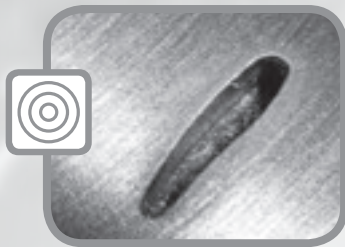


INDUSTRIE TECHNOLOGIE

SITEC



ELEKTROCHEMISCHE METALLBEARBEITUNG - WIRTSCHAFTLICH IN SERIE



Seit über 25 Jahren sind wir auf den optimierten Einsatz der Elektrochemischen Metallbearbeitung (ECM) innerhalb einer flexiblen Fertigung sowie auf die Entwicklung und den Bau von ECM - Anlagen und ECM - Vorrichtungen spezialisiert.

Die Ergebnisse unserer praxisorientierten, interdisziplinären Forschung und Entwicklung sind Basis der Systemlösungen für Ihre anspruchsvollen Aufgaben. Prozesstechnologien von **Entgraten, Bohren, Senken bis Auskesseln** und Handhabungskonzepte von manuell bis automatisiert bieten Ihnen eine hohe Vielfalt in der Nutzung.

Als technologieorientiertes Unternehmen erhalten Sie von uns jederzeit Unterstützung bei der Entwicklung Ihrer spezifischen Lösung.

zertifiziert nach: ISO 9001
ISO 14001
ISO/TS 16949
VDA 6.4



MASCHINENBAU | SERIENFERTIGUNG

DAS VERFAHREN UND SEINE VORTEILE

Die elektrochemische Metallbearbeitung (ECM) ist ein abtragendes Fertigungsverfahren.

Insbesondere schwer zugängliche Stellen in Motor-, Getriebe-, Hydraulik- und Pneumatikteilen können präzise und wirtschaftlich entgratet werden. Zudem bietet das Verfahren die Möglichkeit komplizierte Formen, auch im Inneren von Bauteilen, einzubringen bzw. zu erzeugen.

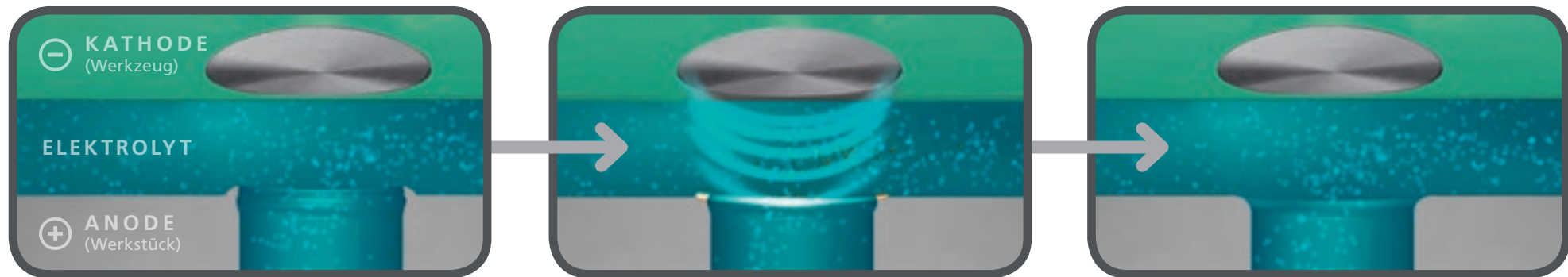
Die Vorteile liegen klar auf der Hand:

- keine mechanische oder thermische Beeinflussung der Werkstücke
- definiertes Erzeugen von Radien und Kantenbrüchen
- Erzeugung komplexer geometrischer Strukturen
- Verfahren reproduzierbar und prozesssicher
- Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe

Wir begleiten unsere Kunden von Anfang an über den gesamten Produktentstehungsprozess.

In unserem ECM-Applikationszentrum erfolgen die technologische Entwicklung, die Erstmusterbearbeitung und die Prototypenfertigung.

Fordern Sie uns heraus!



- Grat an Verschneidung
- Werkstück in Vorrichtung positioniert und kontaktiert

- Prozess startet durch Anlegen der Arbeitsspannung
- definierte Metallauflösung beginnt

- Prozess beendet
- Werkstück ist gratfrei

ELEKTROCHEMISCHE METALLBEARBEITUNG – DER PROZESSABLAUF

VORBEHANDLUNG

optionales Vorreinigen
des Bauteils zum Entfernen
von Öl oder losem Grat

- Tauchbad
- Ultraschall

ECM - ANLAGE

Elektrochemische Bearbeitung
zur Erzeugung gratfrei
verrundeter Kanten

NACHBEHANDLUNG

obligatorisches
Entsalzen des Bauteils

optionale Bauteil-
konservierung

APPLIKATION - ANLAGENKONFIGURATION - VORRICHTUNGSBAU

Die Qualität der Bearbeitung hängt wesentlich von der ECM-Vorrichtung ab.

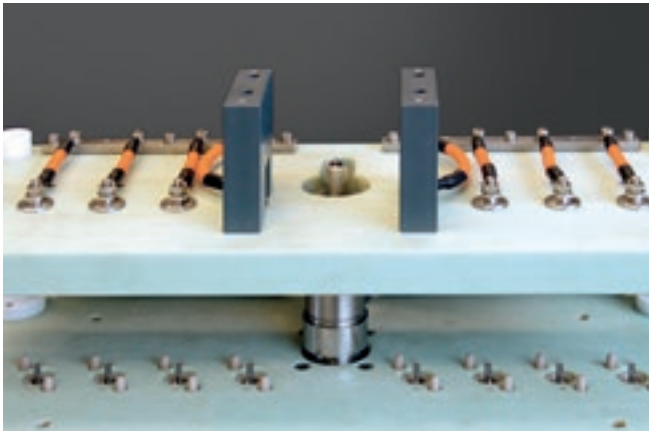
Beim Elektrochemischen Formentgraten werden nur die Werkstückkanten bearbeitet, die mit Grat behaftet sind. Die Vorrichtung nimmt dazu die Werkstücke lageorientiert auf und bildet die zu entgratenden Elemente geometrisch nach. Es können an einem Werkstück mehrere Stellen nach unterschiedlichen Anforderungen bearbeitet werden (selektive Bearbeitung) und in Abhängigkeit von der Größe der Werkstücke und der Aufgabenstellung auch mehrere Teile gleichzeitig.

Unter Nutzung verschiedener Maschinenkonzepte ist eine äußerst wirtschaftliche Fertigung möglich. Ein wesentlicher Vorteil besteht in der berührungslosen Bearbeitung der Werkstücke. Die Vorrichtung unterliegt also keinem verfahrensbedingten Verschleiß und wird zudem komplett aus korrosionsbeständigen Materialien gefertigt. Nutzen Sie unsere Erfahrungen aus mehreren Jahrzehnten Vorrichtungsbau.

Wir analysieren Ihre Bearbeitungsaufgabe und erstellen ein Vorrichtungskonzept.

In unserem Applikationszentrum können wir Musterbearbeitungen realisieren, an denen Sie die Leistungsfähigkeit des Verfahrens erkennen. Entwicklung, Konstruktion und Bau der Vorrichtungen erfolgen in optimaler Abstimmung zum Maschinenkonzept in unserem Haus. Natürlich erhalten Sie von uns auch Vorrichtungen für bereits vorhandene Anlagen.

Rechnet sich für Sie eine Anlageninvestition nicht, bearbeiten wir Ihre Teile gern in unserer Serienfertigung.



Bearbeitung von 8 Werkstücken gleichzeitig



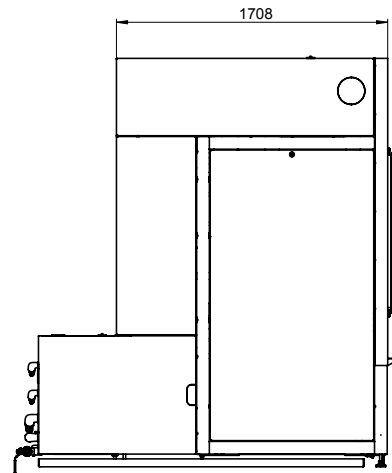
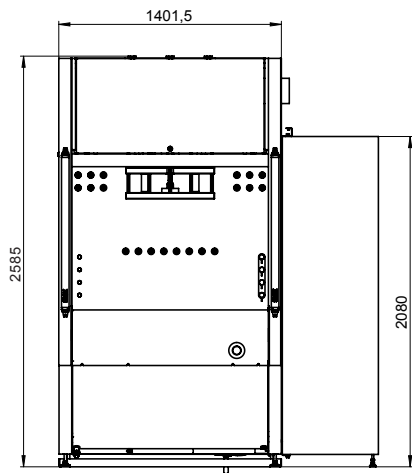
Bearbeitung mehrerer Stellen an einem Werkstück



Selektive Bearbeitung eines Werkstückes zur Erzeugung unterschiedlicher Kantenbrüche

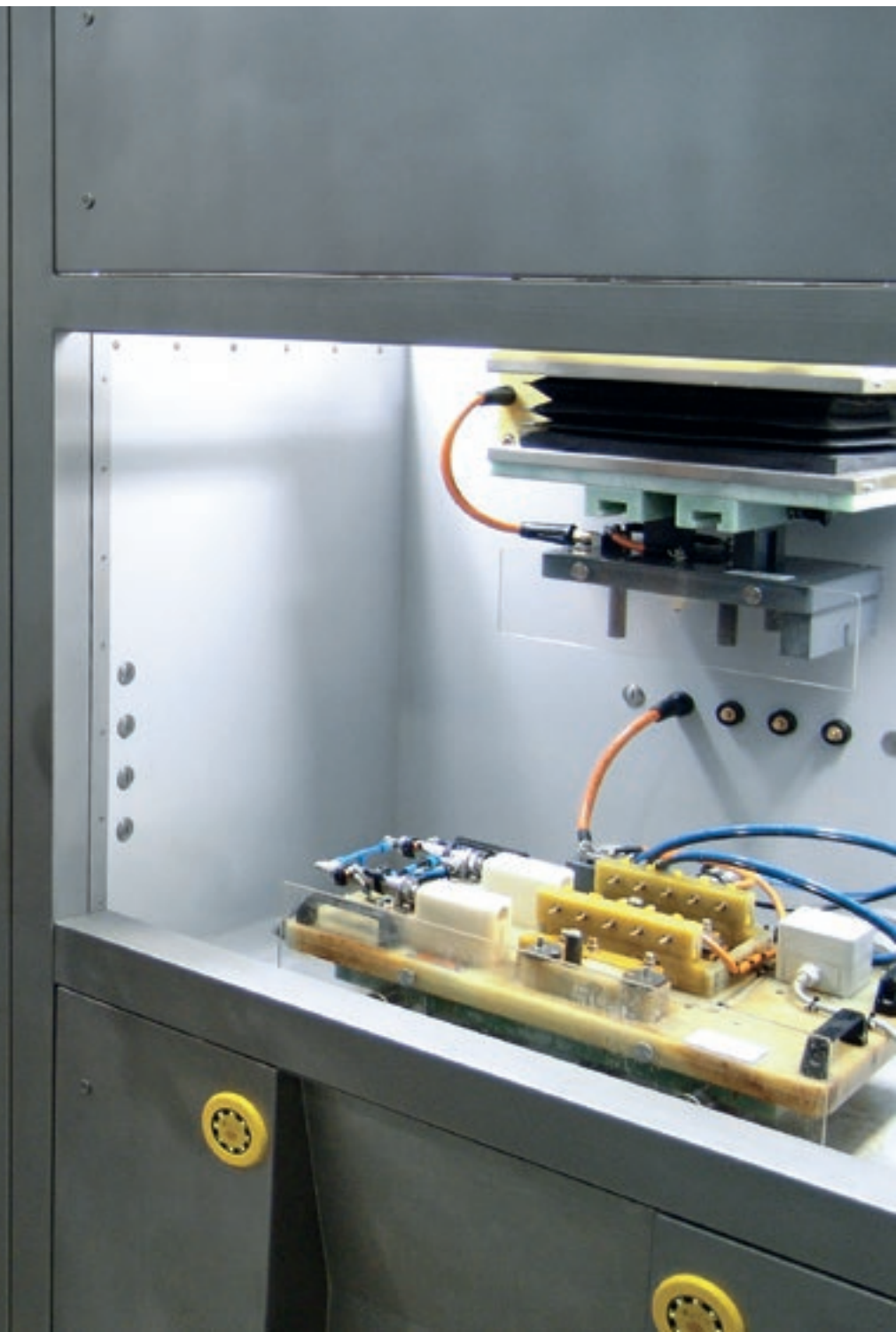
ES128P - STANDARDANLAGE MIT MODULARISierter GENERATORTECHNIK

Abmessungen	
Breite	2.010 mm
Tiefe	2.425 mm
Höhe	2.585 mm
Arbeitsraum	
Breite	1.200 mm
Tiefe	800 mm
Elektrolytbehälter	
Füllmenge	850l
Generatortechnik	
Ausgangsspannung	0 bis 45VDC
Ausgangsstrom	0 bis 1.200A
Installationsdaten	
Netzspannung	3 AC 400V +PE +N
Netzfrequenz	50/60Hz



Technische Änderungen vorbehalten.

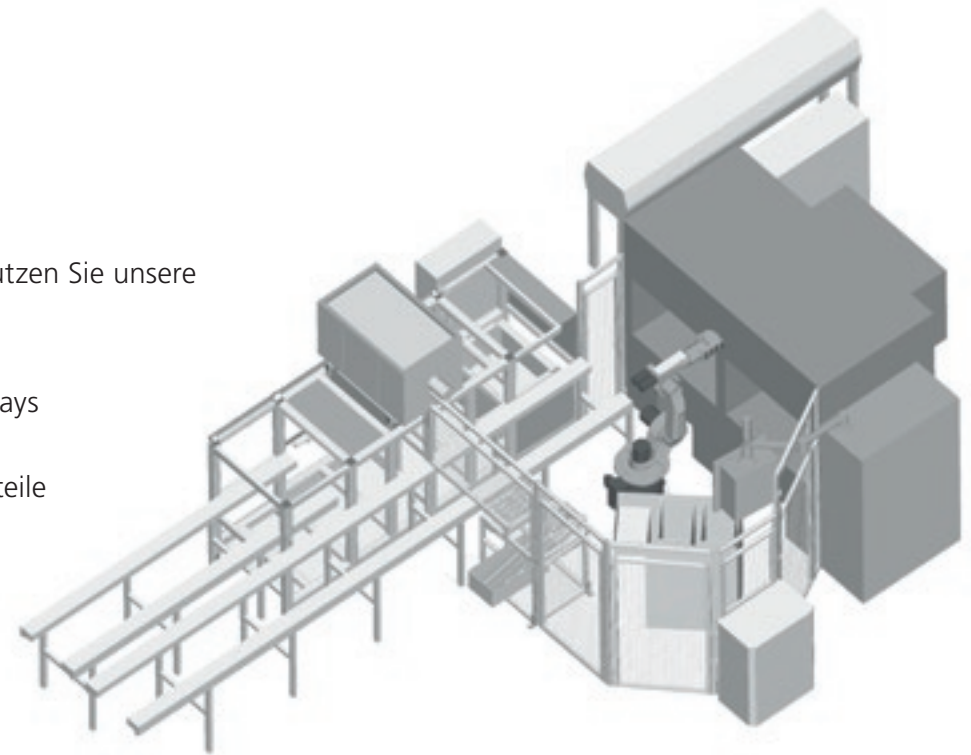




AUTOMATISIERTE PROZESSKETTE

Die ES128P lässt sich auf Wunsch in Ihren Fertigungsprozess integrieren – nutzen Sie unsere langjährigen Erfahrungen in der Automatisierung.

- Automatisiertes Be- und Entladen mittels Roboter auf WT-Systemen, in Trays
- Flexible Fertigung von unterschiedlichen Typen möglich
- Integrierte Nachbehandlung wie Abblasen, Spülen, Konservieren der Bauteile als einbaufertige Variante oder für weitere Fertigungsprozesse
- Erfassung, Speicherung und Auswertung von Prozessdaten



ANWENDUNGSBEISPIELE

BOHREN



Hohlwelle (Bohrungsaustritte innen)
 Aufgabe:
 30 Bohrungen \varnothing 3,5 mm mit definiertem Kantenbruch außen und innen, Wandstärke ca. 3 mm
 Werkstoff: 16MnCr5 (1.7131)
 Prozesszeit: 100s für alle Bohrungen
 Wiederholgenauigkeit:
 $\pm 0,10$ mm (Position und \varnothing)

SENKEN



Zahnrad
 Aufgabe:
 definierte Fäse an über 100 Zähnen
 Werkstoff: 37MnB4 (1.5524)
 Prozesszeit: 25s
 Wiederholgenauigkeit:
 $\pm 0,02$ mm

AUSKESSELN



Gehäusekörper (vorher/nachher)
 Aufgabe:
 Aspektverhältnis $\geq 2,0$
 Werkstoff: Eisen-Nickel-Basis-Legierung
 Prozesszeit: 100s
 Wiederholgenauigkeit:
 Masseabtrag $\pm 0,01$ g

ENTGRATEN



Nabe
 Aufgabe:
 Kantenbruch max. -0,3

Werkstoff: 42CrMo4 (1.7225)
 Prozesszeit: 16s

ENTGRATEN



Kraftstoffverteiler
 Aufgabe:
 Kantenbruch -0,3 bis -0,5

Werkstoff: X2CrNi18-9 (1.4307)
 Prozesszeit: 18s

SERVICEPARTNER. SCHNELL UND KOMPETENT.

Auch nach Inbetriebnahme Ihrer Anlagen bieten wir Ihnen umfassenden Service und Support. Sie erreichen das SITEC- Serviceteam rund um die Uhr und erhalten sofortige Unterstützung. Durch kontinuierliche Wartung und Instandhaltung garantieren wir Ihnen eine hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlage.



Ersatzteil-Service

- zentrales Ersatzteil-Management
- Definition von Ersatzteil-Paketen
- Vorhaltung von speziellen Ersatzteilen nach Abstimmung

Produkt-Support

- 24 h Rufbereitschaft
- sofortige telefonische Unterstützung
- Ferndiagnose über Tele-Service
- Serviceeinsätze bei Wartung oder Störung
- vorbeugende Instandhaltung

Prozess-Support

- Training
- Produktionsassistenz
- Technologieanpassung
- Prozessoptimierung
- Anlagenumbau

SITEC

SITEC Industrietechnologie GmbH

Bornaer Straße 192

D - 09114 Chemnitz

Phone: +49 (0) 371.4708.241

Fax: +49 (0) 371.4708.240

sitec@sitec-technology.de

www.sitec-technology.de

MASCHINENBAU

- Automatisierte Montageanlagen
- Laserbearbeitungszentren
- ECM-Anlagen

SERIENFERTIGUNG

- Laserbearbeitung
- elektrochemische Metallbearbeitung
- mechanische Bearbeitung
- Lieferantenmanagement

