



ROTA TB2-LH

Mandrins de tour pneumatique à double course pour l'usinage de barres et de tubes

Mandrins de tour pneumatiques avec système à double course pour le serrage de grands contours de collision

Le principe du mandrin de tour électrique ROTA TB2-LH est basé sur l'obtention d'une longue course de mors rapide en combinaison avec une force de serrage maximale pour une faible consommation d'air. La longue course du mors permet le serrage du mandrin au-delà de contours de collision. Ce qu'il y a de particulier : Malgré une longue course de mors, le ROTA TB2-LH génère une force de serrage élevée sur la course de serrage, ce qui permet de serrer des tuyaux de manière fiable dans l'industrie pétrolière, par exemple.



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
- + Dispositifs de sécurité visuels**
Sécurité d'utilisation maximale
- + 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
- + Toutes les faces des pièces fonctionnelles sont trempées et rectifiées.**
Pour une longue durée de vie

Caractéristiques techniques

Description	Vitesse de rotation max. [min ⁻¹]	Force de serrage max. (à 6 bars) [kN]	Course/mors [mm]	Perçage [mm]
ROTA TB2 470-185 LH	1300	115	20	185
ROTA TB2 520-191 LH	1300	115	38.5	191
ROTA TB2 570-230 LH	1300	220	25.4	230
ROTA TB2 600-275 LH	1100	200	25.4	275
ROTA TB2 630-275 LH	1000	200	38.1	275
ROTA TB2 685-325 LH	900	280	25.4	325
ROTA TB2 850-375 LH	750	240	25.4	375
ROTA TB2 1000-560 LH	500	240	25.4	560

Fonction de ROTA TB2-LH

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.

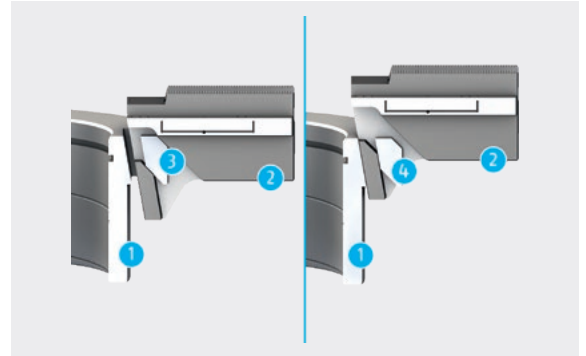


- 1 Entraînement par rampe forcée**
Pour des forces de serrage élevées et constantes
- 2 Corps de base trempé et extrêmement rigide**
Assure ainsi une durée de vie plus longue pour une très grande précision. Même avec une force de serrage maximale
- 3 Très grand passage au centre**
Pour l'usinage de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

Système de double course

Pour pouvoir charger et serrer les pièces avec un contour de collision en toute sécurité, le mandrin de tour ROTA TB2 dispose du système de double course (LH). La course rapide de mors permet de rallonger la course. Le serrage ne doit pas être effectué pendant la course d'accélération car seule la force de serrage minimale est disponible en raison du rapport de vitesse important. Pendant la course de serrage, la force de serrage du mandrin disponible est maximale et la pièce à usiner peut être serrée solidement.

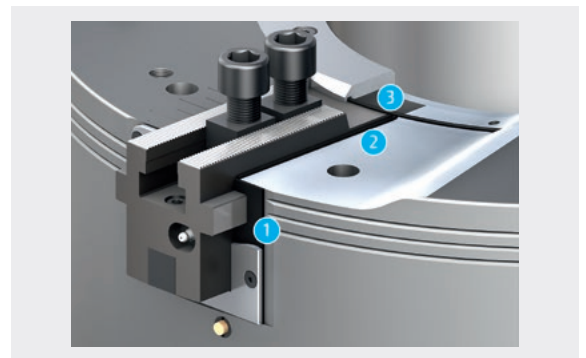
- ❶ **Piston de mandrin**
- ❷ **Mors de base**
- ❸ **Mouvement rapide**
- ❹ **Course de serrage**



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.

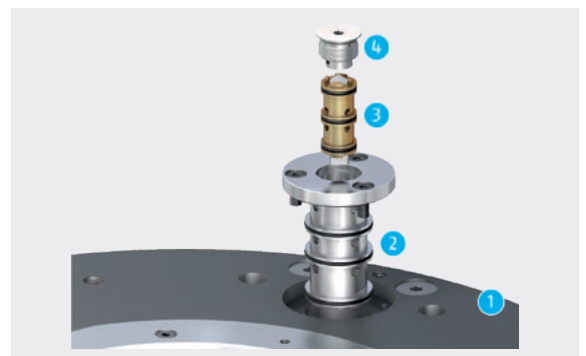
- ❶ **Élément d'étanchéité de profil avant**
Entre le corps du mandrin et le mors de base avec plaque de protection supplémentaire pour la fixation
- ❷ **Élément d'étanchéité**
Pour protéger le guidage des mors de base
- ❸ **Joint torique**
Entre le mors de base et la douille de centrage



Soupape interchangeable

Dans la nouvelle génération de mandrins ROTA TB2-LH à partir de la taille 570, le clapet anti-retour est logé dans un insert de soupape interchangeable. Au besoin, il est ainsi possible de remplacer non seulement le clapet anti-retour, 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

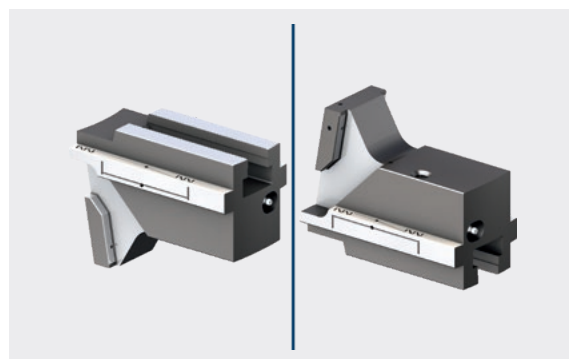
Pour guider l'air du vérin vers l'extérieur en utilisant la trajectoire la plus courte, un canal d'air est intégré dans le ROTA TB2-LH, d'une part pour l'ouverture et d'autre part pour la fermeture. Ainsi, l'air sortant ne doit plus obligatoirement être évacué par les joints profilés, mais il peut parvenir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

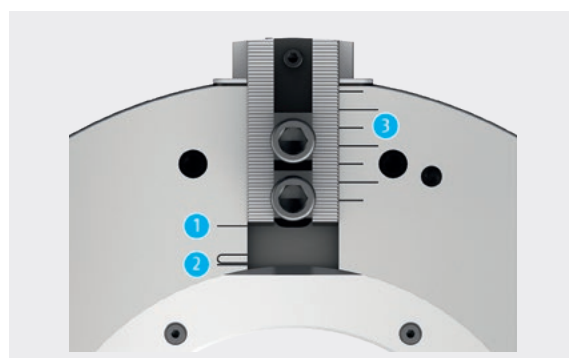
Chaque mors de base est graissé de façon optimale par les graisseurs situés du côté frontal. Un système intelligent de distribution assure une répartition uniforme de la graisse sur tous les plans de glissement du mors de base et garantit une augmentation durable des forces de serrage.



Affichage de course de mors

Pour faciliter au maximum le changement de mors pour l'opérateur de la machine, le ROTA TB2-LH est équipé d'une indication visuelle pour la plage de serrage et pour la position des mors rapportés. Il est ainsi possible de fixer les trois mors rapportés dans la même position de façon rapide et simple. L'opérateur peut vérifier simultanément si la course de serrage est complètement atteinte (lorsque les mors se trouvent sur la pièce à usiner).

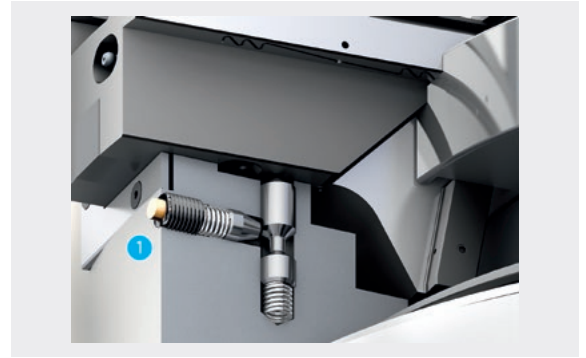
- ❶ **Mandrin ouvert**
L'usinage ne doit pas commencer ici
- ❷ **Plage de course de serrage**
La pièce peut être serrée ici
- ❸ **Affichage visuel**
Pour l'orientation de la denture du mors



Contrôle visuel du système de double course

En plus de l'indication visuelle située sur la face du mandrin, les mors de base de la version LH sont détectés au moyen d'une tige indicatrice radiale. Si la tige est retirée du mandrin, la pièce ne doit pas être serrée car le mors de base se trouve encore en course d'accélération. Si la tige indicatrice est approchée, la pièce à usiner peut être serrée à pleine puissance en toute fiabilité sur la course de serrage.

1 Tige indicatrice visuelle de la version LH



Détection de pression via un capteur (en option)

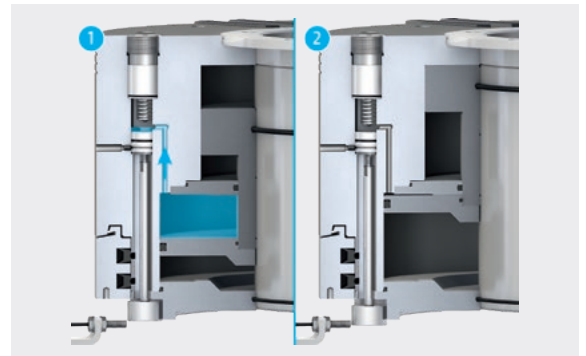
Pendant l'usinage, la pression pneumatique dans le mandrin de tour est contrôlée via un élément de commutation précontraint par ressort. Si la pression chute, le ressort pousse les cames de détection vers l'arrière. Le détecteur inductif détecte la position et la communique au système de commande de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

1 Pression d'utilisation

Disponibilité suffisante

2 Perte de pression

Est détectée par le détecteur de proximité

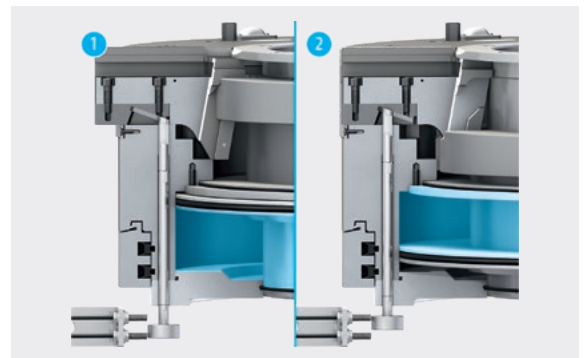


Contrôle de la trajectoire des mors de serrage (en option)

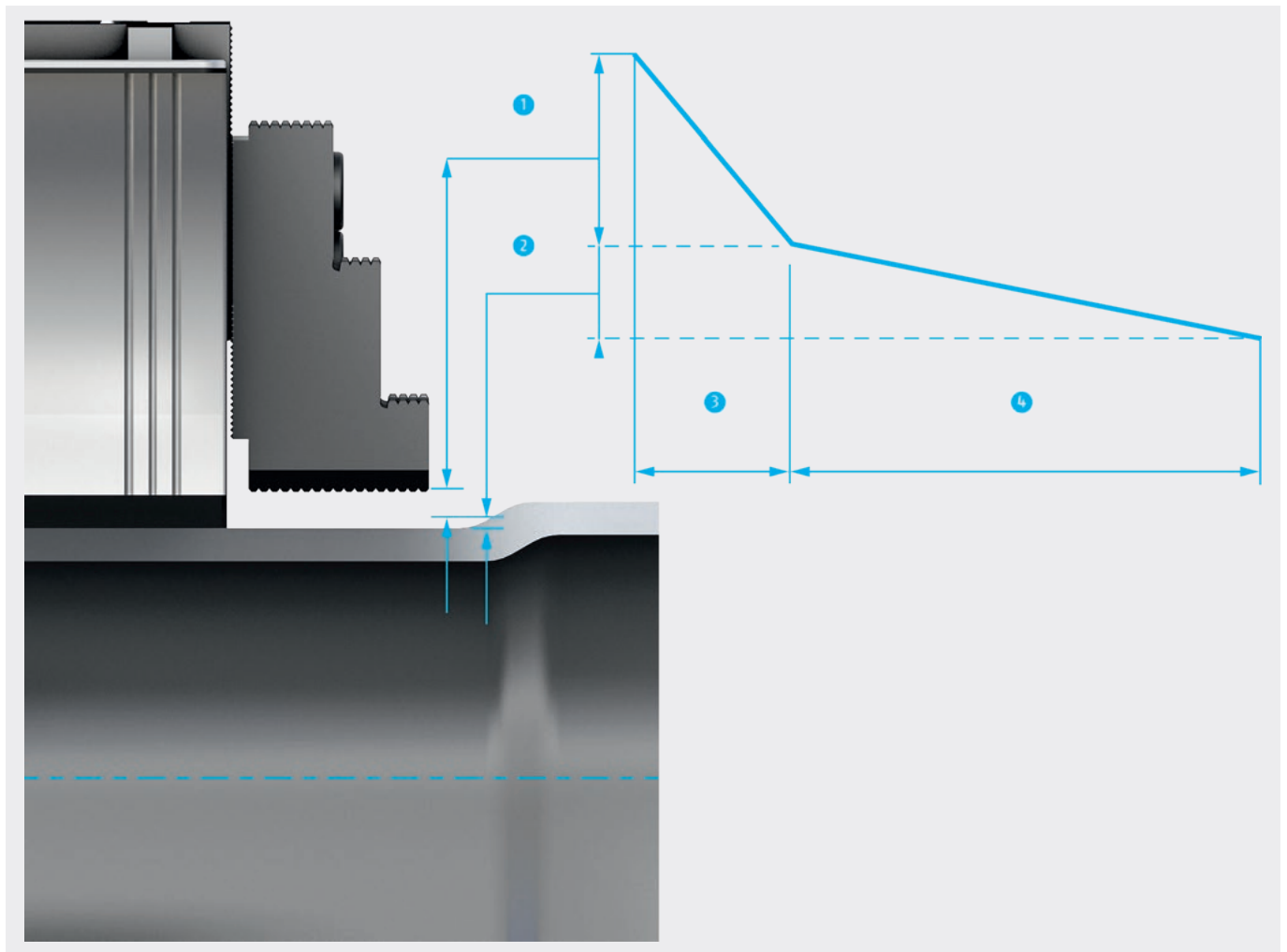
Pour garantir un serrage fiable de la pièce sur le système de double course, il est possible d'équiper le mandrin d'un détecteur de proximité inductif (en option) pour la détection de la course. Si le serrage est déjà en cours pendant la course rapide de mors, cette opération est détectée et transmise au système de commande de la machine.

1 Mandrin complètement ouvert

2 Mandrin en position de serrage pendant la course de serrage



Principe fonctionnel du système à double course (course d'accélération et course de serrage)

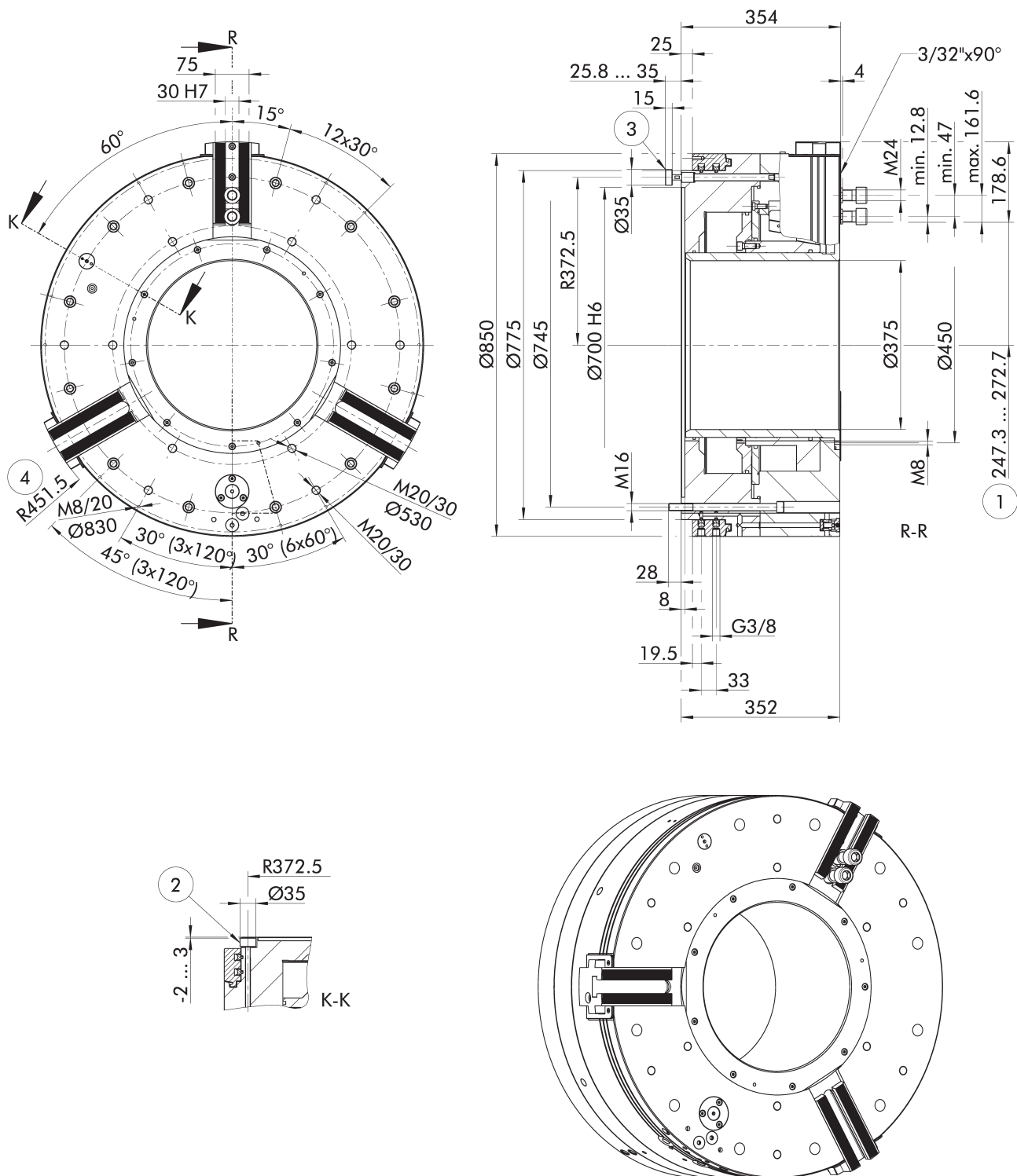


Pour obtenir une éventuelle longue course de mors, une course rapide de mors est assurée en amont de la course de serrage réelle, une course totale maximale de 38 mm par mors pouvant être obtenue. En raison de la longue course de mors, les pièces avec contour de collision peuvent être chargées sans collision.

Important : aucune pièce ne doit être serrée sur la course de mors rapide, sa force de serrage n'étant pas suffisamment importante. Les mandrins de tour LH peuvent uniquement être utilisés pour le serrage extérieur.

- ❶ Mouvement rapide
- ❷ Course de serrage

- ❸ Déplacement rapide
- ❹ Déplacement lent



Sous réserve de modifications techniques.

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

Caractéristiques techniques

Taille de broche	ID	Vitesse de rotation max. [min ⁻¹]	Force de serrage max. (à 6 bars) [kN]	Pression d'actionnement [bar]	Moment d'inertie [kgm ²]	Poids [kg]
Z700	0818335	750	240	3 – 8	109	1010

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

Remarques

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.

Remarque importante pour les mandrins de tour avec système à double course

Les mandrins de tour avec système de double course (série LH) ne peuvent pas être utilisés pour le serrage intérieur.

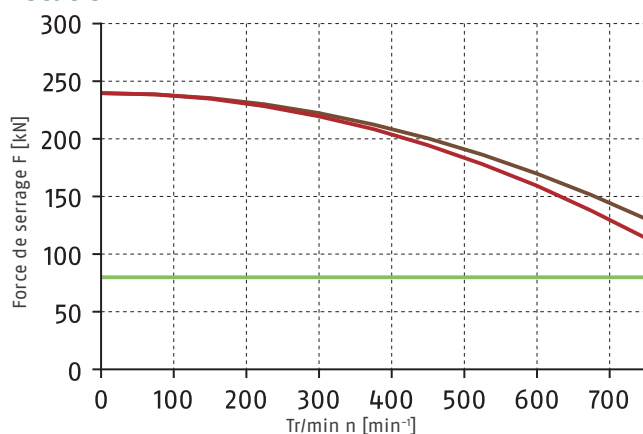
De plus, aucune pièce ne doit être serrée sur la course rapide de mors, car la course de mors étant longue, les forces de serrage sont inférieures.

Il convient alors de veiller à ce qu'avec les mandrins de la série TB2-LH, la course d'accélération complète plus 1/3 au moins de la course de serrage (équivalent du recouvrement de base) soit parcourue lors du serrage de la pièce à usiner.

Autres données techniques

Type du mandrin	Perçage [mm]	Course/mors [mm]	Mouvement/mors rapide [mm]	Course de serrage/mors [mm]	Consommation d'air par course à 6 bar [l]	Hauteur du mors central [mm]
ROTA TB2 850-375 LH	375	25.4	13.4	12	61.5	148

Diagramme de la force de serrage/vitesse de rotation



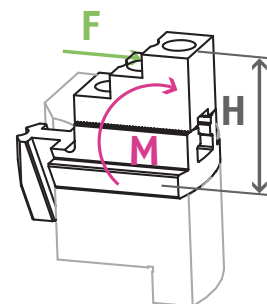
Force de serrage minimale requise F_{spmin} 33%

SP-HB 800
29.1 kg

SP-WB 800
41.05 kg



Charge du guidage du mors de base



$M_{max} = 11840$ Nm

Plaques interfaces

Fixation en Z sur cône court ISO 702-1



Caractéristiques techniques

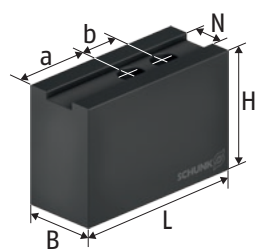
Description	ID	Compatible avec	D1	D2 [mm]	D3	D4 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	G	H [mm]	T1 [mm]	T2 [mm]
FFV Z700-A15	0836080	ROTA TB2 850-375 LH	Nr. 15	270	Z700	26 (12x30°)	38	775	M16 (12 x 30°)	65	330.2	745
FFV Z700-A20-1	0836081	ROTA TB2 850-375 LH	Nr. 20	375	Z700	26 (12x30°)	38	775	M16 (12 x 30°)	65	463.6	745

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°



SP-WB
Mors doux rapportés

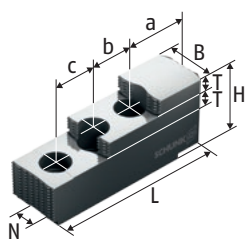
Caractéristiques techniques

Type du mandrin	Description	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	Vis	m/SET [kg]
ROTA TB2 850-375 LH	SP-WB 630	0124107	30	75	90	240	133	65	M24	32,4
ROTA TB2 850-375 LH	SP-WB 800	0124108	30	75	90	300	167	65	M24	41,0

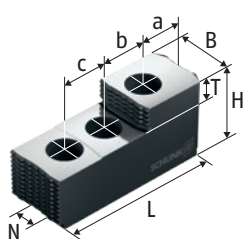
Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

Mors durs rapportés étagés

avec denture à 90°



SP-HB
Mors durs rapportés étagés



SP-HB
Mors durs rapportés étagés

Caractéristiques techniques

Type du mandrin	Description	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	T [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Vis	m/SET [kg]
ROTA TB2 850-375 LH	SP-HB 630	0125106	30	75	88	174.5	30	44.5	50	50	M24	15.5
ROTA TB2 850-375 LH	SP-HB 800	0125108	30	75	105	250	22	91.8	60	60	M24	29.1

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°



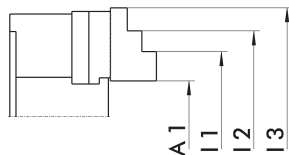
NS
Lardon de fixation

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 850-375 LH	NS 240-1	0140114	30	42	41	15	34	M24 x 70	450

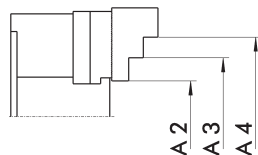
Notre gamme complète de mors de serrage est disponible en ligne dans notre Quickfinder Mors de serrage et sur [schunk.com](https://www.schunk.com)

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 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA TB2 850-375 LH	SP-HB 800	0125108	204 - 573	307 - 491	482 - 656	647 - 850

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 850-375 LH	IFT Set	1404235

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 850-375 LH	Kit d'adaptateurs IFT	1498512

Unité de maintenance

Pour mettre à disposition l'air comprimé nécessaire.



Compatible avec	Description	ID
ROTA TB2 850-375 LH	WEH 1/4"	0890021

Unité de mesure de la pression

Pour le contrôle de la pression d'étanchéité.



Compatible avec	Description	ID
ROTA TB2 850-375 LH	DMG Ø24-NPT1/4"	8702680

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 850-375 LH	NRS-PM	0818205

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 850-375 LH	BES M12MI-POC40B-S04G	9987327
ROTA TB2 850-375 LH	BES M12MI-PSC40B-S04G	9986713

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	1342585
Boîte	Pot LINOMAX plus	1342586
Seau	Seau LINOMAX plus	1342587

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	9900543



**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