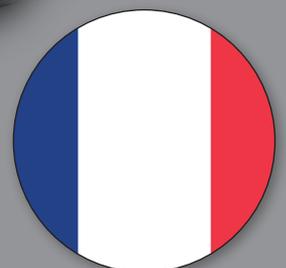
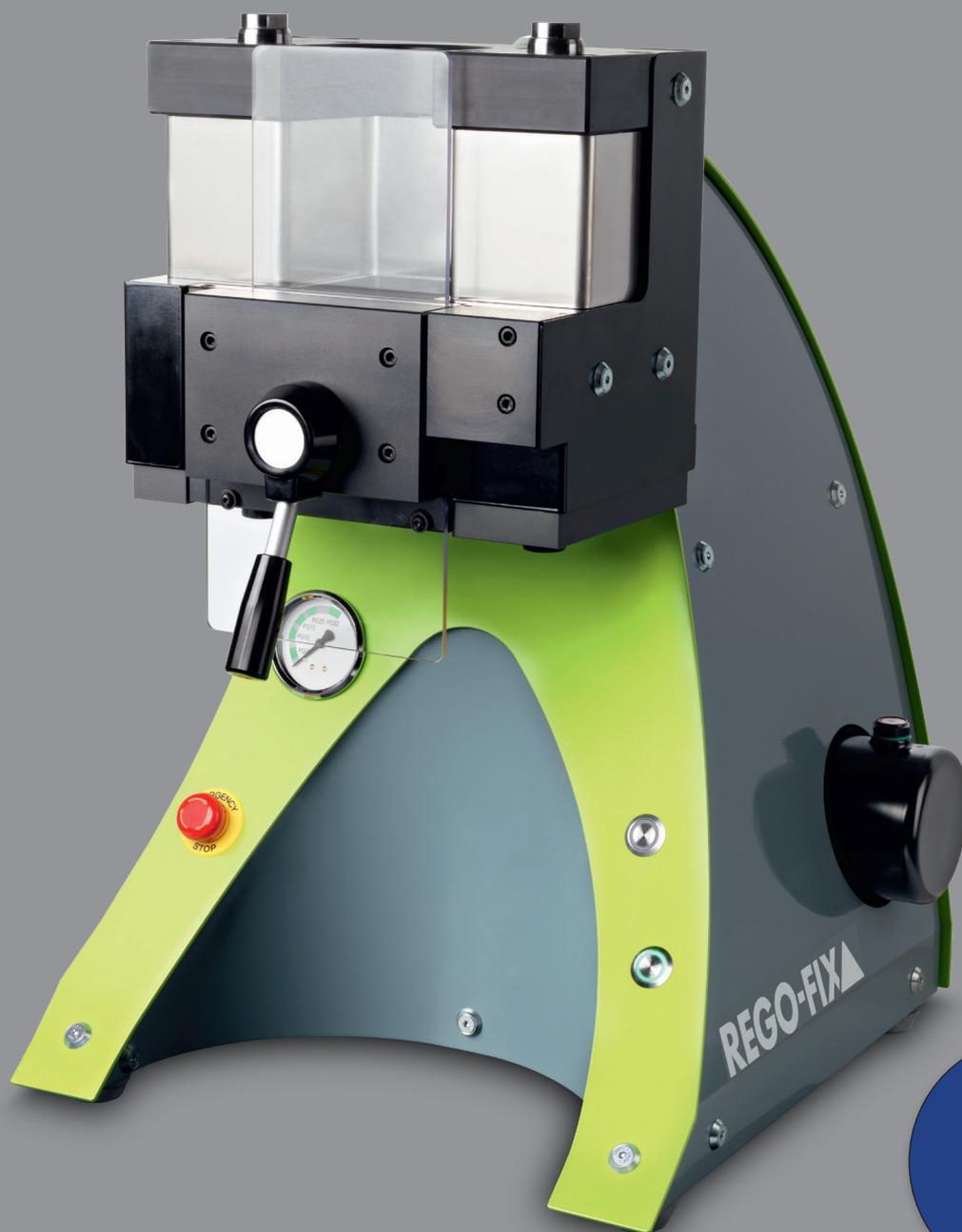


# Témoignage d'utilisateurs

## Kreyenberg



## **TEMOIGNAGE D'UTILISATEURS**

Un rapport de la société REGO-FIX AG

### **La concentricité la plus fine**

Afin d'usiner avec une grande précision des pièces de précision sur cinq axes, le sous-traitant Kreyenberg serre surtout des outils à long porte-à-faux et relativement petits à l'aide du système de serrage powRgrip® de Rego-Fix. C'est le seul système qui permet de faire tourner les outils avec suffisamment de précision.

Lors de l'entretien avec Clemens Kreyenberg, l'un des deux propriétaires de l'entreprise Kreyenberg GmbH implantée à Norderstedt, dans le nord de l'Allemagne, il est évident que les exigences imposées aux sous-traitants dans l'industrie moderne ne cessent de s'accroître. Les donneurs d'ordre attendent une flexibilité maximale, même pour les pièces uniques et les petits lots de commandes qui doivent être achevés dans les plus brefs délais. Pour répondre à ces exigences, Kreyenberg mise sur des technologies innovantes, comme les centres d'usinage à cinq axes, qui fonctionnent de manière extrêmement sûre en termes de processus.

#### **Un sous-traitant très polyvalent**

« En raison de la pénurie croissante de main-d'œuvre qualifiée, nous sommes obligés d'automatiser dans une large mesure. Mais cela n'est réalisable que si la fabrication fonctionne de manière sûre et si peu d'interventions du personnel spécialisé sont nécessaires », explique Clemens Kreyenberg.

Le sous-traitant travaille actuellement sur deux sites de production à Norderstedt et Henstedt-Ulzburg et emploie environ 200 professionnels. Le site de Henstedt-Ulzburg se concentre principalement sur l'usinage de pièces en aluminium, les processus y étant en grande partie automatisés. En revanche, au siège de Norderstedt, les spécialistes fabriquent des produits pour différentes branches, notamment pour la technique médicale, la construction mécanique ainsi que la construction d'outils et de moules.

Clemens Kreyenberg explique que les implants et les instruments chirurgicaux représentent environ 50 pour cent des commandes de sous-traitance dans la fabrication à Norderstedt - dont environ 90 pour cent sont des implants. En outre, l'entreprise fabrique également divers composants de haute qualité pour la technique de mesure et d'entraînement, les assemble sur place et les monte en modules et même en appareils complets, en particulier pour le secteur de la technique médicale.

#### **Le fraisage à 5 axes est la norme pour ce type de produits.**

Pour être rentable, le sous-traitant dispose désormais de plusieurs centres d'usinage à 5 axes. L'utilisation de centres d'usinage à plusieurs axes offre des avantages économiques au sous-

traitant, car les pièces complexes peuvent être finies en deux serrages maximum. Cela permet de réduire les temps de passage et d'augmenter la flexibilité. Le nombre croissant de pièces présentant des surfaces courbées dans l'espace et des angles quelconques, nécessite le fraisage à cinq axes pour pouvoir usiner complètement toutes les géométries.

Toutefois, l'usinage à cinq axes présente également des défis, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'outils à long porte-à-faux. Ceux-ci sont nécessaires pour le fraisage de poches profondes ainsi que pour le perçage et le taraudage dans des percées. Ils doivent être maintenus dans des serrages d'outils minces et allongés, ce qui s'avère difficile.

## **Mieux vaut un serrage mécano-hydraulique qu'une rétractation**

Clemens Kreyenberg déclare que les mandrins rétractables traditionnels ne peuvent maintenir les outils de petits diamètres que de manière limitée. Il est particulièrement difficile de maintenir la concentricité exacte d'outils à long porte-à-faux avec des mandrins rétractables. Les outils de précision qui ne tournent pas rond ne fonctionnent pas de manière fiable en termes de processus, entraînant des résultats d'usinage imprécis et une qualité de surface insuffisante. De plus, ils s'usent prématurément.

Globalement, il est essentiel pour le sous-traitant d'utiliser des porte-outils adaptés pour répondre aux exigences de l'usinage à cinq axes et obtenir des résultats de haute qualité.

## **Dès une phase de test brève, les utilisateurs sont convaincus**

Les techniciens de fabrication de Norderstedt ont pris contact avec Hermann Meyer à la recherche de systèmes de serrage appropriés, à la concentricité ultra précise, spécialement conçus pour les outils à long porte-à-faux. Il est l'un des propriétaires et gérants de MMI Meyer und Münster GmbH à Verden. La société commerciale est partenaire régional du fabricant suisse de systèmes de serrage Rego-Fix AG, Tenniken. Hermann Meyer a présenté le système de serrage mécano-hydraulique « powRgrip » et a tout d'abord confié pour quelques semaines aux spécialistes du sous-traitant une unité de serrage PGU9500 ainsi qu'un premier choix de pinces de serrage et de porte-outils. « Après quelques semaines seulement, nous étions totalement convaincus », rapporte Florian Bodenstab, programmeur et opérateur de machine chez Kreyenberg, à propos de ces essais.

Depuis lors, les techniciens de fabrication de Norderstedt utilisent le système de serrage innovant de Rego-Fix pour le fraisage à 5 axes, en particulier pour les outils de petit diamètre. Comme ils le confirment, les outils de perçage et de fraisage serrés avec powRgrip® ont une concentricité nettement supérieure à celle des systèmes de serrage conventionnels. Les outils de précision atteignent ainsi des durées de vie jusqu'à 20 % plus longues qu'auparavant. En outre, même avec des serrages d'outils très longs et minces, de petits trous peuvent, par exemple, être introduits avec une précision de quelques micromètres de diamètre et de circularité.

Le système de serrage powRgrip® permet de réaliser facilement des serrages d'outils jusqu'à 400 mm. Les pinces de serrage PG10 et les outils de fraisage et de perçage qui y sont serrés tournent à une précision de 3 à 5 µm. Ainsi, chez le sous-traitant Kreyenberg, le système de serrage powRgrip® s'avère nettement supérieur en termes de caractéristiques de performance si l'on compare aux anciens serrages d'outils réalisés avec des mandrins rétractables.

### **Le serrage optimal sur la durée a été atteint en tant que valeur cible**

En outre, les professionnels de Norderstedt soulignent que les pinces du système de serrage powRgrip® de Rego-Fix serrent de manière fiable sur un grand nombre d'opérations de serrage, avec des forces de serrage et des couples de maintien constants. Comme l'explique Hermann Meyer, le serrage mécano-hydraulique conserve les propriétés des matériaux des mandrins de serrage ainsi que des tiges des rallonges et des outils. L'apport de chaleur et les échauffements et refroidissements fluctuants sont éliminés. Cela réduit en outre le temps nécessaire pour serrer les outils.

### **La pression d'insertion nécessaire est déterminée automatiquement**

Pour le système de serrage powRgrip®, la force de serrage exacte est définie par l'unité de serrage PGU9500. Sur l'adaptateur de serrage, l'appareil de serrage reconnaît la taille des pinces de serrage et règle automatiquement la pression d'insertion adaptée à celle-ci. C'est ce que confirme Vincent Schmidt, qui est chargé du serrage, de la mesure et du pré réglage des outils dans la préparation des outils. Avec powRgrip®, les outils peuvent être serrés avec une précision de répétition fiable, toujours avec les forces de serrage optimales.

Grâce à leur bonne expérience, les techniciens de fabrication de Norderstedt utilisent le système de serrage de Rego-Fix pour un nombre croissant de centres d'usinage.

« Actuellement, nous ne voyons pas d'alternative au système de serrage powRgrip®, en particulier pour le serrage de petits outils qui dépassent beaucoup avec des rallonges correspondantes », souligne Clemens Kreyenberg, ajoutant : « En ce qui concerne la sécurité du processus, la facilité d'utilisation et la concentricité des outils serrés, le système de serrage est nettement meilleur que tous les autres systèmes habituels. C'est pourquoi le système de serrage powRgrip® est pour nous le premier choix pour l'usinage de matériaux difficiles. Cela concerne surtout les composants de l'ingénierie médicale. Pour ceux-ci, nous devons répondre à des exigences particulières. Cela signifie que nous fabriquons avec une grande précision et en toute sécurité pour les processus, avec une qualité de surface élevée. De plus, les processus validés doivent être traçables ».

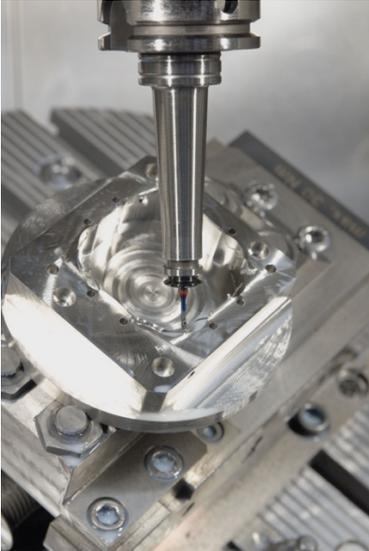
### **Le système de serrage aide aussi à la traçabilité**

Le système de serrage powRgrip® de Rego-Fix aide également les sous-traitants de Norderstedt à assurer cette traçabilité. Enfin, l'unité de serrage PGU9500 surveille et stocke les paramètres de toutes les opérations de serrage intervenant dans le processus de fabrication, tels que le moment du serrage, les adaptateurs et pinces insérés ainsi que la pression de serrage. Grâce à ce pack fonctionnel, toutes les informations sont à la disposition de l'utilisateur concerné en cas de besoin de documentation.

## Image d'encadrement

Précision en rotation : Le système de serrage powRgrip® de Rego-Fix permet de serrer rapidement, facilement et en toute sécurité des outils à long porte-à-faux. L'application chez le sous-traitant Kreyenberg le confirme.

Photo 1



((Werkzeug\_IMGP3058\_1.jpg))

Complètement complet : Chez le sous-traitant de Kreyenberg, les techniciens de fabrication usinent sur cinq axes des composants complexes en alliages d'acier difficiles à usiner, entre autres pour la technique médicale ainsi que pour la construction d'outils et de moules.

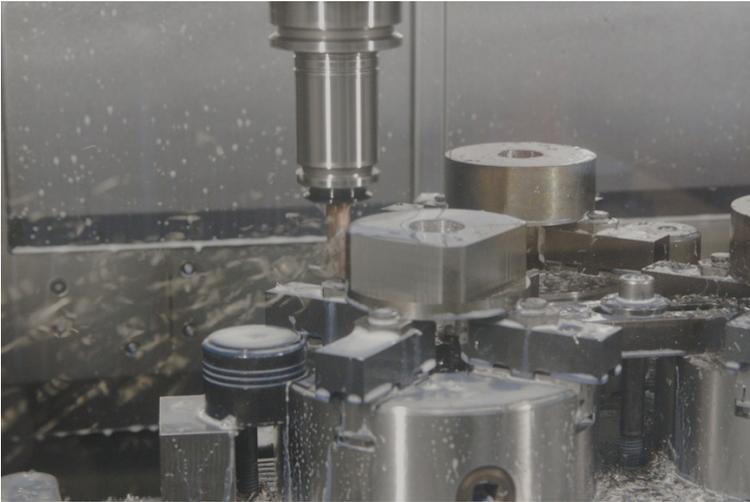
Photo 2



((Bauteil\_IMGP3094\_1.jpg))

Chez Kreyenberg, les techniciens de fabrication usinent sur cinq axes des composants complexes en alliages d'acier difficiles à usiner, entre autres pour la technique médicale ainsi que pour la construction d'outils et de moules.

Photo 3



((Umfangfraesen\_IMG3100\_1.jpg))

Chez Kreyenberg, lorsqu'il s'agit de fraisage périphérique avec des fraises en bout, le système de serrage powRgrip<sup>®</sup> met en valeur sa capacité à appliquer de manière fiable et répétitive des forces de serrage et des couples de maintien importants, empêchant l'extraction axiale.

Photo 4



((AV\_PGU\_IMG3073\_1.jpg))

Dans le domaine de la préparation d'outils, Vincent Schmidt apprécie la facilité d'utilisation de l'unité de serrage PGU9500 pour le serrage précis et répétitif, y compris d'outils à longs porte-à-faux.

Photo 5



((Personen\_IMGP3112\_1.jpg))

Ont fait le bon choix en optant pour powRgrip® (de gauche à droite) : Hermann Meyer du partenaire régional MMI Meyer + Münster GmbH à Verden ainsi que le chef de secteur Jan Bakowski et l'opérateur de machine Florian Bodenstab de Kreyenberg.

Crédit photo : Konrad Mücke / REGO-FIX

Reproduction libre, veuillez envoyer deux exemplaires de justificatifs à l'adresse suivante :

**Personne de contact :**

**REGO-FIX AG**

Obermattweg 60

4456 Tenniken

Tél. : 061 976 14 66

info@rego-fix.com

[www.rego-fix.com](http://www.rego-fix.com)

**Kreyenberg GmbH**

Oststr. 51-53

22844 Norderstedt

Tél. +49 40 521 9670

info@kreyenberg.eu

[www.kreyenberg.eu](http://www.kreyenberg.eu)