

# 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 |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Quality &amp; Precison.....</i>                                     | <i>7</i>  |
| <i>Examples of Use.....</i>                                            | <i>8</i>  |
| <i>Precision Start Hole Drilling Machines AS 320 &amp; AS 430.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Service.....</i>                                                    | <i>28</i> |
| <i>EDM Accessories.....</i>                                            | <i>31</i> |
| <i>Contact.....</i>                                                    | <i>42</i> |



# 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

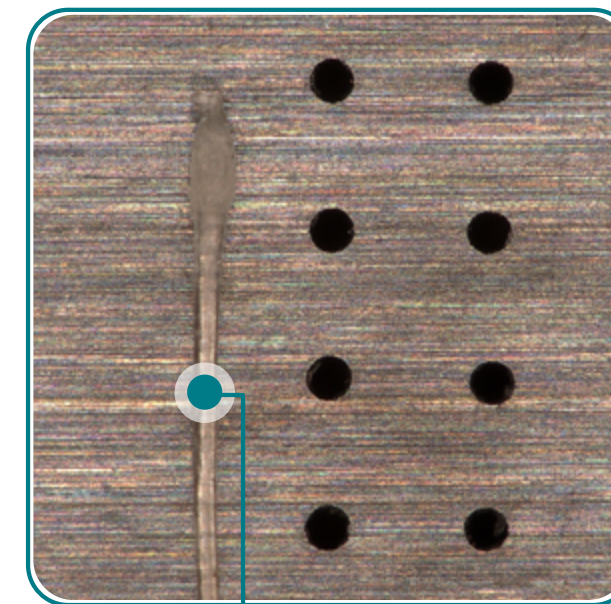
*drilling depth: 30 mm  
material: tungsten carbide  
electrode diameter: 0.20 mm*



| #  | Ø Durchmesser<br>Ø diameter | Zeit<br>time | Verschleiß (%)<br>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.*

#### Beispielergesnis | Result of Example

| Werkstück<br>workpiece    | Ø Elektrode<br>Ø electrode | Abtragsrate (mm/min)<br>material removal rate | Verschleiß (%)<br>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.*

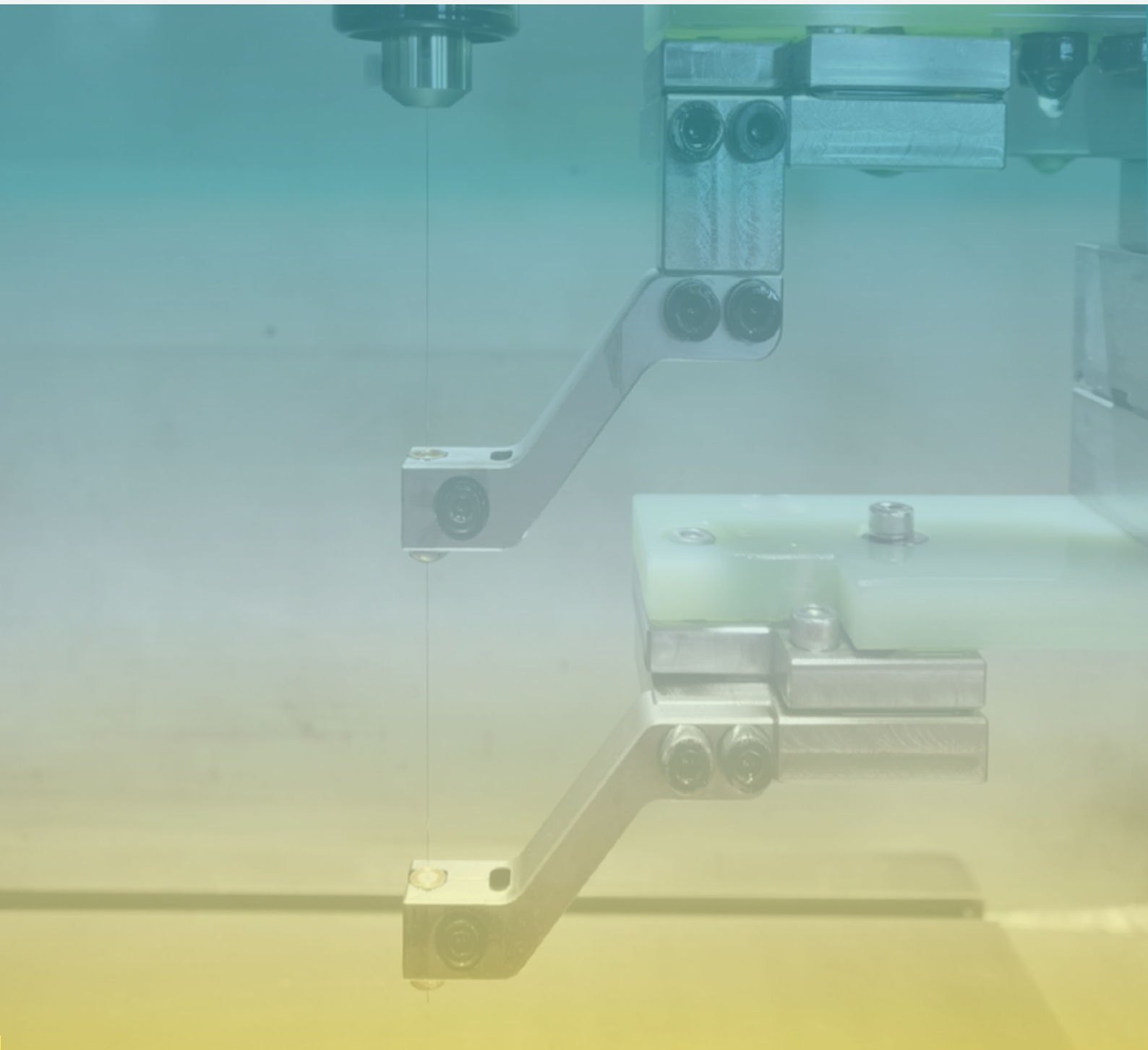


# Der Schlüssel zur Tiefe

## The key to deep holes

TIEF - TIEFER - AGEMA

DEEP - DEEPER - AGEMA

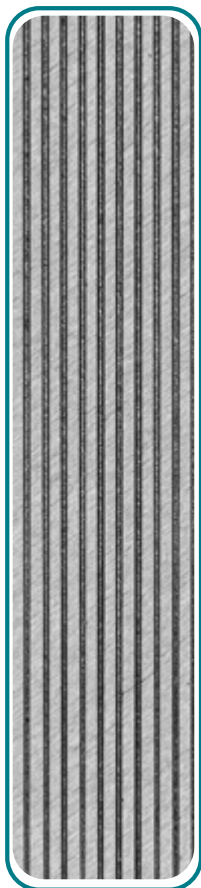


Durch unsere hochpräzise Zwischenführung wird die Elektrode so stabilisiert und geführt, dass sie auch bei großen Bohrtiefen nicht verläuft.

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

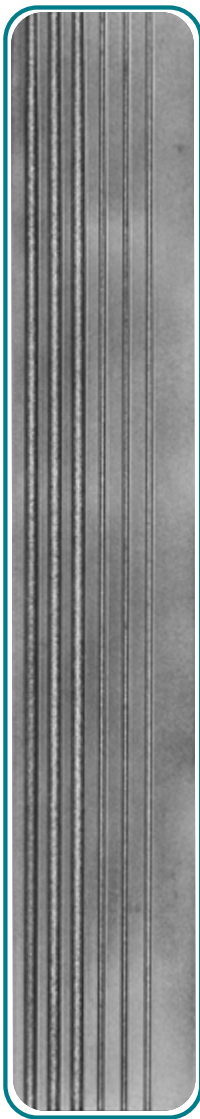
Bohrtiefe: 60 mm  
Material: Stahl  
Elektrodendurchmesser: 0,30 mm

*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  
Mikrorisse: 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  
Mikrorisse: 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

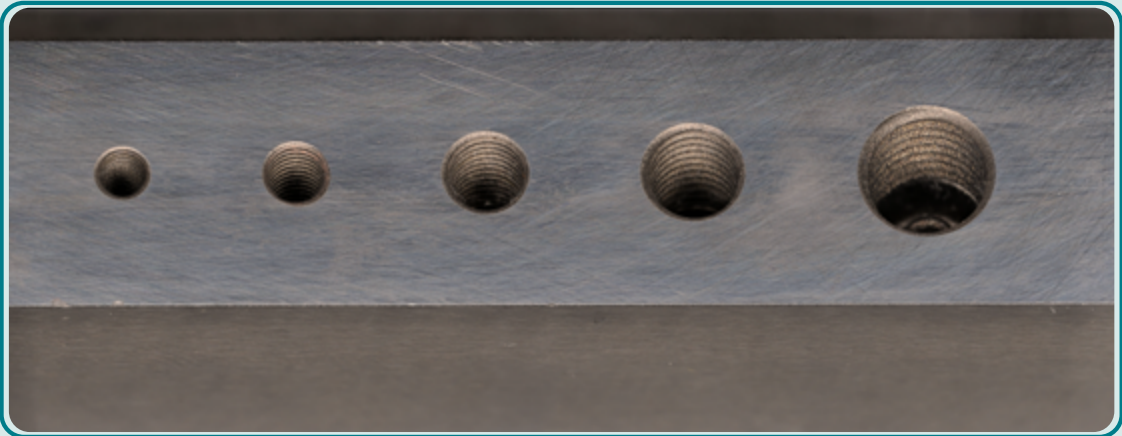
## EDM Threading

### 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<br>workpiece | Ø Elektrode<br>Ø electrode | Abtragsrate (mm/min)<br>material removal rate | Verschleiß (%)<br>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.

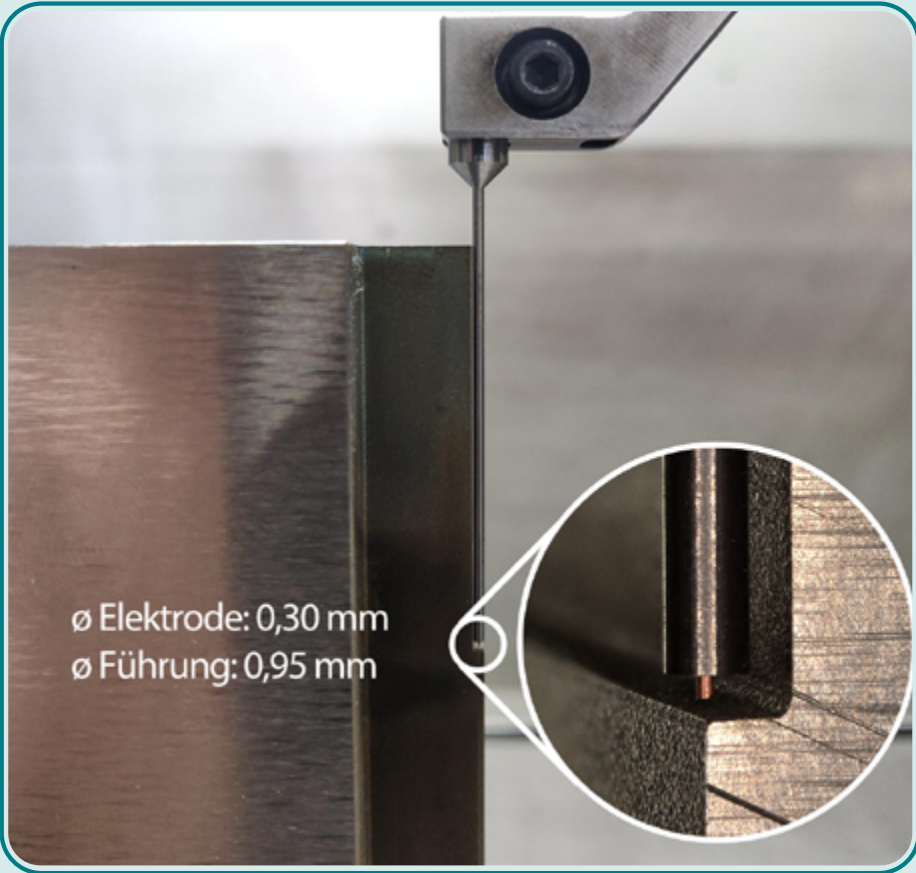


# SPEZIALFÜHRUNG

## 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.*



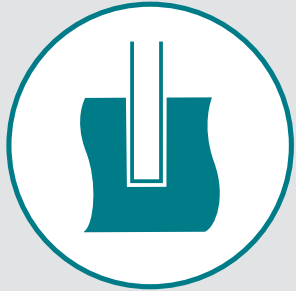
# ELEKTRODENWECHSLER

## 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 Bohrerodierung 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 - ANWENDUNGEN

### DIE SINKING - EXAMPLE OF USE

#### 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

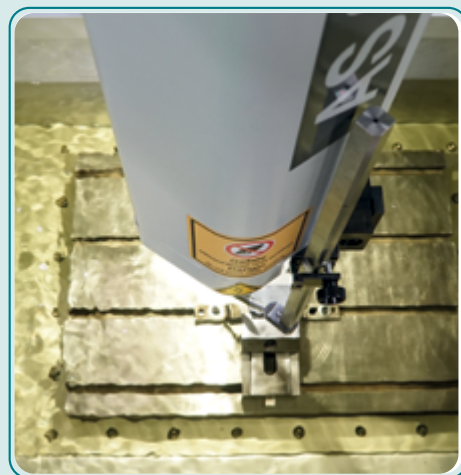
- Fits
- EDM threading in carbide and any other conductive materials using predefined technologies
- Realization of small die sinking EDM jobs
- Realization of different levels of roughness when die sinking

# 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.**



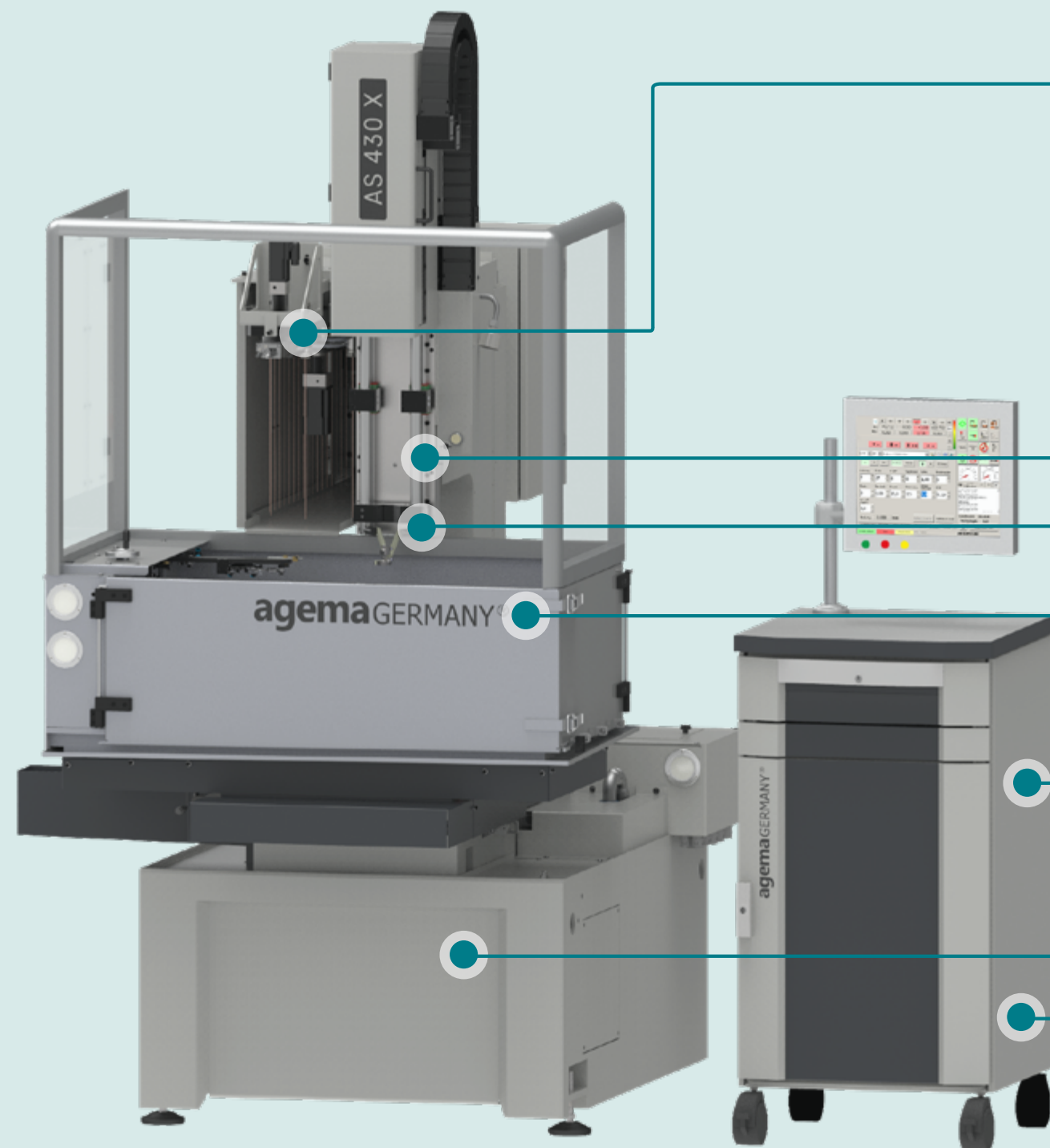
## AS 320 & AS 430

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

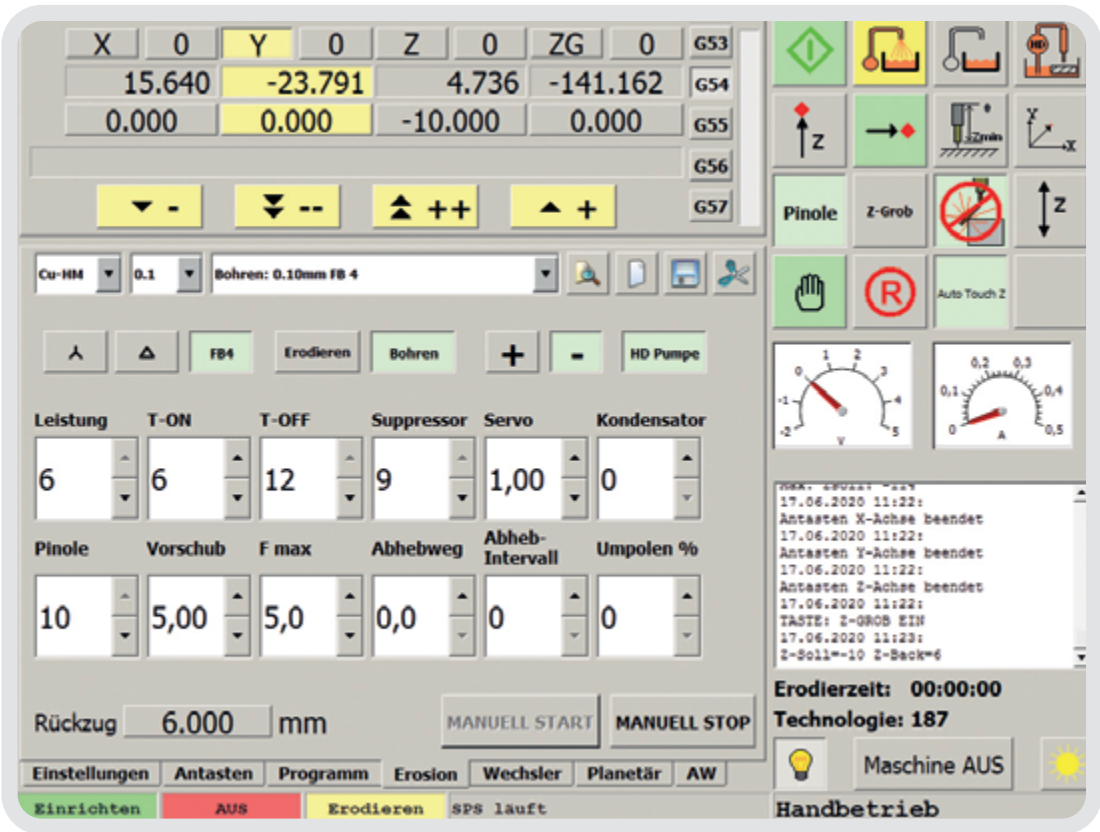
**CUSTOMER-ORIENTED:** free test machining

# 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



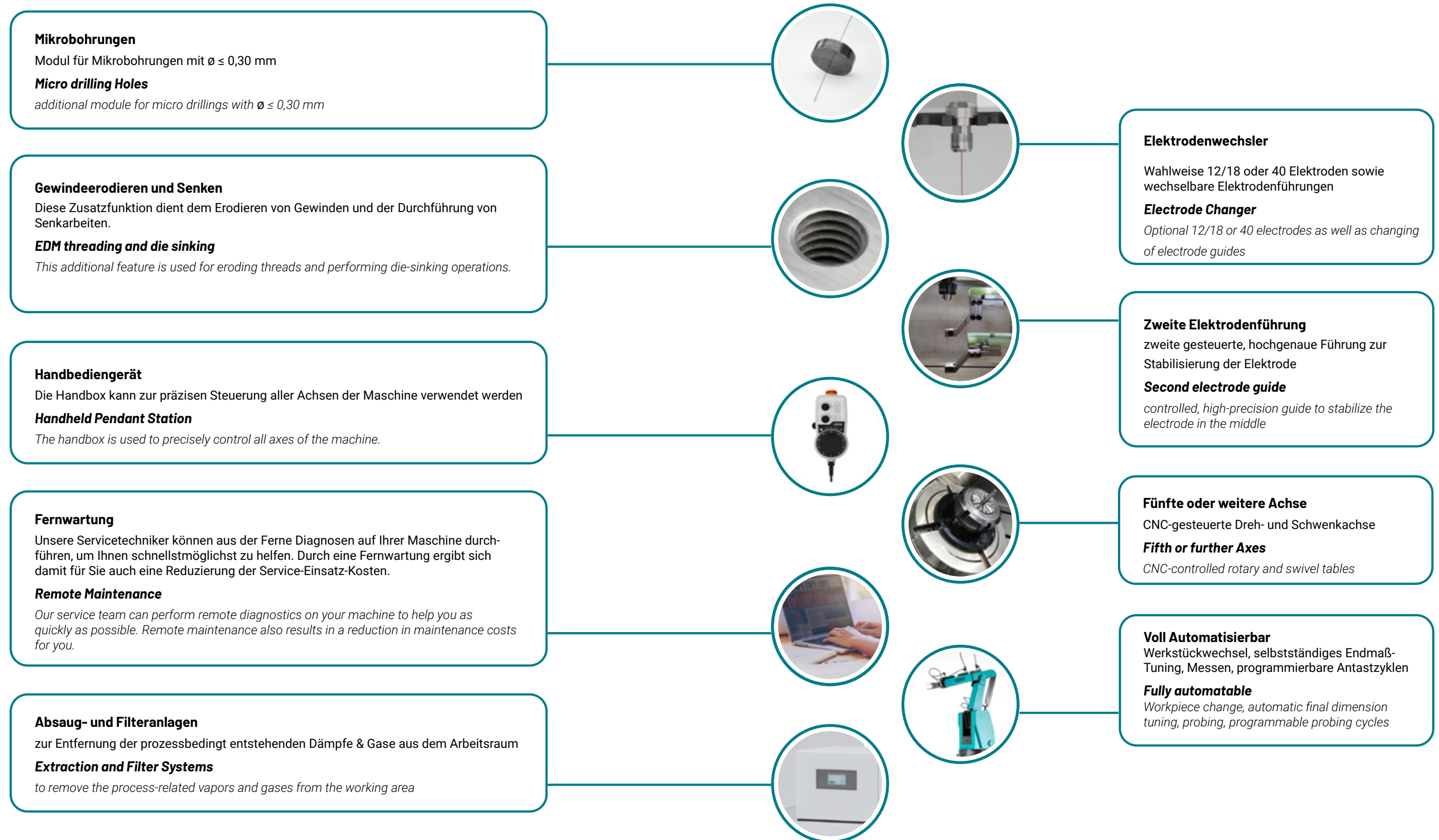
**NETZWERKANBINDUNG:** Einbindung ins lokale Netzwerk oder Internet über LAN, WLAN sowie LTE  
**NETWORK CONNECTIVITY:** integration into the local network or Internet via LAN, WLAN or LTE



**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.*

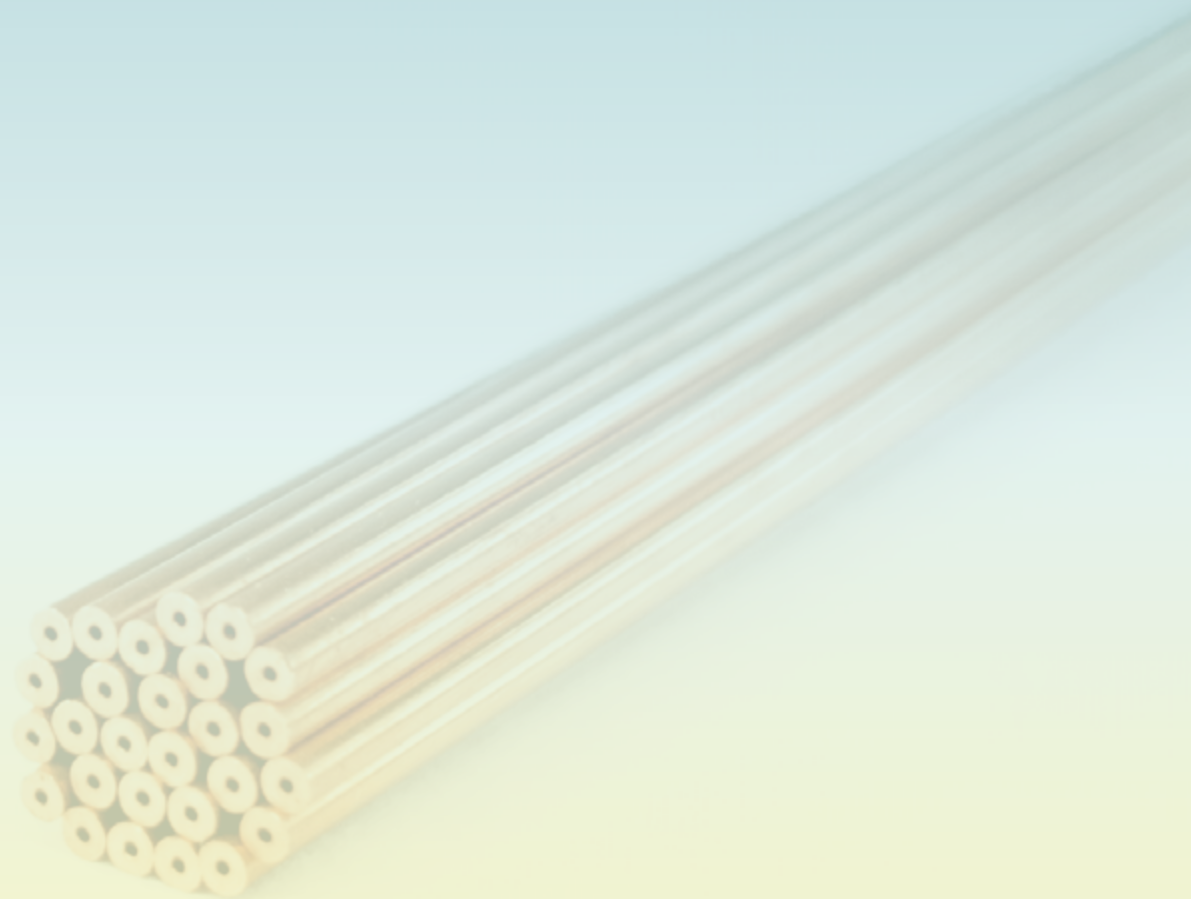


**Service Ticket**



# 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<br>Electrode specification | Art. No. | Elektrodenspezifikation<br>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<br>Electrode specification | Art. No. | Elektrodenspezifikation<br>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<br>Electrode specification | Art. No. | Elektrodenspezifikation<br>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   |                                                    |          |

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<br>Electrode specification | Art. No. | Elektrodenspezifikation<br>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

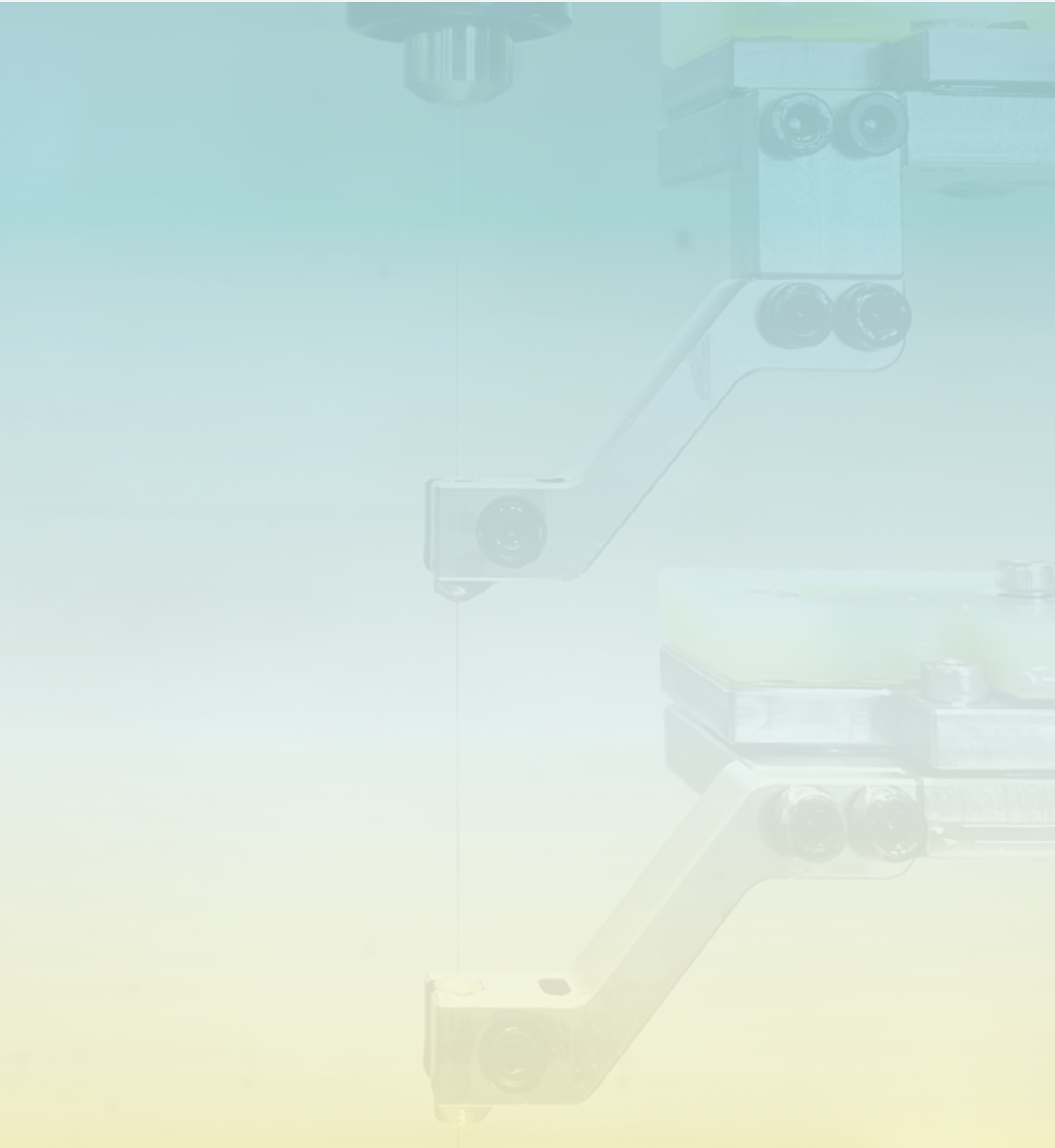
- mit Schaft und Bohrung with shank and hole

| Elektrodenspezifikation<br>Electrode specification | Art. No. | Elektrodenspezifikation<br>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

ELEKTRODENFÜHRUNGEN

ELECTRODE GUIDES



Lange Führung | *Long Guidance* | 12 mm

| Führung<br>Guidance             | Art. No. | Führung<br>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<br>Guidance    | Art. No. | Führung<br>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   |

Sonderabmessungen auf Anfrage möglich / *Special dimensions on request*

ELEKTRODEN SPANNZANGEN

ELECTORDE COLLETS

Präzisionsspannzange | Precision Collet

| Spannzange<br>Collet                   | Art. No. | Spannzange<br>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

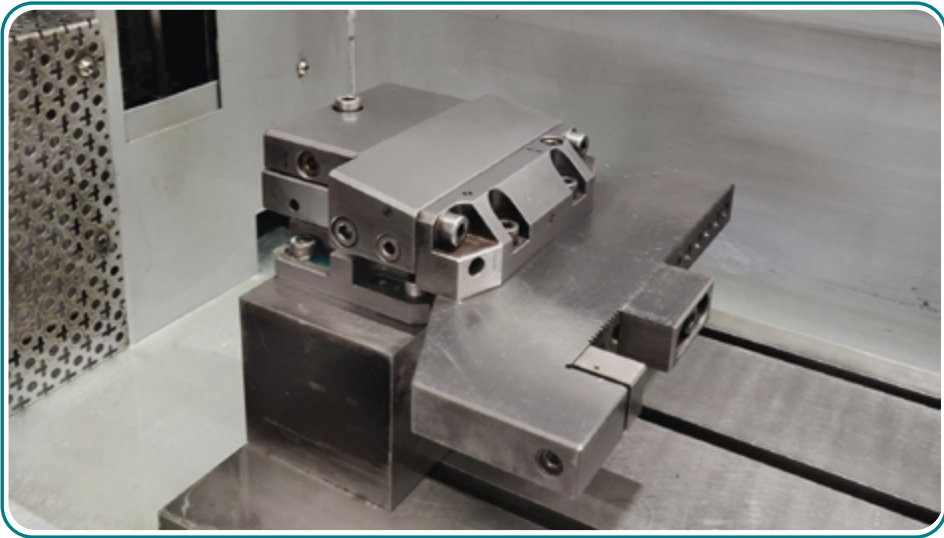
ERODIERÖL UND SPANNSYSTEME

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