



## **ROTA TB2**

**Mandrin de tour pneuma-  
tique pour l'usinage de  
barres et de tubes**

# Mandrins de tour pneumatique à très grand alésage et forces de serrage élevées

Le mandrin de tour à actionnement pneumatique ROTA TB2 pose de nouveaux jalons dans le domaine de l'usinage de barres et de tubes pour l'industrie pétrolière, l'industrie minière et le secteur du bâtiment. Le ROTA TB2 dispose en effet d'un passage au centre très grand allant jusqu'à 560 mm tout en ayant des dimensions extérieures compactes. Des forces de serrage très élevées, jusqu'à 280 kN, peuvent être obtenues avec une pression d'air de seulement 6 bar.



## Avantages – Vos bénéfices

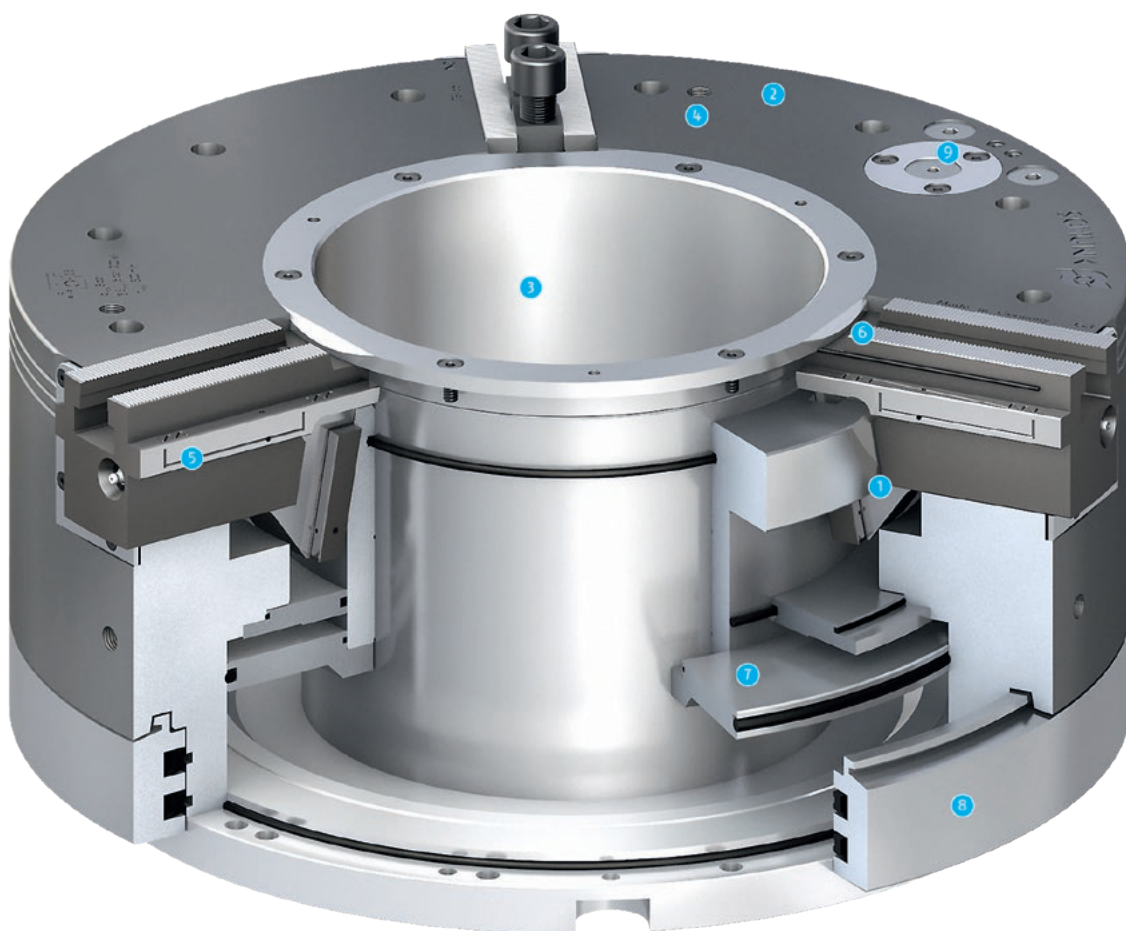
- + Mandrin tout à l'avant de précision et à guidage oblique pour les exigences de qualité les plus hautes**  
Permet d'obtenir d'excellents résultats d'usinage
- + Très grand passage au centre**  
Usinage de tous les diamètres de tubes courants
- + Grand rendement du système de crémaillère**  
Fiabilité du processus de serrage grâce à des forces de serrage élevées
- + Système de lubrification optimisé**  
Forces de serrage élevées en permanence garanties
- + Surveillance de l'ouverture et de la fermeture**  
Sécurité de processus du mandrin de tour
- + Purge rapide des chambres de compression**  
Temps de processus plus courts
- + Vérin pneumatique intégré dans le mandrin**  
Particulièrement adapté aux tours sans cylindre hydraulique
- + Glissières de guidage étanches**  
Protection optimale contre les copeaux et le liquide d'arrosage
- + Arrivée d'air par bague flottante**  
Activation ultra simple du mandrin
- + Forces de serrage élevées à la pression système**  
Garantissent la sécurité de processus pendant l'usinage
- + Fonctionnement silencieux**  
Protection accrue de la santé
- + Toutes les faces des pièces fonctionnelles sont trempées et rectifiées.**  
Pour une longue durée de vie

## Caractéristiques techniques

| Description       | Vitesse de rotation max.<br>[min <sup>-1</sup> ] | Force de serrage max. (à 6 bars)<br>[kN] | Course/mors<br>[mm] | Perçage<br>[mm] |
|-------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| ROTA TB2 470-185  | 1700                                             | 115                                      | 7                   | 185             |
| ROTA TB2 520-191  | 1300                                             | 115                                      | 14.6                | 191             |
| ROTA TB2 570-230  | 1300                                             | 220                                      | 11.7                | 230             |
| ROTA TB2 600-275  | 1300                                             | 200                                      | 11.7                | 275             |
| ROTA TB2 685-325  | 1000                                             | 280                                      | 10                  | 325             |
| ROTA TB2 850-375  | 750                                              | 240                                      | 11.8                | 375             |
| ROTA TB2 1000-560 | 500                                              | 240                                      | 12.8                | 560             |

## Fonction de ROTA TB2

Lorsqu'il s'abaisse, le piston intégré dans le mandrin se déplace axialement, car il est alimenté en air comprimé par la bague distributrice. Le système à crémaillère convertit ce mouvement axial du piston de mandrin en mouvement radial des mors de base, en synchronisation avec l'axe de rotation. La valve anti-retour double empêche l'air comprimé de s'échapper à nouveau après le retrait de la pression du système.



- 1 Entraînement par rampe forcée**  
Pour des forces de serrage élevées et constantes
- 2 Corps de base trempé et extrêmement rigide**  
Assure ainsi une durée de vie plus longue pour une très grande précision. Même avec une force de serrage maximale
- 3 Très grand passage au centre**  
Pour l'usinage de tous les diamètres standard des matériaux bruts
- 4 Filetage de fixation**  
Pour les butées de pièces
- 5 Système de lubrification optimisé**  
Forces de serrage élevées en permanence garanties
- 6 Étanchéité du guidage des mors de base**  
Pour l'étanchéité aux liquides de refroidissement et aux copeaux
- 7 Vérin pneumatique intégré dans le mandrin**  
Pour la commande directe du mandrin de tour sans vérin supplémentaire
- 8 Bague flottante statique**  
Pour l'alimentation en air du mandrin de tour
- 9 Clapets anti-retour**  
Assure la force de serrage durable en rotation

## Guidage du mors de base

Comparée aux ROTA TB qui l'ont précédé, la géométrie des mors de base du ROTA TB2 est optimisée. A présent, le guidage à glissement plat est plus proche de la face du mandrin et assure un meilleur soutien des mors rapportés. De plus, les guidages ont été étendus pour augmenter leur durabilité et leur résistance à l'usure.



## Étanchéité du guidage des mors de base

Pour protéger le ROTA TB2 des impuretés et du fluide de refroidissement, le mors de base a été doté d'une triple étanchéité supplémentaire.

- ❶ **Élément d'étanchéité de profil avant**  
Entre le corps du mandrin et le mors de base avec plaque de protection supplémentaire pour la fixation
- ❷ **Élément d'étanchéité**  
Pour protéger le guidage des mors de base
- ❸ **Joint torique**  
Entre le mors de base et la douille de centrage



## Soupape interchangeable

Dans la nouvelle génération de mandrins ROTA TB2, la soupape de maintien de pression est logée dans un insert de soupape interchangeable à partir de la taille 570. Au besoin, il est ainsi possible de remplacer non seulement la soupape de maintien de pression, mais aussi l'insert de soupape de façon très rapide et économique. Cela permet d'assurer durablement un fonctionnement sûr également pour les modèles de mandrin antérieurs.

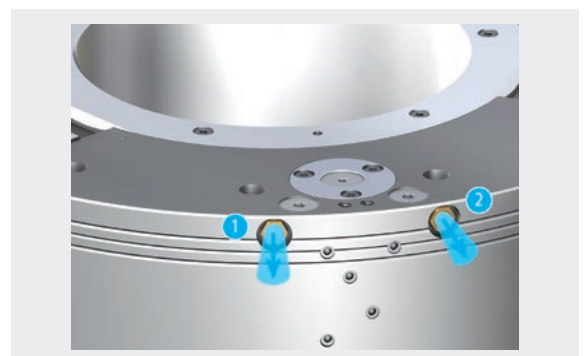
- ❶ **Corps du mandrin**
- ❷ **Insert de soupape**
- ❸ **Clapets anti-retour**
- ❹ **Capuchon de fermeture**



## Purge rapide

Pour guider l'air du vérin vers l'extérieur en utilisant la trajectoire la plus courte, un canal d'air est intégré dans le ROTA TB2, d'une part pour l'ouverture et d'autre part pour la fermeture. Ainsi, l'air sortant ne doit plus obligatoirement être évacué par les joints profilés, mais il peut parvenir à l'extérieur par la trajectoire la plus courte.

- ❶ **Air sortant**  
Lors de l'ouverture du mandrin
- ❷ **Air sortant**  
Lors de la fermeture du mandrin



## Système de lubrification optimisé

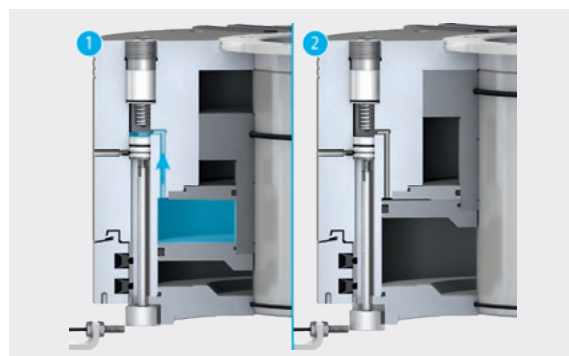
Chaque mors de base est graissé de façon optimale par les graisseurs situés du côté frontal. Un système intelligent de distribution assure une répartition uniforme de la graisse sur tous les plans de glissement du mors de base et garantit une augmentation durable des forces de serrage.

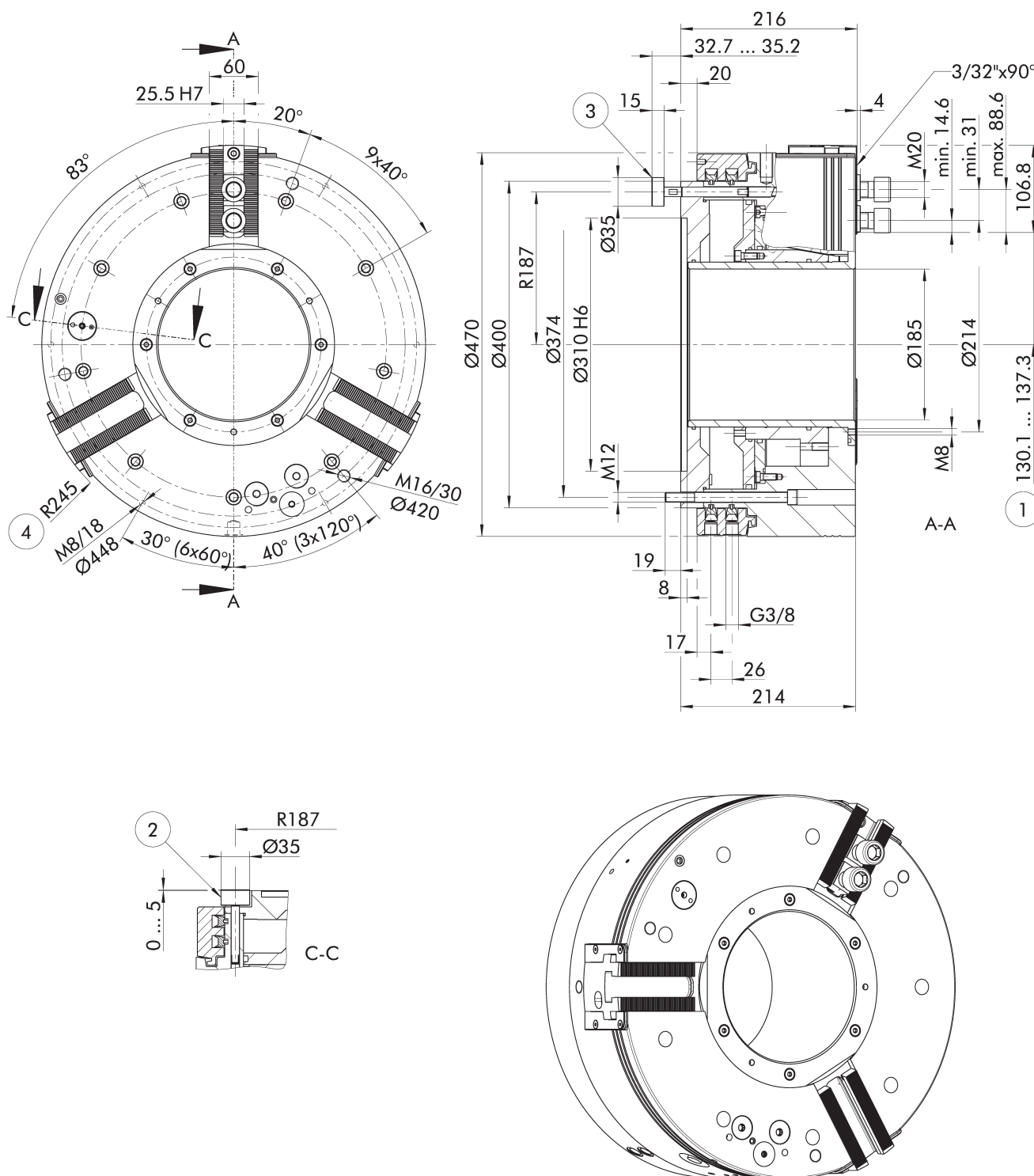


## Détection de pression via un capteur (en option)

Pendant l'usinage, la pression pneumatique dans le mandrin de tour est contrôlée via un élément de commutation précontraint par ressort. Si la pression chute, le ressort pousse les cames de détection vers l'arrière. Le détecteur inductif détecte la position et la communique au système de commande de la machine. Le kit de montage et les détecteurs correspondants doivent être commandés séparément pour cela (voir Accessoires).

- ❶ **Pression d'utilisation**  
Disponibilité suffisante
- ❷ **Perte de pression**  
Est détectée par le détecteur de proximité





Sous réserve de modifications techniques.

- |                                               |                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| ① Ecartement au centre 1re dent               | ③ En option : contrôle mécanique de la trajectoire |
| ② En option : détection de pression mécanique | ④ Rayon du circuit oscillant                       |

## Caractéristiques techniques

| Taille de broche | ID      | Vitesse de rotation max.<br>[min <sup>-1</sup> ] | Force de serrage max. (à<br>6 bars)<br>[kN] | Pression d'actionnement<br>[bar] | Moment d'inertie<br>[kgm <sup>2</sup> ] | Poids<br>[kg] |
|------------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Z310             | 0818302 | 1700                                             | 115                                         | 3 – 8                            | 6                                       | 185           |

## Etendue de la livraison

Mandrin, écrous en T avec vis, boulons de fixation du mandrin, raccords coudés G 3/8 sur la bague de vanne contrôle directionnelle, douilles de jonction à l'unité de commande électropneumatique, rondelle, un manuel d'utilisation ; sans support de fixation de bague de distribution, sans mors rapportés

## Note

### Pression d'actionnement minimale

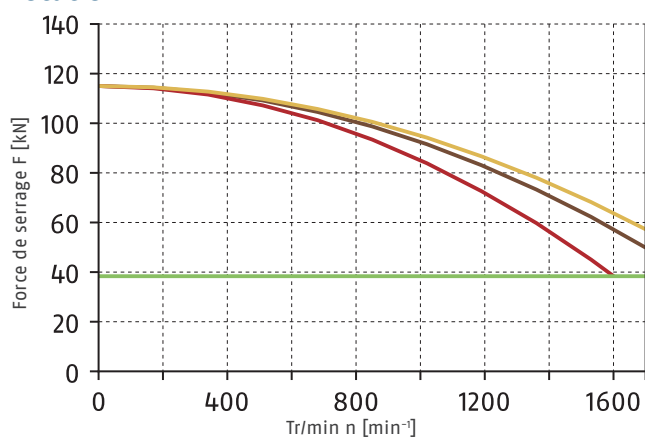
La pression minimale d'actionnement est  $P_{\min} = 3$  bar.

Pour des forces de serrage inférieures, une réduction de la force de serrage peut être proposée en option.

## Autres données techniques

| Type du mandrin  | Perçage<br>[mm] | Course/mors<br>[mm] | Consommation d'air par course à<br>6 bar<br>[l] | Hauteur du mors central<br>[mm] |
|------------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | 185             | 7                   | 15.1                                            | 101                             |

## Diagramme de la force de serrage/vitesse de rotation



Force de serrage minimale  
requis  $F_{\text{spmin}} 33\%$

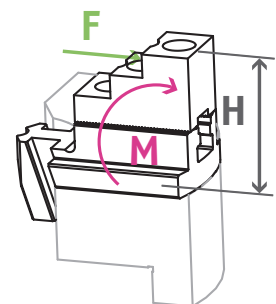
SHB 400  
7.8 kg

SWB 400  
16 kg

SWB-AL 400  
6.4 kg



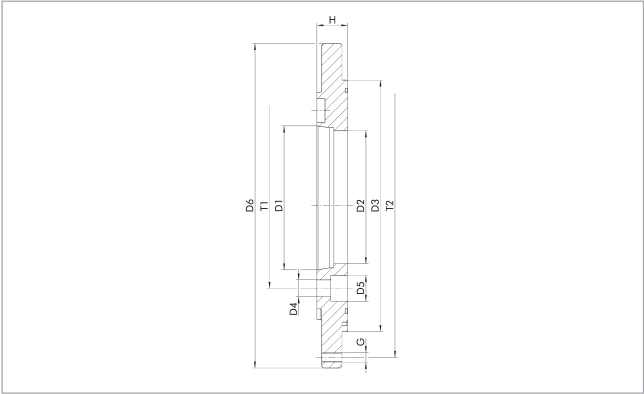
## Charge du guidage du mors de base



$$M_{\max} = 3872 \text{ Nm}$$

## Plaques interfaces

### Fixation en Z sur cône court ISO 702-1



### Caractéristiques techniques

| Description    | ID                      | Compatible avec  | D1     | D2<br>[mm] | D3   | D4<br>[mm] | D5<br>[mm] | D6<br>[mm] | G             | H<br>[mm] | T1<br>[mm] | T2<br>[mm] |
|----------------|-------------------------|------------------|--------|------------|------|------------|------------|------------|---------------|-----------|------------|------------|
| FFV Z310-A11-2 | <a href="#">0836052</a> | ROTA TB2 470-185 | Nr. 11 | 185        | Z310 | 21 (6x60°) | 32         | 400        | M12 (9 x 40°) | 38        | 235        | 374        |
| FFV Z310-A15-2 | <a href="#">0836057</a> | ROTA TB2 470-185 | Nr. 15 | 185        | Z310 | 23 (6x60°) | 35         | 400        | M12 (9 x 40°) | 50.5      | 330.2      | 374        |

#### Plaques d'interface de réduction

Toutes les flasques du mandrin de tour pneumatique sont conçues comme des flasques de réduction.  
Elles sont utilisées si le cercle de boulons de montage de la broche est plus petit que l'un des cercles de boulons de montage du mandrin du tour.  
La plaque d'interface est d'abord montée sur la broche, puis le mandrin du tour est monté sur la plaque d'interface.



## Mors doux rapportés

avec denture à 90°



SWB-AL  
Mors doux rapportés



SWB  
Mors doux rapportés

### Caractéristiques techniques

| Type du mandrin  | Description | ID                      | N<br>[mm] | B<br>[mm] | H<br>[mm] | L<br>[mm] | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Vis | m/SET<br>[kg] |
|------------------|-------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|---------------|
| ROTA TB2 470-185 | SWB-AL 400  | <a href="#">0168103</a> | 25.5      | 60        | 100       | 155       | 90        | 35        | M20 | 6.4           |
| ROTA TB2 470-185 | SWB 400     | <a href="#">0120107</a> | 25.5      | 60        | 90        | 155       | 90        | 35        | M20 | 16.0          |
| ROTA TB2 470-185 | SP-WB 400   | <a href="#">0124105</a> | 25.5      | 60        | 100       | 155       | 80        | 40        | M18 | 18.6          |
| ROTA TB2 470-185 | SP-WB 500   | <a href="#">0124106</a> | 25.5      | 60        | 100       | 195       | 118       | 40        | M18 | 24.0          |
| ROTA TB2 470-185 | CWB 400     | <a href="#">0100008</a> | 25.5      | 60        | 80        | 140       | 75        | 35        | M20 | 12.6          |

Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

## Mors durs rapportés étagés, Mors doux rapportés à segments

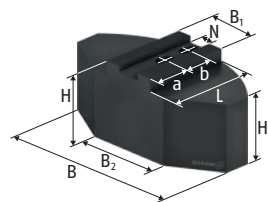
avec denture à 90°



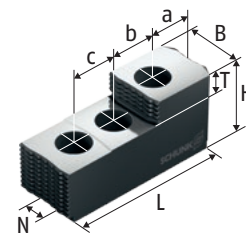
SHB  
Mors durs rapportés étagés



SWB-SA  
Mors doux rapportés à segments



SWB-SM  
Mors doux rapportés à segments



SP-HB  
Mors durs rapportés étagés

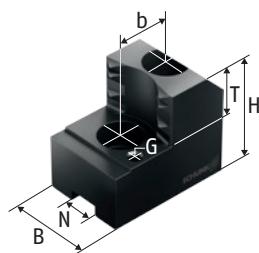
### Caractéristiques techniques

| Type du mandrin  | Description   | ID                      | N<br>[mm] | B<br>[mm] | B1<br>[mm] | H<br>[mm] | H2<br>[mm] | L<br>[mm] | T<br>[mm] | a<br>[mm] | b<br>[mm] | c<br>[mm] | Vis | m/SET<br>[kg] |
|------------------|---------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|---------------|
| ROTA TB2 470-185 | SWB-SA 400    | <a href="#">0170105</a> | 25.5      | 330       | 150        | 98        | 68         | 160       |           | 84.5      | 35        |           | M20 | 24.4          |
| ROTA TB2 470-185 | SWB-SM 400    | <a href="#">0169105</a> | 25.5      | 330       | 60         | 85        | 55         | 155       |           | 83.5      | 35        |           | M20 | 53.8          |
| ROTA TB2 470-185 | SHB 400       | <a href="#">0121107</a> | 25.5      | 60        |            | 75        |            | 140       | 18        | 53        | 31        | 31        | M20 | 7.8           |
| ROTA TB2 470-185 | SP-HB 400-500 | <a href="#">0125105</a> | 25.5      | 57.5      |            | 73        |            | 160       | 22        | 43.1      | 42        | 42        | M18 | 9.8           |

Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

## Mors à crocs

avec denture à 90°



SZA  
Mors à crocs

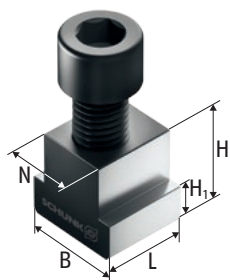
### Caractéristiques techniques

| Type du mandrin  | Plage de serrage ØD | Diamètre oscillant SDmax | Description | ID                      | N    | B    | H    | L     | T    | G  | b    | Vis | m/SET |
|------------------|---------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|------|------|------|-------|------|----|------|-----|-------|
|                  | [mm]                | [mm]                     |             |                         | [mm] | [mm] | [mm] | [mm]  | [mm] |    | [mm] |     | [kg]  |
| ROTA TB2 470-185 | 164 - 247           | 514                      | SZA 40-11   | <a href="#">0138300</a> | 25.5 | 60   | 78   | 149.3 | 33   | M8 | 35   | M20 | 8.0   |
| ROTA TB2 470-185 | 140 - 222           | 567                      | SZA 40-12   | <a href="#">0138301</a> | 25.5 | 60   | 78   | 188.3 | 33   | M8 | 35   | M20 | 11.5  |
| ROTA TB2 470-185 | 239 - 322           | 552                      | SZA 40-13   | <a href="#">0138302</a> | 25.5 | 60   | 78   | 131   | 33   | M8 | 35   | M20 | 8.0   |
| ROTA TB2 470-185 | 324 - 406           | 531                      | SZA 40-14   | <a href="#">0138303</a> | 25.5 | 60   | 78   | 131   | 33   | M8 | 35   | M20 | 8.0   |
| ROTA TB2 470-185 | 395 - 477           | 573                      | SZA 40-15   | <a href="#">0138304</a> | 25.5 | 60   | 78   | 150   | 33   | M8 | 35   | M20 | 9.3   |
| ROTA TB2 470-185 | 474 - 557           | 658                      | SZA 40-16   | <a href="#">0138305</a> | 25.5 | 60   | 78   | 178.6 | 33   | M8 | 35   | M20 | 11.0  |

Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

## Lardon de fixation

avec denture à 90°



NS  
Lardon de fixation

| Type du mandrin  | Description | ID                      | N    | B    | H    | H1   | L    | Vis cyl. | Couple de serrage max. adm. |
|------------------|-------------|-------------------------|------|------|------|------|------|----------|-----------------------------|
|                  |             |                         | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |          | [Nm]                        |
| ROTA TB2 470-185 | NS 181      | <a href="#">0143105</a> | 25.5 | 35.8 | 34.5 | 14.5 | 30.8 | M18 x 55 | 220                         |
| ROTA TB2 470-185 | NS 205      | <a href="#">0140123</a> | 25.5 | 36   | 34.5 | 14.5 | 31   | M20 x 45 | 240                         |

Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

## Mors durs rapportés étagés

avec denture à 90°



Position de la mâchoire I

Position de la mâchoire II

### Serrage extérieur

| Type du mandrin  | Description | ID                      | A1<br>[mm] | A2<br>[mm] | A3<br>[mm] | A4<br>[mm] |
|------------------|-------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| ROTA TB2 470-185 | SHB 400     | <a href="#">0121107</a> | 116 - 296  | 169 - 280  | 271 - 382  | 373 - 470  |

### Serrage intérieur

| Type du mandrin  | Description | ID                      | I1<br>[mm] | I2<br>[mm] | I3<br>[mm] |
|------------------|-------------|-------------------------|------------|------------|------------|
| ROTA TB2 470-185 | SHB 400     | <a href="#">0121107</a> | 191 - 302  | 293 - 403  | 394 - 540  |

## Accessoires

### Testeur de la force de serrage

Pour mesurer la force de serrage des mâchoires de mandrins à 2, 3 et 6 mors jusqu'à 6000 tr/min.



| Compatible avec  | Description | ID                      |
|------------------|-------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | IFT Set     | <a href="#">1404235</a> |

### Jeu de rallonges pour grands mandrins

À utiliser comme extension de la tête de mesure IFT pour mesurer la force de serrage des grands mandrins de Ø 400 mm et plus.



| Compatible avec  | Description           | ID                      |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | Kit d'adaptateurs IFT | <a href="#">1498512</a> |

### Unité de maintenance

Pour mettre à disposition l'air comprimé nécessaire.



| Compatible avec  | Description | ID                      |
|------------------|-------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | WEH 1/4"    | <a href="#">0890021</a> |

### Unité de mesure de la pression

Pour le contrôle de la pression d'étanchéité.



| Compatible avec  | Description     | ID                      |
|------------------|-----------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | DMG Ø24-NPT1/4" | <a href="#">8702680</a> |

### Kit de rétrofit du contrôle de la pression

Kit de rétrofit pour la surveillance de la pression pneumatique pendant l'usinage, composé d'une came de commande, d'un ressort de compression et d'autres accessoires.

Un détecteur de proximité inductif est également nécessaire.



| Compatible avec  | Description | ID                      |
|------------------|-------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | NRS-PM      | <a href="#">0818205</a> |

### Détecteurs de proximité inductifs

Pour mandrins de tours pneumatiques pour la surveillance permanente de la pression et/ou de la trajectoire pendant l'usinage en deux versions. Contact à ouverture (ID 9987327) et contact à fermeture (ID 9986713).



| Compatible avec  | Description           | ID                      |
|------------------|-----------------------|-------------------------|
| ROTA TB2 470-185 | BES M12MI-POC40B-S04G | <a href="#">9987327</a> |
| ROTA TB2 470-185 | BES M12MI-PSC40B-S04G | <a href="#">9986713</a> |

## Graisse

### LINOMAX plus

Graisse haute performance conformément aux normes de lubrification régulière des mandrins de tour manuels et automatiques et des lunettes de SCHUNK.



| Offre groupée | Description            | ID                      |
|---------------|------------------------|-------------------------|
| Cartouche     | Cartouche LINOMAX plus | <a href="#">1342585</a> |
| Boîte         | Pot LINOMAX plus       | <a href="#">1342586</a> |
| Seau          | Seau LINOMAX plus      | <a href="#">1342587</a> |

### Pompe à graisse

Outils auxiliaires pour la lubrification de tous les types de produits SCHUNK. Le pistolet à graisse peut être utilisé pour les cartouches de tous les types de graisse SCHUNK.



| Offre groupée | Description     | ID                      |
|---------------|-----------------|-------------------------|
| Cartouche     | Pompe à graisse | <a href="#">9900543</a> |



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.  
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-1300  
Fax +49-7572-7614-1039  
CMM@de.schunk.com  
schunk.com