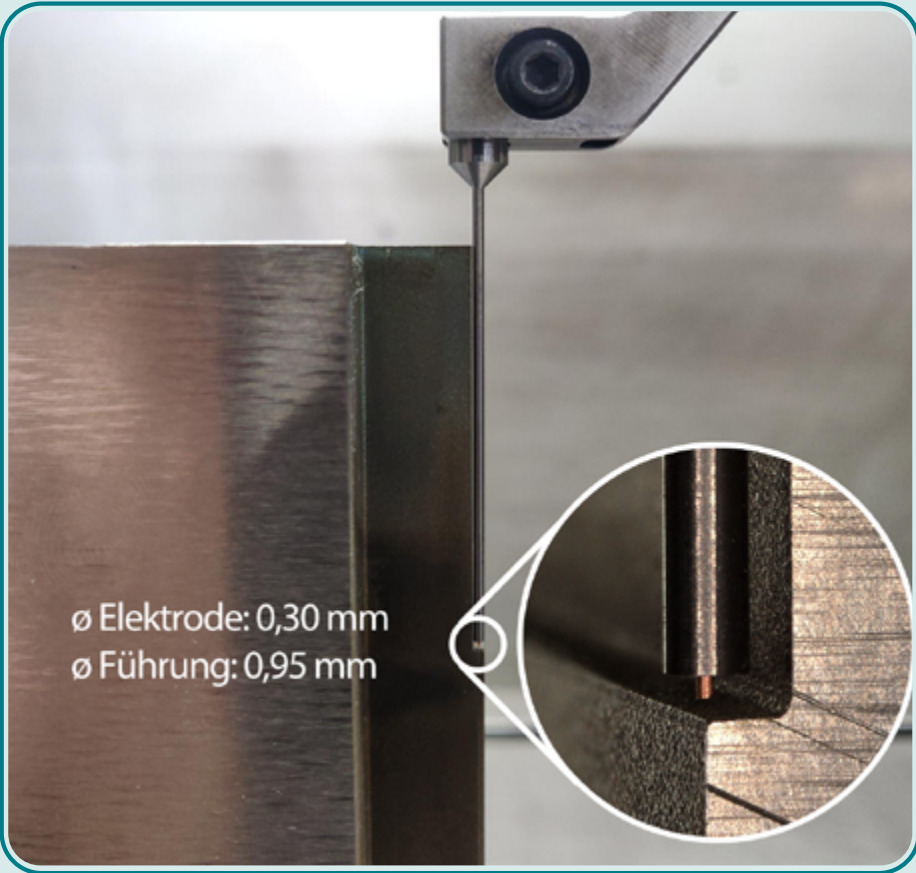
Die hier angegebenen Werte, Bohrtiefen und -zeiten dienen als Richtwert und sind daher keine Funktionszusicherung. Die Zeiten und der Verschleiß hängen von vielen Faktoren ab und können daher im jeweiligen Anwendungsfall variieren. The given values of drilling depths and times serve as a guideline. They are not a functional guarantee. The times and wear depend on many factors, hence vary to the respective application.

SPEZIALFÜHRUNG

SPECIAL ELECTRODE GUIDE

Mit unserer Spezialführung können kleine Bohrungen sehr genau an schwer zugänglichen Stellen platziert werden. Die Führungen werden von uns nach Kundenanforderung hergestellt. Mit der dargestellten Führung können Bohrungen in einer Tiefe von bis zu 45 mm platziert werden.

With our small guide, small holes can be positioned very precisely in hard-to-reach places. The guides are manufactured by us according to customer requirements. With the guide shown, holes can be placed at a depth of up to 45 mm.



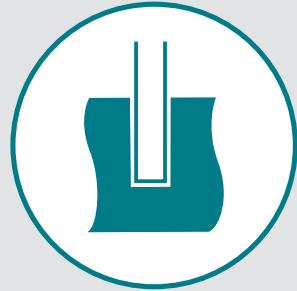
ELEKTRODENWECHSLER

ELECTRODE CHANGER



Mit unserem Elektrodenwechsler können auch kleine Elektroden zuverlässig gewechselt werden. Er ermöglicht einen mannlosen Betrieb über Stunden.

Even small electrodes can be reliably changed with our electrode changer. It enables unmanned operation for hours.



BOHRERODIEREN - ANWENDUNGEN

PRECISION DRILLING - EXAMPLE OF USE

Die Bohrerrosion ermöglicht:

- Startlochbohrungen: Elektroden-Durchmesser von 0.30 bis 10.00 mm
- Mikrobohrungen: Elektroden-Durchmesser von 0.06 bis 0.30 mm
- Tieflochbohren: sehr hohe Aspektverhältnisse von bis zu 1:300 bei kleinen Durchmessern
- Schräglochbohrungen: jeder Winkel von 0° bis 180° zur Werkstückachse

- **Präzisionsbohrungen in Stahl und in Hartmetall mit nachweislich minimaler Randzonenbeschädigung**

- hohe Genauigkeit der Bohrungen (Position, Geradheit, Zylindrizität)
- hohe Abtragsgeschwindigkeiten insbesondere bei kleinen Durchmessern

Hole Drilling as technology enables:

- start holes: electrode diameters from 0.30 up to 10.00 mm
- micro drillings: electrode diameters from 0.06 to 0.30 mm
- deep hole drilling: very high aspect ratios of up to 1:300 even at small diameters
- angled drillings: any angle from 0° to 180° relative to the workpiece axis

- **precision drill holes in carbide and steel with a proven minimal damage of the material**

- high accuracy of the drill holes (position, straightness, cylindricity)
- high material removal rates, especially in small diameters



SENKERODIEREN

DIE SINKING

AGEMA Maschinen sind auch dazu geeignet, Senkerodieranwendungen durchzuführen:

- Passungen
- Gewindeerodieren in Hartmetall und anderen leitfähigen Materialien anhand vordefinierter Technologien
- Durchführung kleiner Senkarbeiten
- Realisierung verschiedener Rauheitsstufen beim Senken

AGEMA Machines are also suitable to perform Die Sinking Applications

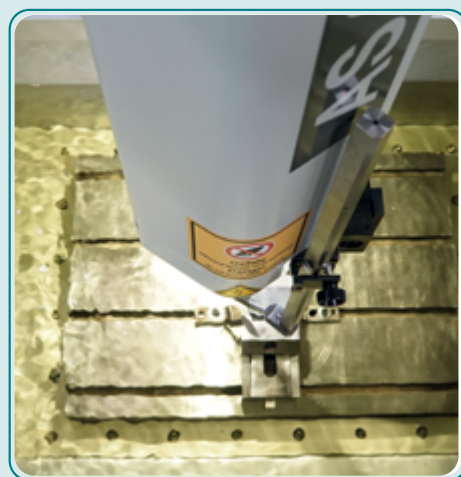
- Fits
- EDM threading in carbide and any other conductive materials using predefined technologies
- Realization of small die sinking EDM jobs
- Realization of different levels of roughness when die sinking

EROSIVES MIKROBOHREN & GEWINDE-SENKEN AUF EINER STARTLOCHERODIERMASCHINE

EROSIVE MICRO DRILLING & THREAD SINKING
ON ONE EDM START HOLE DRILLING MACHINE

Unser Maschinenportfolio umfasst zwei Präzisions-Startlocherodiermaschinen: AS 320 und AS 430. Die Maschinen unterscheiden sich im Verfahrensweg und sind technologisch identisch. Beide Maschinen arbeiten mit einem **Hochleistungsgenerator** und ermöglichen das Mikrobohren. Die AGEMA Präzisionsmaschinen arbeiten ausschließlich mit **Öl als Dielektrikum, um höchste Präzision und Qualität im Ergebnis zu garantieren.**

Our machine portfolio comprehends two Precision Start Hole Drilling Machines: AS 320 and AS 430. The machines differ in their travel ranges and are technologically identical. Both machines work with a **high-performance generator** and do also allow micro drilling. The AGEMA Precision Machines exclusively work with **oil as dielectric to ensure the highest precision and quality in the eroding result.**

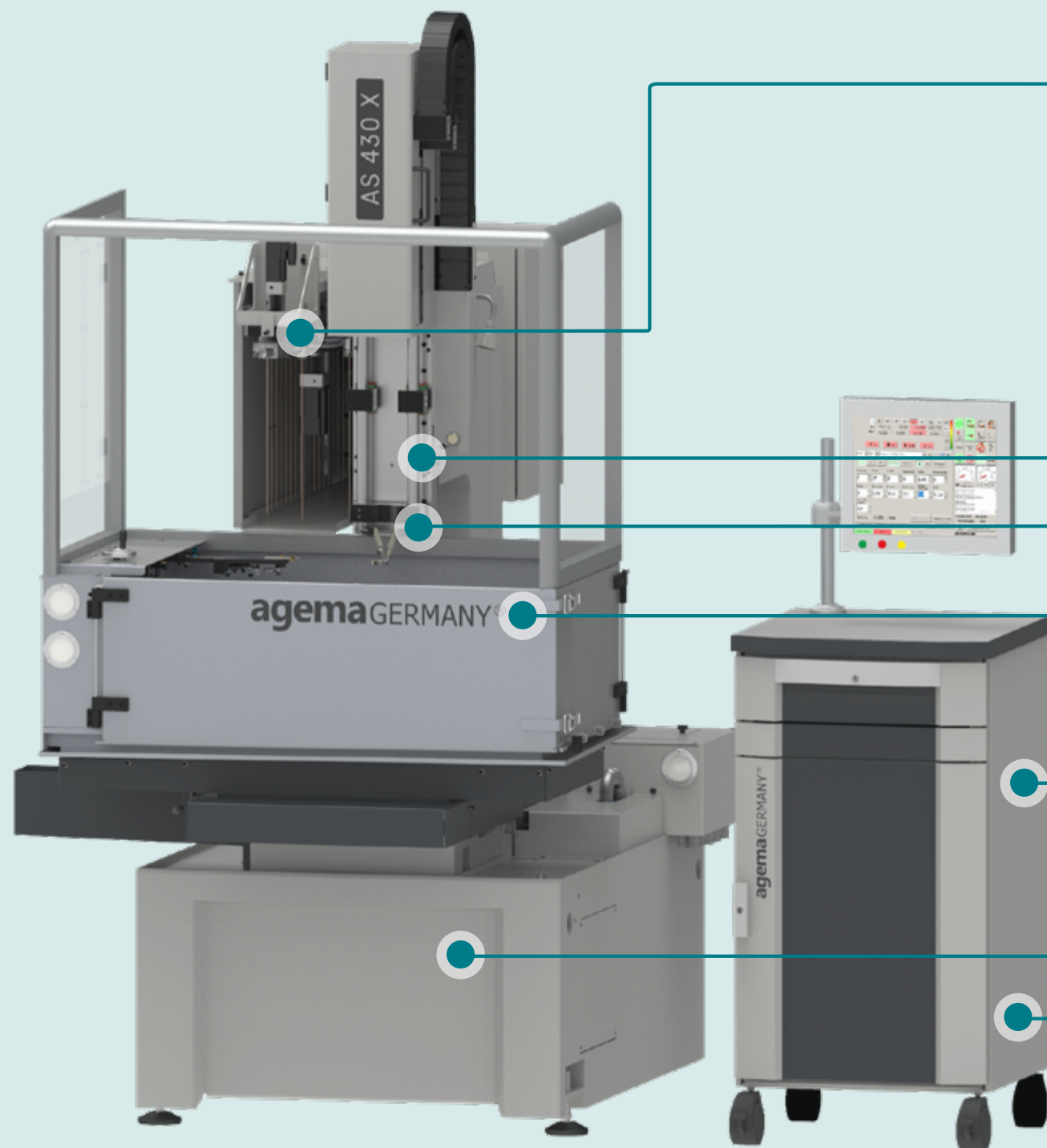


AS 320 & AS 430

	AS 320	AS 430
Maße <i>dimensions</i>	2200 x 2510 x 2300 mm	2920 x 2690 x 2450 mm
Gewicht <i>weight</i>	ca. 1000 kg	ca. 1500 kg
max. Werkstückgewicht <i>max. weight of workpiece</i>	200 kg	300 kg
max. Elektrodengewicht <i>max. weight of electrode</i>	5 kg	5 kg
Tisch <i>table size</i>	500 x 350 mm	650 x 400 mm
Verfahrweg X - Y <i>travel X - Y</i>	300 x 200 mm	400 x 300 mm
Auflösung X - Y - Z <i>resolution X - Y - Z</i>	0.001 mm	0.001 mm
Elektrodendurchmesser <i>electrode diameter</i>	0.06 - 10.0 mm	0.06 - 10.0 mm
Dielektrikumtank <i>dielectric tank</i>	200 l	400 l
Spüldruck <i>flushing pressure</i>	100 Bar	100 Bar
Anschlussdaten <i>power supply</i>	6 kVA / 400 V / 50 Hz	6 kVA / 400 V / 50 Hz
Bedienung <i>control</i>	Handbox, Touchscreen, Mouse and Keyboard	Handbox, Touchscreen, Mouse and Keyboard
Bedienrechner <i>PC</i>	IPC Intel Windows 10	IPC Intel Windows 10

DIE AGEMA VORTEILE

THE AGEMA BENEFITS



EFFIZIENT:

- hohe Abtragsraten in allen Materialien
- Elektrodenverschleiß von unter 100 % beim Mikrobohren ($\varnothing < 0,25$ mm)

EFFICIENT:

- high material removal rates in all materials
- electrode wear of less than 100% during micro drilling ($\varnothing < 0.25$ mm)

VERLÄSSLICH: hohe Prozessstabilität und Wiederholbarkeit auch bei anspruchsvollen Aufgaben

RELIABLE: high process stability and repeatability even in demanding tasks

PRÄZISE: Bearbeitung von Hartmetall und Stahl ohne Materialzerstörung oder Mikrorisse

PRECISE: Processing of carbide and steel without material damage nor micro-cracks

ERSTKLASSIG: Service und Ersatzteile über Jahrzehnte

first-class: service and spare parts for decades

FLEXIBEL:

- individuelle Lösungen: eigene Maschinensteuerung sowie Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung
- Erweiterbarkeit durch modulare Steuerung auf Basis von Windows 10
- Optionen zur Automatisierung: z.B. Werkzeug- & Werkstück-Wechsler

FLEXIBLE:

- individual solutions: own machine control as well as development and construction department
- expandable with modular control based on Windows 10
- options for automation: eg. tool & work piece changer

MADE IN GERMANY: langlebige, zuverlässige Maschinen mit geringer Störanfälligkeit

MADE IN GERMANY: durable, reliable machines with low susceptibility to faults and damages

KUNDENORIENTIERT: kostenlose Testbearbeitung

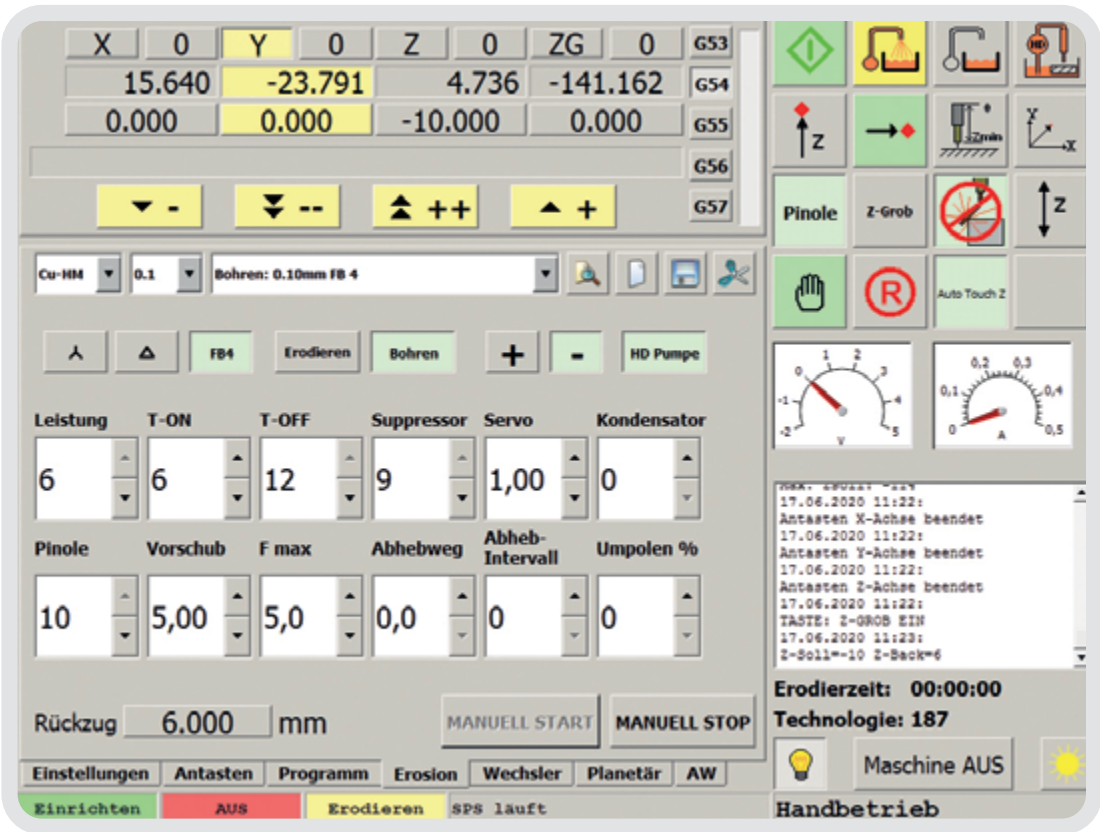
CUSTOMER-ORIENTED: free test machining

STEUERUNG & GENERATOR

CONTROL & GENERATOR

Besonderheiten der CNC-Steuerung und des Generators

Die Leistungsfähigkeit von CNC-Maschinen hängt besonders von Ihrer Steuerung ab. Daher haben wir die Steuerung der AGEMA Startlocherodiermaschinen in den vergangenen Jahren **entscheidend weiterentwickelt** und **großen Wert auf Funktionalität** sowie **einfache Bedienbarkeit** gelegt. Mit unserer Steuerung auf Basis von **Windows 10** sind wir auch in der Lage **individuelle Anpassungen** vorzunehmen.



Special Features of the CNC Control & the Generator

The performance of CNC machines particularly depends on their control. Hence we have made **decisive improvements** to the control of the AGEMA EDM machine and placed **great emphasis on functionality and simple & easy operability**. With the control **based on Windows 10** we can make **individual adjustments**.



DURCHBRUCHERKENNUNG: automatische Erkennung und Fertigstellung der Bohrung
BREAKTHROUGH DETECTION: automatic detection and completion of the borehole



KOLLISIONSSCHUTZ: schützt bei Anwenderfehler vor Totalschäden der Maschine
COLLISION PROTECTION: prevents total machine damage in case of user error



VORDEFINIERT: Standardtechnologien ermöglichen die Bearbeitung aller leitfähigen Materialien
PREDEFINED: standard technologies enable the processing of all conductive materials



ÜBERWACHUNG: Prozessüberwachung mittels aussagekräftiger Graphen und Diagramme
MONITORING: process monitoring with meaningful graphs and diagrams



AUSLENKEN: Bewegung der Elektrode auf Bahnen (z.B. Kreisbahn für Gewinde)
ORBIT: Moving the electrode on paths (e.g. circular orbit for threads)



FERNWARTUNG: Remote-Fernzugriff ermöglicht Schnelldiagnose und Soforthilfe
REMOTE SERVICE: remote access enables quick diagnostics and immediate help



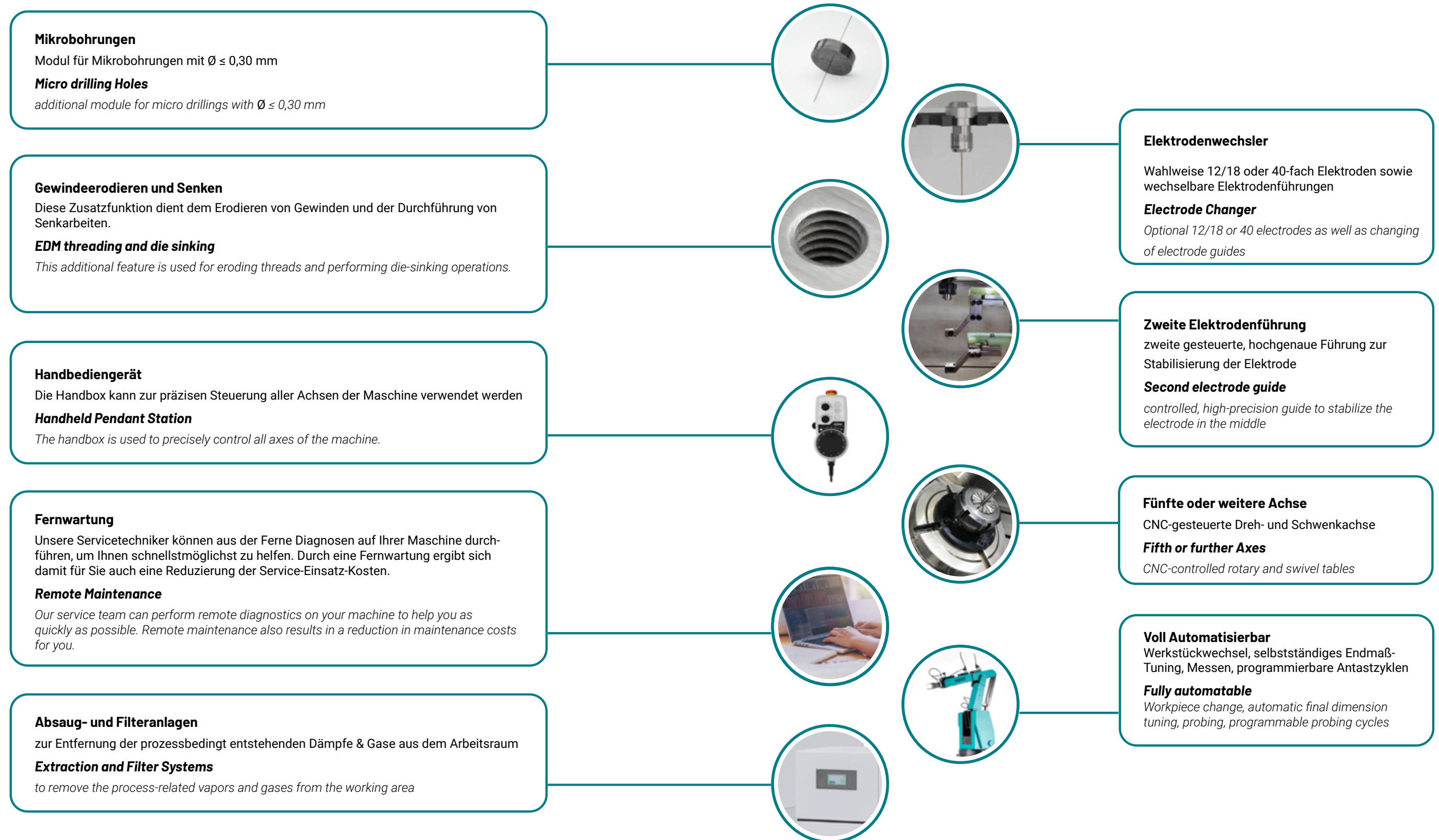
NETZWERKANBINDUNG: Einbindung ins lokale Netzwerk oder Internet über LAN, WLAN sowie LTE
NETWORK CONNECTIVITY: integration into the local network or Internet via LAN, WLAN or LTE



AUTOMATISIERUNG: OPC-UA für die Integration in automatisierte Produktionsumgebungen
AUTOMATION: OPC-UA for integration into automated production environments

OPTIONEN FÜR AS 320 & AS 430

OPTIONS FOR AS 320 & AS 430



Service

Sie finden Das passende Ersatz- und Verschleißteil nicht?

Unser Team steht Ihnen jederzeit persönlich zur Verfügung, per Service Ticket, Email, Telefon oder WhatsApp Business.

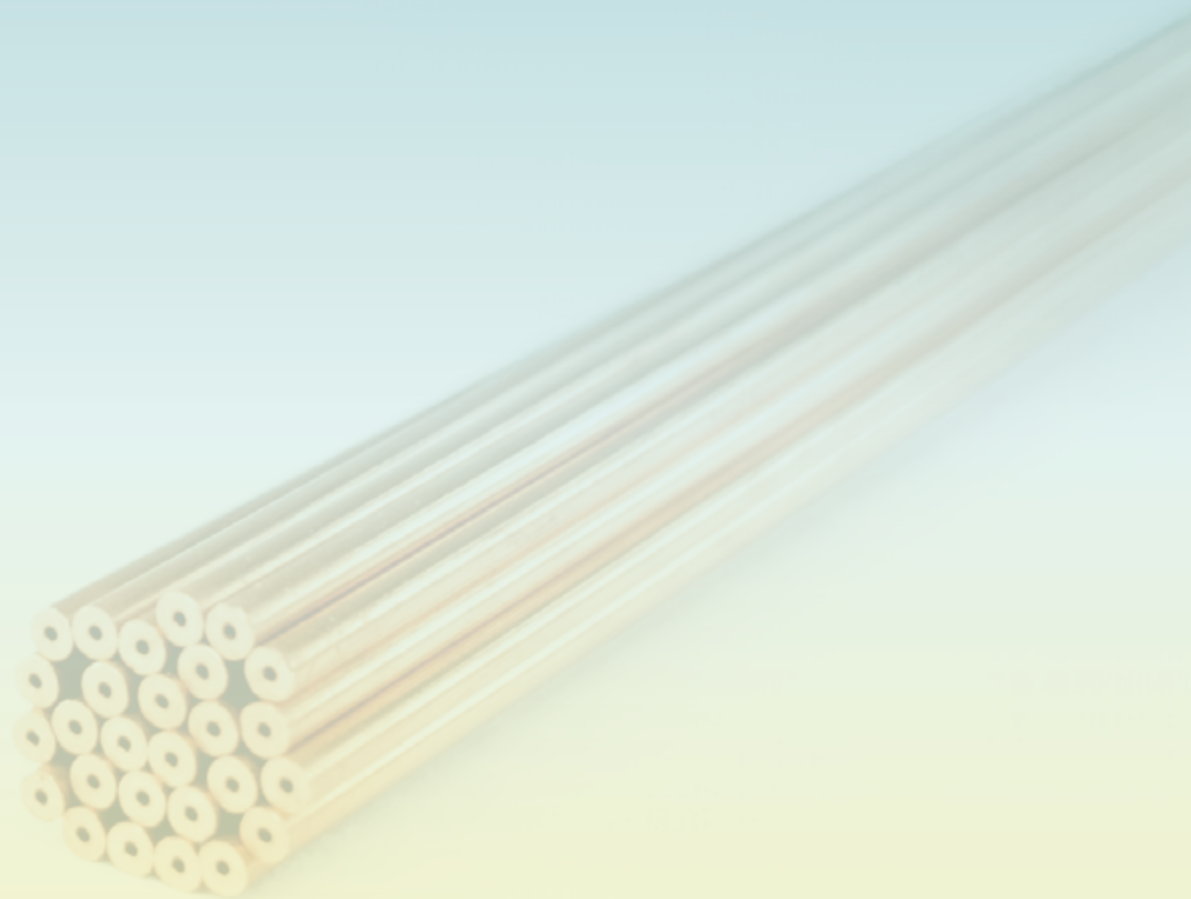
You can't find the suitable spare or wear part?

Our Team ist personally available for you at any time, via Service Ticket, email, phone or also with WhatsApp Business.



Service Ticket





Erodierzubehör

EDM Accessories

Für den optimalen Arbeitsablauf

Die Qualität, Verlässlichkeit und Wirtschaftlichkeit Ihrer Produktion hängt unter anderem von den eingesetzten Bearbeitungsmaterialien ab. Mit einer langjährigen Erfahrung und einem hohen Qualitätsverständnis können wir Ihnen das passende Erodierzubehör für Ihre AGEMA Maschine bieten.

Durch unsere Lagerhaltung kann dabei auch eine **hohe Verfügbarkeit** sowie eine **schnelle und flexible Versorgung** für Sie sichergestellt werden.

AGEMA Germany bietet folgendes Erodierzubehör an:

- **Elektroden:**
 - Einkanal
 - Mehrkanal
 - Gewinde
- **Elektrodenführungen**
- **Spannzangen**
- **Erodieröl**
- **Spannsysteme**

For the Optimum Work Flow

The quality, reliability and economy of your production depends, amongst others, on the processing materials that are used. Due to many years of experience and a high level of quality understanding, we can provide the suitable and proper operating material for your AGEMA machine.

*Our stock-keeping ensures **high availability** and **fast and flexible supply** for you.*

AGEMA Germany offers following EDM accessories:

- **electrodes:**
 - **single channel**
 - **multi channel**
 - **tapping**
- **electrode guides**
- **collets and EDM tooling**
- **erosion oil**

EINKANAL KUPFER ELEKTRODEN

SINGLE CHANNEL COPPER ELECTRODES

Für Ihren Erodierprozess bieten wir Ihnen eine schnelle Versorgung mit Ein- oder Mehrkanal Kupferelektroden in der richtigen Länge und Durchmesser zur Fertigung von Funktions-, Startloch- oder Mikrobohrungen.

Auf Anfrage bieten wir Ihnen überdies auch weitere Durchmesser und Längen von Kupfer- elektroden sowie auch Elektroden aus Hartmetall und Messing an.

We offer a quick supply of single and multi channel copper electrodes in the right length and diameter to carry out functional, start hole or micro drillings for your EDM process.

Moreover we offer other diameters and lengths of copper electrodes on request, as well as electrodes made of carbide and brass.

CU Elektrode Einkanal | CU Electrode Singel Channel

Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.	Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.
Ø 0.06 x 200 mm	710948	Ø 0.13 x 200 mm	750676
Ø 0.08 x 150 mm	710965	Ø 0.14 x 200 mm	750781
Ø 0.08 x 200 mm	710900	Ø 0.14 x 300 mm	750865
Ø 0.09 x 200 mm	710899	Ø 0.15 x 200 mm	750737
Ø 0.10 x 100 mm	710944	Ø 0.15 x 300 mm	751100
Ø 0.10 x 150 mm	710942	Ø 0.16 x 100 mm	710945
Ø 0.10 x 200 mm	710842	Ø 0.16 x 150 mm	710912
Ø 0.11 x 200 mm	750690	Ø 0.16 x 200 mm	710844
Ø 0.12 x 100 mm	710926	Ø 0.18 x 200 mm	710925
Ø 0.12 x 150 mm	710922	Ø 0.20 x 150 mm	751451
Ø 0.12 x 200 mm	710843		

Sonderelektroden auf Anfrage möglich / Special electrodes on request

EINKANAL KUPFER ELEKTRODEN

SINGLE CHANNEL COPPER ELECTRODES

CU Elektrode Einkanal | CU Electrode Singel Channel

Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.	Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.
Ø 0.20 x 200 mm	750903	Ø 1.30 x 400 mm	710858
Ø 0.20 x 300 mm	710787	Ø 1.40 x 300 mm	710794
Ø 0.25 x 200 mm	710882	Ø 1.50 x 300 mm	710795
Ø 0.25 x 300 mm	710788	Ø 1.50 x 400 mm	710820
Ø 0.30 x 200 mm	710883	Ø 1.60 x 300 mm	710796
Ø 0.30 x 300 mm	710784	Ø 1.70 x 300 mm	710797
Ø 0.30 x 400 mm	710812	Ø 1.80 x 300 mm	710798
Ø 0.35 x 300 mm	750844	Ø 1.80 x 400 mm	710892
Ø 0.40 x 150 mm	710905	Ø 1.90 x 300 mm	710799
Ø 0.40 x 300 mm	710783	Ø 2.00 x 300 mm	710800
Ø 0.40 x 400 mm	710813	Ø 2.00 x 400 mm	710850
Ø 0.45 x 300 mm	750953	Ø 2.10 x 300 mm	710801
Ø 0.50 x 300mm	710764	Ø 2.20 x 300 mm	710802
Ø 0.50 x 400 mm	710814	Ø 2.30 x 300 mm	710803
Ø 0.60 x 300 mm	710765	Ø 2.40 x 300 mm	710804
Ø 0.60 x 400 mm	710815	Ø 2.40 x 400 mm	710884
Ø 0.70 x 300 mm	710785	Ø 2.50 x 300 mm	710805
Ø 0.70 x 400 mm	710816	Ø 2.50 x 400 mm	710893
Ø 0.80 x 400 mm	710817	Ø 2.60 x 300 mm	710806
Ø 0.90 x 300 mm	710789	Ø 2.60 x 400 mm	710894
Ø 0.90 x 400 mm	710818	Ø 2.70 x 300 mm	710807
Ø 1.00 x 300 mm	710790	Ø 2.80 x 300 mm	710808
Ø 1.00 x 400 mm	710819	Ø 2.80 x 400 mm	710889
Ø 1.10 x 300 mm	710791	Ø 2.90 x 300 mm	710809
Ø 1.10 x 400 mm	710856	Ø 2.90 x 400 mm	710895
Ø 1.20 x 300 mm	710792	Ø 3.00 x 300 mm	710810
Ø 1.30 x 300 mm	710793	Ø 3.00 x 400 mm	710898

Sonderelektroden auf Anfrage möglich / Special electrodes on request

MEHRKANAL KUPFER ELEKTRODEN

MULTI CHANNEL COPPER ELECTRODES

CU Elektrode Mehrkanal | CU Electrode Multi Channel

Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.	Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.
Ø 0.40 x 300 mm	751658	Ø 1.90 x 400 mm	751022
Ø 0.50 x 300 mm	751094	Ø 2.00 x 300 mm	750508
Ø 0.50 x 400 mm	751500	Ø 2.00 x 400 mm	710827
Ø 0.60 x 300 mm	750687	Ø 2.20 x 300 mm	750936
Ø 0.70 x 300 mm	751354	Ø 2.20 x 400 mm	750776
Ø 0.70 x 400 mm	751367	Ø 2.30 x 300 mm	750498
Ø 0.80 x 300 mm	751272	Ø 2.30 x 400 mm	750499
Ø 0.80 x 400 mm	750754	Ø 2.40 x 300 mm	751280
Ø 0.90 x 300 mm	751036	Ø 2.40 x 400 mm	750507
Ø 0.90 x 400 mm	710828	Ø 2.50 x 300 mm	750656
Ø 0.95 x 400 mm	710902	Ø 2.50 x 400 mm	750774
Ø 1.00 x 300 mm	750548	Ø 2.80 x 300 mm	750657
Ø 1.00 x 400 mm	750915	Ø 2.80 x 400 mm	751319
Ø 1.10 x 300 mm	750688	Ø 2.90 x 400 mm	750951
Ø 1.10 x 400 mm	751054	Ø 3.00 x 300 mm	750757
Ø 1.15 x 400 mm	751551	Ø 3.00 x 400 mm	750734
Ø 1.20 x 300 mm	751097	Ø 3.50 x 400 mm	751604
Ø 1.20 x 400 mm	751098	Ø 3.70 x 300 mm	751606
Ø 1.30 x 400 mm	750777	Ø 3.70 x 400 mm	751605
Ø 1.40 x 300 mm	750838	Ø 3.80 x 300 mm	751506
Ø 1.40 x 400 mm	750949	Ø 4.00 x 150 mm	710342
Ø 1.45 x 400 mm	751559	Ø 4.00 x 300 mm	750948
Ø 1.50 x 300 mm	750533	Ø 4.50 x 150 mm	750660
Ø 1.50 x 400 mm	750597	Ø 4.90 x 150 mm	710879
Ø 1.60 x 400 mm	750950	Ø 4.90 x 300 mm	750840
Ø 1.70 x 300 mm	751337	Ø 5.00 x 150 mm	751362
Ø 1.70 x 400 mm	751020	Ø 5.00 x 300 mm	750973
Ø 1.80 x 300 mm	750807	Ø 6.00 x 150 mm	751495
Ø 1.80 x 400 mm	750775	Ø 6.00 x 300 mm	750974
Ø 1.90 x 300 mm	750680		

Nennmaß -0,03 mm / Tolerances 0,03 mm

Sonderelektroden auf Anfrage möglich / Special electrodes on request

GEWINDEELEKTRODEN

THREAD ELECTRODES

Für das schnelle Einbringen eines Gewindes in Hartmetall werden Wolfram Kupfer und für das Einbringen von Gewinde in Stahl Kupferelektroden genutzt. Hier finden Sie die passenden Gewindeelektroden:

Tungsten-copper or alternatively copper electrodes are used to quickly manufacture threads in tungsten carbide or steel. Find the right thread electrodes here:

WoCu Gewindeelektroden | WoCu Tapping Electrodes

- mit Schaft und Bohrung with shank and hole
- mit Schaft ohne Bohrung with shank without hole

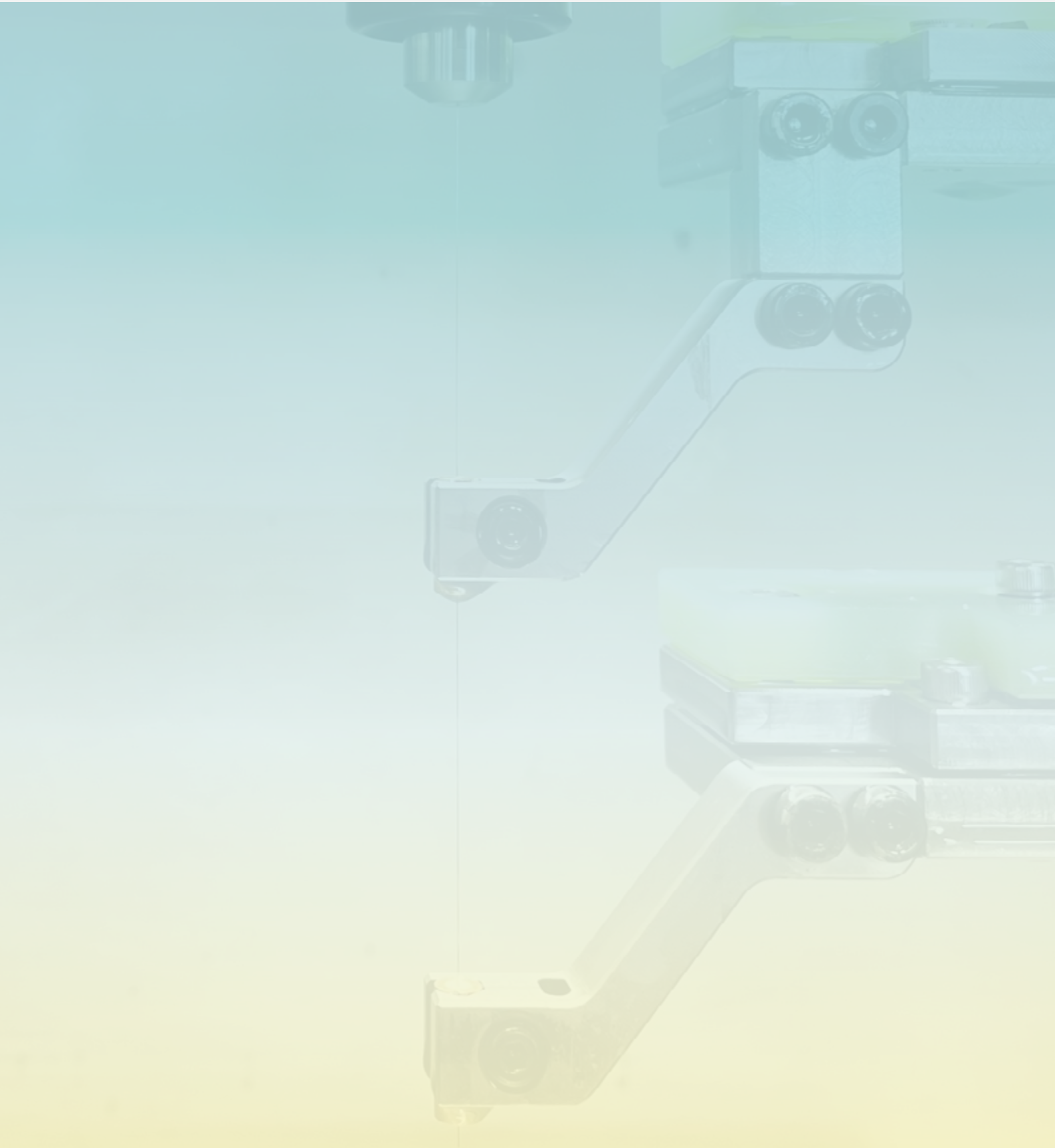
Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.	Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.
M2 ●●	750761	M5 ●●	750764
M2,5 ●●	751642	M5 ●○	750930
M3 ●●	750762	M6 ●●	750765
M3 ●○	750928	M6 ●○	750931
M4 ●●	750763	M8 ●●	750975
M4 ●○	750929	M8 ●○	751616

CU Gewindeelektroden | CU Tapping Electrodes

- mit Schaft und Bohrung with shank and hole

Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.	Elektrodenspezifikation Electrode specification	Art. No.
M2 ●●	750509	M6 ●●	750386
M3 ●●	750500	M8 ●●	750998
M4 ●●	750501	M10 ●●	751014
M5 ●●	750510		

Sonderelektroden auf Anfrage möglich / Special electrodes on request



Lange Führung | Long Guidance 12 mm

Führung Guidance	Art. No.	Führung Guidance	Art. No.
Ø 0,10 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	710839	Ø 0,70 mm, Tol.: +0.02	750469
Ø 0,12 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	710840	Ø 0,80 mm, Tol.: +0.02	710763
Ø 0,13 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	710830	Ø 0,90 mm, Tol.: +0.02	710771
Ø 0,15 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	750689	Ø 1,00 mm, Tol.: +0.02	710288
Ø 0,16 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	710841	Ø 1,10 mm, Tol.: +0.02	710772
Ø 0,18 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	750923	Ø 1,20 mm, Tol.: +0.02	710773
Ø 0,20 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	710265	Ø 1,30 mm, Tol.: +0.02	710774
Ø 0,25 mm, Tol.: +0.001/ +0.003	750620	Ø 1,40 mm, Tol.: +0.02	710289
Ø 0,30 mm, Tol.: +0.01	710264	Ø 1,50 mm, Tol.: +0.02	710290
Ø 0,35 mm, Tol.: +0.01	750846	Ø 1,60 mm, Tol.: +0.02	710775
Ø 0,40 mm, Tol.: +0.01	710263	Ø 1,70 mm, Tol.: +0.02	710776
Ø 0,50 mm, Tol.: +0.02	710234	Ø 1,80 mm, Tol.: +0.02	750470
Ø 0,60 mm, Tol.: +0.02	710742	Ø 1,90 mm, Tol.: +0.02	710777

Kurze Führung | Short Guides 5 mm

Führung Guidance	Art. No.	Führung Guidance	Art. No.
Ø 0,50 mm, Tol.: +0.02	710262	Ø 1,30 mm, Tol.: +0.02	710344
Ø 0,60 mm, Tol.: +0.02	710261	Ø 1,40 mm, Tol.: +0.02	710287
Ø 0,70 mm, Tol.: +0.02	710260	Ø 1,50 mm, Tol.: +0.02	710255
Ø 0,80 mm, Tol.: +0.02	710259	Ø 1,60 mm, Tol.: +0.02	710768
Ø 0,90 mm, Tol.: +0.02	710258	Ø 1,70 mm, Tol.: +0.02	710769
Ø 1,00 mm, Tol.: +0.02	710257	Ø 1,80 mm, Tol.: +0.02	710254
Ø 1,10 mm, Tol.: +0.02	710821	Ø 1,90 mm, Tol.: +0.02	710770
Ø 1,20 mm, Tol.: +0.02	710256	Ø 2,00 mm, Tol.: +0.02	710253

Einfachsaphirführungen können bei der Verwendung von Hartmetall-Elektroden eingesetzt werden.

Simple sapphire guidances can be used for the application of carbide electrodes.

Sonderabmessungen auf Anfrage möglich / Special dimensions on request

ELEKTRODEN SPANNZANGEN

ELECTORDE COLLETS

Präzisionsspannzange | Precision Collet

Spannzange Collet	Art. No.	Spannzange Collet	Art. No.
Ø 0,06 mm, mit Mutter with nut M19x1	751222	Ø 0,90 mm, mit Mutter with nut M19x1	710367
Ø 0,08 mm, mit Mutter with nut M19x1	751670	Ø 1,00 mm, mit Mutter with nut M19x1	710369
Ø 0,09 mm, mit Mutter with nut M19x1	750857	Ø 1,10 mm, mit Mutter with nut M19x1	750822
Ø 0,10 mm, mit Mutter with nut M19x1	710283	Ø 1,20 mm, mit Mutter with nut M19x1	750836
Ø 0,11 mm, mit Mutter with nut M19x1	750691	Ø 1,30 mm, mit Mutter with nut M19x1	750490
Ø 0,12 mm, mit Mutter with nut M19x1	750668	Ø 1,40 mm, mit Mutter with nut M19x1	710872
Ø 0,13 mm, mit Mutter with nut M19x1	750669	Ø 1,50 mm, mit Mutter with nut M19x1	710747
Ø 0,14 mm, mit Mutter with nut M19x1	750759	Ø 1,60 mm, mit Mutter with nut M19x1	750921
Ø 0,15 mm, mit Mutter with nut M19x1	710861	Ø 1,70 mm, mit Mutter with nut M19x1	750650
Ø 0,16 mm, mit Mutter with nut M19x1	750925	Ø 1,80 mm, mit Mutter with nut M19x1	750472
Ø 0,18 mm, mit Mutter with nut M19x1	750924	Ø 1,90 mm, mit Mutter with nut M19x1	750491
Ø 0,20 mm, mit Mutter with nut M19x1	710355	Ø 2,00 mm, mit Mutter with nut M19x1	710372
Ø 0,25 mm, mit Mutter with nut M19x1	750615	Ø 2,20 mm, mit Mutter with nut M19x1	750830
Ø 0,30 mm, mit Mutter with nut M19x1	710320	Ø 2,30 mm, mit Mutter with nut M19x1	750910
Ø 0,35 mm, mit Mutter with nut M19x1	710375	Ø 2,40 mm, mit Mutter with nut M19x1	750911
Ø 0,40 mm, mit Mutter with nut M19x1	710361	Ø 2,50 mm, mit Mutter with nut M19x1	710871
Ø 0,50 mm, mit Mutter with nut M19x1	710346	Ø 2,70 mm, mit Mutter with nut M19x1	750831
Ø 0,60 mm, mit Mutter with nut M19x1	710363	Ø 2,80 mm, mit Mutter with nut M19x1	750984
Ø 0,70 mm, mit Mutter with nut M19x1	710364	Ø 3,00 mm, mit Mutter with nut M19x1	710854
Ø 0,80 mm, mit Mutter with nut M19x1	710374		

Weitere auf Anfrage möglich / Further on request

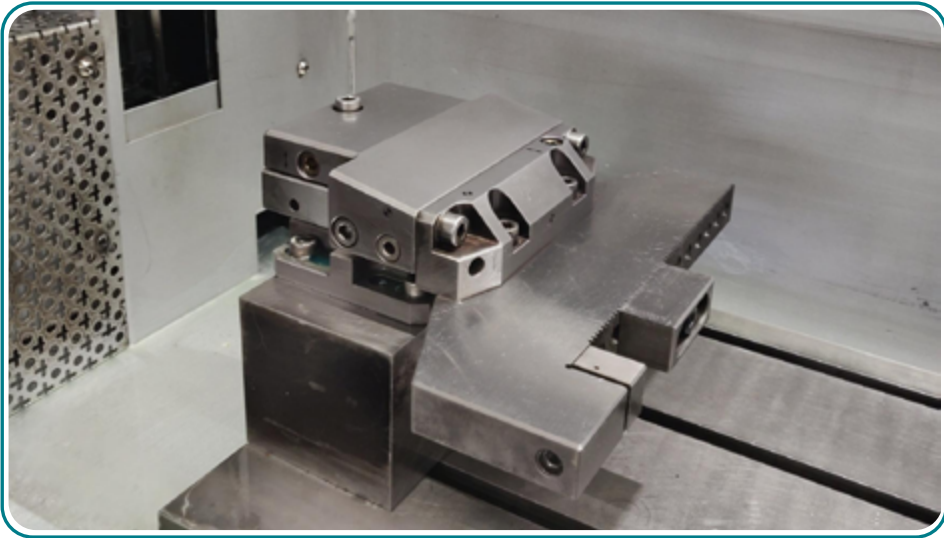
ERODIERÖL UND SPANNSYSTEME

EROSION OIL AND EDM TOOLING

Erodieröl | Erosion Oil

Oelheld IME-56	3001-003
Oelheld IonoPlus IME-ET	3001-008

Spannsysteme | EDM Tooling



Spannmittel aller gängigen Hersteller für schnelles Rüsten. Schraubstöcke und Spannmittel können von uns speziell an die Anforderungen der Bohrererosion angepasst werden.

EDM tooling systems from all common manufacturers for fast set-up. Vices and clamping fixtures can be specially adapted by us to the requirements of EDM drilling.

Kostenlose Testbearbeitung

Free test Processings

Wir bieten Testbearbeitungen an:

- Gerne führen wir an Ihren **Werkstücken Versuche** durch
- Besuchen Sie uns in unserem **Vorführ- und Testcenter**
- Wir bieten kompetente **technische Beratungen** an – vor Ort, im Video-Call oder am Telefon
- **Erhalten Sie ein Angebot** für eine Startlocherodiermaschine mit den für Sie passenden Optionen
- **Vermessung** der Probebauteile mit unseren Messgeräten

We offer test processings:

- we are happy to carry out **test machining**
- visit our **demonstration and test center**
- we offer competent **technical advice** – on site, in a video call or on the phone
- **get an offer** for an EDM machine with the options suited for your needs
- **measurements** of the trial pieces with our measuring machines



AGEMA Weltweit

AGEMA Worldwide

Nationale & internationale Partnerschaften

Internationale Anfragen leiten wir an Ihren lokalen AGEMA Vertriebs- oder Servicepartner weiter.

Kontaktieren Sie uns oder Ihren lokalen Vertriebs- und Servicepartner.

National & international partnerships

International inquiries are being forwarded to your local AGEMA sales or service partner.

Contact us or your local sales and service partner.



Internationale Liste der Vertriebspartner
International list of sales partners



Kontakt

Contact

AGEMA Germany GmbH

Humboldtstr. 20 • 75334 Straubenhardt • Germany
www.agema-germany.de • office@agema-germany.de
+49 70 82 92 418 0



vCard



Internationale Liste
der Vertriebspartner
*International list of
sales partners*



LinkedIn



Business WhatsApp



Produkt Videos
Product videos



Service Ticket

Stand 02/2024 • Technische Änderungen vorbehalten

Precision
Excellence
Reliability
Quality
Service
AGEMA