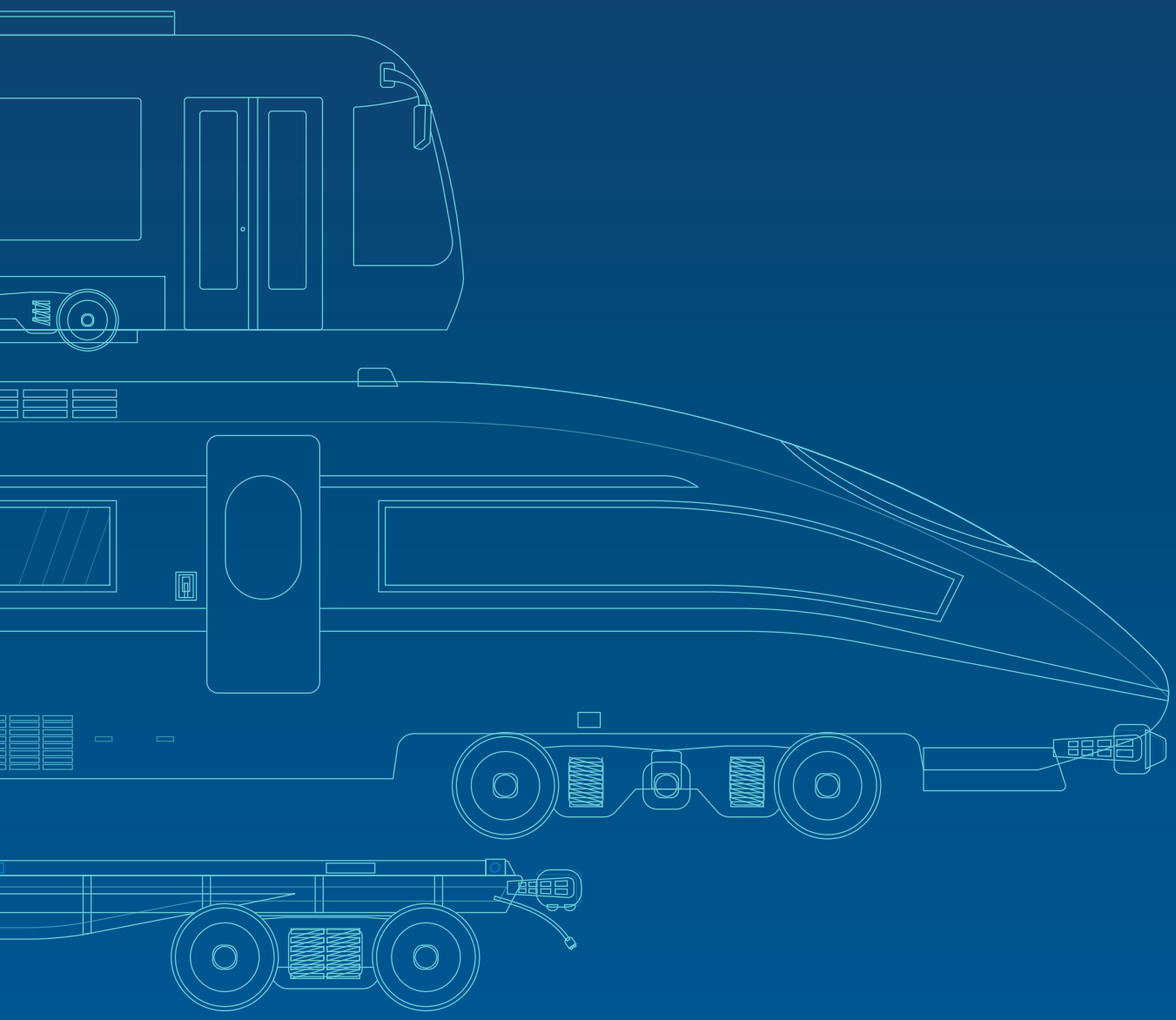
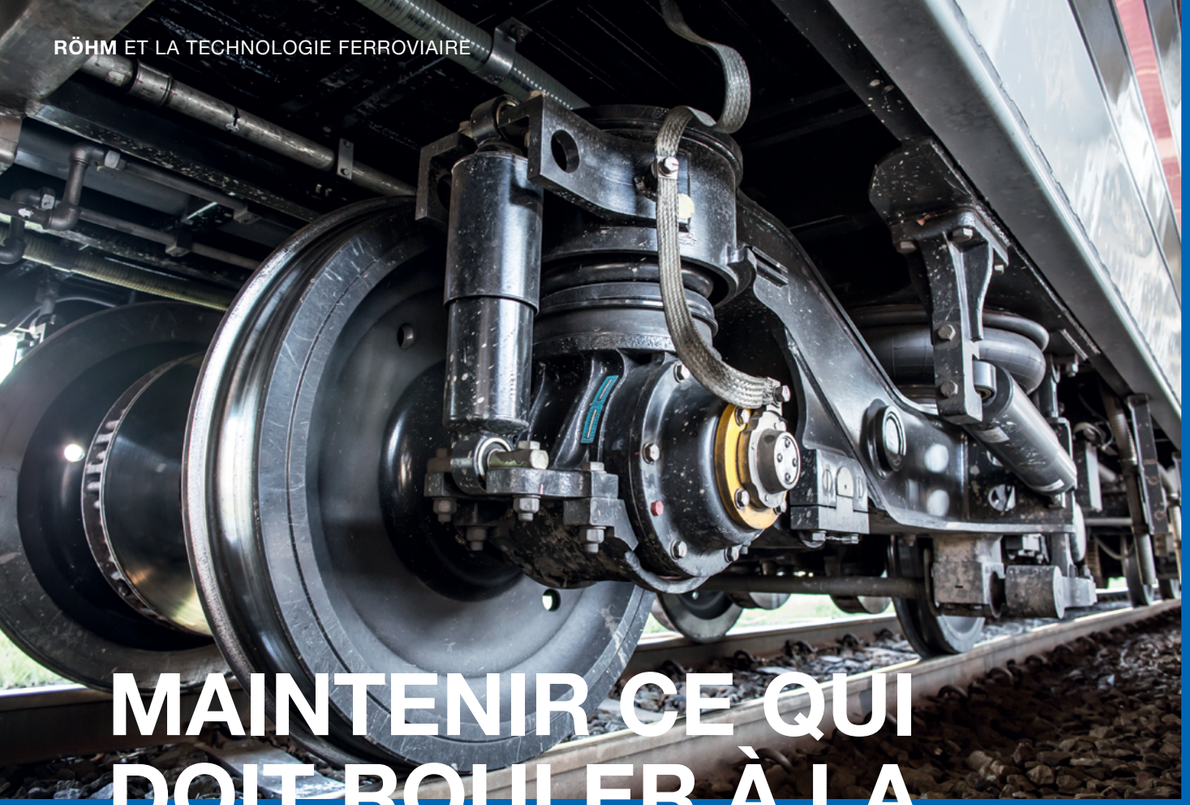
DE | EN | ES | FR | IT | PL



TECHNIQUES DE SERRAGE ET DE PRÉHENSION POUR LES COMPOSANTS DE VÉHICULES FERROVIAIRES

RÖHM



MAINTENIR CE QUI DOIT ROULER À LA PERFECTION – RÖHM

Depuis plus de 110 ans, RÖHM produit des techniques de serrage, de préhension et de manutention. De nombreux grands constructeurs de machines et systèmes dans le monde entier nous considèrent comme leur fournisseur standard pour les mandrins de tournage, les mandrins à serrage mécanique et les mandrins à pince, pour les mandrins de serrage, les pointes de centrage et les lunettes, ainsi que pour les techniques de préhension robotisées. Nos produits sont réputés pour leur combinaison exceptionnelle de robustesse, de précision et de guidage intelligent de la force et du mouvement.
C'est pourquoi RÖHM est également un partenaire important dans le domaine de la technologie ferroviaire depuis de nombreuses années.

RÖHM fournit des techniques de serrage et de préhension pour l'usinage mécanique de composants pour tous les types de véhicules ferroviaires.

SERRAGE ET PRÉHENSION DE PIÈCES LOURDES EN TOUTE SÉCURITÉ

RÖHM fournit également des techniques de serrage et de préhension pour l'usinage de composants destinés aux véhicules ferroviaires. En particulier pour les roues et les essieux, mais aussi pour les systèmes de freinage et de tampons. Il peut s'agir de pièces très grandes et très lourdes. Leur diamètre et leur longueur dépassent largement le mètre et leur masse atteint plusieurs centaines de kilogrammes. Cela rend la tâche difficile en principe. Mais elle devient un véritable défi compte tenu de la grande précision dimensionnelle et de la qualité de surface requises pour les pièces des essieux.

CONTRIBUER AU BON FONCTIONNEMENT ET À SA SÉCURITÉ

D'une part, le bon fonctionnement est essentiel : plus le véhicule ferroviaire est rapide, plus cela est important. D'autre part, il faut éviter les défauts d'usinage tels que les rayures ou les entailles, car ils pourraient devenir des points de départ pour la formation de fissures et de cassures pendant le fonctionnement. La technique de serrage et de préhension doit contribuer de manière significative à ce que l'usinage réponde à ces exigences. Maintenir la pièce avec une force et une précision élevées sans l'endommager est une tâche qui nécessite des compétences en ingénierie. Souvent, une solution sur mesure est également nécessaire. RÖHM peut offrir les deux.

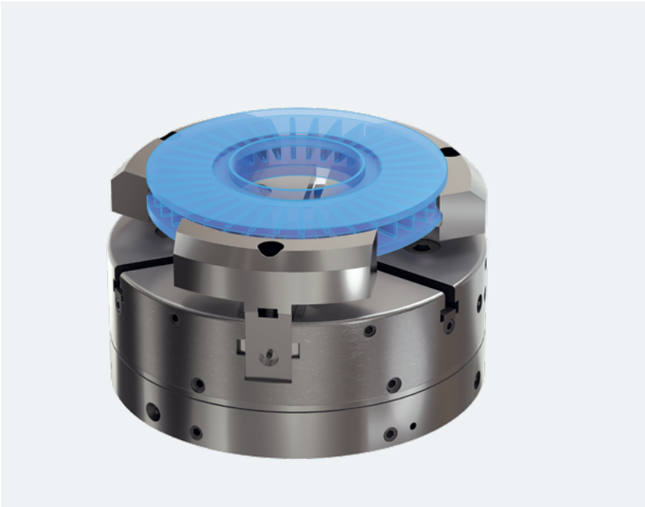
REMISE EN ÉTAT : LE PLUS GRAND DÉFI

Afin de garantir le confort de conduite et la sécurité, les essieux montés doivent être remis en état à intervalles réguliers, par un usinage de précision dans leur ensemble. Cela signifie que la tâche de la technique de serrage et de préhension devient encore plus importante et plus difficile. De plus, les essieux complets sont des pièces à usiner présentant une géométrie complexe. Ils possèdent des contours gênants là où ils sont le plus gênants, par exemple sur les bandes de roulement et les boudins des roues. De plus, ils présentent également des dommages qui s'opposent à un usinage mécanique de haute qualité, par exemple des zones aplaties durcies causées par le freinage ou des pierres incrustées. Lors du tournage, elles entraînent des contraintes soudaines que la technique de serrage et de préhension doit pouvoir gérer. RÖHM fournit également des solutions adaptées pour les travaux de réparation.

POUR LA FABRICATION DE ROUES, D'ESSIEUX ET DE DISQUES DE FREIN

Les roues et les essieux sont de grandes pièces forgées en acier. Lors de l'usinage grossier, ils doivent d'abord être débarrassés de leur couche de calamine et amenés à leur dimension brute avec un rendement d'usinage élevé. Vient ensuite l'usinage de finition, qui exige une précision maximum. La technique de serrage et de préhension doit répondre à ces deux exigences différentes.

Les disques de frein, quant à eux, sont constitués d'une fonte spéciale résistant à l'usure et à la chaleur, qui est difficile à usiner. De plus, ils sont souvent de type sandwich, c'est-à-dire qu'ils contiennent des cavités. Il faut donc une technique de serrage et de préhension puissante et délicate.



DISQUE DE FREIN

TÂCHE :

Serrage pour l'usinage par tournage

SOLUTION :

Mandrin à levier angulaire à commande mécanique KFG avec grande course des mâchoires et réglage par crans des mâchoires rapportées

CARACTÉRISTIQUES :

- Diamètre du mandrin : 800 mm
- Compensation de la force centrifuge pour maintenir la force de serrage à des vitesses élevées
- Force de serrage totale : 190 kN
- Réglage par crans des mâchoires rapportées avec denture pointue

AXE

TÂCHE :

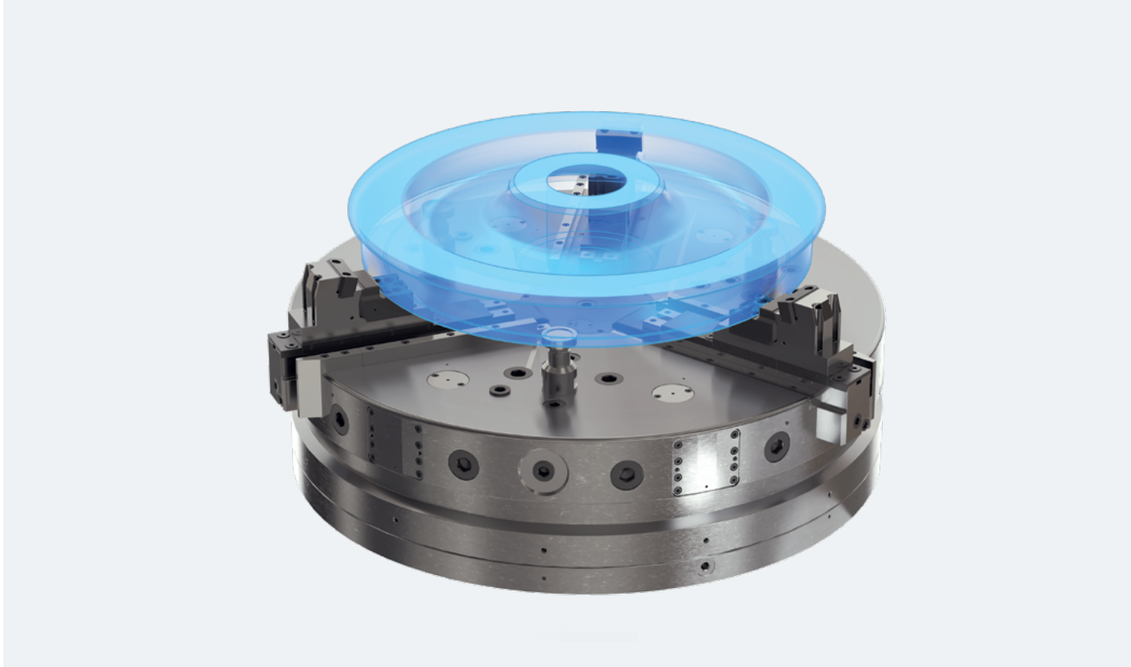
Serrage pour l'usinage complet par tournage, y compris le diamètre de serrage.

SOLUTION :

Combinaison de deux mandrins à levier à commande mécanique KKHFR et d'une lunette auto-centrante.

CARACTÉRISTIQUES :

- Diamètre du mandrin : 400 mm
- Plage de serrage (diamètre de la pièce) : 85 mm à 200 mm
- Leviers de serrage rétractables, course de retrait : 84 mm
- Réglage manuel entre serrage concentrique et compensé
- Force de serrage totale : 140 kN



ROUE

TÂCHE :

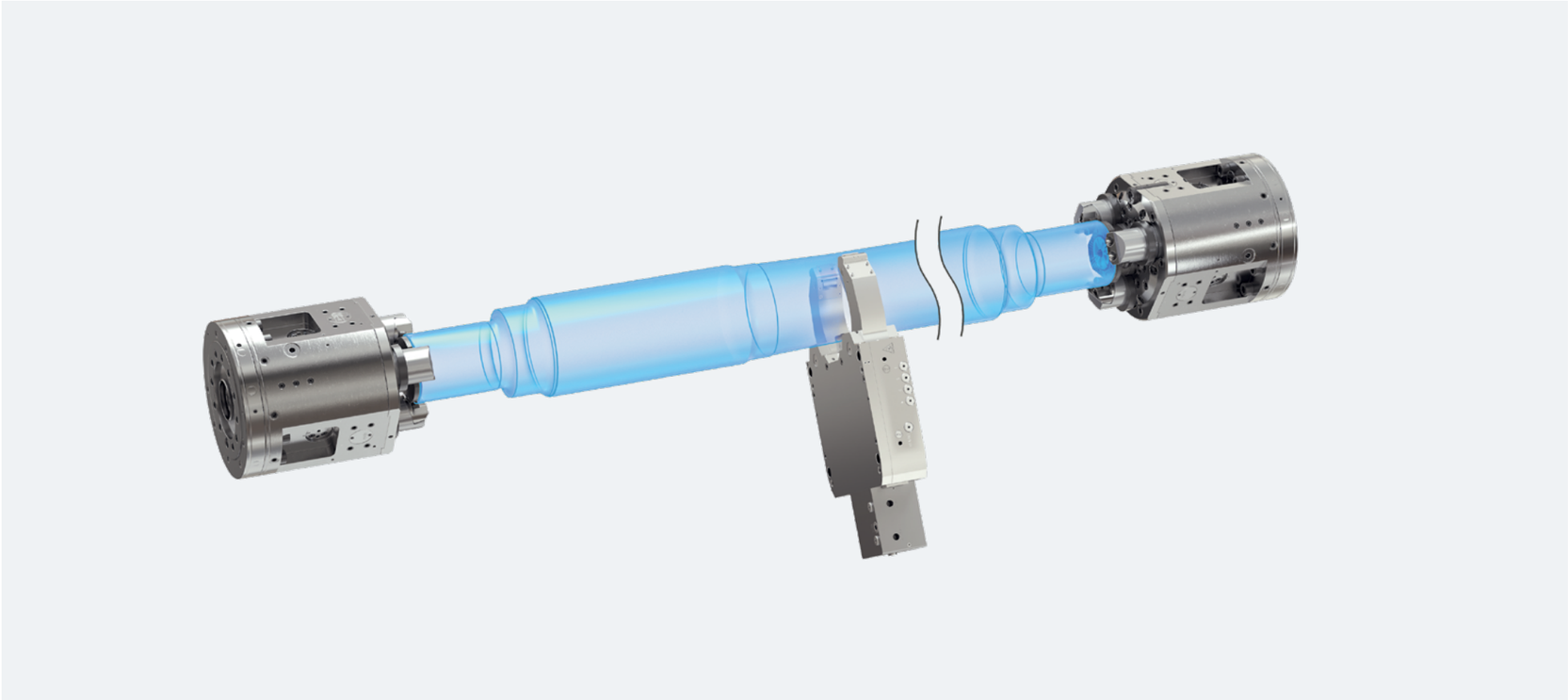
Serrage pour le tournage en premier et/ou deuxième serrage

SOLUTION :

Mandrin à levier angulaire à trois mâchoires avec force de serrage élevée

CARACTÉRISTIQUES :

- Diamètre du mandrin de 1250 mm à 1600 mm
- Grande course des mâchoires et réglage par crans de 16 mm des mâchoires rapportées
- Compensation de la force centrifuge pour maintenir la force de serrage à des vitesses élevées
- Réglage manuel de la concentricité ou réglage fin des mâchoires
- Contrôle pneumatique pour vérifier la position correcte de la pièce



POUR LA RÉPARATION DES ESSIEUX

Les principaux clients sont les fabricants et les exploitants de machines à portique pour le traitement hors sol d'essieux complets. Tout comme les systèmes dans leur ensemble, la technique de serrage et de préhension doit également être extrêmement solide et robuste afin de pouvoir maintenir en toute sécurité les pièces de grande taille et lourdes. Elle doit en outre pouvoir tolérer et compenser les déséquilibres et les chocs qui surviennent inévitablement lors de la réparation d'essieux usés, c'est-à-dire lors du tournage et du meulage.

ESSIEU COMPLET

TÂCHE :

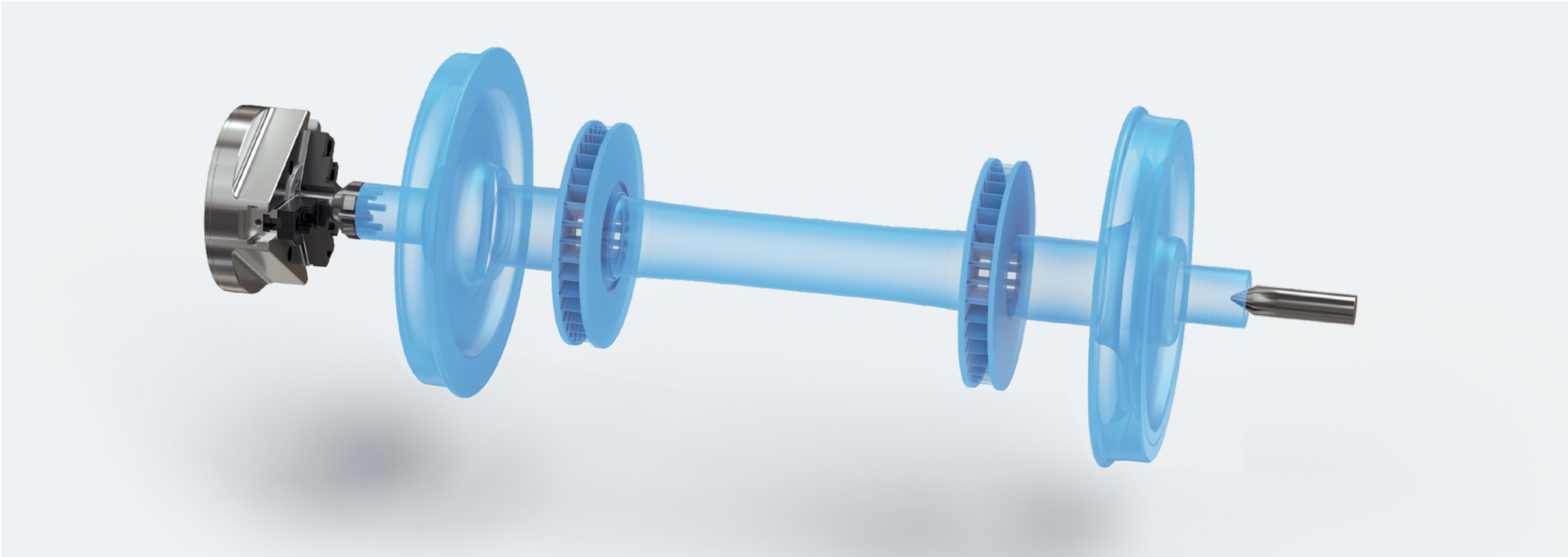
Serrage pour le reprofilage des roues et des disques de frein

SOLUTION :

Mandrin de compensation à commande hydraulique avec pointe de centrage fixe sur le côté opposé

CARACTÉRISTIQUES :

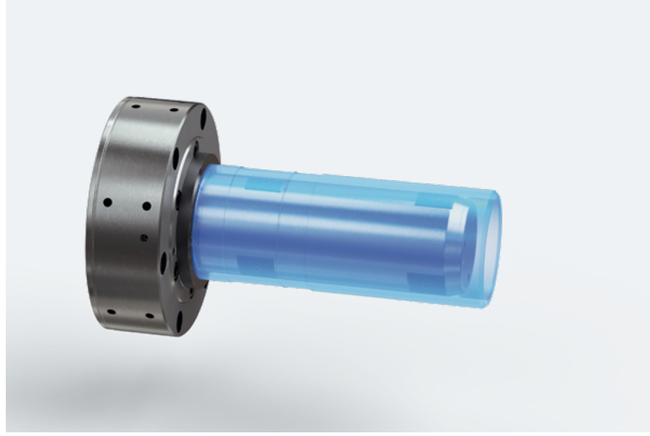
- Diamètre du mandrin de serrage 315 mm, construction particulièrement rigide
- Compensation des chocs et des asymétries grâce à des pistons de serrage à palier flottant radial
- Système de crochets en coin et denture à 90° des mâchoires de serrage pour une stabilité et une précision de serrage élevées
- Centrage de la pièce via une bride spécialement adaptée
- Lubrification des pistons en cas de serrage centré
- Peu d'entretien grâce à une étanchéité spéciale contre l a saleté et les copeaux



POUR LA FABRICATION DE COMPOSANTS DE TAMPONS

RÖHM propose des techniques de serrage et de préhension pour l'usinage mécanique des pièces de tampons ferroviaires, quel que soit leur type de construction. Les composants extérieurs du système de tampon sont particulièrement exigeants. Il s'agit souvent de lourdes pièces moulées, forgées ou pressées, généralement en acier à haute résistance. Des machines robustes sont nécessaires, en particulier dans la première phase de l'usinage, au cours de laquelle la couche de calamine doit être éliminée de ces pièces avec une puissance d'usinage élevée.

Cela vaut également pour la technique de serrage et de préhension. Elle doit être très stable et disposer d'une force de maintien élevée. De plus, sa géométrie doit s'adapter à la forme creuse des pièces et pouvoir compenser les asymétries liées à la fabrication.



MANCHON DE TAMPON

TÂCHE :

Serrage intérieur pour l'usinage par tournage du contour extérieur

SOLUTION :

Mandrin à mâchoires coulissantes à commande mécanique KFG

CARACTÉRISTIQUES :

- Deux plans de serrage indépendants l'un de l'autre pour pouvoir compenser les différences de diamètre
- Mâchoires coulissantes interchangeables pour pouvoir serrer différentes pièces et permettre leur remplacement en cas d'usure
- Mâchoires coulissantes rainurées pour une meilleure transmission du couple

UTILISER LE SYSTÈME MODULAIRE DE RÖHM

Pour les tâches récurrentes dans le domaine de la technique de serrage et de préhension, RÖHM propose des combinaisons individuelles de composants standardisés adaptables. Ces solutions bénéficient de la riche expérience acquise au fil de nombreuses années de travail dans le domaine de la technologie des véhicules ferroviaires.

Ces solutions modulaires combinent les spécificités du secteur avec un gain de temps et d'argent ainsi qu'une sécurité en série. Les mandrins de serrage spécialement conçus de différents types, dans des diamètres allant de 1.350 mm à 1 600 mm, sont particulièrement demandés. Mais il ne s'agit pas seulement de taille. Le serrage de pièces de grande taille nécessitant une force de serrage importante, c'est l'ensemble du système qui est déterminant. RÖHM est l'un des rares fabricants à proposer non seulement des mandrins de serrage puissants, mais aussi les vérins de serrage hydrauliques adaptés. Ceux-ci sont disponibles en version pleine ou creuse.

Les plateaux à commande manuelle de RÖHM sont également adaptés à l'usinage des pièces brutes initialement excentriques. Ils permettent de fixer individuellement chaque mâchoire de serrage.

Exemples de produits de série : mandrin de serrage KFD, vérin de serrage plein OVS, plateau USE (de gauche à droite)

FRANCE

RÖHM S.A.R.L.
325 rue Paul Langevin
BP 90204
F-60744 St. Maximin cedex

TEL +33 344 64 10 00
fr.commercial@roehm.biz
www.roehm.biz/fr

GERMANY

RÖHM GmbH
Heinrich-Roehm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Deutschland

TEL +49 7325 16 400
sales@roehm.biz
service@roehm.biz

roehm.biz

Sous réserve de modifications. N° d'id. 1395198 / 1125