**Ministère de l’enseignement supérieur et de la recherche scientifique**

**Université Ferhat Abbas- Sétif 1**

**Institut : Optique et Mécanique de Précision**

**Département : Optique et mécanique de précision**

**Domaine : Sciences et Technologies**

**Filière : Optique et Mécanique de Précision**

**Spécialité : Mécanique Fine**

Soutenue le : 30 / 06 /2024

Mémoire de Master

**Conception et réalisation d’un étau pivotant pour machine à outil**

**Étudié par : Bellal Imad Eddine**

**Dirigé Par : Dr. F. Keraghel & Dr. L. Boussouar**

Devant le jury :

(Président) : DR. B.Mertani

(Examinateur) : DR. A.Rouabhi

# Résume

FR

Dans le domaine exigeant la mécanique de précision, l’efficacité des machines à outils est cruciale ce qui implique la nécessité des modes de fixation de précision, entre autres les étaux.

Ce mémoire présente une étude approfondie sur la conception et la réalisation d'un étau pivotant, un dispositif essentiel dans de nombreux processus d'usinage. À travers une analyse détaillée, nous explorons les différentes étapes du processus, de la phase de conception à la fabrication finale. L'étude met en évidence l'utilisation de logiciels de modélisation SolidWorks pour élaborer les plans et les dessins techniques de l'étau. Ensuite, nous décrivons en détail les méthodes de fabrication utilisées, mettant en lumière les techniques d'usinage et les matériaux employés pour assurer la qualité et la durabilité de l'étau. Enfin, nous soulignons l'importance des tests et des analyses réalisés pour évaluer les performances et la fiabilité du produit final.

EN

In the demanding field of precision mechanics, the efficiency of machine tools is crucial, which implies the necessity of precision fixing methods, such as vises.

This thesis presents an in-depth study on the design and realization of a swivel vise, a crucial device in many machining processes. Through detailed analysis, we explore the various stages of the process, from the design phase to final fabrication. The document highlights the use of SolidWorks modeling software to develop the plans and technical drawings of the vise. Then, we describe in detail the manufacturing methods used, shedding light on machining techniques and materials employed to ensure the quality and durability of the vise. Finally, we emphasize the importance of tests and analyses conducted to assess the performance and reliability of the final product.

ع

في مجال المتطلب للهندسة الميكانيكية الدقيقة، تُعد كفاءة أدوات الماكينات أمرًا بالغ الأهمية، مما يعني ضرورة وجود طرق تثبيت دقيقة، مثل السنادات.

تقدم هذه الأطروحة دراسة متعمقة حول تصميم وتنفيذ سنادة دوارة. التي تُعد جهازًا حاسمًا في العديد من عمليات التصنيع الآلي. من خلال التحليل التفصيلي، نستكشف المراحل المختلفة للعملية، بدءًا من مرحلة التصميم وحتى التصنيع النهائي بالاستعانة ببرنامج التصميم **سوليدووركس** لتطوير المخططات والرسومات الفنية للساندة.

بعد ذلك، نصف بالتفصيل طرق التصنيع المستخدمة، مع تسليط الضوء على تقنيات التصنيع والمواد المستخدمة لضمان جودة ومتانة السنادة.

وأخيراً، نؤكد على أهمية الاختبارات والتحليلات التي أجريت لتقييم أداء وموثوقية المنتج النهائي

* Les mots clés : Etau, vice, workholding, CAD