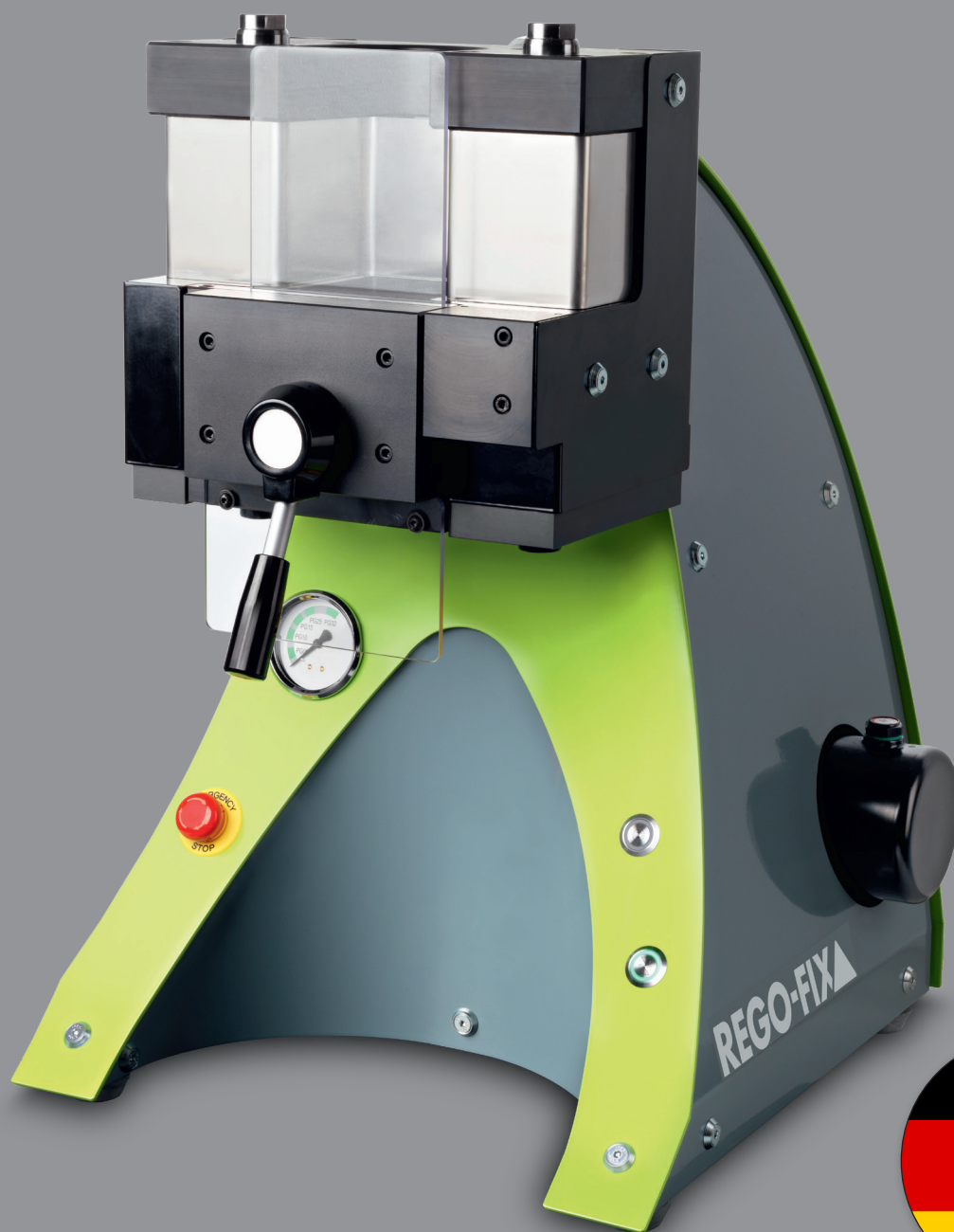


Anwenderbericht

Kreyenberg



ANWENDERBERICHT

Ein Bericht der REGO-FIX AG

Rundlauf vom Feinsten

Um Präzisionsbauteile hochgenau fünfachsig zu bearbeiten, spannt der Lohnfertiger Kreyenberg vor allem lang auskragende, relativ kleine Werkzeuge mit dem Spannsystem powRgrip® von Rego-Fix. Nur mit ihm rotieren die Tools ausreichend präzise.

Im Gespräch mit Clemens Kreyenberg, einem der zwei Inhaber des Unternehmens Kreyenberg GmbH im norddeutschen Norderstedt, wird deutlich, dass die Anforderungen an Lohnfertiger in der modernen Industrie permanent steigen. Auftraggeber erwarten höchste Flexibilität, auch bei Einzelstücken und kleinen Auftragslosen, die innerhalb kürzester Zeit fertiggestellt werden müssen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, setzt Kreyenberg auf innovative Technologien wie fünfachsig bearbeitende Zentren, die äusserst prozesssicher arbeiten.

Ein sehr vielseitiger Lohnfertiger

«Wegen des zunehmenden Mangels an Fachkräften, sind wir gefordert, weitgehend zu automatisieren. Das ist aber nur realisierbar, wenn die Fertigung absolut prozesssicher arbeitet und nur wenig Eingriffe von Fachpersonal nötig sind», erläutert Clemens Kreyenberg.

Der Lohnfertiger ist derzeit an zwei Produktionsstandorten in Norderstedt und Henstedt-Ulzburg tätig und beschäftigt rund 200 Fachkräfte. Der Standort in Henstedt-Ulzburg konzentriert sich hauptsächlich auf die Bearbeitung von Bauteilen aus Aluminium, wobei die Abläufe dort weitgehend automatisiert sind. Am Stammsitz in Norderstedt hingegen fertigen die Spezialisten Produkte für verschiedene Branchen, insbesondere für die Medizintechnik, den Maschinenbau sowie den Werkzeug- und Formenbau.

Clemens Kreyenberg erklärt, dass Implantate und chirurgische Instrumente etwa 50 Prozent der Lohnaufträge in der Fertigung in Norderstedt ausmachen – davon sind etwa 90 Prozent Implantate. Zusätzlich stellt das Unternehmen auch diverse hochwertige Komponenten für die Mess- und Antriebstechnik her, fügt sie vor Ort zusammen und montiert sie zu Baugruppen und sogar kompletten Geräten, das alles vor allem für den Bereich der Medizintechnik.

Das 5-Achs-Fräsen ist für diese Art von Produkten Standard

Um wirtschaftlich zu arbeiten, verfügt der Lohnfertiger inzwischen über mehrere 5-Achs-Bearbeitungszentren. Der Einsatz von mehrachsigen Bearbeitungszentren bietet dem Lohnfertiger wirtschaftliche Vorteile, weil komplexe Bauteile in maximal zwei Aufspannungen fertig bearbeitet werden können. Dies führt zu kurzen Durchlaufzeiten und erhöht die Flexibilität. Die zunehmende Anzahl von Bauteilen mit räumlich gekrümmten Flächen und beliebigen Winkeln, erfordert das fünfachsig Fräsen, um alle Geometrien vollständig bearbeiten zu können.

Allerdings stellt das fünfachsiges Bearbeiten auch Herausforderungen dar, insbesondere hinsichtlich der Verwendung von lang auskragenden Werkzeugen. Diese sind notwendig zum Fräsen tiefer Taschen sowie beim Bohren und Gewindefräsen in Durchbrüchen. Diese müssen in schlanken, verlängerten Werkzeugeinspannungen gehalten werden, was sich als schwierig erweist.

Mechanisch-hydraulisch spannen ist besser als schrumpfen

Clemens Kreyenberg berichtet, dass herkömmliche Schrumpffutter die Werkzeuge kleinerer Durchmesser nur begrenzt halten können. Insbesondere ist es schwierig, den genauen Rundlauf lang auskragender Werkzeuge mit Schrumpf-Spannfuttern einzuhalten. Präzisionswerkzeuge, die nicht rund laufen, arbeiten nicht prozesssicher und führen zu ungenauen Bearbeitungsergebnissen sowie einer unzureichenden Oberflächengüte. Darüber hinaus verschleissen sie vorzeitig.

Insgesamt ist es für den Lohnfertiger entscheidend, geeignete Werkzeughalterungen zu verwenden, um die Anforderungen des fünfachsiges Bearbeitens zu erfüllen und qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzielen.

Schon nach kurzer Testphase waren die Anwender überzeugt

Auf der Suche nach geeigneten, hoch genau rund laufenden Spannsystemen speziell für lang auskragende Werkzeuge fanden die Fertigungstechniker in Norderstedt einen Kontakt zu Hermann Meyer. Er ist einer der Inhaber und Geschäftsführer der MMI Meyer und Münster GmbH in Verden. Das Handelshaus ist regionaler Partner des Schweizer Spanntechnikherstellers Rego-Fix AG, Tenniken. Hermann Meyer präsentierte das hydraulisch-mechanische Spannsystem 'powRgrip' und überliess den Spezialisten beim Lohnfertiger zunächst für einige Wochen eine Spanneinheit PGU9500 sowie eine erste Auswahl an Spannzangen und Werkzeugaufnahmen. «Schon nach wenigen Wochen waren wir rundum überzeugt», berichtet zu diesem Testlauf Florian Bodenstab, Programmierer und Maschinenbediener bei Kreyenberg.

Seither nutzen die Fertigungstechniker in Norderstedt das innovative Spannsystem von Rego-Fix beim 5-Achs-Fräsen vor allem für Werkzeuge kleiner Durchmesser. Wie sie bestätigen, haben mit powRgrip® eingespannte Bohr- und Fräswerkzeuge eine deutlich bessere Rundlaufgenauigkeit als herkömmliche Spanneinrichtungen. Auf diese Weise erreichen die Präzisionswerkzeuge bis zu 20 Prozent längere Standzeiten als zuvor. Zudem lassen sich selbst mit sehr langen, schlanken Werkzeugeinspannungen zum Beispiel kleine Bohrungen auf wenige Mikrometer genau in Bezug auf Durchmesser und Rundheit einbringen.

Mit dem Spannsystem powRgrip® lassen sich problemlos bis zu 400 mm lange Werkzeugeinspannungen verwirklichen. Spannzangen PG10 und darin eingespannte Fräs- und Bohrwerkzeuge laufen auf 3 bis 5 µm genau rund. Damit erweist sich beim Lohnfertiger Kreyenberg das Spannsystem powRgrip® in puncto Leistungscharakteristik als erheblich besser, verglichen mit der ehemals üblichen Werkzeugspannung mit Schrumpffuttern.

Auf Dauer optimal spannen wurde als Zielgrösse erreicht

Darüber hinaus betonen die Fachkräfte in Norderstedt, dass die Spannzangen des Spannsystems powRgrip® von Rego-Fix zuverlässig über eine grosse Anzahl an Spannvorgängen mit stets gleichbleibenden Spannkräften und Haltemomenten die Werkzeuge fixieren. Wie Hermann Meyer erläutert, bleiben beim hydraulisch-mechanischen Spannen die Werkstoffeigenschaften von Spannfuttern sowie Schäften von Verlängerungen und Werkzeugen erhalten. Wärmeeintrag und wechselndes Erwärmen und Abkühlen entfallen. Das verkürzt zusätzlich die zum Einspannen von Werkzeugen erforderliche Zeit.

Der nötige Einpressdruck wird selbsttätig festgelegt

Beim Spannsystem powRgrip® wird die exakte Spannkraft von der Spanneinheit PGU9500 vorgegeben. Am Spannadapter erkennt das Spanngerät die hier vorhandene Grösse der Spannzangen und stellt automatisch den darauf abgestimmten Einpressdruck ein. Das bestätigt Vincent Schmidt, der in der Werkzeugvorbereitung mit dem Spannen, Messen und Voreinstellen der Werkzeuge betraut ist. Mit powRgrip® lassen sich Werkzeuge zuverlässig wiederholgenau immer mit den optimalen Spannkräften einspannen.

Aufgrund ihrer guten Erfahrungen nutzen die Fertigungstechniker in Norderstedt das Spannsystem von Rego-Fix für eine zunehmende Anzahl ihrer Bearbeitungszentren. «Vor allem beim Einspannen kleiner Werkzeuge, die mit entsprechenden Verlängerungen lang auskragen, sehen wir heute keine Alternativen zum Spannsystem powRgrip® », betont Clemens Kreyenberg und ergänzt: «Hinsichtlich der Prozesssicherheit, der einfachen Bedienung und der erreichten Rundlaufgenauigkeit der eingespannten Werkzeuge ist das Spannsystem deutlich besser als alle anderen üblichen Systeme. Deshalb ist für uns das Spannsystem powRgrip® die erste Wahl, vor allem beim Bearbeiten schwieriger Werkstoffe. Das betrifft vor allem Bauteile der Medizintechnik. Für diese müssen wir besondere Forderungen erfüllen. Dazu gehört, dass wir höchst genau bei hoher Oberflächengüte prozesssicher fertigen. Zudem müssen validierte Prozesse rückverfolgbar sein.»

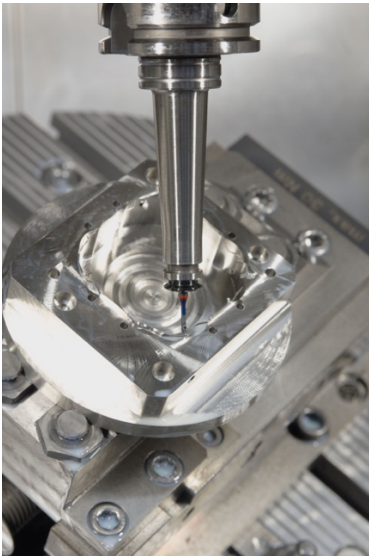
Das Spannsystem unterstützt auch bei der Rückverfolgbarkeit

Auch bei dieser Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit unterstützt das Spannsystem powRgrip® von Rego-Fix die Lohnfertiger in Norderstedt. Schliesslich überwacht und speichert die Spanneinheit PGU9500 die Parameter sämtlicher im Fertigungsprozess anfallenden Spannvorgänge, zum Beispiel den Zeitpunkt des Spannvorgangs, die eingelegten Adapter und Spannzangen sowie den Spanndruck. Mit diesem Funktionspaket stehen alle Informationen dem jeweiligen Anwender bei Bedarf zur Dokumentation zur Verfügung.

Aufmacherbild

Rotierende Präzision: Lang auskragende Werkzeuge lassen sich mit dem Spannsystem powRgrip® von Rego-Fix schnell, einfach und prozesssicher spannen. Die Applikation beim Lohnfertiger Kreyenberg bestätigt es.

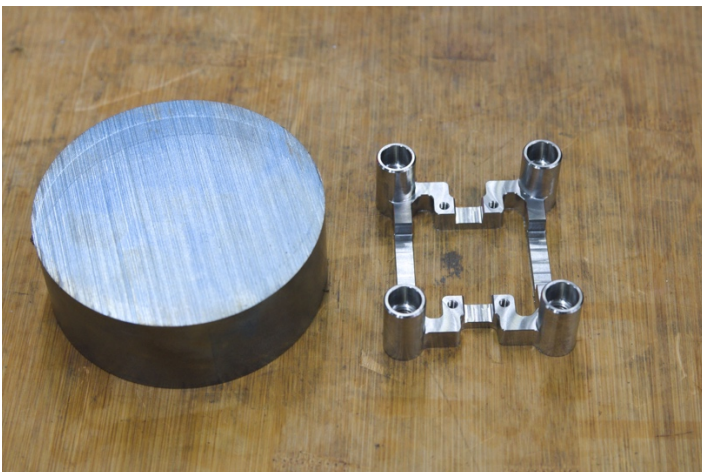
Bild 1



((Werkzeug_IMGP3058_1.jpg))

Komplett aus dem Vollen: Beim Lohnfertiger Kreyenberg bearbeiten die Fertigungstechniker komplexe Bauteile aus schwierig zu bearbeitenden Stahllegierungen fünffachsig unter anderem für die Medizintechnik sowie für den Werkzeug- und Formenbau.

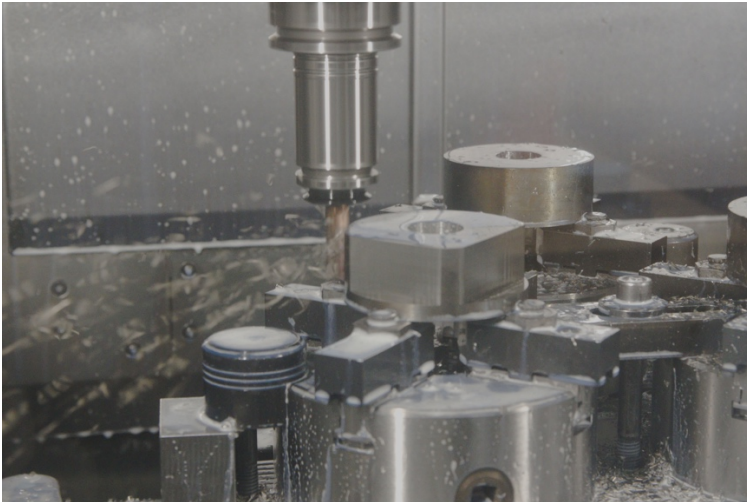
Bild 2



((Bauteil_IMGP3094_1.jpg))

Bei Kreyenberg bearbeiten die Fertigungstechniker komplexe Bauteile aus schwierig zu bearbeitenden Stahllegierungen fünffachsig, unter anderem für die Medizintechnik sowie für den Werkzeug- und Formenbau.

Bild 3



((Umfangfraesen_IMGP3100_1.jpg))

Geht es bei Kreyenberg um das Umfangfräsen mit Schafffräsern, bringt das Spannsystem powRgrip® seine Fähigkeit zur Geltung, zuverlässig wiederholbar grosse Spannkräfte und Haltemomente aufzubringen, die ein achsiales Ausziehen verhindern.

Bild 4



((AV_PGU_IMGP3073_1.jpg))

Vincent Schmidt in der Werkzeugvorbereitung schätzt bei der Spanneinheit PGU950 die einfache Bedienung zum wiederholgenauen Spannen auch lang auskragender Werkzeuge.

Bild 5



((Personen_IMGP3112_1.jpg))

Haben mit ihrer Entscheidung pro powRgrip® richtig gehandelt (von links): Hermann Meyervom regionalen Partner MMI Meyer + Münster GmbH in Verden sowie Bereichsleiter Jan Bakowski und Maschinenbediener Florian Bodenstab von Kreyenberg.

Bildnachweis: Konrad Mücke / REGO-FIX

Abdruck frei, Bitte je zwei Belegexemplare an:

Ansprechpartner:

REGO-FIX AG

Obermattweg 60

4456 Tenniken

Tel: 061 976 14 66

info@rego-fix.com

www.rego-fix.com

Kreyenberg GmbH

Oststr. 51-53

22844 Norderstedt

Tel. +49 40 521 9670

info@kreyenberg.eu

www.kreyenberg.eu