

DIE LÖSUNG FÜR METALLE
PEM 3.1 SX



PEMTEC.DE

DE

PEM Tec
HIGH PRECISION TECHNOLOGY

DIE PRÄZISION *MACHT DEN UNTERSCHIED*

WIRTSCHAFTLICH IN SERIE FERTIGEN

Komplexe Geometrien können bei einem großen Spektrum von Metallen präzise und formgebend in kurzer Prozesszeit erzeugt werden. Durch den parallelen Einsatz von mehreren Werkzeugelektroden können Werkstücke synchron bearbeitet werden. Mit einer Mehrfachnutzung der Elektroden reduzieren sich die Werkzeugkosten pro Stück deutlich gegenüber alternativen Herstellungsverfahren. Damit können insgesamt kürzere Prozesszeiten erzielt werden. Das neue Bearbeitungsverfahren ist im Bereich der präzisen elektrochemischen Metallbearbeitung weltweit führend.

STRESSFREIE MATERIALBEARBEITUNG

Absolut berührungslos und ohne thermische oder mechanische Einflüsse entstehen Werkstücke mit höchster Standfestigkeit. Das elektrochemische Bearbeiten erfolgt ohne Aufschmelzen des Werkstoffs. Die produzierten Metallteile enthalten daher weder Mikrorisse noch Gefügeveränderungen und sind prozessimmanent absolut gratfrei. Schruppen, Schlichten und Polieren erfolgen sequentiell und in einem Arbeitsgang. Produzieren Sie mit einer Abbildegenauigkeit sowie Wiederholbarkeit im unteren Mikrometerbereich und einer Oberflächengüte von bis zu Ra 0,03 μm (werkstoffabhängig).



Erleben Sie die Welt von PEMTec
Einfach Code mit Ihrer Handykamera aufnehmen.
<https://bit.ly/PEM31SX>

STRESSFREI METALL BEARBEITEN

Die PEM 3.1 SX dient einem Zweck: der präzisen Bearbeitung von Metall. Wir sind den Anforderungen des Marktes und unserer Kunden gefolgt und haben eine neue PECM-Maschine entwickelt. Sie vereint in einem All-in-one-Konzept zahlreiche Neuerungen und Innovationen von PEMTec.

Dieses verbindet neue Maschinenkomponenten, eine flexible und starke Software sowie eine adaptive Elektrolytanlage. Alles auf das Ziel ausgerichtet, unseren Kunden eine kompakte Maschinenlösung zu bieten, die Metall effizient und stressfrei bearbeitet.

Das PECM-Verfahren ist die ideale Technologie die vielschichtigen Herausforderungen der Metallbearbeitung zu meistern. Die PEM 3.1 SX liefert Bearbeitungsergebnisse, ohne Gefügeveränderungen oder Mikrorisse.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Kompakte All-in-one-Maschinenlösung mit geringer Aufstellfläche
- Bearbeitung eines sehr großen Spektrums an Metallsorten
- Hochpräzise Abbildung feinsten Geometrien und Strukturen in Metall
- Schruppen, Schlichten und Polieren sequentiell in einem Arbeitsgang
- Kein Aufschmelzen, keine Mikrorisse, keine Fremdphasenbildung

APPLIKATIONSBEISPIELE



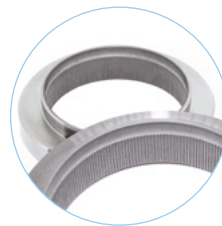
Ventilplatte
Material: 1.4034 /1.4112
Tiefe: 1,82 mm
Prozesszeit: 448 sek.
Mehrfachbearbeitung: 24-fach
Ra: 0,07 µm



Stirradgetriebe
Material: 1.4034
Tiefe: 1,7 mm
Prozesszeit: 8 min.
Mehrfachbearbeitung: 4-fach
Ra: 0,15 µm



Aveole
Material: Inconel 713c
Tiefe: 20 mm
Prozesszeit: 45 min.
Ra: 0,8 µm

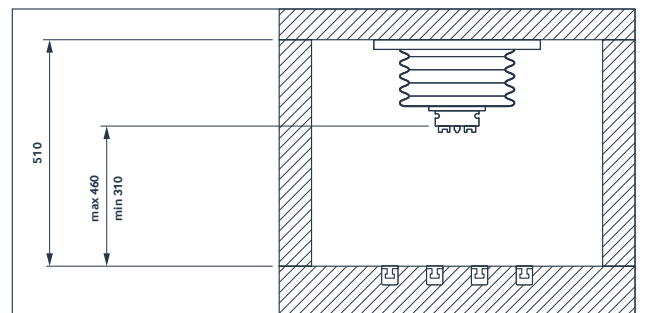
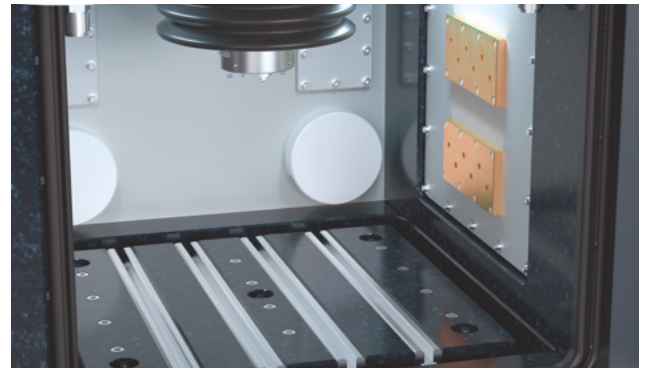


Spannungswellengetriebe
Material: 100Cr6
Tiefe: 7 mm
Prozesszeit: 23 min.
Ra: 0,4 µm

DIE MASCHINE ZUR METALLBEARBEITUNG: PEM 3.1 SX

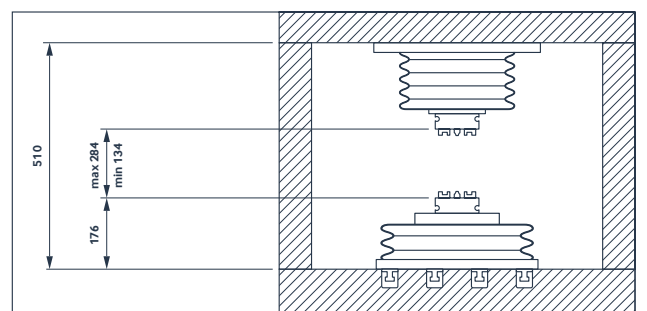
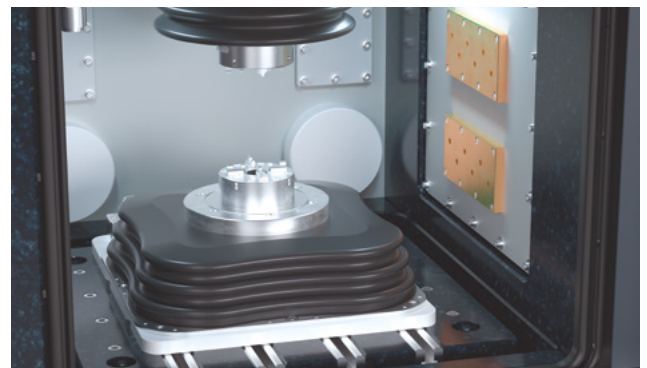
DIE MÖGLICHKEITEN

- Reproduzierbarkeit komplexer Bauteilgeometrien und -strukturen
- Mehrfachbearbeitung von Werkstücken in einem Arbeitsgang möglich
- Großes Spektrum an Elektrodenmaterialien für optimale Prozessbedingungen
- Polierte Oberflächen direkt aus dem Prozess, mit bis zu Ra 0,05 µm
- Materialoberflächen wie aus Vollmaterial: weder geschmolzene Schichten noch Mikrorisse im Gefüge
- Automatisiertes Beladen für autonomen Betrieb optional möglich



DER ARBEITSRAUM

- Innenraum 590 x 680 mm (B x T)
- Naturgranitzelle mit einer nutzbaren Arbeitshöhe von 310 - 460 mm
- Motorgesteuerte X/Y Justierhilfe, nutzbare Arbeitshöhe dann 134 - 284 mm (Vergrößerung um weitere 125 mm möglich, bei versenktem Arbeitstisch)



TECHNISCHE DATEN

- Kompaktes Maschinendesign mit integriertem Prozess-, Generator- und Elektrolytmodul in einem komplett eingehausten Maschinengestell
- Maschine entkoppelt durch Luftfederelemente
- Grundfläche 1.630 x 2.790 x 2.590 mm (B x T x H) plus Türdurchlass
- Maschinentisch 540 x 520 mm (B x T) mit T-Nut-Schienen für universelle Einsatzmöglichkeiten
- Verfahrweg der PECM-Achse 150 mm
- PECM-Bearbeitungsmodul in Naturgranit
- Frei definierbarer Prozesshub zwischen 50 µm und 3 mm
- Universelles Referenzspannsystem ausgelegt für 3R Macro- und/oder EROWA ITS 100 Spannsysteme
- HMI-Bedienoberfläche via 21,5"-Touch-Display
- Neueste PEM power Technologie mit mehr als 1.600 A Pulsstrom

MASCHINEN-OPTIONEN

- Motorgesteuerte X/Y-Justierhilfe zur Werkstückausrichtung:
 - XY-Verfahrweg ± 10 mm
 - Positioniergenauigkeit $\pm 0,9$ µm
 - Positioniergeschwindigkeit 30 mm/s
 - Gesteuert durch PLC
 - Max. axiale Belastbarkeit 1 kN
 - Optionale Schnittstelle für automatisches Einrichten des Werkstücks über RFID oder QR-Code
- Standard Interface zur Automation
- Automatisierte Beladehilfe Zellen-Roboter, z.B. EROWA Robot Compact 80
- CEEP Unit – stabilisiert den PECM-Prozess und sorgt für noch bessere Bearbeitungsergebnisse
- C-Achse, als frei programmierbare Drehachse
- Maschinenfüße mit aktiver Dämpfung
- Mikrofiltration als Erweiterung der Filtrationskapazität
- Vollintegrierte Entchromung

WENN PECM, DANN MIT PEMTEC.

PEMTec zählt heute zu den Technologieführern der präzisen elektrochemischen Metallbearbeitung.

Als weltweit tätiges Maschinenbauunternehmen hat PEMTec die PECM-Technologie zu einem einzigartigen und serienreife Industriestandard weiterentwickelt: dem „Pemmen“®.

„Gepemnte“ Bauteile fliegen schon heute in den Weltraum und kehren sicher wieder zurück. Exakt nach den Vorgaben vieler Industriebranchen findet die PECM-Technologie von PEMTec ständig neue Einsatzbereiche.

Weltweit werden in der metallverarbeitenden Industrie immer mehr hochpräzise Werkstücke mit PEMTec-Maschinen hergestellt. Ob Automotive, Aerospace oder Medizintechnik – die von PEMTec entwickelten und gebauten Maschinen bieten gegenüber herkömmlichen Fertigungstechniken einzigartige Möglichkeiten zu einer neuen Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung von Präzisionsteilen.

Von Standardmaschinen über individuelle Kundenanwendungen bis zur voll automatisierten Serienfertigung: Mit den Hochtechnologielösungen von PEMTec wird Präzision zum neuen Erfolgsfaktor für Ihr Unternehmen.

PEMTec SNC
6 rue Jules Verne
BP 60147
F-57603 Forbach Cedex

T +33 (0) 3 87 13 09 00
F +33 (0) 3 87 13 09 98
www.pemtec.fr

PEMTec GmbH
Saarburger Str. 37-39
D-54329 Konz-Köhen

T +49 (0) 65 01 60 80 95
F +49 (0) 65 01 60 80 96
www.pemtec.de