



**LE FORTO-HT.  
DE CHEZ RÖHM.**



**PEU IMPORTE CE QUE  
VOUS USINEZ SUR VOTRE  
MACHINE-OUTIL.**



# LE FORTO-HT. DE CHEZ RÖHM.

Le Forto-HT est un vérin de serrage avec passage pour actionner les mandrins de force et les mandrins à pince. Il est principalement utilisé sur les tours CN et les centres d'usinage pour le serrage automatique à bridage creux. Il est donc particulièrement adapté à l'usinage de pièces longues, y compris les barres. Dans le nom Forto-HT, le H signifie Hydraulique et le T, Trough Hole (en français : Trou traversant).

Il obtient les meilleurs résultats grâce à ses forces d'actionnement et ses vitesses élevées, combinées à une souplesse de fonctionnement.

Différents raccords rotatifs (en option) permettent de faire circuler des fluides jusqu'au dispositif de serrage.

Différents systèmes de mesure de trajectoire (en option) permettent de contrôler la course ou la position du piston via le système de commande de la machine.

En cas de chute inattendue de la pression pendant l'usinage, un dispositif de sécurité assure le maintien de la force d'actionnement jusqu'à l'arrêt d'urgence de la broche.

Le Forto-HT remplace les cylindres de serrage creux Röhm de la série SZS.



## POUR QUI

Serrage automatique des tours horizontaux

## POUR QUOI

Usinage de barres, tubes, brides, disques

## POURQUOI

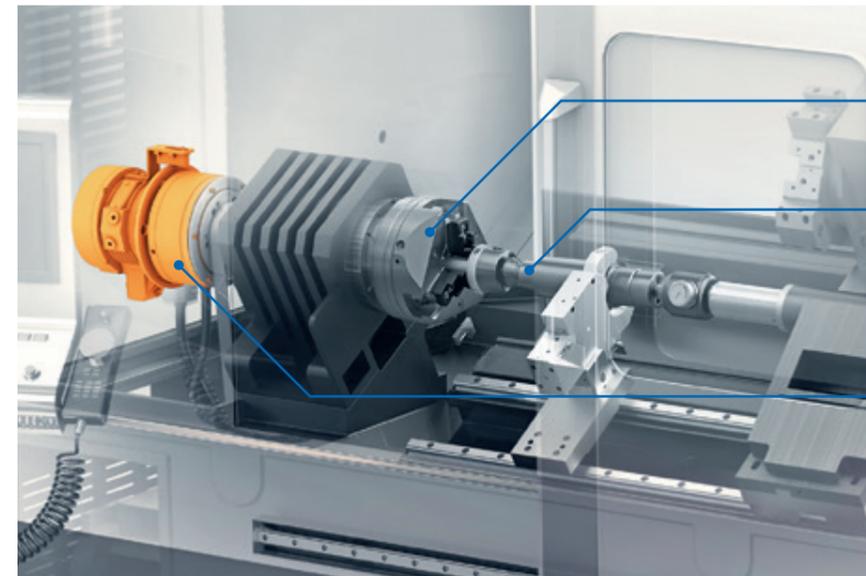
- Un grand trou traversant
- Faible masse
- Construction courte
- Bol de récupération du réfrigérant intégré
- Disque de commutation pour le système de mesure de trajectoire hors de la zone de salissure
- Vitesse de rotation élevée (jusqu'à 8 000 tr/min dans la version 37/70)
- Grand choix de mandrins de force Röhm adaptés

## COMBIEN

- Excellent rapport qualité/prix

# ACTIONNE CECI, CECI, CECI,... OU CELA

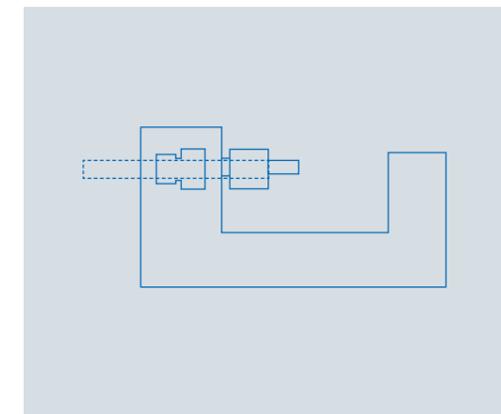
Pour le serrage de moyens de serrage avec passage de circulation.



Moyen de serrage motorisé

Pièce

Vérin Forto-HT



*Le trou de passage très grand permet d'usiner des barres d'un grand diamètre dans le serrage creux*

# LES VÉRINS DE SERRAGE CREUX DE LA SÉRIE FORTO-HT SONT UTILISÉS POUR EFFECTUER UN SERRAGE MOTORISÉ DE



mandrins de force, comme par exemple le DURO-A. de Röhm.



mandrins de force avec un grand passage de circulation, comme par exemple le DURO-A-Plus. de Röhm.



mandrins de force avec changement rapide des mâchoires, comme par exemple le DURO-A RC. de Röhm.



pincettes de serrage, comme par exemple le Captis. de Röhm.

## POUR QUE LE RÉFRIGÉRANT NE VOUS DÉRANGE PAS

Bol de récupération du réfrigérant intégré pour que de dernier ne pénètre pas dans la machine

C'est justement avec les pièces longues qui rentrent profondément dans le cylindre que du réfrigérant se dépose sur la pièce avec les vérins de serrage creux, si bien qu'à la fin, des gouttes s'échappent. Pour éviter que le réfrigérant ne pénètre à l'intérieur de la machine, le Forto-HT est équipé d'un bol de récupération du réfrigérant intégré. C'est là qu'est récupéré le réfrigérant qui est ensuite réinjecté dans le circuit. Le bol de récupération du réfrigérant dispose d'un raccord G1 « à son point le plus bas.



*Bol de récupération du réfrigérant pour que celui-ci ne puisse pas pénétrer à l'intérieur de la machine.*

## LORSQUE LES PIÈCES LONGUES NE DOIVENT PAS RESSORTIR PAR DERRIÈRE

Liaison de la butée longitudinale disponible départ usine

Le Forto-HT convient en tant que vérin de serrage creux pour usiner des pièces longues qui non seulement pénètrent profondément dans le mandrin mais aussi rentrent jusque dans le vérin. Pour le chargement manuel, l'intégration d'une butée longitudinale est très utile. Ainsi, à l'arrière, il existe une possibilité de liaison avec le Forto-HT. C'est avec plaisir que nous vous aidons en vous fournissant une butée longitudinale personnalisée, adaptée à vos exigences.



*À l'arrière, le Forto-HT dispose, sur la bride rotative, plusieurs trous taraudés pouvant être utilisés pour la liaison avec une butée longitudinale, avec un tube de guidage de la matière ou avec un raccord rotatif.*

## LORSQUE VOUS AVEZ TOUT DE MÊME BESOIN D'UN RACCORD ROTATIF

Prévoir une liaison pour un raccord rotatif départ usine

Des raccords rotatifs appropriés sont disponibles pour que des fluides supplémentaires (tels que de l'huile hydraulique, de l'air comprimé, du liquide de refroidissement, etc.) puissent être envoyés sur le dispositif de serrage par le cylindre. C'est certainement davantage le domaine des vérins serrage pleins, mais s'il s'agit du vérin de serrage creux Forto-HT, nous avons pris des précautions. À l'arrière, le Forto-HT dispose d'une possibilité de liaison pour un raccord rotatif. C'est avec plaisir que nous vous aidons pour effectuer une adaptation dans les règles.

Option : le codeur de déplacement à induction F90



Le système de mesure de trajectoire F90 à induction est fixé à l'extérieur du Forto-HT.



## QUAND LA MESURE DE TRAJECTOIRE VIENT À VOTRE RENCONTRE : F90

Option : Système de mesure de trajectoire F90 pour le contrôle de la course

Comment surveille-t-on la course dans le vérin ? Le plus souvent, c'est un système de mesure de trajectoire qui enregistre par induction (c'est-à-dire sans contact) la position et/ou les deux positions finales du piston. Le Forto-HT est préparé pour effectuer cette tâche. Le disque de commutation pour le contrôle de la course est intégré en usine dans le vérin. En option, Röhm peut y intégrer le système de mesure de trajectoire F90. Le F90 dispose d'une forte résolution et d'une très faible dérive de température. Il est prêt à visser pour être installé sur le Forto-HT.

Option : Liaison avec des systèmes de mesure de position et de trajectoire montés sur des cornières

Si vous demandez notre avis, alors vous devriez choisir le système de mesure de trajectoire linéaire F90. Mais peut-être que vous avez déjà interrogé quelqu'un d'autre qui vous a recommandé un autre système. Et justement, vous utilisez déjà ce système en grand nombre. dommage, mais ceci ne pose aucun problème. Vous pouvez utiliser le Forto-HT avec d'autres détecteurs de proximité à induction, par exemple de Balluff ou le Bero de Pepperl + Fuchs. Les raccords et le disque de commutation à cet effet (largeur : 8 mm) sont disponibles départ usine. Toutes les variantes ont une chose en commun : elles fonctionnent à l'extérieur de la zone de salissure et fournissent des données fiables.

## LORSQUE LE CONTRÔLE FIABLE ET SÛR DE LA COURSE EST INDISPENSABLE



Ce qui fait que vous disposez d'une construction intelligente : le disque de commutation est relié à l'intérieur avec le piston et peut être exploité de l'extérieur. Ainsi, les capteurs sont totalement installés à l'extérieur de la zone de salissure.

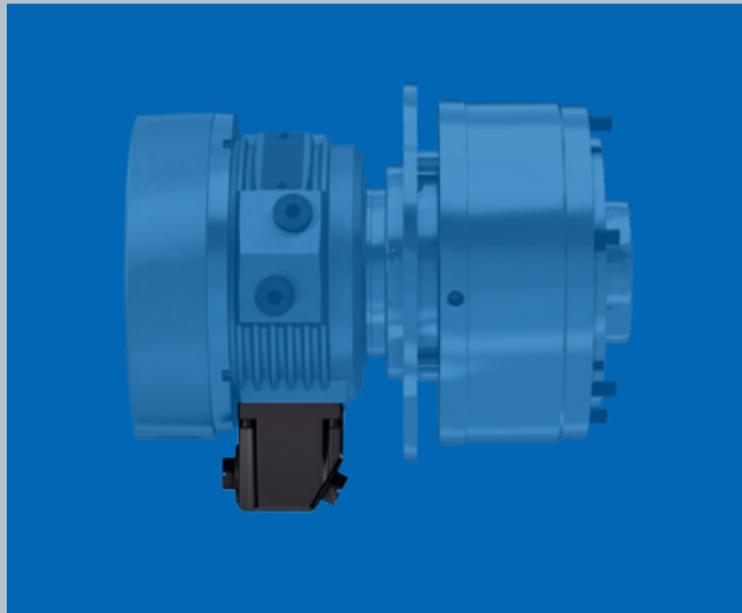
Disque de commutation à l'extérieur de la zone de salissure

La qualité d'un système de sécurité dépend de la précision de son support. Pour cette raison, nos constructeurs ont beaucoup investi dans la précision de la disposition du disque de commutation. Nous savons que la moindre salissure sur le disque de commutation peut provoquer un dysfonctionnement du capteur dans le système de mesure de trajectoire. Pour cette raison, nous avons « externalisée » l'installation du disque de commutation, hors de la zone de salissure et de copeaux.

## LORSQUE L'INTÉGRATION D'UN AUTRE CONTRÔLE DE COURSE EST INÉVITABLE

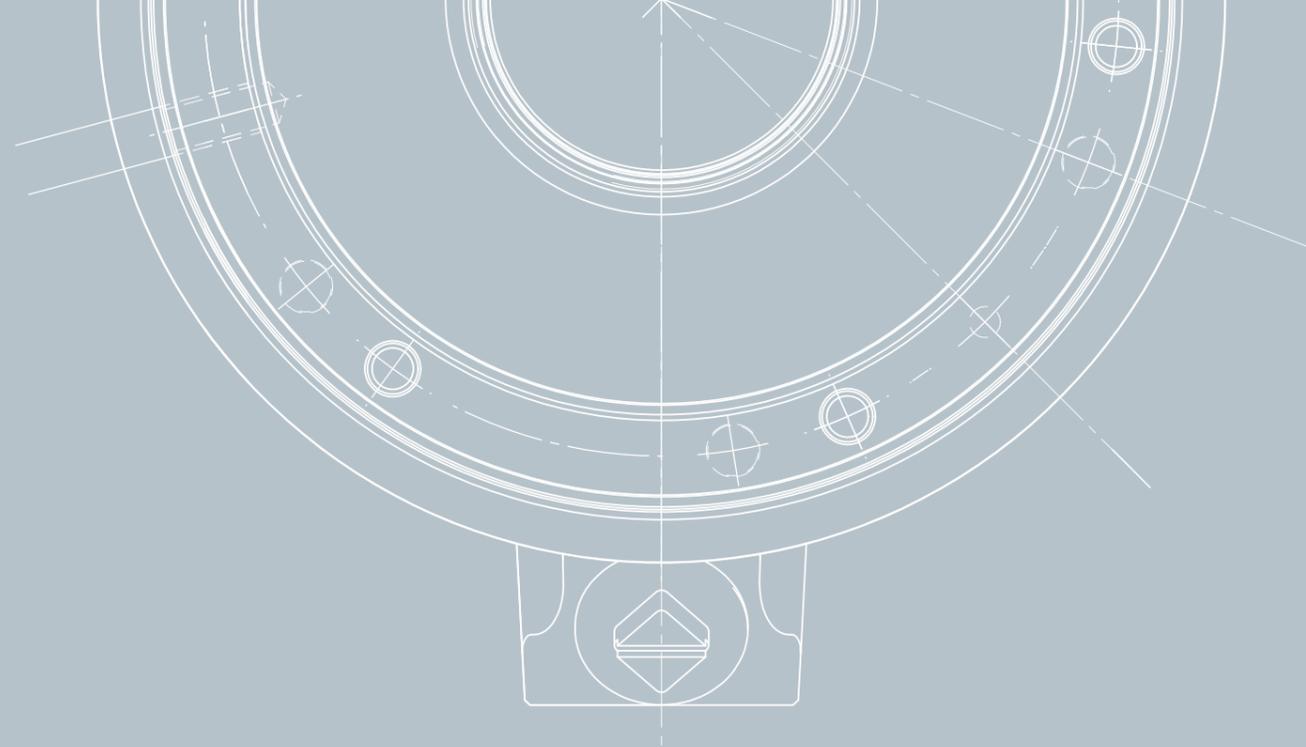
## MONTAGE

# LÀ, VOUS AVEZ BESOIN D'UN RACCORD FLEXIBLE DE FUITE D'HUILE



### Embout de fuite d'huile rotatif pour les espaces étroits

Les composants rotatifs – comme le piston et le carter – ont toujours, de par leur principe de fonctionnement, des fuites d'huile (du moins avec des pressions utiles allant jusqu'à 45 bar). Nous avons conçu le Forto-HT de telle manière que les quantités d'huile qui s'échappent soient récupérées au point le plus bas du boîtier de distribution et qu'elles puissent être réinjectées dans le système hydraulique par les embouts de fuite d'huile. Afin d'intégrer le Forto-HT sans problème, en particulier dans les espaces exigus de la machine, le raccord d'huile de fuite peut être tourné de 4 fois 90°. Il possède un raccord de G3/4 «.



## COMMENT LE FORTO-HT EST INSTALLÉ SUR LA MACHINE-OUTIL ?

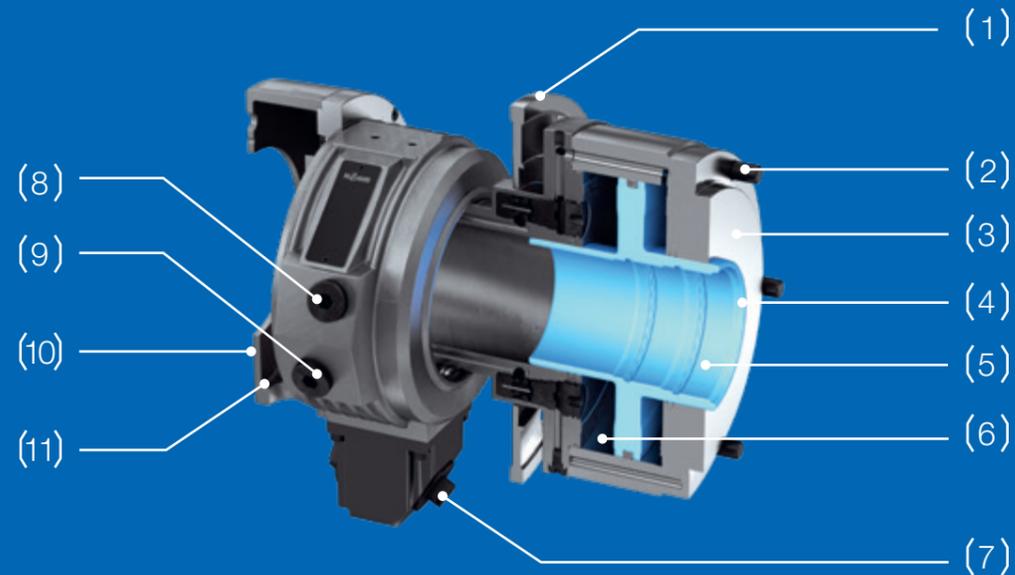
### 6 vissages au dos

Le Forto-HT est fixé de l'arrière à la broche de la machine avec six vis traversantes (fournies).

Pour le raccordement à l'alimentation hydraulique, des raccords G3/8 « (conduites de pression), ou G3/4 « (conduite de retour) sont prévus. Les raccords des conduites de pression se trouvent des deux côtés du vérin.

La liaison avec le moyen de serrage se fait par un tube de traction. Ce tube de traction est toujours individuel et configuré à partir de la combinaison vérin – moyen de serrage – machine-outil. Nous vous aidons volontiers pour la construction, la fabrication et la configuration du bon tube de traction.

## TECHNIQUE



- (1) Disque de commutation pour système de mesure de trajectoire
- (2) Vissage au dos
- (3) Carter du piston
- (4) Raccord pour le tube de traction
- (5) Piston
- (6) Chambre de pression
- (7) Embouts de fuite d'huile
- (8) Arrivée hydraulique (rentrée)
- (9) Arrivée hydraulique (sortie)
- (10) Bol de récupération du réfrigérant
- (11) Écoulement de l'eau de refroidissement

## VOICI COMMENT FONCTIONNE LE FORTO-HT DE RÖHM

Le carter du piston (3) en aluminium est relié au dos avec la broche de la machine au moyen de six vis (2). À l'intérieur du carter du piston se déplace le piston (5) qui prend en charge l'actionnement — c'est-à-dire ouvre et ferme — du moyen de serrage. Le piston est creux à l'intérieur si bien que de longues pièces peuvent être passées facilement à travers le vérin. Pour sortir le vérin (et donc — en règle générale — ouvrir le moyen de serrage), la conduite hydraulique (8) est mise sous pression. Ainsi, l'huile hydraulique rentre dans la chambre de pression (6) et déplace le piston. Pour rentrer le vérin (et donc — en règle générale — fermer le moyen de serrage), la conduite hydraulique (9) est mise sous pression. Le moyen de serrage et le vérin sont reliés par un tube de

traction adapté individuellement au moyen de serrage. Pour ce faire, un raccord pour le tube de traction (4) est prévu sur le piston. Le disque de commutation est fixé au piston pour les systèmes de mesure de trajectoire (1) et se déplace avec le piston. En raison d'une disposition particulièrement astucieuse, le disque de commutation est situé à l'extérieur et donc en dehors de la zone de salissure.

Tout liquide de refroidissement circulant le long de la pièce est collecté dans le bol de récupération du réfrigérant (10) et réinjecté dans le système de refroidissement/lubrification de la machine via l'écoulement de l'eau de refroidissement (11).



Vous trouverez d'autres informations sur le Forto-HT sur notre site Web:

**ROEHM.BIZ/FORTO-HT**

# POUR SAVOIR EXACTEMENT CE QUI VOUS ATTEND.



∅ 37/70 mm



∅ 46/103 mm



∅ 52/130 mm



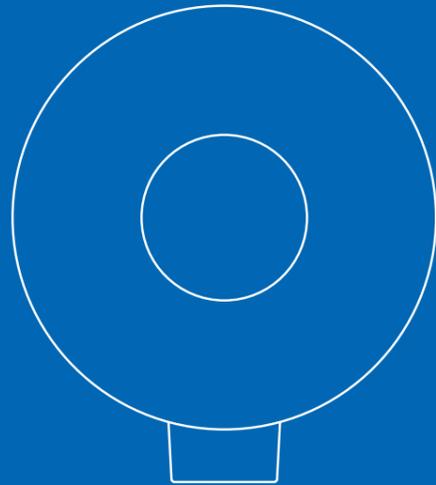
∅ 67/150 mm



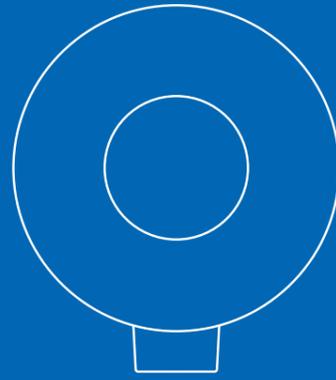
∅ 77/170 mm



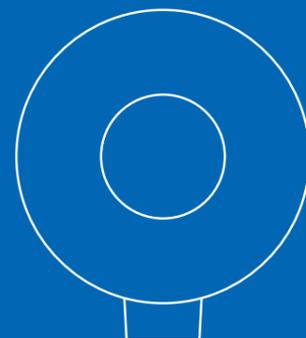
∅ 86/200 mm



∅ 127/325 mm



∅ 110/250 mm

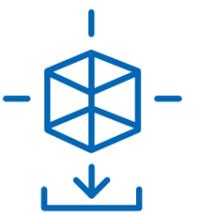


∅ 95/225 mm

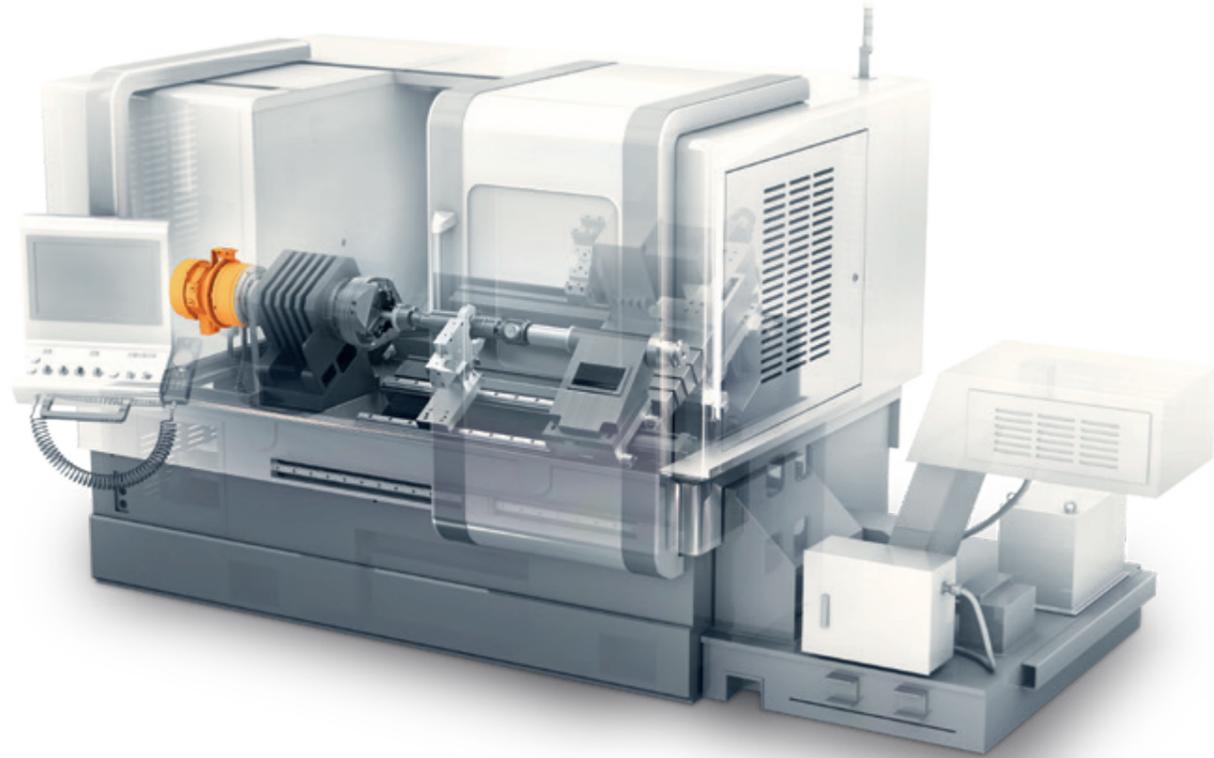
|  |                     |                   |                   |                   |                 |                 |                   |                   |             |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Dimension                                    | 37/70               | 46/103            | 52/130            | 67/150            | 77/170          | 86/200          | 95/225            | 110/250           | 127/325     |
| Course du piston [mm]                        | 26                  | 26                | 26                | 30                | 30              | 35              | 35                | 35                | 40          |
| Pression utile maxi [bar]                    | 45                  | 45                | 45                | 45                | 45              | 45              | 45                | 45                | 45          |
| Pression utile mini [bar]                    | 8                   | 8                 | 8                 | 8                 | 8               | 8               | 8                 | 8                 | 8           |
| Force de serrage maxi [kN] traction/pression | 31,6/33,3           | 46,5/49,4         | 59/64             | 68,4/74           | 76,3/82,7       | 88,6/95,6       | 101,7/109,5       | 111,3/119,3       | 146,5/151,6 |
| Vitesse de rotation maxi [tr/min]            | 8000                | 7000              | 6300              | 5500              | 5000            | 4500            | 4000              | 4000              | 3200        |
| Poids [kg]                                   | 10                  | 11,5              | 15,5              | 20                | 23,5            | 29              | 37                | 46                | 58          |
| Passage [mm]                                 | 37,5                | 46,5              | 52,5              | 67,5              | 77              | 86,5            | 95,5              | 110,5             | 127,5       |
| Longueur [mm]                                | 217                 | 217               | 232               | 262               | 264             | 289             | 298               | 310               | 335         |
| Diamètre extérieur maxi [mm]                 | 170                 | 185               | 205               | 222               | 237             | 250             | 269               | 284               | 315         |
| Fuite [l/min] à 30 bar /50°                  | 2,5                 | 3                 | 3,5               | 4                 | 4,5             | 5               | 6                 | 8                 | 9           |
| Inertie de masse [kgm <sup>2</sup> ]         | 0,015               | 0,024             | 0,044             | 0,07              | 0,092           | 0,135           | 0,187             | 0,26              | 0,44        |
| Filetage du raccord                          | M42x1,5/<br>M44x1,5 | M50x1,5/<br>M55x2 | M55x2/<br>M60x1,5 | M72x1,5/<br>M75x2 | M80x2/<br>M85x2 | M90x2/<br>M95x2 | M100x2/<br>M105x2 | M115x2/<br>M120x2 | M135x2      |
| Raccord de broche                            | 110                 | 130               | 140               | 160               | 160             | 180             | 210               | 210               | 250         |
| Diamètre primitif de référence [mm]          | 125 - 6xM8          | 147 - 6xM8        | 165 - 6xM8        | 180 - 6xM10       | 195 - 6xM10     | 210 - 6xM10     | 227 - 6xM10       | 240 - 6xM10       | 270 - 6xM12 |
| N° Id  | 443413              | 443414            | 443415            | 443416            | 443417          | 443418          | 443419            | 443420            | 443421      |

Les données de DAO pour le Forto-HT se trouvent sous

[www.roehm.biz/CAD](http://www.roehm.biz/CAD)



## QU'EST-CE QUI CONVIENT



| Taille  | 37/70    | 46/103 | 52/130 | 67/150 | 77/170 | 86/200 | 95/225 | 110/250 | 127/325 |
|---|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|  DURO-A      | 110, 135 | 165    |        | 210    |        | 254    |        | 315     | 400     |
|  DURO-A RC   |          |        | 180    | 215    |        | 260    |        | 315     | 400     |
|  DURO-A Plus | 110, 140 | 160    | 175    | 200    |        | 250    |        | 315     | 400     |
|  CoK-AE      | 142      |        |        |        |        |        |        |         |         |
|  Captis      | 32       | 44     | 54     | 68     |        | 82     |        | 102     | 122     |
|  Absis     | 00       | 01     | 02     |        |        | 03     |        |         |         |
|  KZF       |          | 40     | 60     |        |        | 80     |        |         |         |

**VOICI UN NOUVEAU VÉRIN  
DE SERRAGE CREUX.  
LE FORTO-HT DE RÖHM**



## IL VOUS FAUT LE SYSTEME COMPLET...

Les vérins de la série Forto-HT sont un élément essentiel pour le serrage sur votre machine-outil. Mais un serrage précis nécessite d'autres composants. Pour ce faire, nous disposons du système complet.

(1)  ... pour pouvoir véritablement serrer. Pour ce faire, chez Röhm, il existe un moyen de serrage motorisé adapté.

(2)  ... pour serrer correctement les pièces. Pour ce faire, Röhm vous propose une large gamme de mâchoires.

(3)  ... pour soutenir avec la plus grande précision des longues pièces tournées. Pour ce faire, Röhm dispose de lunettes de centrage automatique.

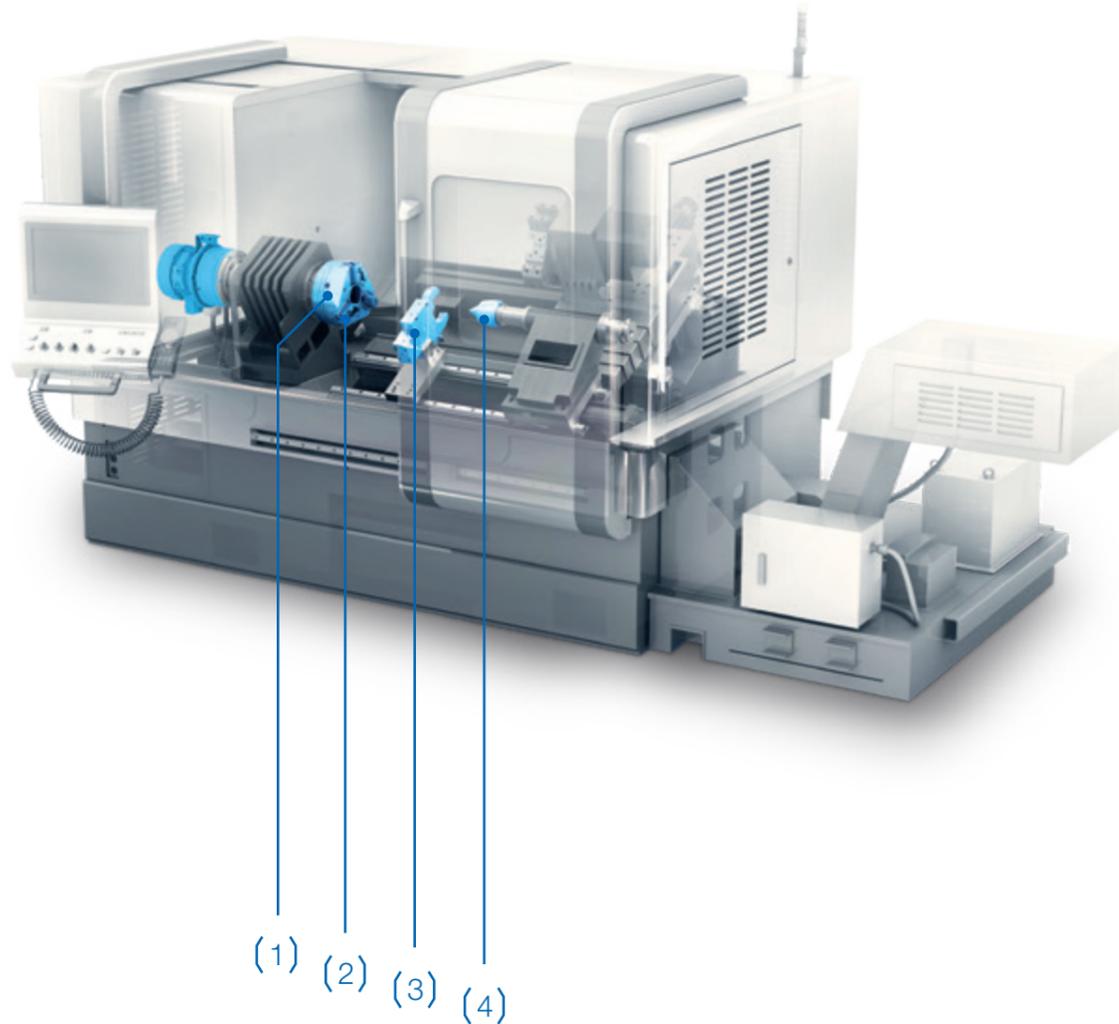
(4)  ... pour centrer les longues pièces sur le côté opposé. Pour ce faire, chez Röhm, il existe des pointes de centrage.



... et pas seulement pour obtenir d'importantes forces de serrage, mais aussi pour effectuer des mesures. Pour ce faire, chez Röhm, il existe le F-senso chuck. Il suffit d'introduire le mandrin rotatif. Mesurer la force de serrage. Terminé.



... pour la fabrication automatisée. Pour ce faire, chez Röhm, il existe un choix considérable de pinces et de dispositifs de pivotement pour robots d'alimentation et de chargement.



(1) (2) (3) (4)



Vous pouvez acheter confortablement la technique de serrage et de préhension de Röhm dans notre boutique en ligne:

[eshop247.roehm.biz](https://eshop247.roehm.biz)

# AVEZ-VOUS PEUT-ÊTRE BESOIN D'AUTRE CHOSE...

Le Forto-HT serre un grand nombre de moyens de serrage motorisés. Mais peut-être que vous avez des exigences pouvant être mieux traitées avec une solution spéciale. Peut-être parce que vous avez d'autres exigences en matière de géométries à

usiner. Ou en raison de vos quantités à fabriquer, il existe peut-être d'autres conditions annexes. Chez Röhm, nous avons dans tous les cas la solution de serrage adaptée. Promis.

... parce que vous ne souhaitez pas utiliser de longues pièces. Alors, optez pour le cylindre de serrage plein sans passage, le Forto-H, plus simple.



... parce que vous n'avez (ou ne souhaitez) aucune alimentation hydraulique sur votre machine-outil. Dans ce cas, il existe des vérins pneumatiques (LVS = vérin serrage plein pneumatique avec vanne de sécurité) de Röhm. Ces vérins conviennent particulièrement aux applications pour lesquelles il est interdit d'utiliser de l'huile, par exemple pour l'usinage du bois.



... parce que vous utilisez la technique de serrage à la main, parce que vous n'avez aucune alimentation hydraulique sur votre machine-outil. Dans ce cas, il existe un vérin frontal pneumatique (LVE) de Röhm. Voici un vérin pneumatique et le moyen de serrage regroupés dans un module. Ces combinaisons vérin/mandrin conviennent particulièrement bien à l'équipement ultérieur de machines manuelles. L'actionnement du piston est alors pneumatique.

