

SDO⁺

Tables rotatives CNC édition 5

PGD
Series

Preloaded
Gear Drive

2024

**Catalogue
général**

1.2024 | FR



Sans jeu, high speed, avec système de capteurs – avec la -smartBox, préparées pour real industry 4.0

 **LEHMANN**[®]

La technique suisse pour les tables rotatives

pL LEHMANN est une entreprise de taille moyenne, spécialisée depuis plus de 40 ans dans les tables rotatives :

- 1960 Fondation – Fabrication à façon
- 1973 Transformation du statut en SA
- 1974 Présentation des tables rotatives NC HUST
- 1980 Construction d'un nouvel atelier de fabrication
- 1986 Développement de la série 400
- 1988 Arrivée de la 2ème génération à la direction
- 1997 Construction d'un nouvel atelier de montage
- 2000 Développement de la série 800 (DD jusqu'à 10 000 tr/min)
- 2002 Reprise de l'entreprise 2ème génération
- 2003 Développement de la série 700 (DD jusqu'à 800 tr/min)
- 2008 Construction d'un immeuble administratif
- 2010 Développement de la série 500
- 2011 Début de l'internationalisation / Lean Production
- 2013 Développement de la version Highspeed de la série 500
- 2016 Nouveau bâtiment dédié à la fabrication
- 2019 Présentation d'AM-LOCK et de la série 900 DD
- 2021 Nouvelle série MQ pour la métrologie
- 2022 Nouvelle P-Line pour tâches de positionnement simples

pL LEHMANN est aujourd'hui encore une société familiale, dirigée par ses propriétaires, présente dans plus de 20 pays (voir au dos du présent catalogue ou sur www.lehmann-rotary-tables.com).

L'entreprise adhère aux valeurs suisses traditionnelles

- Qualité de produit
- Technique de pointe
- Innovation et flexibilité
- Politique commerciale solide et viable à long terme

Pour en savoir plus : www.lehmann-rotary-tables.com.

Autres produits pL



Série DD



AM-LOCK



ROTOMATION



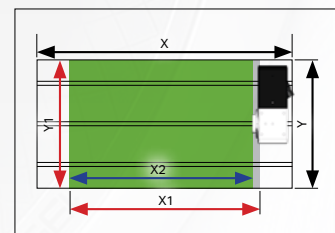
Métrologie




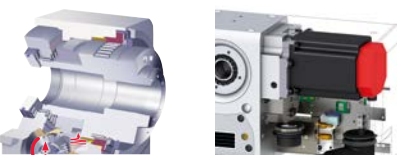

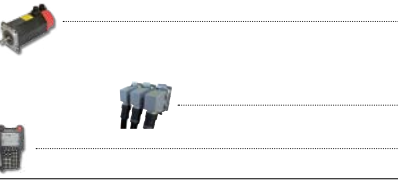


* distributeurs et partenaires SAV formés et équipés par pL (VAR – value added resellers ou VAP – value added partners)

Guides de sélection

pL LEHMANN met à votre disposition des guides de sélection détaillés pour plus de 30 marques de machine (voir p. 6+7)



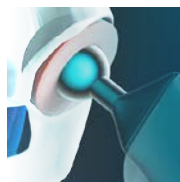
«Pour investir dans la production de demain,
il faut dès aujourd'hui être au fait des besoins et
des solutions possibles.»

	Domaines d'application	4	Aperçu applications
	Aperçu et données	6	
	Système modulaire combiFlex®	8	
	Applications typiques	16	
	Références et données	18	Système et faits, smartBox
	Technique	22	
	smartBox et documentation	26	
	Service pL	30	
	Série E et P-Line	34	Tables rotatives
	rotoFIX / longFLEX	42	
	Série T	44	
	Tables rotatives à plusieurs broches	60	
	MTS – Système modulaire d'outils	68	SPZ, DDF, WMS
	Cylindres de serrage	70	
	Passage tournant	72	
	Précision, système de mesure angulaire	74	
	Moteurs et unités d'asservissement	78	MOT, KAB, WDF, CNC
	Intégrations réalisées	80	
	Câbles, fiches et traversées murales	82	
	Commande CNC FANUC 35iB	86	
	Serrage, alignement	90	Alignement, GLA, RST, LOZ
	Contre-palier, unité hydraulique, contre-pointes	91	
	Petit matériel	94	
	Mise en service, formation	98	Assistance & technique
	Précisions géométriques, charges de broche	108	
	Forces d'usinage, couples d'avance autorisés	114	
	Comportement de la table rotative, explications techniques	122	
	Contenu systèmes de serrage de pièce	137	Outillage
	ROTOMATION transferBox	182	

Tables rotatives CNC pour une production rentable :
pL Lehmann propose des solutions adaptées et
rationnelles pour quasiment chaque secteur



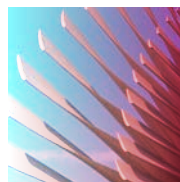
Automotive



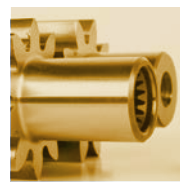
Medical/Dental



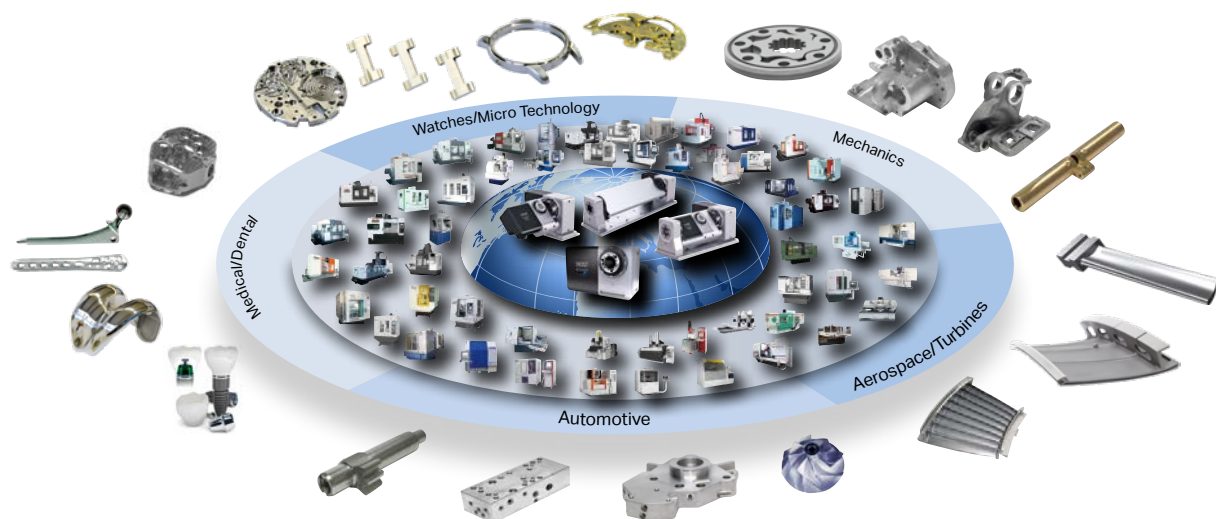
Watches/
Micro Technology



Aerospace/Turbines



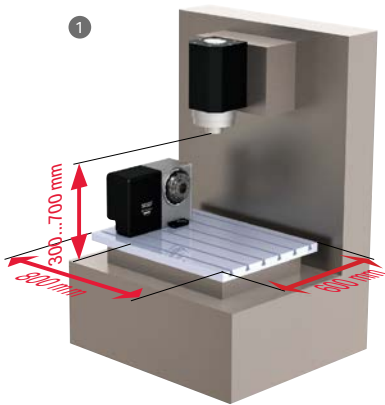
Mechanics



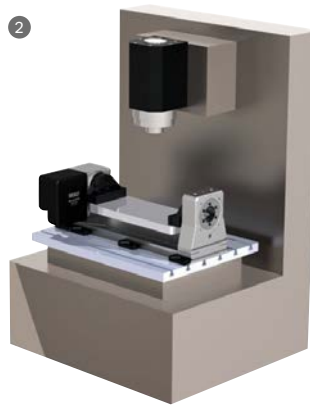
Les tables rotatives pL en action : sur plus de **200** marques de machine différentes et plus de **1 000** modèles différents de machine.

La compétence pL : intégration dans toutes les commandes CNC **connues** (Fanuc, Siemens, Heidenhain, Haas, Winmax, Mitsubishi, Brother, Mazatrol ...) pour machines neuves et machines transformées

Des solutions extrêmement productives même sur des machines compactes – pour quasiment tous les besoins : 4 axes ou 5 axes



1
Machine de base pouvant être utilisée à tout moment avec 3 axes, par ex. pour des pièces encombrantes



2
4ème axe avec pont pivotant, sur embase



3
4ème axe avec pont pivotant, directement sur la table de machine



4
4ème axe, 3 broches, montage X (longitudinal)



5
4ème axe, 3 broches, Montage Y (transversal)



6
4ème + 5ème axe, 1 broches, montage en X (longitudinal)



7
4ème + 5ème axe, 2 broches, montage Y (transversal)



8
4ème + 5ème axe, 2 broches, montage en X (longitudinal)



9
4ème axe pour faire pivoter la broche de rectification. 5ème axe (vertical) pour la rotation de la pièce

Aperçu applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Jusqu'à 210 tr/min.
Jusqu'à 0,21 sec / 90°

High speed GD

Plus de trajet Z et X
disponible

More space

Grande charge de
broche, paliers puissants

Heavy duty

Série E



EA-50x light seulement
12 kg

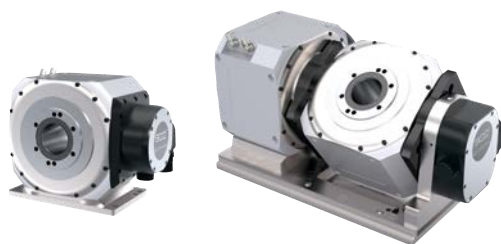


Exemples de machines adaptées

Centre d'usinage vertical (Guides de sélection disponibles)

- AKRIA
- Almac
- AMS
- AWEA
- BFW
- Brother Speedio
- Chiron
- Cincinnati
- DMG MORI
- DN Solutions
- EMCO
- Fanuc Robodrill
- Fehlmann
- GF Mikron
- Haas CNC
- Hardinge
- Bridgeport
- Hasegawa
- Hurco
- Hwacheon
- Hyundai/Wia
- Kaast
- Komatech
- Leadwell
- Litz
- Makino
- Map
- MAPLE
- MAS
- Mazak
- MT EVO
- PreMill
- Priminer
- Quaser
- Schaublin
- Takumi
- Tongtai
- Toyoda
- Wele
- XYZ
- YCM

Série DD



**Demandez notre
catalogue spécial**

High speed DD

jusqu'à
max. 4.000 tr./min.

(> 3.000 tr./min. → demande à l'usine)

Adaptabilité

Broche multifonctions
HSK

Précision

Sur la pièce jusqu'à
2 µm / 100 mm

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Serrage pneum.
jusqu'à 7 000 Nm

High clamp

Grandes pièces
jusqu'à \varnothing 500

Big size

Boîte de vitesses
sans jeu long life PGD

No backlash

Autre

- Finepart (découpe jet d'eau)
- Hexagon (mesure)
- LT Ultra (Ultra precision)
- OGP Quality vision (mesure)
- ...

Rectification

- Blohm Jung
- Chevalier
- Elb-Schliff
- Hauser
- Lapmaster Wolters
- Mägerle
- Moore
- ...

Laser

- DMG MORI Sauer
- GF Mikron
- Litz
- Microlution
- ...

Série T



Toutes les embases en acier

avec trame perforée intégrée pour distance de rainure de 100 et 125 mm, système d'alignement intégré **lineFIX** pour serrage longitudinal ou transversal.

Série M



Connectivity

Surveillance pour production & service

No adjust

Changement de charge sans re-paramétrage

Less cost

Aucun système de refroidissement, aucun système hydraulique

Maintien de valeur élevé : possibilité d'adaptation à tout moment, 4 tailles seulement de $\varnothing 100$ à 500 mm – plus de 290 configurations standards

EA → TF TIP



Diversité des types

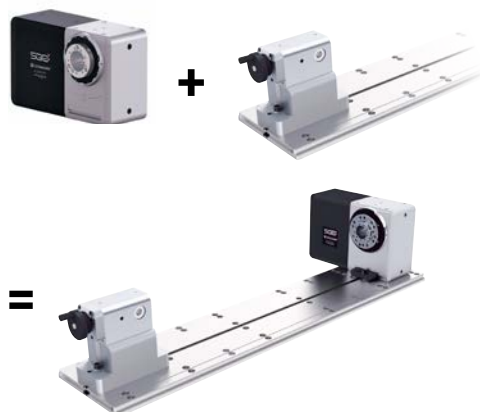
unique

- Vaste domaine d'application pour chaque taille
- Réduction des coûts de stockage, y compris pour l'assistance (pièces de rechange)
- Rendement accru en matière de distribution et d'assistance

EA → EA avec rotoFIX



EA → EA avec longFLEX



Attention ! En raison des réglementations de contrôle des exportations, la transformation est effectuée au siège uniquement.

Machine standard disponible en stock à court terme avec table rotative adaptée

Flexibilité maximale

unique

- Table rotative rapidement disponible ou transformable
- Investissement préservé même en cas d'évolution des besoins
- Achat échelonné : d'abord la machine, plus tard la table rotative – rééquipement possible à tout moment



TF TIP → T1 TAP



TF TIP → T1 TOP



T1 TAP → T1 TOP



Aperçu applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

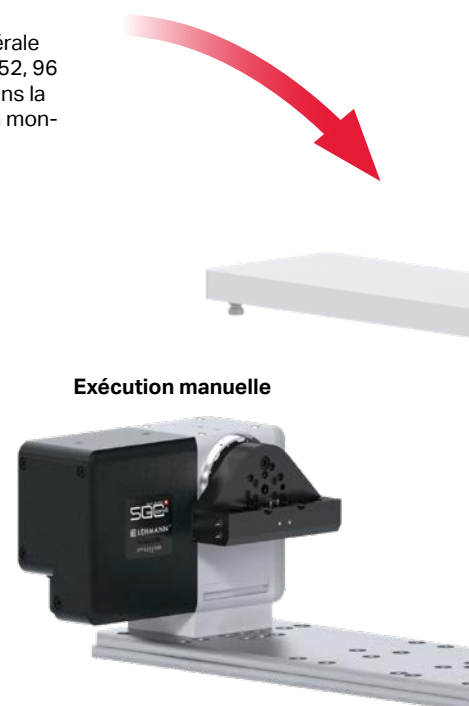
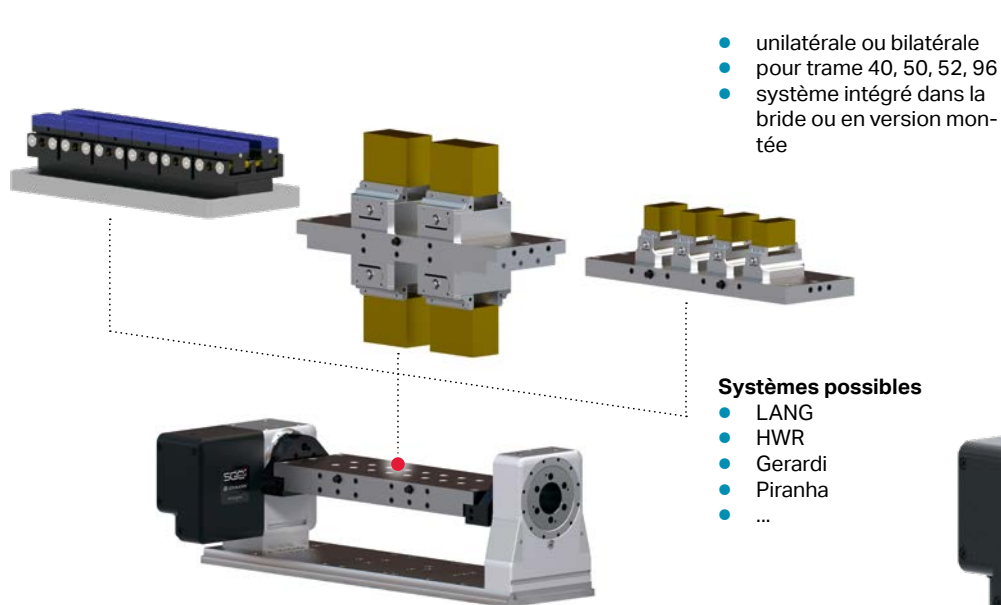
Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

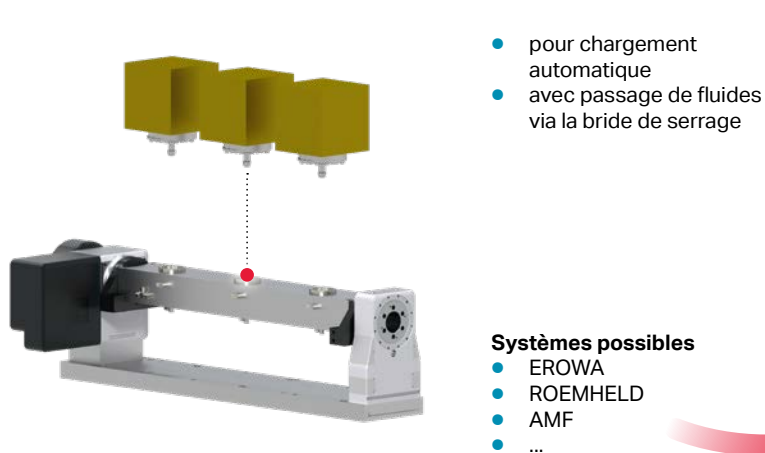
Outillage

Options de brides de serrage avec système de serrage point zéro intégré ou monté

Bride avec système de serrage point zéro manuel

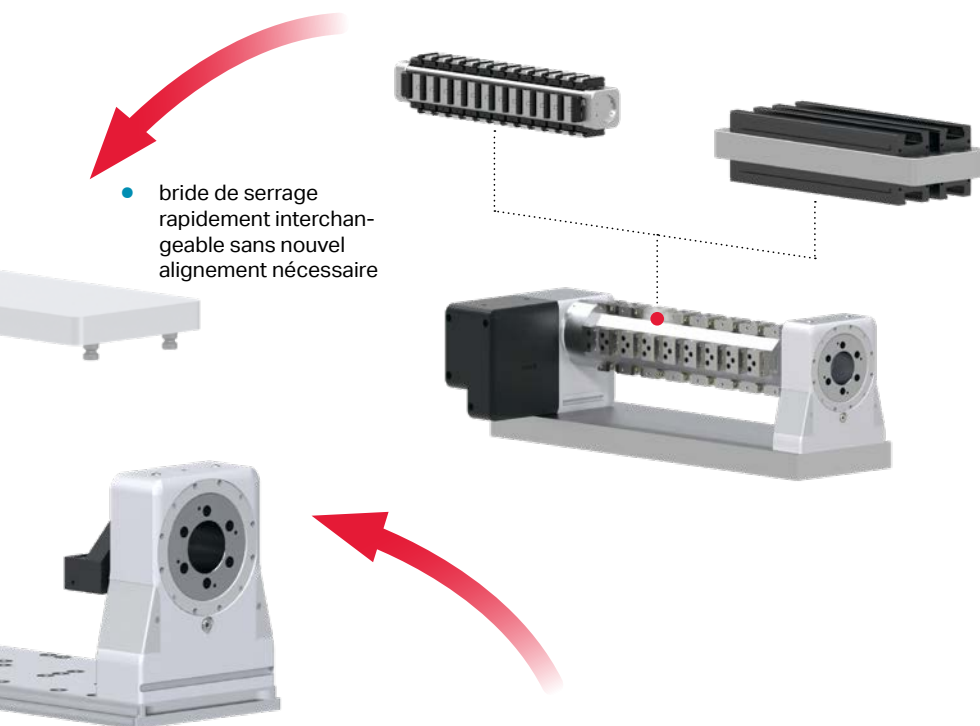


Bride avec système de serrage point zéro automatique



Brides de serrage avec trame perforée pour montage individuel de moyens de serrage ou avec système de rails adaptable

Bride avec système de rails



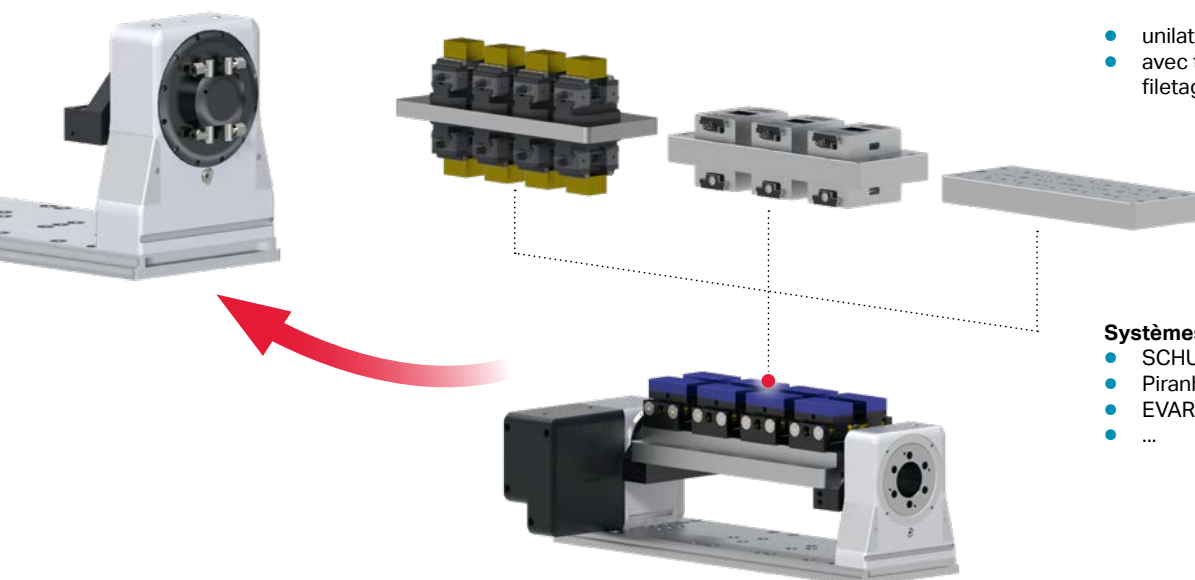
- bride de serrage rapidement interchangeable sans nouvel alignement nécessaire

- étaux mobiles sans nouvel alignement nécessaire
- facilement adaptable à la taille de la pièce

Systèmes possibles

- SCHUNK
- TRIAG
- EVARD
- ...

Bride avec moyens de serrage vissés (manuelle ou automatique)



- unilatérale ou bilatérale
- avec trame perforée à filetage

Systèmes possibles

- SCHUNK
- Piranha
- EVARD
- ...

Des moyens de serrage manuels pour la fabrication de pièces individuelles jusqu'à l'automatisation complète

Plateaux, mandrin de serrage mécanique et mandrin à mors, serrage par pince

Systèmes possibles

- pL LEHMANN (plateaux)
- FN Niederhauser
- SMW AUTOBLOK
- SwissChuck
- Hainbuch
- Erowa
- TG Colin
- YERLY
- ...

automatisable : avec passages tournants et vérin de serrage à alésage traversant

Étau auto-centrant

Systèmes possibles

- SCHUNK
- LANG
- Gressel
- Piranha Clamp
- EVARD
- TRIAG
- ...

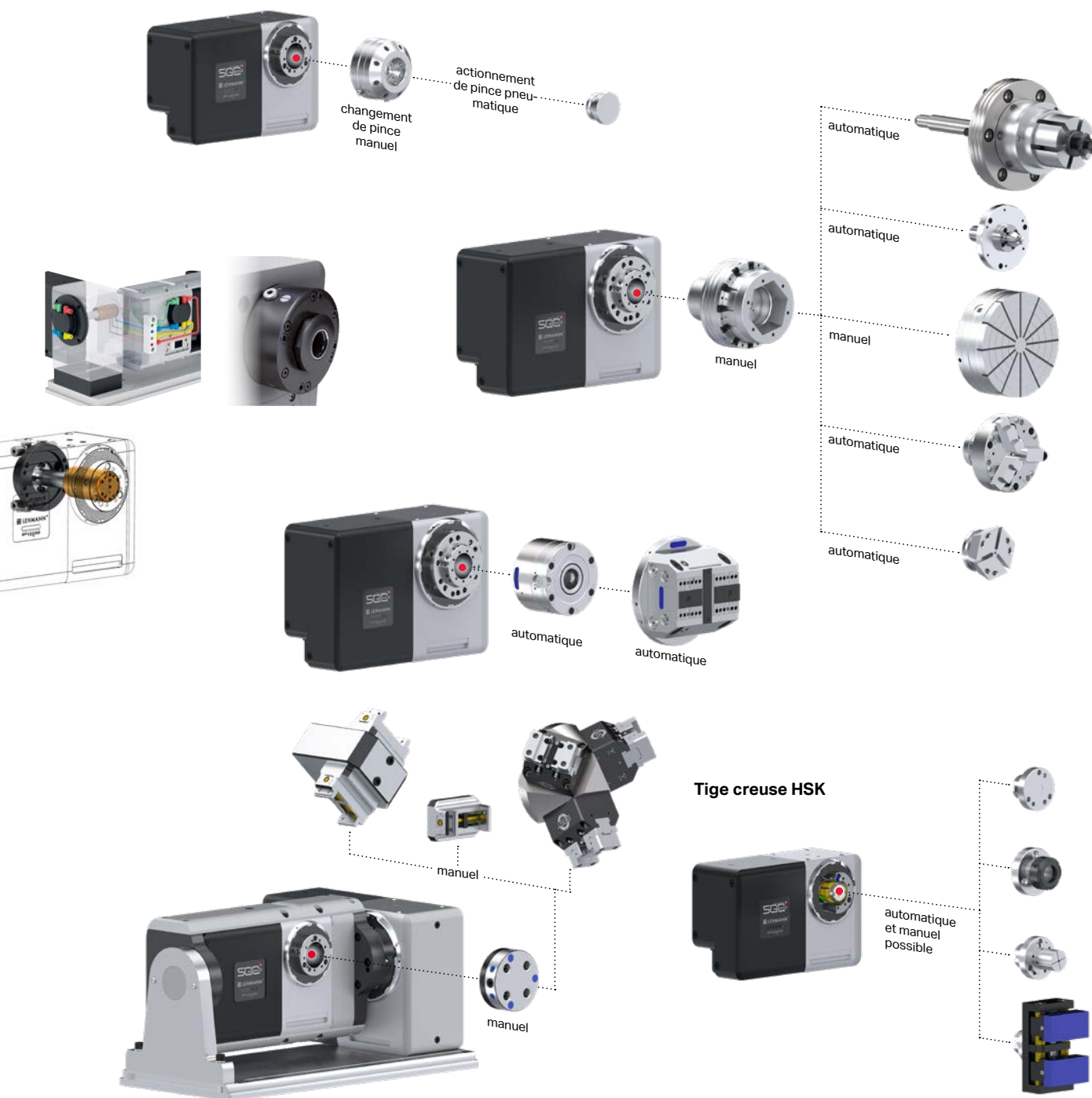
Systèmes de serrage point zéro

Systèmes possibles

- pL LEHMANN (ripas & CAPTO)
- Erowa
- System 3R
- Parotec
- Roemheld
- AMF
- SCHUNK
- LANG
- GRESSEL
- ...

Étau auto-centrant pour manutention de pièces,
système de serrage point zéro monté pour le
changement rapide des étaux

Possibilités de combinaison



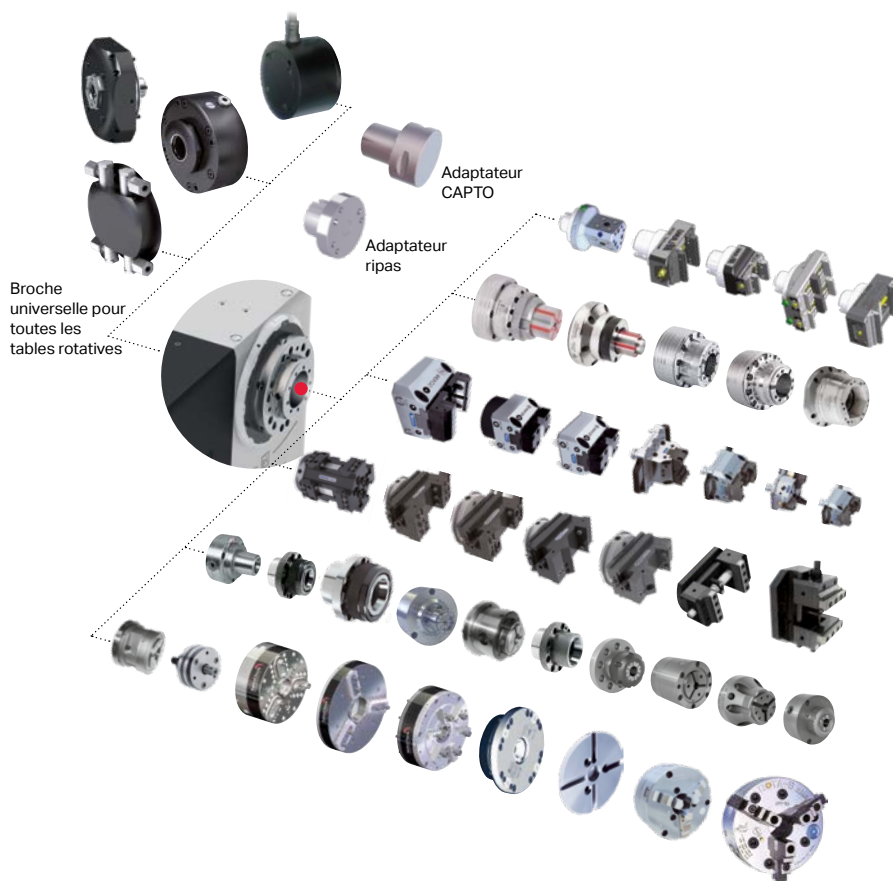
- Aperçu applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & technique
- Outillage

Très vaste assortiment de serrages de pièce.
Interface standardisée avant et arrière : compatibilité maximale

Toutes les variantes et possibilités, voir p. 137 et suiv.

Accessoires pour broches arrière (voir p. 70 et suiv.)

- Passages tournants **jusqu'à 250 bar**
- Cylindres de serrage hydrauliques **23 kN à 120 bar**
- Cylindres de serrage pneumatiques **11 kN à 10 bar**
- Systèmes de mesure angulaire **jusqu'à ± 1 arcsec**



Accessoires pour broches avant (voir p. 137 et suiv.)



Contre-pointes et contre-paliers (voir p. 91-93)



Système de serrage à point zéro ripas (voir p. 142/143)



EA-507 avec ripas auto et adaptateur ripas

Serrage CAPTO

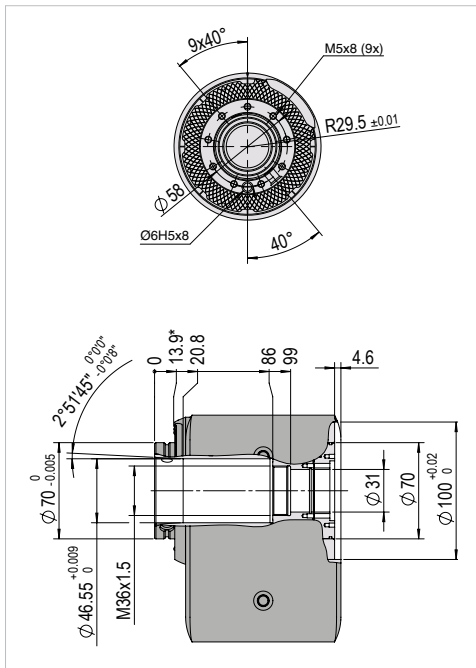


EA-507 avec jeu de transformation CAPTO (voir p. 143)

Toutes les cotes de raccordement avant et arrière de la broche pour la construction de votre dispositif. S'applique de manière permanente à toutes les variantes, table rotative EA, M ou T

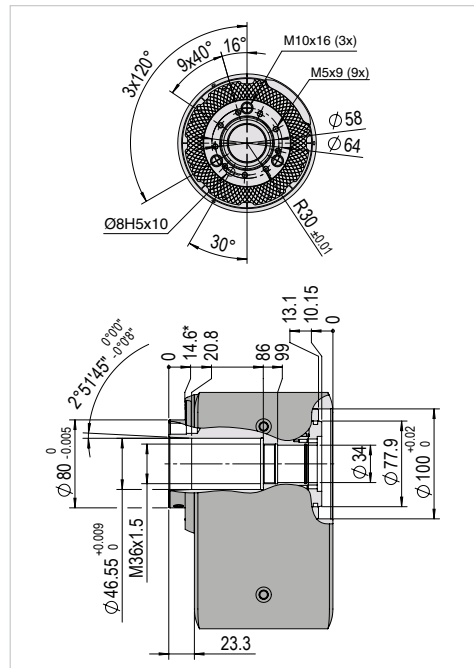
Taille du module

507 HSK-A63/ø70



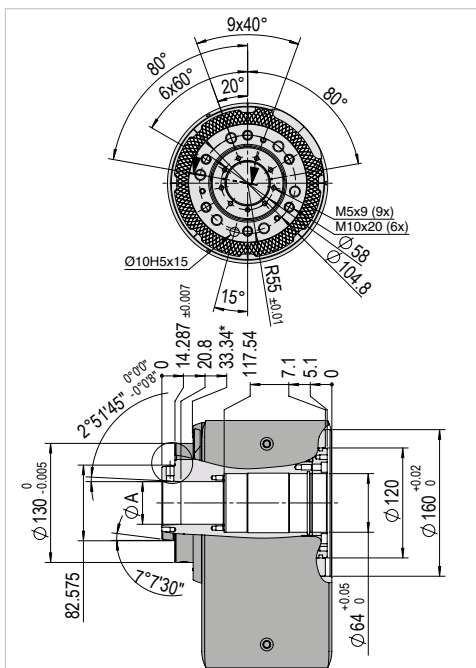
Taille du module

510 HSK-A63/ø80



Taille du module

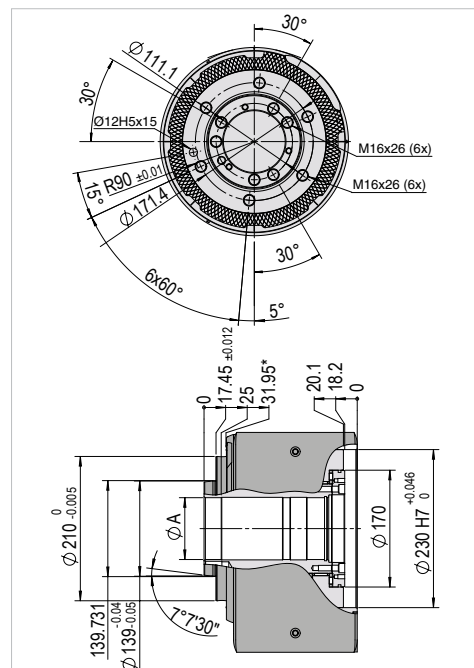
520 HSK-A63/ø104



Cote A Standard : Ø46,55 +0,009/0 SPI.520-d64 : Ø64

Taille du module

530 ø90/ø102



Cote A Standard : Ø90 +0,015/0 SPI.530-d102 : Ø102

HSK = cône creux selon DIN 69063-1 (broche) ou DIN 69893 (porte-outil), KK...= cône court taille ... selon DIN 55026

* avec SPI.5xx-Lab :
507 = 1,25
510 = 4,95
520 = 20,15
530 = 21,75
(voir p. 34-67)

Applications intéressantes pour l'augmentation de la productivité

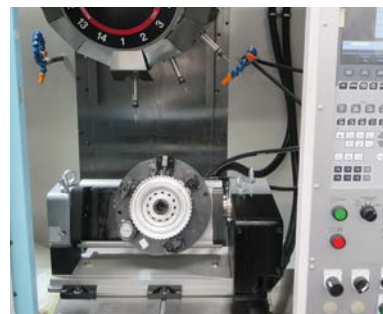
Réalisées sur GF+ Machining Solutions, Akira Seiki, Almac, Amada Machine, AMS, AWEA, BFW, Blohm Jung, Bridgeport (Hardinge), Brother Milling, Chevalier, Chiron, DMG MORI, DN Solutions, Emco Famup, Fanuc Robodril, Finepart, Feeler, Haas Automation, Hartford, Hasegawa, Hedelius, Hurco, Huron, Hwacheon, Hyundai WIA, ICON, Kitamura, Kondia, Leadwell, Makino, MAS, Mazak, Microlution, Mikron, Moore Tool, MT EVO, Okuma, POSmill (Microcut), Quaser, Sauer (DMG MORI), Spinner, Stama, TongTai, Toyoda, Unitech, Willemin-Macodel, XYZ, YCM



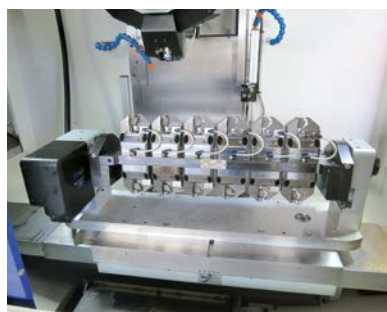
TF-510520 – Fraisage/Perçage – Mechanics



T1-520520 – Fraisage/Perçage – Mechanics



T1-507510 – Fraisage/Perçage – Automobile



EA-510 rotoFIX – Fraisage/Perçage – Automobile



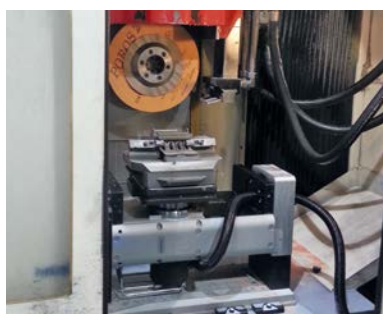
T2-507510 – Fraisage/Perçage – Automobile



T1-520520 – Fraisage/Perçage – Mechanics



EA-510 – Rectification – built-in – plusieurs industries



T1-520520 – Rectification – Construction aéronautique/Turbines



EA-510 – Rectification – Mechanics



TF-507510 – Fraisage/Perçage – Technique médicale



TF-507510 – Fraisage/Perçage – Horlogerie/Microtechnologie



TF-507510 – Fraisage/Perçage – Technique dentaire

Vous trouverez de nombreux autres exemples d'applications intéressants sur notre site www.lehmann-rotary-tables.com dans la rubrique Téléchargements / Applications



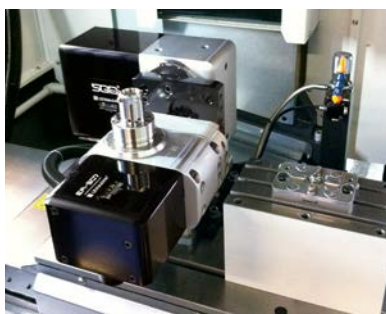
M2-510 – Fraisage/Perçage – Automobile



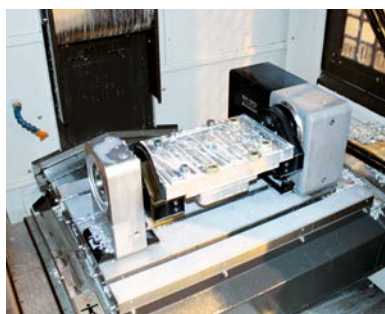
EA-510 – Fraisage/Perçage – Automobile



TF-507507 – Fraisage/Perçage – Technique dentaire



TF-507510 – Fraisage/Perçage – Horlogerie/Micro-technologie



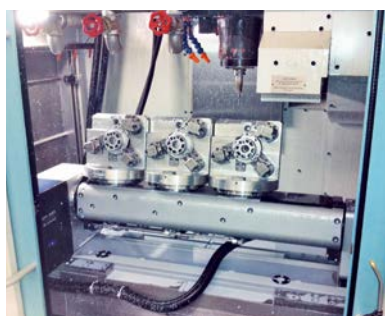
EA-510 rotoFIX – Fraisage/Perçage – Mechanics



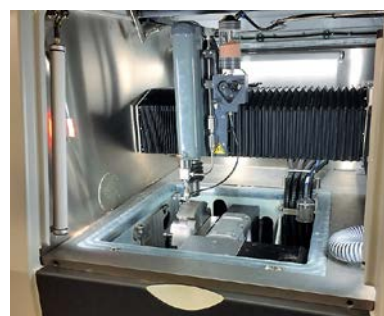
EA-510 rotoFIX – Fraisage/Perçage – Mechanics



T1-510520 – Fraisage/Perçage – Mechanics



T3-510520 – Fraisage/Perçage – Automobile



T1-507510 – Perçage à jet d'eau – Construction aéronautique/Turbines



EA-510 longFLEX – Fraisage/Perçage sur centre horizontal – Mechanics



EA-520 – Fraisage/Perçage – Mechanics



T1-510520 – Rectification – Construction aéronautique/Turbines

Aperçu applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outillage

Usinage 5 axes ou usinage complet 6 faces :
vous avez le choix



Usinage 5 axes

- Mode simultané ou de positionnement
- Pour commandes CNC de Siemens, FANUC, Heidenhain, Brother, Haas, Mitsubishi, Hurco, Mazak
- En mode exclusif de positionnement, utilisable dans le monde entier, car non soumis à des restrictions du contrôle des exportations

Usinage multi pièces

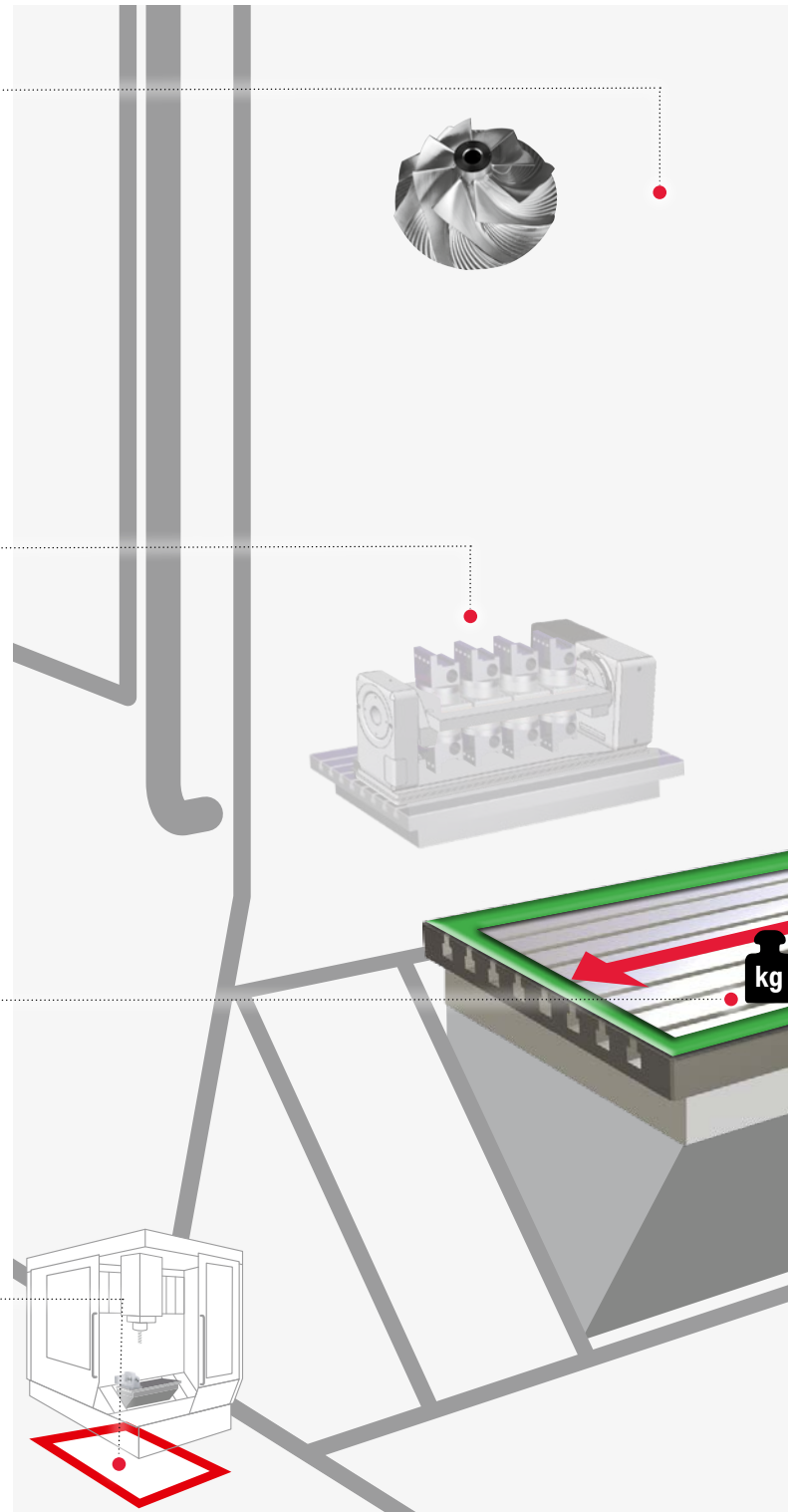
- Fabrication de pièces à haut rendement avec brides de serrage et contre-paliers
- Changement de pièce manuel ou automatisé
- Utilisable aussi bien sur 4ème axe que sur 4ème/5ème axes
- Rééquipement possible à tout moment

Charge de la table

- Réserve significativement supérieure pour des dispositifs lourds et dispositifs de serrage additionnels, sans surcharge de la machine

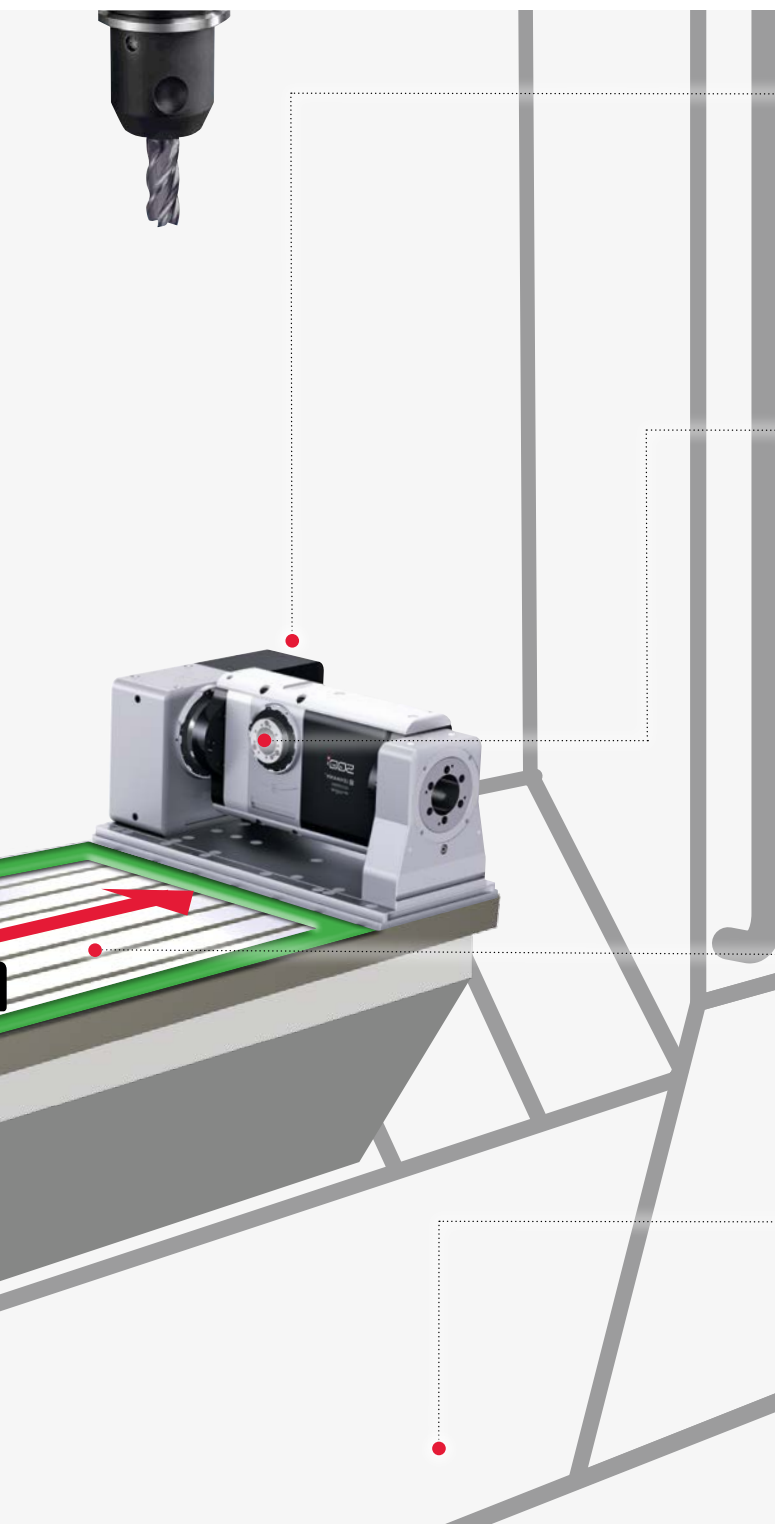
Encombrement des machines

- 5 machines pour un encombrement de 3
- 67 % de productivité en plus par m²



Les analyses de marché pointent un gain substantiel de productivité avec le concept 3+2 dans différents secteurs – à des coûts très avantageux

Fabrication rationnelle de pièces ... jusqu'à \varnothing 350 mm/150 kg (positionnement) ou \varnothing 150 mm/34 kg (simultané) avec précision de pièces de 0,01...0,002 mm pour 100 mm de diagonale dans l'espace (autres remarques et conditions voir p. 130/131)



Contour gênant bas

- Très bonne accessibilité transversale par rapport à l'axe C (à partir du haut)
- Outils de coupe à préserrage très court : durée de vie maximale, meilleure performance d'usinage et qualité de surface

Charge autorisée axe C

- Convient notamment aux pièces moyennes à petites – la machine 5 axes est recommandée pour les grandes pièces

Surface de la table de travail

- 2 machines en une : utilisable en tant que machine 3 axes notamment pour de grandes pièces. En outre, convient à un véritable usinage 5 axes de turbines par exemple
- Particulièrement intéressant pour des sous-traitants misant sur la flexibilité
- Surface disponible pour travaux sur étau ou au mandrin (pré- et post-usinage de la 6ème face)

Charge au sol

- Peut être monté dans des halls de production de construction légère, sans fondation supplémentaire
- Moindre risque en cas d'utilisation dans des édifices de plusieurs étages
- Réduction des coûts de transport

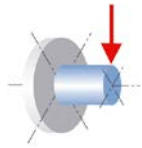
Aperçu,
applicationsSystème
et faits, smartBoxTables
rotativesSPZ,
DDF, WIMSMOT, KAB,
WDF, CNCAlignement,
GLA, RST, LOZAssistance
& technique

Outillage

Un concentré de puissance peu encombrant.
Maintenir immobile la pièce est essentiel pour obtenir un résultat précis.

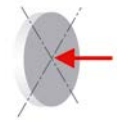
Couple de renversement

- Prend en charge des forces d'usinage élevées (par ex. en cas de perçage)



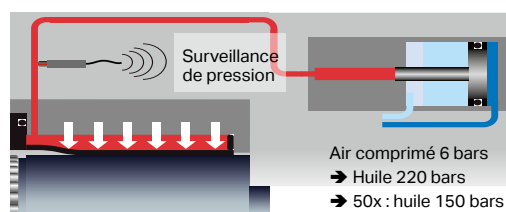
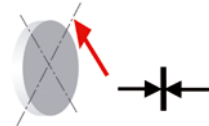
Force axiale

- Supporte des forces de traction et de pression très élevées



Couple de blocage

- Ultrarapide, contrôlé, puissant, seulement 6 bars d'air comprimé

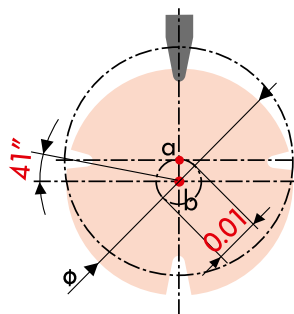
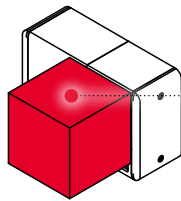
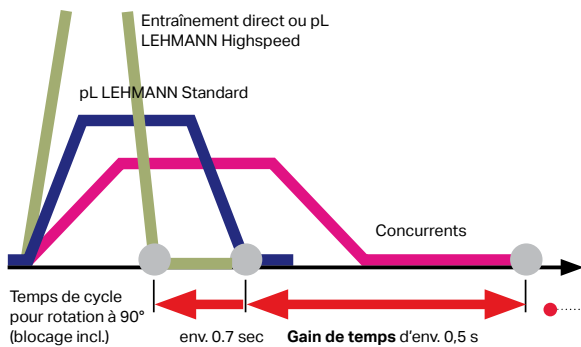


Démultiplicateur de pression BRAKY

Avantages PGD* par rapport aux commandes directes (DD) en bref

- Une seule table rotative pour tout : vitesse standard ou élevée, pour CNC de Siemens, Heidenhain, Fanuc...
- Aucune refroidisseur nécessaire
- Aucun frein de sécurité
- Servo-amplificateurs plus petits
- Puissance de raccordement électrique plus basse
- Mise en service et ajustement plus simples

*Plus d'informations voir p. 22



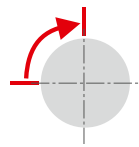
Vitesse de rotation

- Vitesses de rotation élevées



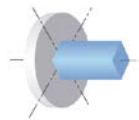
Temps de cycle

- Temps de cycle courts (avec blocage)



Charge de la broche

- Charges lourdes et importantes malgré dimensions extérieures compactes



Concentricité/Planéité

- Battement radial et axial élevé pour une plus grande précision des pièces

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

PGD – l'engrenage prétendu sans aucun jeu (durable), résistant à l'usure : conditions requises pour l'usinage simultané et la production sans maintenance

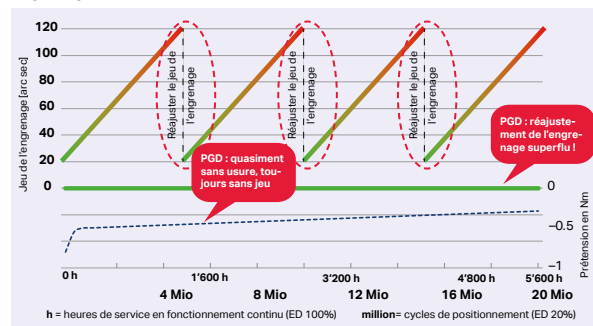
Engrenage PGD (Preloaded Gear Drive)

- Denture solide
- Roue et vis sans fin en acier, trempées superficiellement et rectifiées, à bain d'huile
- Vis sans fin, en quadruple appui sans jeu
- Précontrainte sans jeu durable
- Précision longue durée élevée, quasiment sans usure
- Résistance élevée aux chocs
- Jusqu'à 20 000 h ou 20 millions* de positionnements à 90°
- Réajustable à tout moment, si réellement nécessaire
- Pour usinages plus petits** aucun blocage nécessaire (gain de temps)
- 5 000 h d'usinage simultané* à dynamique élevée

* basées sur des tests longue durée > 20 000h avec plus de 23 millions de cycles à 90° ; valides pour une utilisation conforme à l'usage prévu ; la première valeur limite atteinte compte

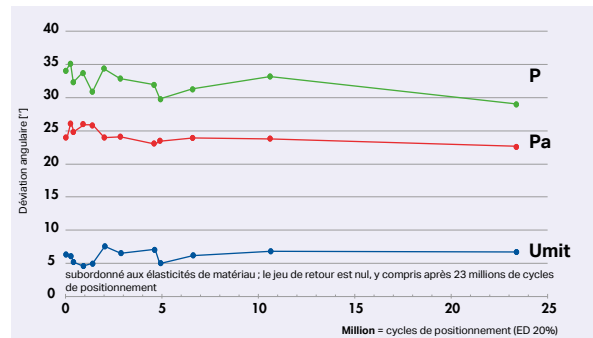
** Couple possible suivant courbe ED 100 % à 1 tr/min. ; voir p. 116 – 121

Engrenage sans entretien – prétension durable



Toutes les valeurs reposent sur des tests internes, avec charges standards et valeurs de catalogue (vitesse, temps de cycle). ED selon définition p. 134

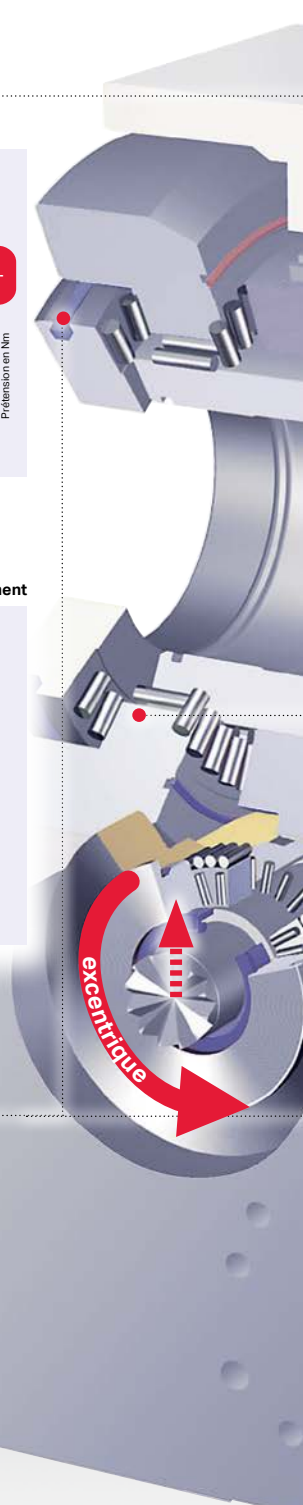
Précision constante – y compris après 23 millions de cycles de positionnement



Valeurs de mesure réelles selon VDI / DGQ 3441 ou ISO 230-2 : Modifications dans le cadre de l'incertitude de mesure

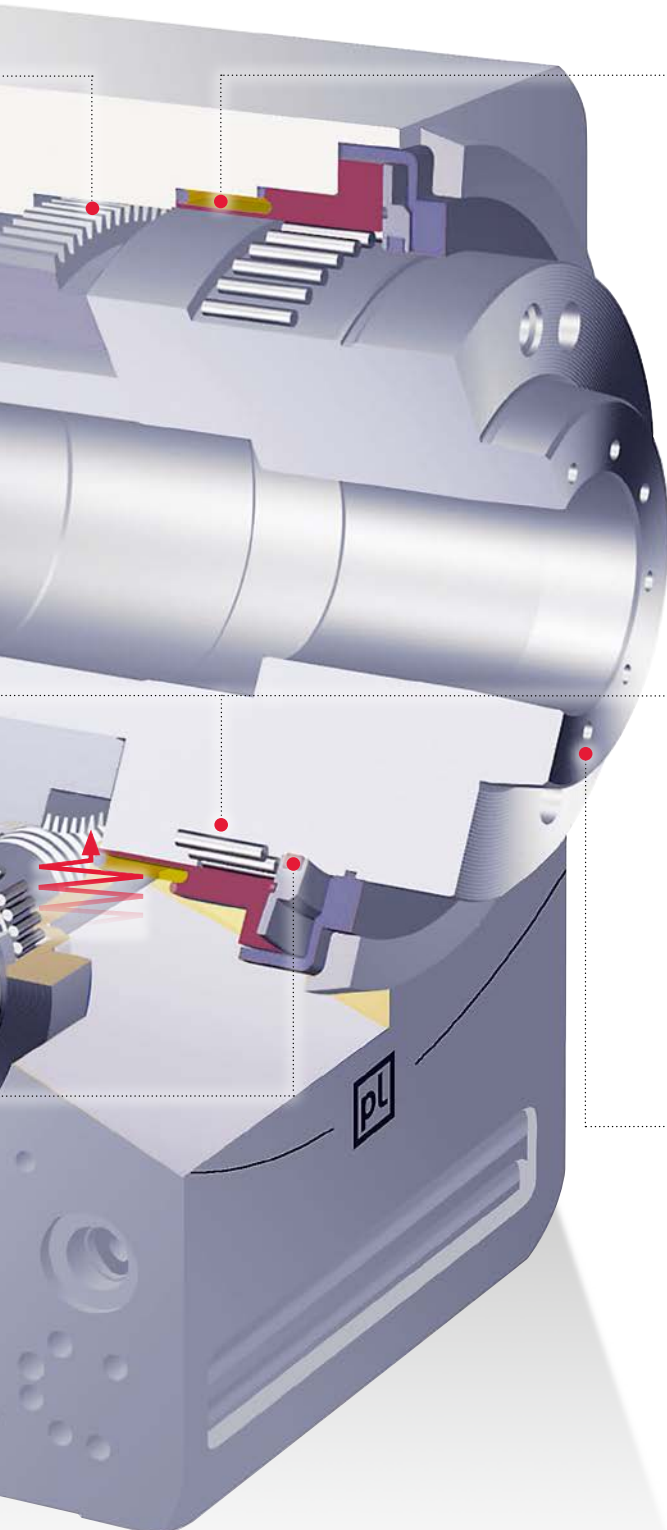
Étanchéité IP 67 (IP 68)

- Toutes les exécutions intégralement étanches
- Carter de broche à lubrification par pression d'huile
- Étanchéité additionnelle du labyrinthe de broche (en option) pour une utilisation avec liquide réfrigérant à haute pression (par ex. rectification de production) et matériaux agressifs comme le verre, le graphite, la céramique, etc.



Avantages **PGD*** par rapport aux commandes directes (DD) en bref

- Une seule table rotative pour tout : vitesse standard ou élevée, pour CNC de Siemens, Heidenhain, Fanuc...
- Aucun refroidisseur nécessaire
- Aucun frein de sécurité
- Servo-amplificateurs plus petits
- Puissance de raccordement électrique plus basse
- Mise en service et ajustement plus simples



Système de blocage de la broche

- Principe du mandrin expansible
- Air comprimé à 6 bars, démultiplicateur de pression intégré
- Blocage sur le plus grand diamètre de broche et à proximité de la pièce
- Action très rapide, simultanément à 360°
- Capteurs de pression intégrés pour un contrôle optimal (commandé par microprocesseur)
- Longue durée de vie
- Force de serrage constante pendant toute la durée de vie

Roulement de broche

- Grand palier à roulement de précision, en quadruple appui sans jeu
- Le grand écart entre les paliers radiaux favorise une rigidité de broche élevée
- Tous les points d'appui sont en bain d'huile
- Bon rendement d'engrenage (jusqu'à 60 %)

Broche

- Acier, trempé et rectifié
- Battement radial/axial 6 µm (en option jusqu'à 2 µm)
- Interface universelle avec cône HSK et/ou cône court KK (les deux selon DIN)
- Accessoires pour tension manuelle ou automatique HSK/ISO, différents systèmes de serrage à pince, plateaux à rainures et mandrins à mors, systèmes de palettisation, passages tournants et cylindres de serrage...

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils

Design fonctionnel, bon flux de copeaux et de liquide d'arrosage, maintenance aisée

Orifices de transport et de purge

- Trous de vis pour le transport
- Orifices de purge aisément accessibles pour bain d'huile et système de serrage de la broche

Moteur d'entraînement

- Un seul corps (2 longueurs) pour tous les moteurs : Fanuc, Mavilor (Siemens, Heidenhain), Yaskawa, Sanyo, Melder/Mitsubishi
- Remplacement aisé des moteurs

Port USB

- Transmission rapide et simple des données en cas de défaillance pour évaluation au PC
- Possibilité de cession de licence avec code de déblocage par clé USB (caractéristique OEM)
- Entièrement étanche, placée dans un endroit bien protégé
- Interface PC pour diagnostic à distance

unique

Guide-câble

- Guide-câble orientable et fixable jusqu'à 150° (dans diverses directions)
- Anneau de sécurité pour remplacement rapide en cas de défaillance
- Tous les câbles et flexibles sont enfilés dans le carter moteur

Interfaces de fiches

- Standardisées, prêtes au branchement, disponibles pour une grande variété de machines
- Large choix de longueurs et de fiches



Augmenter la disponibilité et la productivité,
réduire les coûts d'entretien et les temps
d'immobilisation



unique

pL-smartBox – pour real industry 4.0

Permet d'augmenter la disponibilité et la productivité, de réduire les coûts d'entretien et les temps d'immobilisation, de localiser rapidement les erreurs et d'effectuer une maintenance préventive.

Capteurs pour...

- Vitesse de rotation
- Pression intérieure
- Température
- Humidité de l'air
- Choc / Coup
- dépassement de la valeur limite avec horodatage en temps réel

Composants

- Microprocesseur
- Capteur d'accélération 3D – capteur de choc

Contrôle

- Valeur limite ED – protection antisurcharge, empêche les dommages sur le moteur et l'engrenage

Compatibilité

- Entièrement rétrocompatible vers blackBOX (à partir de l'édition 2)

Préparée pour différentes interfaces

- Réseau local sans fil
- Serveur en ligne avec Ethernet et connecteur RJ45 – affichage de l'état/des erreurs sur la CNC

Détails, voir p. 26/27

Étanchéité IP 67 (IP 68)

- Compartiment moteur intégralement étanche IP67 (en option IP 68)
- Prévient l'endommagement du moteur, du câblage, des connecteurs etc.

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils

Augmenter la disponibilité et réduire les coûts d'entretien !

Chaque table rotative pL est équipée d'un port USB à fermeture étanche à l'eau. Une clé USB courante permet de lire automatiquement les données en tant que fichier lors de l'enfichage. Ce fichier peut aisément être envoyé par e-mail à pL ou à l'une des représentations nationales pour une analyse des erreurs.

Informations techniques «pL-smartBox» – le système électronique de table rotative

L'unité électronique pilote et contrôle l'installation. Elle est disposée dans le boîtier de couleur noire.

Tension : 24V CC

Courant : 0,1A max Standard 0,3A max avec servovanne

1 entrée : « bloquer », au choix +24VCC env.5mA ou 110VCA env.25mA sans mesures matérielles. Sur une commande CA, le paramètre logiciel « Input Clamp » doit être réglé sur « AC ». Faute de quoi, la vanne pneumatique claque.

8 sorties : Ready, Error, Unclamped, Clamped, Reference, Limit1, Limit2, Service. Courant : chaque sortie individuellement max.50mA NPN/PNP : peuvent être câblées collectivement.

Buffer : L'horloge en temps réel est sauvegardée sur batterie.

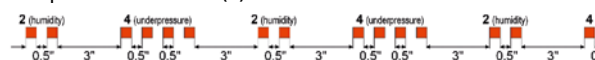
Interface : Interface USB

Signification de la LED rouge, « ERROR » ■

- En cas d'erreur, la LED rouge « ERROR » clignote continuellement jusqu'à l'élimination de l'erreur.
- Si plusieurs erreurs surviennent, le code de l'erreur suivante clignote après une pause de 3s, etc.
- Les erreurs ne s'affichent pas en fonction de leur importance mais l'une après l'autre dans l'ordre croissant.
- Dans certains cas d'erreurs, le travail peut être poursuivi, dans d'autres le signal « READY » passe à 0V et invite le technicien à désactiver impérativement la table rotative. Voir le tableau ci-dessous.

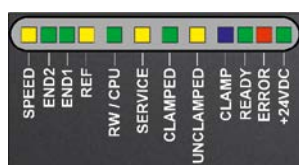
Mesure : contacter le technicien pour l'entretien.

Exemple pour le code clignotant de la LED « ERROR » (rouge) : code clignotant pour « Humidité rel. de l'air » (2) ET « Dépression boîtier » (4) :



Affichages et éléments de commande

Les LED situées sur le couvercle du moteur indiquent l'état de marche.

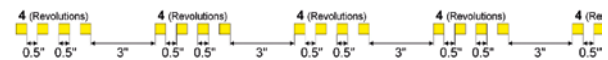


Affichage du dysfonctionnement par la pL-smartBox, code clignotant LED « ERROR »

Signification de la LED jaune « SERVICE » ■

- Signification des LED jaunes « SERVICE »
- Si nécessaire, pour « SERVICE » le code correspondant clignote sans interruption.
- Autres directives voir « Consigne d'entretien » et « Journal d'entretien », document DOC-0301 joints comme notices. Les consignes sont aussi enregistrées sur la clé USB du plateau rotatif pL.
- Le document continuellement mis à jour joint doit être classé avec l'entretien de la machine.

Exemple pour la LED « SERVICE » jaune : code clignotant pour « revolutions of the worm » :



Maintenance à distance – un véritable atout en cas d'urgence





Signification des LED

LED	Couleur	Fonction	Commentaire
SPEED	jaune	Vitesse vis sans fin	Clignote à chaque rotation de la vis sans fin 1x
END2	vert	Interrupteur de fin de course 2 (-) UZ	S'éteint lorsque la position finale «-» est atteinte. (uniquement pour les axes de pivotement avec interrupteurs de fin de course raccordés.)
END1	vert	Interrupteur de fin de course 1 (+) GUZ	S'éteint lorsque la position finale «+» est atteinte. (uniquement pour les axes de pivotement avec interrupteurs de fin de course raccordés.)
REF	jaune	Broche de référence	S'allume/s'éteint sur le bord de la came/rainure
RW/CPU	vert	EPROM/clé USB	- Clignote en veille toutes les 2 s si OK. - Vacille lors du transfert/de la sélection sur la clé USB ou EPROM. - Allumée en permanence/éteinte si le système n'est pas opérationnel
SERVICE	jaune	SAV	Séquence de clignotement. Code, voir ci-dessous.
CLAMPED	vert	Système de blocage de la broche « bloqué »	S'allume si le système de blocage de la broche est bloqué
UNCLAMPED	jaune	Système de blocage de la broche « débloqué »	S'allume si le système de blocage de la broche est débloqué
CLAMP	bleu	« Bloquer » le système de blocage de la broche	S'allume en présence de signal de blocage
READY	vert	Système OK	Allumé en permanence si le système est opérationnel. REMARQUES : en cas de messages d'erreurs, si la LED « READY » est tout de même allumée, il ne s'agit que d'avertissements.
ERROR	rouge	Erreur	Séquence de clignotement. Code, voir ci-dessous.
+24VCC	vert	Alimentation système OK	Allumé en permanence si l'alimentation électrique est OK.

Code clignotant ERROR ■

Nombre de clignotements	Signification	Explication succincte	E/B*	Opt.	Seuil de com. (ex.)	Signal « READY »**
1	Niveau de température	Température interne dépassée	E		85 [C°]	0
2	Humidité relative de l'air	Humidité relative de l'air dépassée	E		50 [%]	0
3	Surpression boîtier	Surpression boîtier dépassée	E		1000 [mbar]	0
4	Surpression trop faible	Pression minimale raccord moteur non atteinte	B		100 [mbar]	0
5	Surintensité vanne prop.	Surintensité sur la vanne proportionnelle	E	x	0.100 [A]	1
10	Impact max. X	Impact/accélération X dépassés	E		15 [g] 1 [ms]	0
11	Impact max. Y	Impact/accélération Y dépassés	E		15 [g] 1 [ms]	0
12	Durée « bloqué » dépassée	Durée « blocage » dépassée	E		1'000 [ms]	1
13	Durée « débloqué » dépassée	Durée « déblocage » dépassée	E		1'000 [ms]	1
17	Licence expirée	Licence expirée				0
18	Clé de licence non valide	Clé de licence non valide				1
19	Heure de système fausse	Heure de système fausse				0
20	Vitesse max. dépassée	Vitesse max. dépassée	E		(6'000 [rpm])	
21	Demande d'interruption	Radars de régulation de distance défectueux ou non calibré				
22	ED max. dépassé	ED moteur dépassé	E		5 [min] / 40 %	0
25	Pas de n° de série paramétré	Pas de numéro de série paramétré				0
26	Capteur d'initialis. de blocage incomplet	Capteur d'initialis. de blocage – calibrage incorrect				0
27	Capteur d'initialis. pression de service incomplet	Capteur d'initialis. pour pression de service – calibrage incorrect (par ex. 6bars)				0
28	Capteur d'initialis. air de blocage incorrect	Capteur d'initialis. pour l'air de blocage – calibrage incorrect				0
29	Capteur d'initialis. accélération incorrect	Capteur d'initialis. pour accélération. – calibrage incorrect				0
30	Impact max. Z	Impact/Accélération Z trop élevé(e)	E		15 [g] 1 [ms]	0
31	Erreur interne globale	Erreurs diverses – Chiffrement des bits à l'aide d'un logiciel				0

* L'erreur se produit dans les cas suivants : E = dépassement, B = seuil de commutation non atteint

** « READY » = Signal high = OK, low = Erreur/Error

Code clignotant SERVICE ■

Si la LED clignote, voir les instructions indiquées dans « Consigne d'entretien » et « Journal d'entretien »

Nombre de clignotements	Signification	Explication succincte
1	Cycles de blocage	Nombre maximal de cycles de blocage atteint. Un cycle de blocage consiste en un déblocage, un blocage et un signal de sortie.
2	Plateau rotatif « MARCHE »	Heures de fonctionnement maximales atteintes. Le calcul du temps démarre dès que la blackBOX est alimentée.
3	La vis sans fin tourne	Heures de travail maximales atteintes. Le compteur de temps tourne dès que le blocage est débloqué.
4	Rotations vis sans fin	Rotations maximales de la vis sans fin atteintes. Capteur pour la grande poulie dentée.
5	Décompte blocage débloqué	La valeur maximale de la table rotative en utilisation active est dépassée. Le compteur tourne dès que le blocage est débloqué.



Vous n'aurez plus à chercher de documents, tout est accessible à n'importe quel moment
Aucune connexion Internet requise !

Le quotidien du technicien de mise en service

Les informations requises manquent : schémas électriques, données d'entraînement, listes de paramètres, instructions de mise en service ... La mise en service doit être interrompue, la recherche des données commence : sur papier ? Sur Internet ? Quels mots de passe ? Le temps passe. Le délai approche. L'urgence oblige à composer du mieux possible avec les informations en présence.

Résultat : le tournage s'effectue certes, mais cela fonctionne à moitié, les caractéristiques pL ne peuvent cependant pas être atteintes (vitesse, temps de cycle, précision ...)

Bilan pL : des examens ont montré que 70 % des cas d'optimisation sont à mettre sur le compte de mises en service défectueuses ou erronées.



smart doc sur clé USB

- Une mini clé USB est connectée dans le port USB (dans l'axe de pivotement sur les tables rotatives T)
- Les fichiers suivants sont enregistrés sur cette clé :
 - 1 ADAT drive setup data par installation
 - 2 Liste des paramètres pour la commande CNC prévue
 - 3 Manuel d'utilisation général en allemand et en anglais
 - 4 Manuel général de mise en service en allemand et en anglais avec tous les schémas
 - 5 Le cas échéant manuel de mise en service spécifique à la machine en allemand et en anglais (par ex. pour Brother)
 - 6 Compte-rendu(s) de précision des pièces selon VDI/DGQ 3441
 - 7 Compte-rendu de géométrie
 - 8 Catalogue général
 - 9 Dessins spéciaux du client, si disponibles
- Ces fichiers sont également disponibles à tout moment dans pL-ERP (pour Helpliner) ainsi que dans « full documentation » sur le site web de pL (accessible à tous les représentants pL)
- Tous les fichiers sont présentés avec la version actuelle de révision – contrôle de version superflu, réduction du risque d'erreur

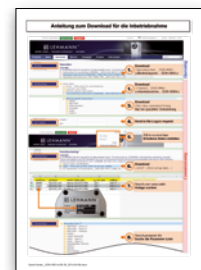
Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage

Conserver en toute sécurité la documentation du produit :
la clé USB reste sur le produit

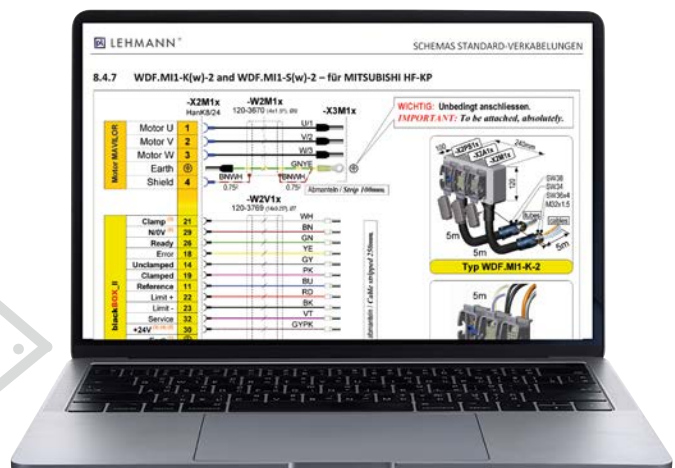


Vos avantages

- Plus de téléchargement requis - procédé supprimé
- Plus aucun mot de passe requis - plus d'attente d'enregistrement
- Plus de connexion Internet requise - plus de problème lié à une connexion lente ou une absence de connexion
- Pas de documents perdus, pas de clé USB manquante - la clé reste connectée, « chargée » et rangée de manière sûre dans le compartiment USB fermé
- Tout ce qui nécessaire est disponible sans délai (adapté à chaque table rotative) - plus de recherches fastidieuses
- Plus besoin de recourir à un technicien d'urgence - les données maison souvent erronées (car périmées) sont désormais inutiles



Si la clé USB est perdue :
tout est disponible sur le site Internet.



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outillage

ROTOLUTION – solutions « clé en main » spécifiques au client « ontop », notamment avec des éléments standard éprouvés, de la CAO à la mise en service.

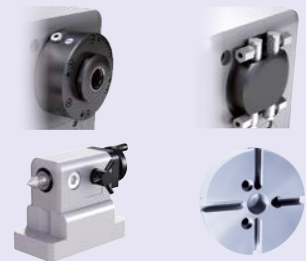
ROTOMATION – l'extension idéale avec une automatisation standardisée. Économique. Professionnel. Simple.

Standard

Tables rotatives voir p. 34-67

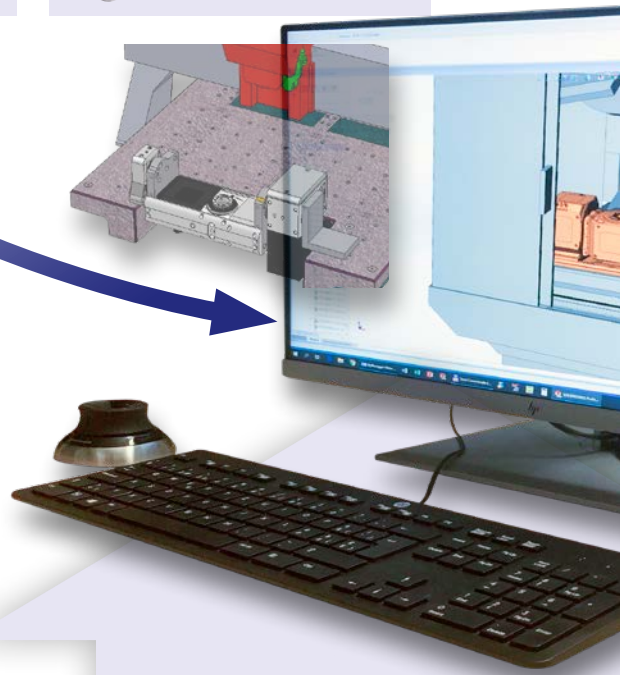


Accessoires voir p. 70-73, 91-93, 142-145



Client

Exposition du problème « help me » –
je ne sais pas, je n'ai pas le temps,
je n'ai pas d'expérience !



Centres d'usinage verticaux et machines de meulage (pour toutes ces machines, notre site web propose un guide de sélection)



*Exemples



ROTOLUTION

CAD & Adaptation

- Contrôle du montage
- Ajustement aux pièces standard
- Pièces spéciales

CAD & moyens de serrage

- Serrage de la pièce
- Standard/Spécial

voir p. 146–181

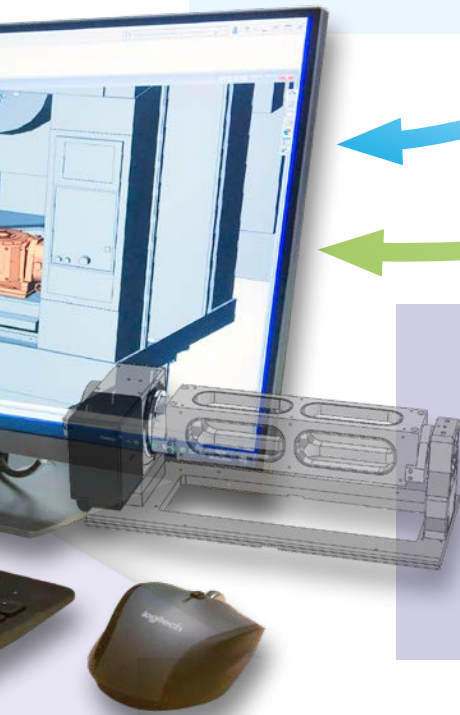
*Exemples

ROTOMATION

CAD & automatisation

- Manipulation de la pièce
- Partenariats (entreprise commune avec des partenaires)

voir p. 182/183



Pack plug-&-work

Résolution de problème « on top » – Standard et ROTOLUTION avec un seul partenaire, ROTOMATION et machine en partenariat

Client

Gestion de projet et exécution, éventuellement directement



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

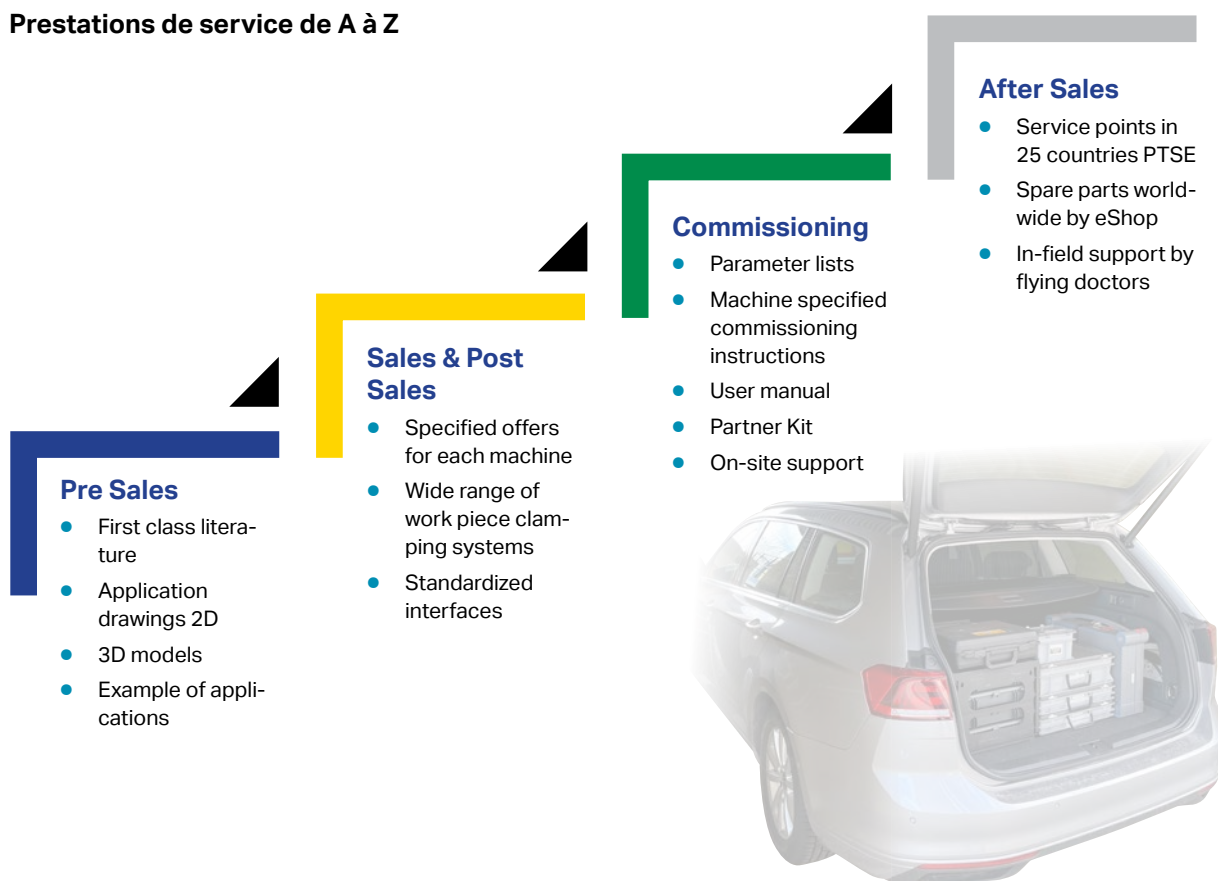
Assistance & technique

Outils

Présent dans plus de 20 pays :
depuis le conseil à la vente
jusqu'à l'assistance

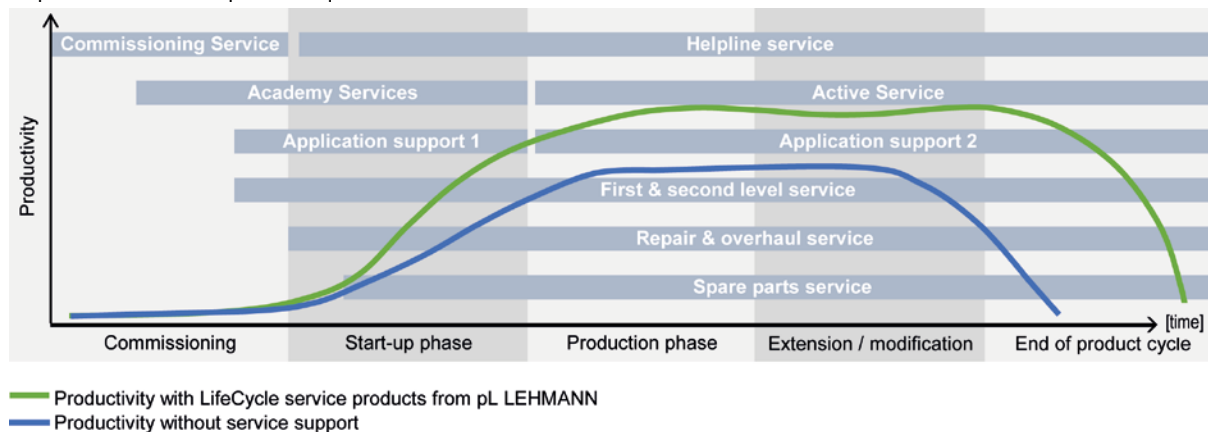


Prestations de service de A à Z



Augmenter la productivité – Prolonger le cycle de vie

Services complets et professionnels pendant toute la durée de vie du produit – disponibilité maximale pour une qualité constante et un rendement élevé.



Aspects de notre production : flexibilité et qualité garanties grâce à un degré élevé de transformation

Production



Avec pool de pièces pour production sans opérateur



Rectification de surfaces cylindriques et planes de haute précision



Flux de matériel



Îlots de montage avec système Kanban

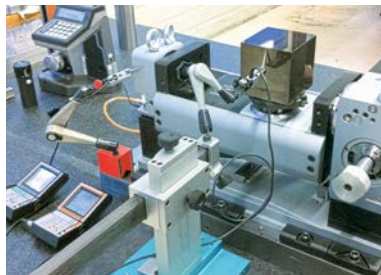


Montage rationnel de paquets de pièces de rechange

Contrôle de qualité



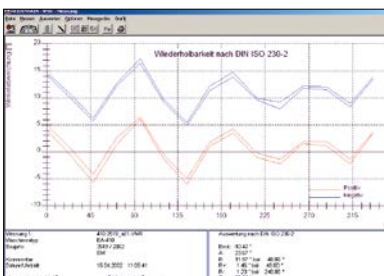
Mesure d'un boîtier sur mesureuse 3D



Mesure d'une table rotative T avec cube



Mesure de la précision d'indexage – entièrement automatisée



Protocole de la précision d'indexage selon ISO 230-2 ou VDI/DGQ 3441

Vous êtes intéressé/e ?

N'hésitez pas à nous appeler ou à consulter notre site Internet www.lehmann-rotary-tables.com

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

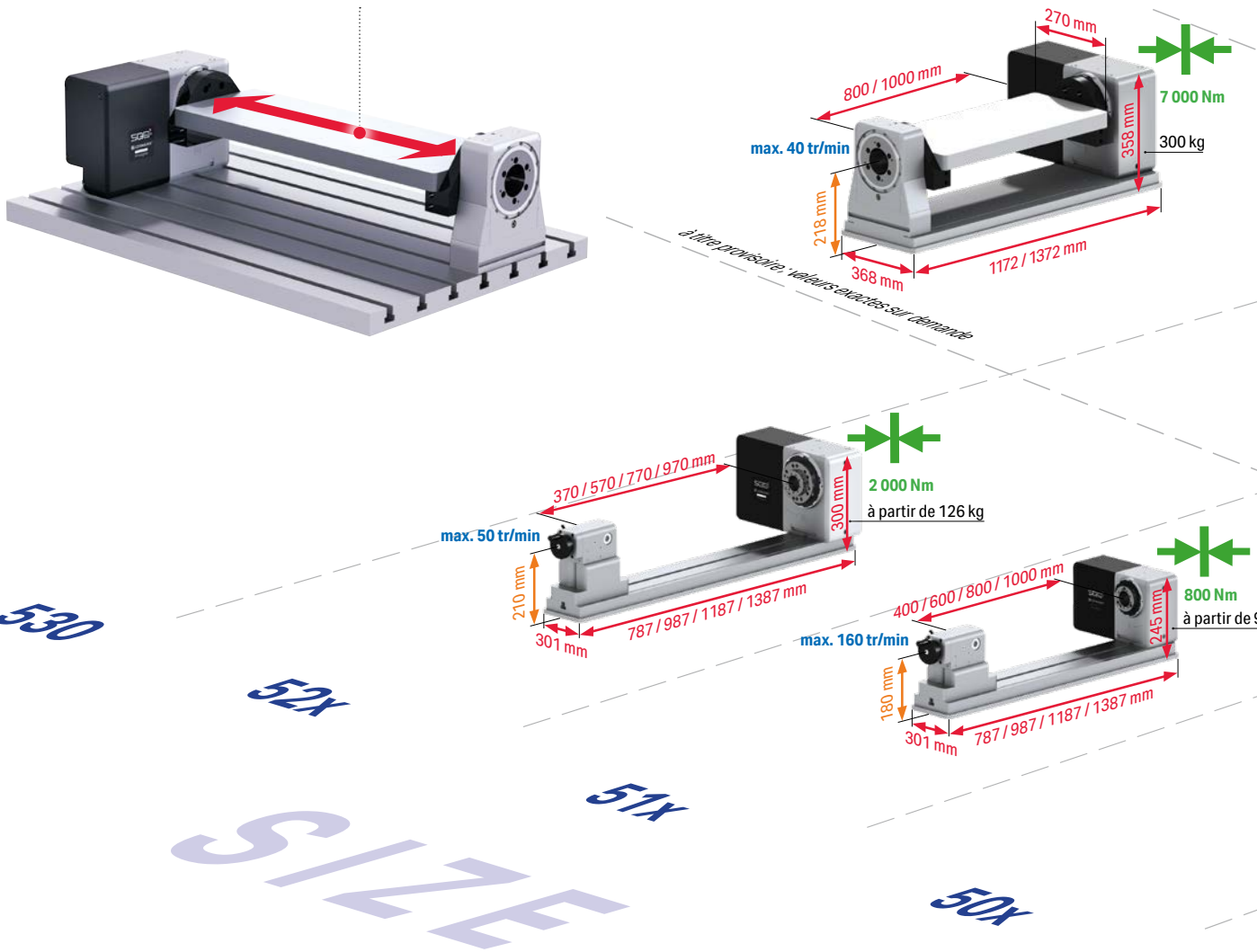
Assistance & technique

Outils



Très bonne accessibilité, même avec des outils courts

Davantage d'espace libre pour les pièces et les équipements



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

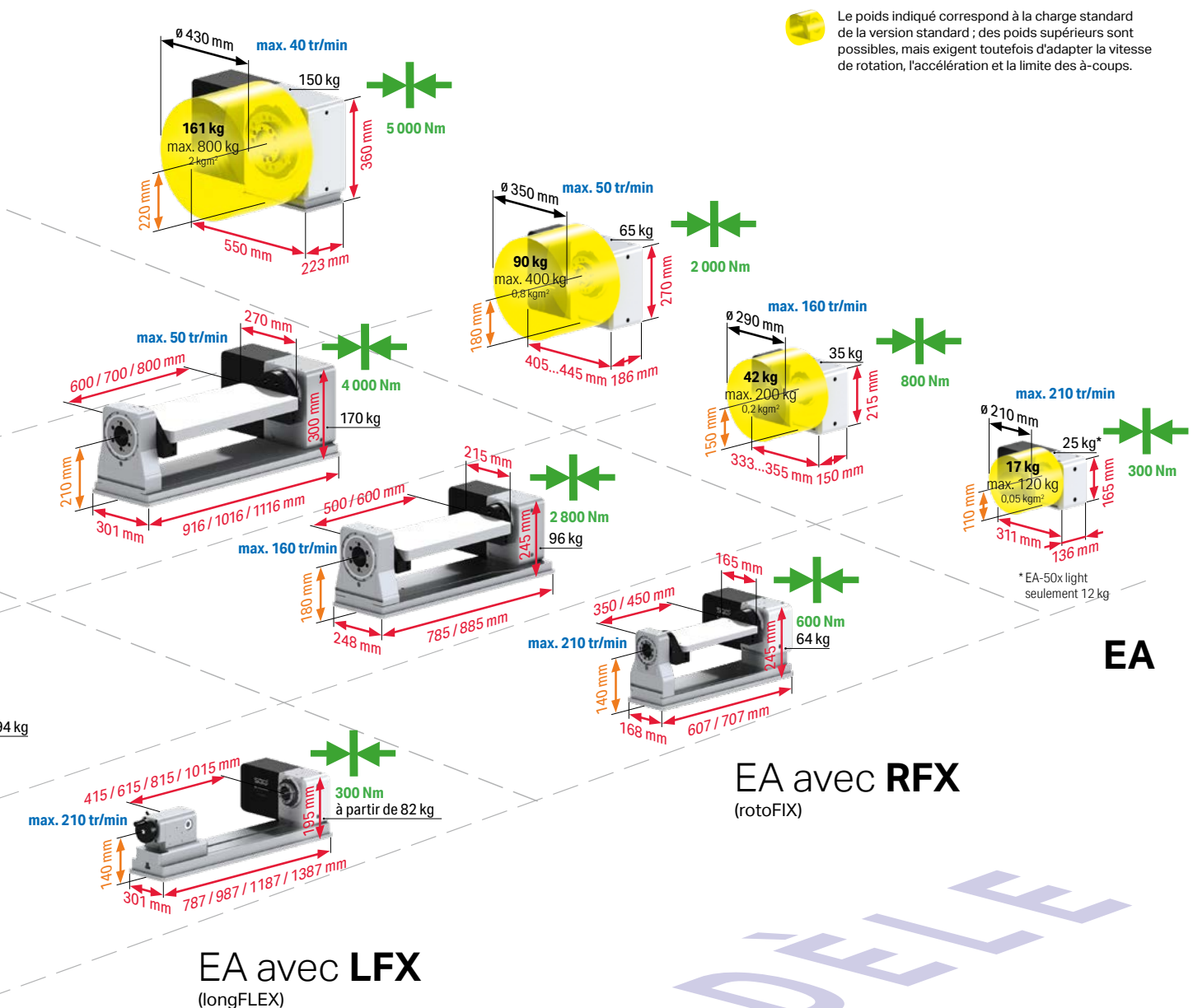
Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Faits

- High speed jusqu'à 210 tr/min
- Embases en acier avec trame perforée
(adaptées pour des écarts de rainures de 100 mm et 125 mm)
- Temps de cycle 90° jusqu'à 0,21 sec.



MODELE

50x	507 (standard) ou 508 (high speed)
51x	510 (standard) ou 511 (high speed)
52x	520 (standard) ou 521 (high speed)
EA	table rotative CNC monobroche à un axe
rotoFIX	système modulaire de brides de serrage
longFLEX	système modulaire d'arbres de serrage

Aperçu, applications
Système et faits, smartBox
Tables rotatives
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Alignement, GLA, RST, LOZ
Assistance & technique
Outillage

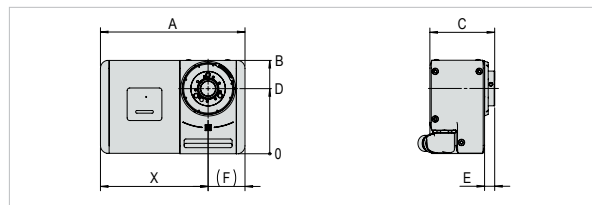


			EA-507	EA-508	EA-510	EA-511	EA-520	EA-521	EA-530		
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	160		240		350		430		
	Hauteur de pointes	mm	110		150		180		220		
	Poids total	avec moteur kg	25		35		65		150		
	Alésage central ²⁾	mm	31		34		46 / 64		90 / 102		
Pallier / serrage	Couple de blocage max.		Nm	300	250	800	600	2 000	1 800	5 000	
	Charge de la broche max.	avec contre-pointe		kg	240		400		800		1 600
		sans contre-pointe		kg	120		200		400		800
	Charge standard ¹⁾		kg	17	12	42	22	90	61	161	
	Force axiale max.		kN	44		46		100		210	
Couple de renversement max.		Nm	1 200		2 000		3 900		10 400		
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾		kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4	2
		J max		kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	8	4	20
	Couple d'avance max. ³⁾		Nm	120	70	250	150	440	230	650 opt. 850	
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁴⁾			Nm	25	9 ⁵⁾	40	30 ⁵⁾	110	45 ⁵⁾	280
	Précision d'indexage Pa ²⁾		± arc sec	20/15		17/10		12/8		10/6	
Reproductibilité Ps moyen		± arc sec	2								
Speed max.	avec charge standard ¹⁾		tr/min	111	210	80	160	50	100	40	
Précision	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm	6 / 3							
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm	6 / 3							
	Parallélisme ²⁾	Axe diviseur par rapport à l'encombrement	µm/100mm	10 / 5							

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite
²⁾ Standard / augmentée (en option) ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77
³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.
⁴⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112
⁵⁾ Limite auto-blocage engrenage 508/511/521

= série High (high speed, high resistance)

Dimensions



	A	B	C	D	E	F	X
EA-507	311	165	136	110	23	75	236
EA-508	311	165	136	110	23	75	236
EA-510	333	215	150	150	23	85	248
EA-511	333	215	150	150	23	85	248
EA-520	405	270	186	180	44	110	295
EA-521	405	270	186	180	44	110	295
EA-530	550	360	223	220	43	160	390

N° de commande

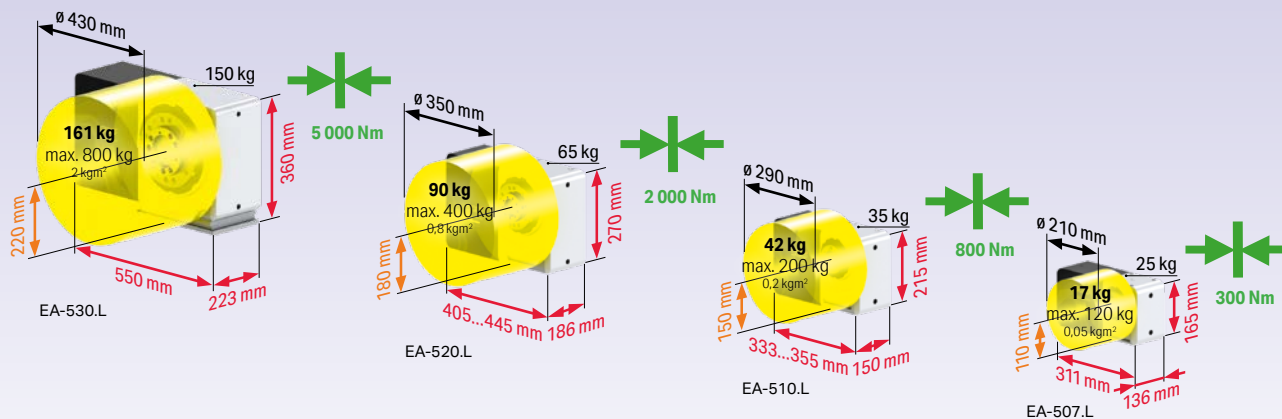
EA-510.L-F1

Moteur F1=Fanuc is (200V), F2=Fanuc HVis (400V), M1=Movinor/Mavilor ERN, M2=Movinor/Mavilor EQN 1125, M3= Movinor/Mavilor EQN 1135, M13= Mitsubishi 200V, M14 Mitsubishi 400V, S2=Sanyo, Y2=Yaskawa SGMJ/SGMEV, Y4=Yaskawa SGM7J

Position du moteur Axe diviseur L = gauche, R = droite

Dimensions axe diviseur 507, 508, 510, 511, 520, 521, 530

Modèle de table rotative



Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

	Moteurs	Feed*			Speed		Cycle time***	
		[Nm]	[tr/min]	[sec]	90°	180°	[sec]	[sec]
MAVILOR / MOVINOR **	EA-507	BLS-072	120	111	0,26	0,39		
	EA-508	BLS-072	70	210	0,23	0,29		
	EA-510	BLS-072	250	80	0,30	0,49		
	EA-511	BLS-072	150	160	0,23	0,31		
	EA-520	BLS-073	440	50	0,41	0,71		
	EA-520	LN-098	440	45	0,43	0,77		
	EA-521	LN-098	230	90	0,27	0,43		
	EA-530	LN-098	650	40	0,52	0,89		
FANUC	EA-507	β1 is	80	66,7	0,30	0,53		
	EA-508	β1 is	55	130	0,25	0,36		
	EA-510	α2 (HV)is	120	55	0,36	0,63		
	EA-511	α2 (HV)is	85	100	0,24	0,39		
	EA-520	α2 (HV)is	210	33	0,54	0,99		
	EA-521	α4 (HV)is	355	33	0,56	1,01		
	EA-520	α4 (HV)is	230	60	0,37	0,62		
	EA-530	α4 (HV)is	420	27	0,69	1,25		
YASKAWA SGM7J	EA-507	SGM7J 06	120	66	0,30	0,53		
	EA-508	SGM7J 06	70	133	0,22	0,33		
	EA-510	SGM7J 08	195	66,6	0,32	0,55		
	EA-511	SGM7J 08	135	133	0,22	0,33		
	EA-520	SGM7J 08	335	40	0,46	0,84		
	EA-521	SGM7J 08	230	80	0,28	0,46		
	EA-530		sur demande					
	YASKAWA SGMJV	EA-507	SGMJV 04	115	66,7	0,30	0,53	
EA-508		SGMJV 04	70	130	0,22	0,33		
EA-510		SGMJV 08	195	66,7	0,32	0,55		
EA-511		SGMJV 08	140	133	0,21	0,32		
EA-520		SGMJV 08	335	40	0,46	0,84		
EA-521		SGMJV 08	230	80	0,28	0,46		
EA-530		SGMEV 15	650	27	0,65	1,21		
MITSUBISHI		EA-507	HG56	120	60	0,32	0,57	
	EA-508	HG56	70	110	0,22	0,36		
	EA-510	HG-(H)75	185	50	0,37	0,67		
	EA-511	HG-(H)75	130	100	0,24	0,39		
	EA-520	HG-(H)105	440	32	0,54	1,01		
	EA-521	HG-(H)105	230	60	0,34	0,59		
	EA-530	HG-(H)104	650	24	0,70	1,32		
	SANYO	EA-507	R2Ax 06040	120	66,7	0,30	0,52	
EA-508		R2Ax 06040	70	130	0,22	0,33		
EA-510		R2Ax 08075	210	66,7	0,32	0,55		
EA-511		R2Ax 08075	145	130	0,22	0,34		
EA-520		R2Ax 08075	270	45	0,43	0,77		
EA-521		R2Ax 08075	175	95	0,28	0,43		
EA-510		1FK2204	150	65	0,33	0,56		
EA-511		1FK2204	105	130	0,22	0,33		
SIEMENS	EA-520	1FK2205	425	33	0,53	0,98		
	EA-520	1FK7042	435	50	0,44	0,74		
	EA-521	1FK2205	230	65	0,30	0,53		
	EA-521	1FK7042	230	90	0,27	0,43		
	EA-530	1FK2206	650	35	0,56	0,98		
	EA-530	1FK7062	650	40	0,52	0,89		

* à 1 tr/min. ; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain
 **** pas avec 35iB

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaire sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- + Rectification
 - + Pressions de réfrigérants élevées
 - + Usinage du verre et de la céramique
 - + Très fines particules abrasives

Accessoires

Embases p. 38/39, moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, ½ tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm

²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.St-12		12h6	0,07
AUR.St-14	Pierre d'alignement	14h6	0,07
AUR.St-16	1 paire	16h6	0,07
AUR.St-18		18h6	0,07

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage

Le EA est serré autrement ...



Pointes

	N° de commande	Désignation	Augmentation / hauteur de pointes D	Poids [kg]
EA-507 (508)	GPL.507-150	Embase pour augmentation de la hauteur des pointes	40mm / 150mm	4,67
EA-510 (511)	GPL.510-180		30mm / 180mm	
EA-520 (521)	GPL.520-220		40mm / 220mm	12,15
EA-530	GPL.530-280		60mm / 280mm	



Serrage vertical

	N° de commande	DDF	SPZ	WMS 2	WMS 7	WMS C	Hauteur [mm]	Poids [kg]
EA-510 (511)	GPL.510ver-180	•				•	180	7,93
EA-510 (511)	GPL.510ver-240*	•	•	•		•	240	20,37
EA-520 (521)	GPL.520ver-215	•				•	215	21,16
EA-520 (521)	GPL.520ver-275*	•	•	•		•	275	
EA-530	GPL.530ver-255	•				•	255	
EA-530	GPL.530ver-310*	•	•	•	•	•	310	

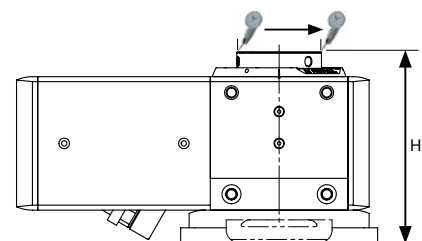
* uniquement 1 accessoire possible (par ex. DDF), aucune combinaison possible (par ex. \emptyset DF+SPZ)
 WMS = systèmes de mesure angulaire (WMS 2 petit, WMS 7 grand), plus d'informations en p. 76/77
 SPZ = cylindre de serrage, plus d'informations voir p. 70/71
 DDF = passage tournant, plus d'informations voir p. 72



Boîtier annexe pour une utilisation à la verticale.
Représentation avec passage tournant.



Boîtier annexe pour une utilisation à la verticale.
Représenté par le système de mesure angulaire compact.



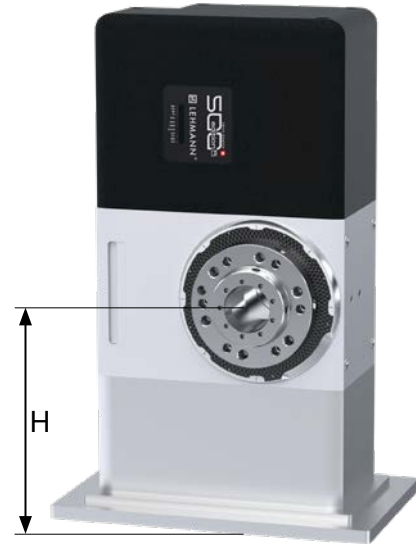
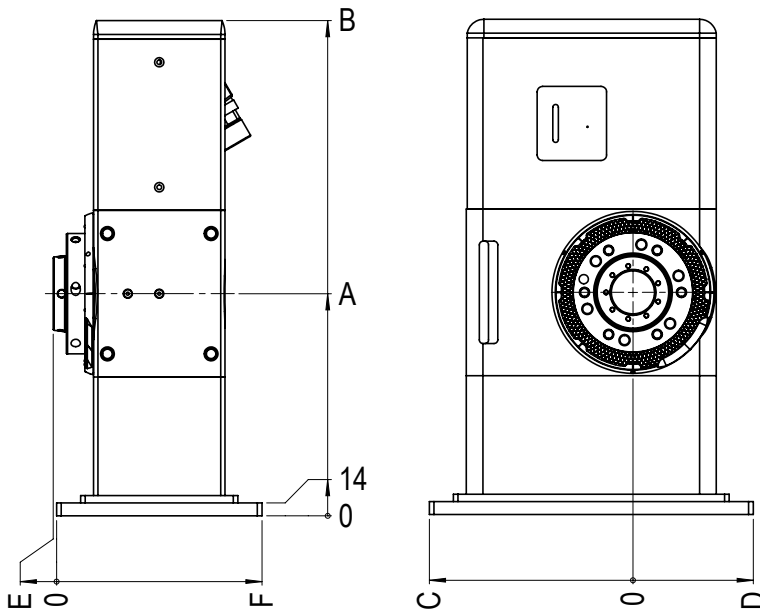
0,01/100 mm (accru : 0,005/100 mm)
H = ±0,1

... la solution pour le centre d'usinage horizontal



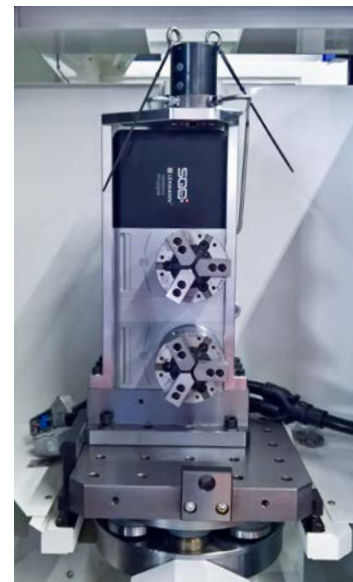
Serrage latéral

	N° de commande	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	H [mm]	Poids [kg]
EA-510 (511)									sur demande
EA-520 (521)	GPL.520hor-240	240	575	220	130	4	222	240	
EA-530									sur demande



Options

N° de commande	Description
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Solution intéressante pour des applications simples et efficaces, par exemple dans la construction de prototypes, pour les machines spéciales, les ateliers d'apprentissage, sur les rectifieuses planes, etc.



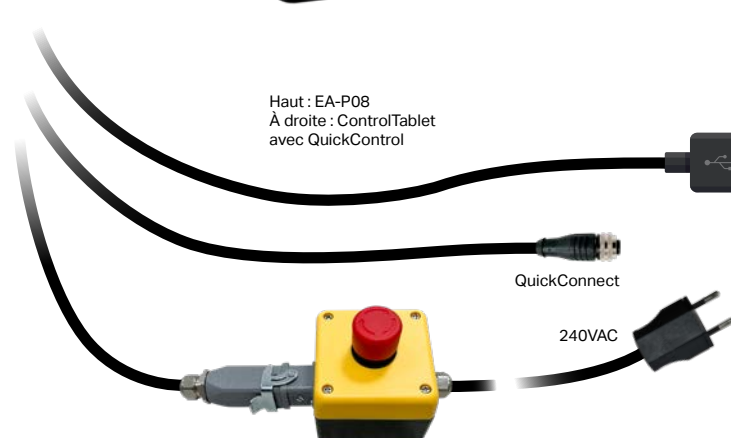
- Aperçu, applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WIMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & technique
- Outils



Application

Pour la fabrication de pièces détachées, de petites séries, de retouches, où un rééquipement ultra rapide et une flexibilité maximale sont décisifs

Haut : EA-P08
À droite : ControlTablet avec QuickControl



Interrupteur d'arrêt d'urgence avec aimant pour un montage aisé en cabine (100 x 85 x 76 mm)



Option : QuickConnect-Box, si aucune sortie exempte de potentiel n'est disponible côté machine (L x l x H 130 x 80 x 60 mm)

QuickConnect

- Câble de raccordement aux CNC de machine
- Signal d'entrée « Start »
- Signal d'entrée « Reset »
- Signal de sortie « in Position »
- Raccordement d'arrêt d'urgence 24 V

Exécution

- Table rotative avec moteur pas à pas et commande
- Logiciel QuickControl y compris tablette pour le positionnement angulaire, avec calculateur de division, fonction infini, mode de déplacement absolu ou incrémental, programmation directe ou TEACH-IN, mémoire de programme, fonction M
- QuickData : consigne de position externe (programmation uniquement sur les CNC de machine !)

Solution de production simple avec ControlTablet et logiciel QuickControl – manuel ou automatique, avec mémoire de programmation, TEACH-IN ...

Prêt en quelques minutes



Raccorder l'air et le courant



Raccorder à la tablette ou au PC



Démarrer le logiciel QuickControl



*sur demande

			EA-P07.L/R NA*	EA-P08.L/R NA
Dimensions	ø d'oscillation	mm	160	
	Hauteur de pointe	mm	110	
	Poids total	avec moteur	25	
	Alésage central	continu	31	
Pailer/serrage	Couple de blocage max.	Air comprimé 6 bars	300	250
	Charge de la broche max.	avec contre-pointe	200	
		sans contre-pointe	100	12
	Charge standard ¹⁾		17	12
	Force axiale max.		44	
Couple de renversement max.		1 200		
Engrenage	Couple d'avance max. ³⁾		60	35
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁴⁾		25	9 ⁵⁾
	Précision d'indexage Pa ²⁾		± arc sec	
	Reproductibilité Ps moyenne		2	
	Speed max	avec charge standard ¹⁾	10	16
Précision	Concentricité ²⁾	sur ø de broche	6 / 3	
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	6 / 3	
	Parallélisme ²⁾	Axe diviseur par rapport à l'encombrement	10 / 5 ²⁾	

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement valables pour le moteur pas à pas NANOTEC ST6018L3008-B pour 20 % ED

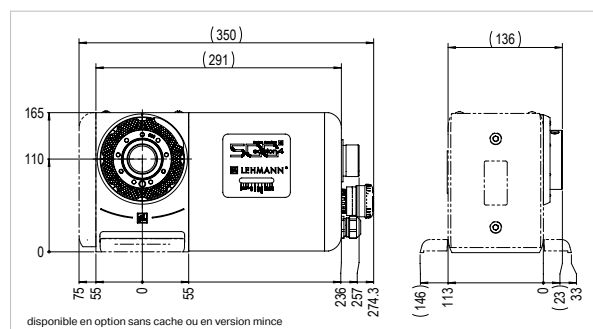
²⁾ Standard / augmentée (en option) ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74.

³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr./min.

⁴⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

⁵⁾ Limite auto-blocage engrenage

= série High (high speed, high resistance)



Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de barrage intégrée

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003 mm

²⁾ pour 507/510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.St-12	Pierre d'alignement 1 paire	12h6	0,07
AUR.St-14		14h6	0,07
AUR.St-16		16h6	0,07
AUR.St-18		18h6	0,07

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

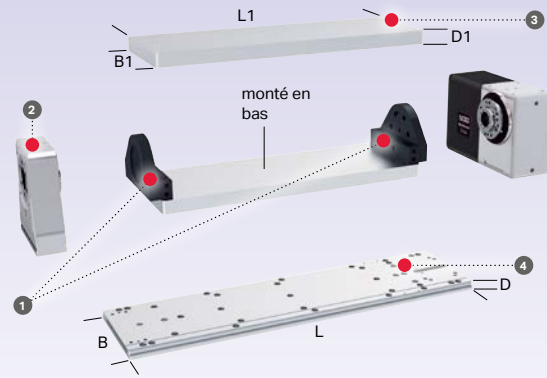
Outils

Système de brides de serrage rotoFIX



NEW

Système de trame percée pour écarts de rainures de table 100 et 125



En cas d'exigences de précision accrues, nous recommandons l'utilisation d'un système de mesure angulaire direct (p.76/77)

			EA-507 (EA-508)		EA-510 (EA-511)		EA-520 (EA-521)			EA-530		
1 Lots de supports	Sph	[mm]	140		180		210			218		
	Aluminium	N° de comm.	RFX.507-ASa		RFX.510-ASa-TOP		RFX.520-ASa-TOP			RFX.530-ASa-TOP		
	Poids	[kg]	2,86		4,09		6,88					
	DT	Prép. DDF 4 flux*	N° de comm.	DDF.507-RFX-04		DDF.510-RFX-04		DDF.520-RFX-04			DDF.530-RFX-04	
		Prép. DDF 6 flux*	N° de comm.	-		-		DDF.520-RFX-06			DDF.530-RFX-06	
	GLA	Prép. DDF 4 flux*	N° de comm.	DDF.507-RFX-04		DDG.510-RFX-04-TOP		DDG.520-RFX-04-TOP			DDG.520-RFX-04-TOP	
Prép. DDF 6 flux*		N° de comm.	-		DDG.510-RFX-06-TOP		DDG.520-RFX-06-TOP			DDG.520-RFX-06-TOP		
2 Contre-palier (GLA)		N° de comm.	GLA.TOP1-110		GLA.TOP2-150		GLA.TOP2-180			GLA.TOP2-180		
3 Brides de serrage	Longueur L1	[mm]	350	450	500**	600**	600**	700**	800**	800	1000	
	Largeur B1	[mm]	165		215		270			270		
	Épaisseur D1	[mm]	20		35		40			40		
	Aluminium	N° de comm.	RFX.507-SB350a	RFX.507-SB450a	RFX.510-SB500a	RFX.510-SB600a	RFX.520-SB600a	RFX.520-SB700a	RFX.520-SB800a	RFX.520-SB800a	RFX.520-SB1000a	
	Poids	[kg]	3,11	4,00	10,14	12,17	17,47	20,38	23,30	23,30	29,13	
	Acier	N° de comm.	RFX.507-SB350s	RFX.507-SB450s	RFX.510-SB500s	RFX.510-SB600s	RFX.520-SB600s	RFX.520-SB700s	RFX.520-SB800s	RFX.520-SB800s	RFX.520-SB1000s	
4 Embases	Poids	[kg]	9,04	11,63	29,48	35,38	50,78	59,26	67,74	67,74	84,70	
	Longueur L	[mm]	622	722	785	885	916	1016	1116	1172	1372	
	Largeur B	[mm]	168		248		301			368		
	Épaisseur D	[mm]	30		30		30			38		
	Acier	N° de comm.	RFX.507-GP350s-TOP	RFX.507-GP450s-TOP	RFX.510-GP500s-TOP	RFX.510-GP600s-TOP	RFX.520-GP600s-TOP	RFX.520-GP700s-TOP	RFX.520-GP800s-TOP	RFX.530-GP800s-TOP	RFX.530-GP1000s-TOP	
	Poids	[kg]	31,01	36,14	46,26	52,10	64,72	71,81	78,90	128,55	150,50	
Couples d'inertie (sans table rotative, sans contre-palier)	Inertie, alu	[kgm ²]	0,02	0,02	0,06	0,07	0,16	0,17	0,21	sur demande		
	Inertie, acier	[kgm ²]	0,04	0,05	0,17	0,21	0,46	0,50	0,60			

fix = système de blocage fixé à la table rotative ; mobile = système de blocage avec conduite flexible, monté par le client

Couples d'inertie de masse uniquement pour une disposition centrale, excentrique sur demande

* passage tournant correspondant, voir p. 72/73

** En cas de montage excentrique des brides de serrage, le système d'alignement zenTriX ne peut pas être utilisé (risque de collision)

Consigne importante

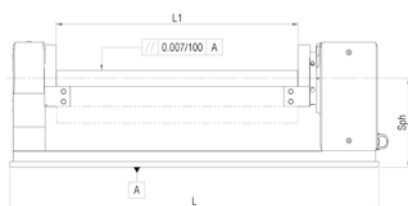
Dans le cas de rééquipements, la vitesse de rotation, l'accélération et les secousses doivent éventuellement être réduites. La table rotative, le rotoFIX et le contre-palier doivent être montés de façon coaxiale à <0,05 mm les uns par rapport aux autres.

Charge standard en acier

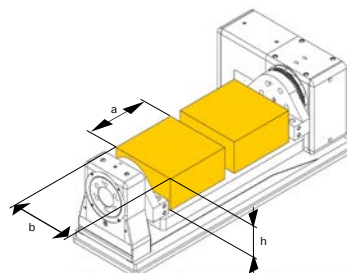
Type	Charge standard a × b × h	Poids	Couple d'inertie de masse J avec sls* bride de serrage (alu) en bas [kgm ²]	Couple d'inertie de masse J avec sls* bride de serrage (alu) centrée [kgm ²]
507	2 × 130 × 130 × 65	17	0,07	0,08
510	2 × 173 × 173 × 83	42	0,28	0,35
520	2 × 228 × 228 × 114	90	0,92	1,26
530	2 × 273 × 273 × 136	161	sur demande	

*sls = charge standard cube p. 110/111

Peut être déplacé avec les caractéristiques d'entraînement standard des tables rotatives EA (voir p. 37) ; des charges plus élevées impliquent une réduction de la vitesse de rotation, de l'accélération et du couple.



Alignement et serrage, voir p. 90



Version mobile aussi disponible

Support pour pièces longues avec contre-pointe coulissante ou contre-palier



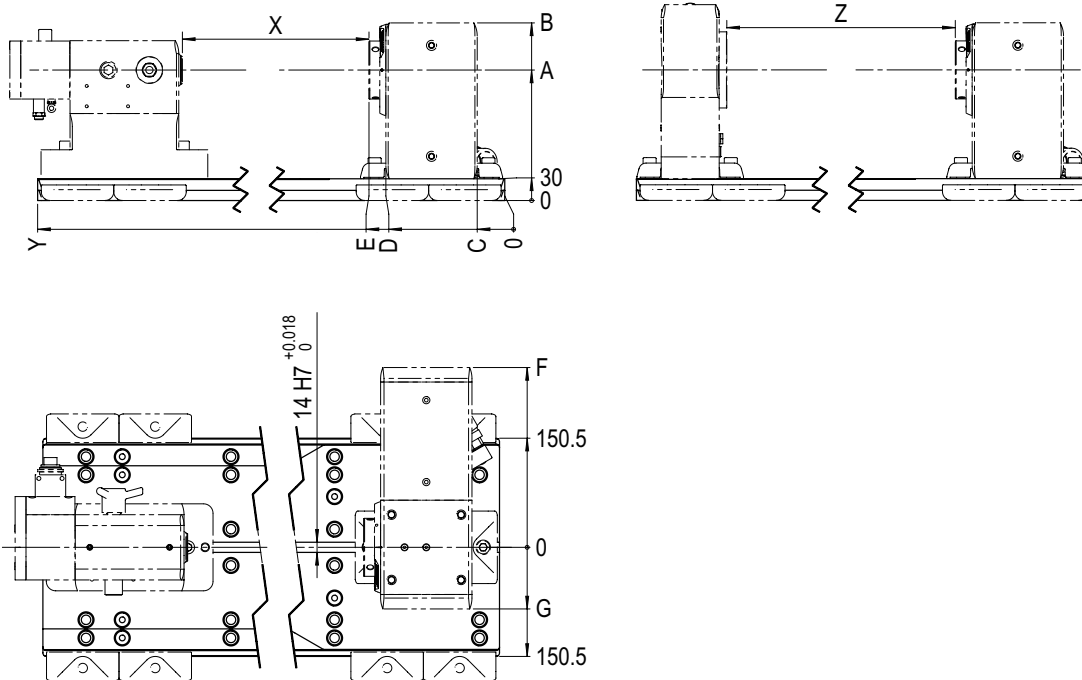
Kit d'embases longFLEX

N° de commande	A	B	C	D	E	F	X	Y	Z	Poids*	
	[mm]										[kg]
507	LFX.5xx-400s-2	140	195	38	151	174	236	415	787	512	82
	LFX.5xx-600s-2							615	987	712	93
	LFX.5xx-800s-2							815	1 187	912	102
	LFX.5xx-1000s-2							1 015	1 387	1 112	113
510	LFX.5xx-400s-2	180	245	38	164	187	248 (270)	400	787	475	94
	LFX.5xx-600s-2							600	987	675	105
	LFX.5xx-800s-2							800	1 187	875	114
	LFX.5xx-1000s-2							1 000	1 387	1 075	125
520	LFX.5xx-400s-2	210	300	38	180	209	295 (320)	370	787	452	126
	LFX.5xx-600s-2							570	987	652	137
	LFX.5xx-800s-2							770	1 187	852	146
	LFX.5xx-1000s-2							970	1 387	1 052	157

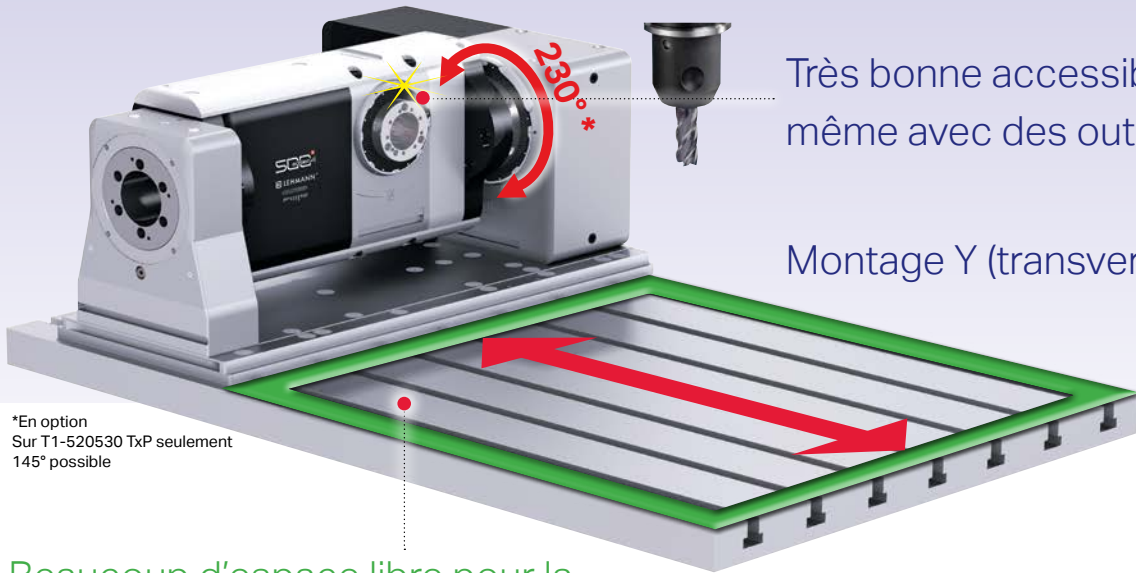
* Complet avec table rotative et contre-pointe, plaque de base en exécution acier

Matériel de fixation

N° de commande	Désignation
LFX.GLA-Bef	pour le contre-palier
LFX.RST-Bef	pour la contre-pointe



Alignement et serrage, voir p. 90

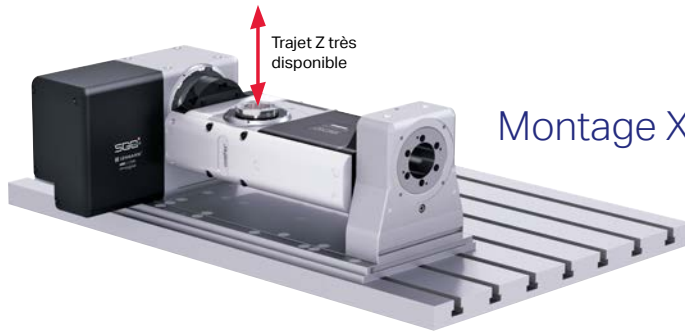


Très bonne accessibilité, même avec des outils courts

Montage Y (transversal)

*En option
Sur T1-520530 TxP seulement
145° possible

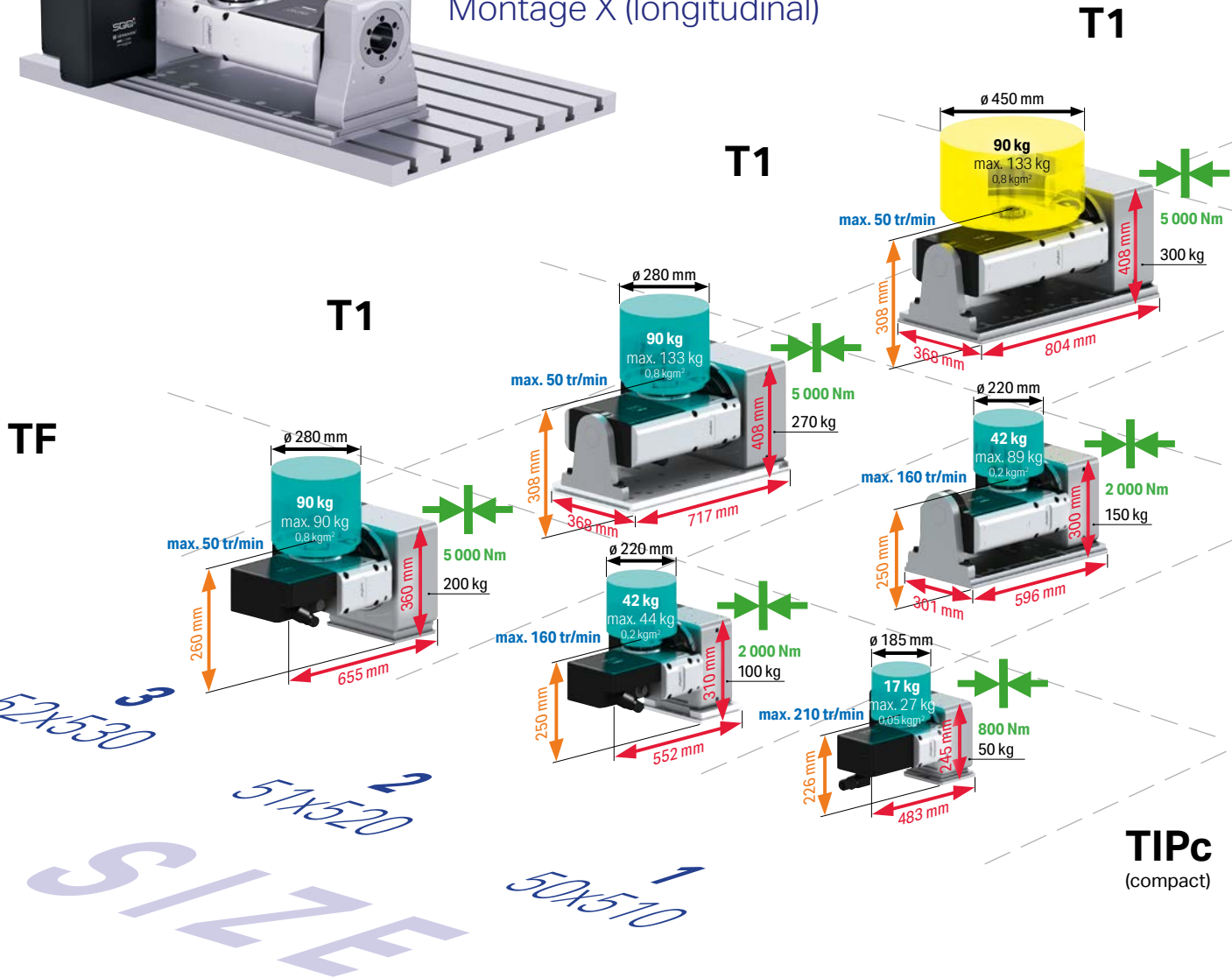
Beaucoup d'espace libre pour la pièce et les équipements



Trajet Z très disponible

Montage X (longitudinal)

T1



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

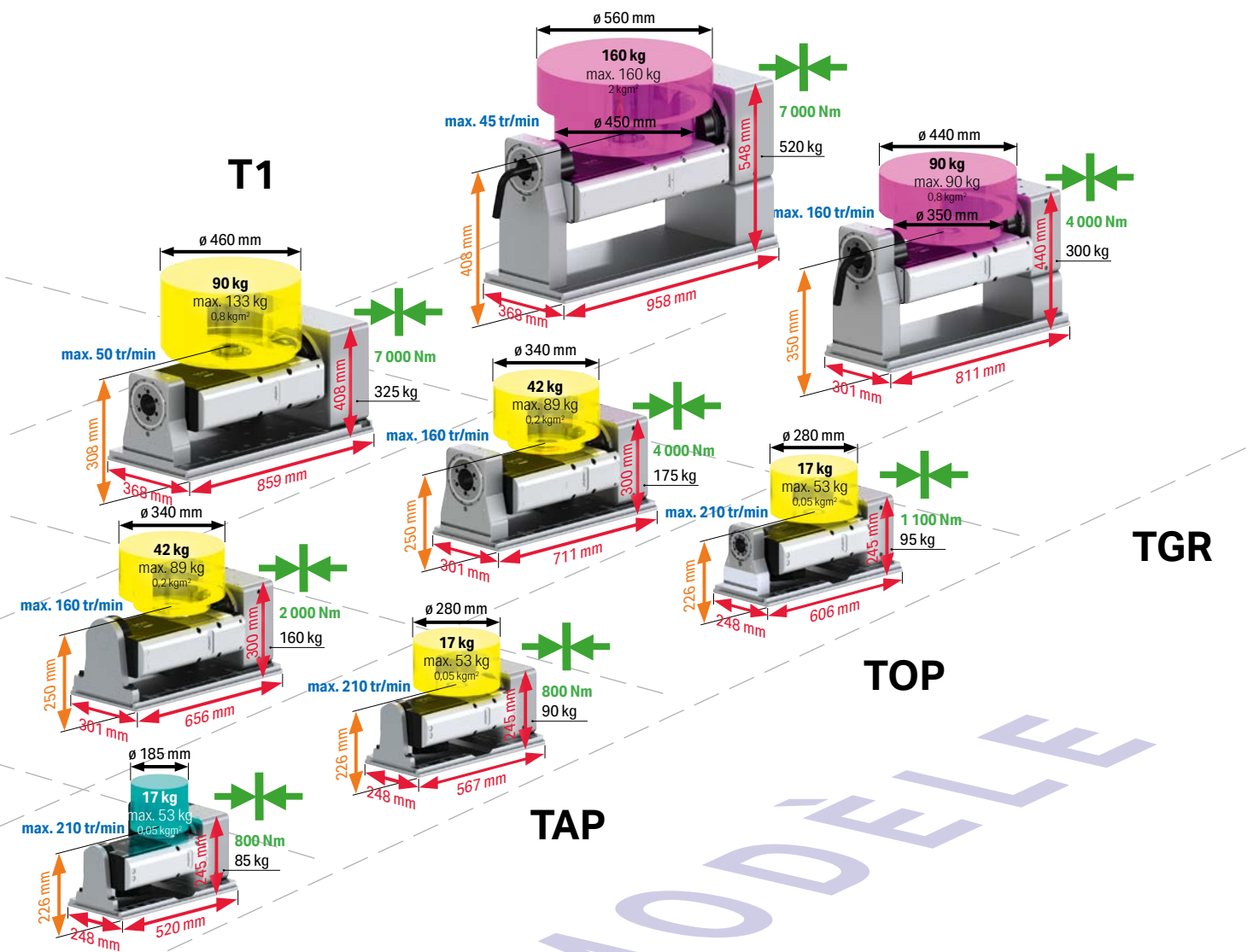
Alignment, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Faits

- Couple de blocage jusqu'à 150 % plus élevé dans l'axe de pivotement
- Moins de variantes – plus de solutions
- Plus grands \varnothing de pièces possibles
- Optimisation de l'espace pour la disposition de l'axe diviseur



Le poids indiqué correspond à la charge standard de la version standard ; des poids supérieurs sont possibles, mais exigent toutefois d'adapter la vitesse de rotation, l'accélération et la limite des à-coups.

50x510	507510 (standard) ou 508510 (high speed)
51x520	510520 (standard) ou 511520 (high speed)
52x530	520530 (standard) ou 521530 (high speed)
TIPc	Table rotative deux axes, sans contre-palier, compacte
TIPc	Table rotative deux axes, avec palier de support, compacte
TAP	Table rotative deux axes, avec palier de support
TOP	Table rotative deux axes, avec contre-palier bloqué
TGR	Table rotative deux axes, avec contre-palier bloqué, spécialement pour les applications de rectification

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils



*En option

 = axe diviseur série High (high speed, high resistance)

			TF-507510 TIP1c	TF-508510 TIP1cs	TF-510520 TIP2c	TF-511520 TIP2cs	TF-520530 TIP3c	TF-521530 TIP3cs	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	180		220		195		
	Plage de pivotement	Degré	90° +5'/-25° (en option 180° ±25°)						
	Hauteur de pointes	mm	180		210		220		
	Poids total	avec moteur	65		110		220		
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	30		34		46 / 64		
	Couple de blocage max.	4ème axe	300	250	800	600	2 000	1 800	
		5ème axe	800						
	Charge de la broche max.	0°-30°	40		66		135		
		30°-90°	27		44		90		
	Charge standard ¹⁾		17	12	42	21	90	61	
	Force axiale max.	4ème axe	6		10		40		
		5ème axe	2 000						
	Couple de renversement max.	4ème axe	1 200		2 000		3 900		
		5ème axe	2 000		3 900		10 400		
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4	
		J max	0,5	0,25	2	0,7	8	4	
	Couple d'avance max. ³⁾	4ème axe	120	70	250	150	440	220	
		5ème axe	230		440		650		
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques (agissant sur l'axe de pivotement) ⁵⁾		Nm	40		110		280	
	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12		-22		-44	
		avec charge standard	Nm	15	10	30	5	100	45
	Précision d'indexage Pa	M max.	Nm	250		440		650	
		4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15		17/10		12/8	
	Reproductibilité Ps moyen	5ème axe (90°) ⁴⁾	± arc sec	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20
4ème axe		± arc sec	2						
Speed max avec charge standard	5ème axe	± arc sec	2						
	4ème axe ¹⁾	tr/min	111	210	80	160	50	100	
Parallélisme ²⁾	5ème axe ¹⁾	tr/min	70		40		25		
	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche			6 / 3				
Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm			6 / 3				
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement			10 / 5				

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

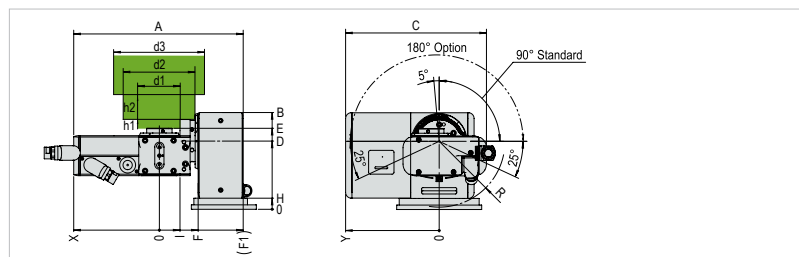
²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁴⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁵⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	A*	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TIP1c	466		245	382	404	180	226	104	230	30	55	147	236	248	270	186	350		55	
TIP2c	512	534	310	444	469	220	260	122	264	40	65	173	248	295	320	128	220	226	30	95
TIP3c	630	655	360	554		220	260	155	335	40	90	195	295	390		178	282	326	66	166

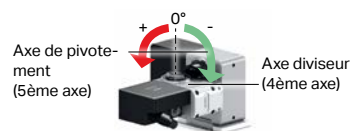
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.

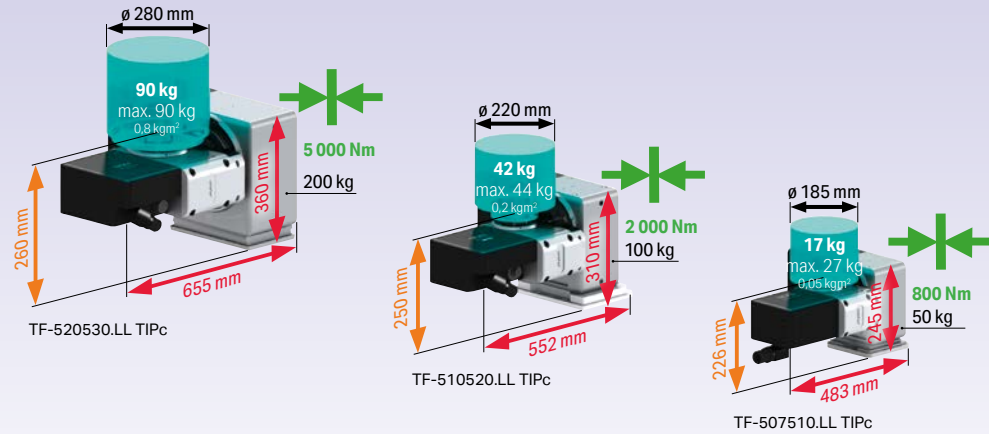
*Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

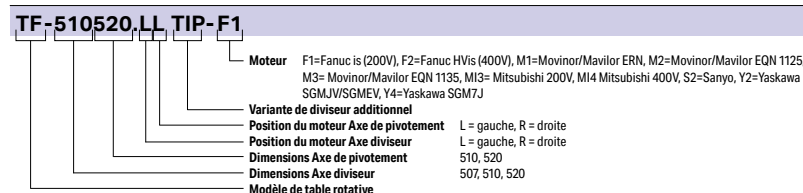
(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

	Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]				
		4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	
MAVILOR / MOVINOR**	TF-507510 TIP1c	BLS-072 / BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	TF-508510 TIP1c	BLS-072 / BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	TF-510520 TIP2c	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	TF-510520 TIP2c	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	TF-511520 TIP2c	BLS-072/BLS-073	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
	TF-511520 TIP2c	BLS-072/LN-098	150	440	160	40	0,23	0,50	0,31	0,87
FANUC	TF-520530 TIP3c	BLS-073/LN-098	440	650	50	25	0,41	0,89	0,71	1,49
	TF-521530 TIP3c	LN-098/LN-098	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34
	TF-507510 TIP1c	β1 is / α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	TF-508510 TIP1c	β1 is / α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
	TF-510520 TIP2c	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	TF-510520 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	TF-511520 TIP2c	α2 (HV)is / α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
	TF-511520 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	30	0,24	0,64	0,39	1,14
	TF-520530 TIP3c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	33	20	0,54	0,94	0,99	1,69
	TF-520530 TIP3c	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	33	25	0,56	0,89	1,01	1,49
YASKAWA SGM7J	TF-521530 TIP3c	α4 (HV)is / α4 (HV)is	220	355	60	22	0,37	0,84	0,62	1,52
	TF-507510 TIP1c	SGM7J 06/08	120	180	66	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	TF-508510 TIP1c	SGM7J 06/08	70	180	133	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	SGM7J 08/08	195	315	66,6	38	0,32	0,54	0,55	0,94
	TF-511520 TIP2c	SGM7J 08/08	135	315	133	38	0,22	0,54	0,33	0,94
YASKAWA SGMJV	TF-520530 TIP3c	sur demande								
	TF-507510 TIP1c	SGMJV 04/08	115	180	66,7	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	TF-508510 TIP1c	SGMJV 04/08	70	180	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	SGMJV 08/08	195	315	66,7	38	0,32	0,54	0,55	0,94
	TF-511520 TIP2c	SGMJV 08/08	140	315	133	38	0,21	0,54	0,32	0,94
	TF-520530 TIP3c	SGMJV/EV 08/15	335	650	40	25	0,46	0,89	0,84	1,49
MITSUBISHI	TF-521530 TIP3c	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,74	0,46	1,34
	TF-507510 TIP1c	HG56/75	120	170	60	45	0,32	0,49	0,57	0,83
	TF-508510 TIP1c	HG56/75	70	170	110	45	0,22	0,49	0,36	0,83
	TF-510520 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	30	0,37	0,59	0,67	1,09
	TF-511520 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	130	430	100	30	0,24	0,59	0,39	1,09
	TF-520530 TIP3c	HG-(H)105/(H)104	440	650	32	20	0,54	0,94	1,01	1,69
SANYO	TF-521530 TIP3c	HG-(H)105/(H)104	220	650	60	22	0,34	0,82	0,59	1,50
	TF-507510 TIP1c	R2Ax 06040/08075	120	185	66,7	60	0,30	0,44	0,52	0,69
	TF-508510 TIP1c	R2Ax 06040/08075	70	185	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	TF-510520 TIP2c	R2Ax 08075/08075	210	245	66,7	40	0,32	0,54	0,55	0,92
	TF-511520 TIP2c	R2Ax 08075/08075	145	245	130	40	0,22	0,54	0,34	0,92
	TF-520530 TIP3c	1FK2204/1FK2205	150	425	65	30	0,33	0,59	0,56	1,09
SIEMENS	TF-511520 TIP2c	1FK2204/1FK2205	105	425	130	30	0,22	0,59	0,33	1,09
	TF-520530 TIP3c	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,53	0,74	0,98	1,34
	TF-520530 TIP3c	1FK7042/1FK7062	435	650	50	25	0,44	0,77	0,74	1,37
	TF-521530 TIP3c	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,30	0,74	0,53	1,34
	TF-521530 TIP3c	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34

* à 1 tr/min.; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain
 **** pas avec 35iB

N° de commande



Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, ½ tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm
²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.St-12		12g6	0.07
AUR.St-14	Coulisseaux d'alignement, 1 paire	14g6	0.07
AUR.St-16		16g6	0.07
AUR.St-18		18g6	0.07



*En option

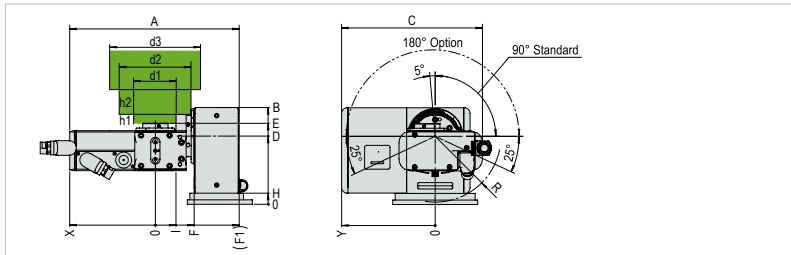
■ = série High
(high speed, high resistance)

			TF-508511 TIP1cs	TF-511521 TIP2cs	
Dimensions	∅d'oscillation	mm	180	220	
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)		
	Hauteur de pointes	mm	180	210	
	Poids total	avec moteur	kg	65	110
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	mm	30	34
	Couple de blocage max.	4ème axe	Nm	250	600
		5ème axe	Nm	600	1'800
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Charge standard ¹⁾	kg	12	21
	Force axiale max.	4ème axe	kN	6	10
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200	2 000
		5ème axe	Nm	2 000	3 900
	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0.025	0.07
J max		kgm ²	0.25	0.7	
Couple d'avance max. ³⁾	4ème axe	Nm	70	150	
	5ème axe	Nm	130	210	
Engrenage	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques (agissant sur l'axe de pivotement) ⁵⁾		Nm	30	45
	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12	-22
		avec charge standard	Nm	10	5
	Précision d'indexage Pa	M max.	Nm	150	230
		4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
	Reproductibilité Ps moyen	5ème axe (90°) ⁴⁾	± arc sec	35/22	21/13
		4ème axe	± arc sec		2
	Speed max avec charge standard	5ème axe	± arc sec		2
4ème axe ¹⁾		tr/min	210	160	
Précision	5ème axe ¹⁾	tr/min	80	50	
	Concentricité ²⁾	sur ∅ de broche	µm	6 / 3	
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm	6 / 3	
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm	10 / 5	

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite
²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.
⁴⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°
⁵⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



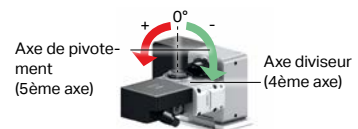
	A	A*	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TIP1c	466		245	382	404	180	226	104	230	30	55	147	236	248	270		186	350		55
TIP2c	512	534	310	444	469	220	260	122	264	40	65	173	248	295	320	128	220	226	30	95

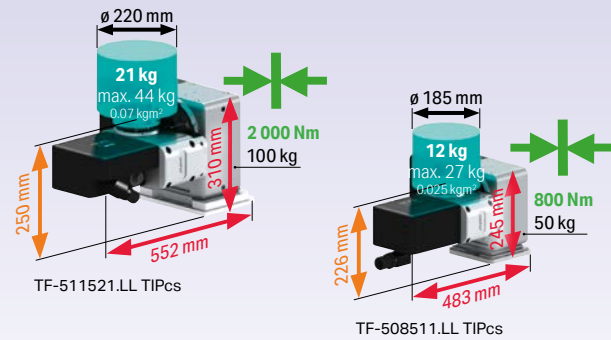
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.
 *Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

	Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]				
		4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	90°	180°	
MAVILOR / MOVINOR**	TF-507511 TIP1c	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0.26	0.38	0.39	0.37
	TF-508511 TIP1c	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0.23	0.38	0.29	0.57
	TF-510521 TIP2c	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
FANUC	TF-510521 TIP2c	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
	TF-511521 TIP2c	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
	TF-511521 TIP2c	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
	TF-507511 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66.7	60	0.30	0.49	0.53	0.74
	TF-508511 TIP1c	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0.25	0.49	0.36	0.74
	TF-510521 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0.36	0.34	0.63	0.87
YASKAWA SGM7J	TF-510521 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0.36	0.44	0.63	0.74
	TF-511521 TIP2c	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0.24	0.54	0.39	0.87
	TF-511521 TIP2c	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
	TF-507511 TIP1c	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0.30	0.30	0.53	0.61
	TF-508511 TIP1c	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0.22	0.30	0.33	0.61
	TF-510521 TIP2c	SGM7J 08/08	195	205	66.6	50	0.32	0.44	0.55	0.74
YASKAWA SGMJV	TF-511521 TIP2c	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0.22	0.44	0.33	0.74
	TF-507511 TIP1c	SGMJV 04/08	115	120	66.7	70	0.30	0.39	0.53	0.61
	TF-508511 TIP1c	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0.22	0.39	0.33	0.61
	TF-510521 TIP2c	SGMJV 08/08	195	205	66.7	50	0.32	0.44	0.55	0.76
MITSUBISHI	TF-511521 TIP2c	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0.21	0.44	0.32	0.76
	TF-507511 TIP1c	HG56/75	120	115	60	60	0.32	0.41	0.57	0.66
	TF-508511 TIP1c	HG56/75	70	115	110	60	0.22	0.41	0.36	0.66
	TF-510521 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0.37	0.44	0.67	0.74
SANYO	TF-511521 TIP2c	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
	TF-507511 TIP1c	R2Ax 06040/08075	120	125	66.7	80	0.30	0.38	0.52	0.57
	TF-508511 TIP1c	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0.22	0.38	0.33	0.57
	TF-510521 TIP2c	R2Ax 08075/08075	210	155	66.7	50	0.32	0.46	0.55	0.76
SIE-MENS	TF-511521 TIP2c	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0.22	0.46	0.34	0.76
	TF-510521 TIP2c	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0.33	0.44	0.56	0.76
TF-511521 TIP2c	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0.22	0.44	0.33	0.76	

* à 1 tr/min. ; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

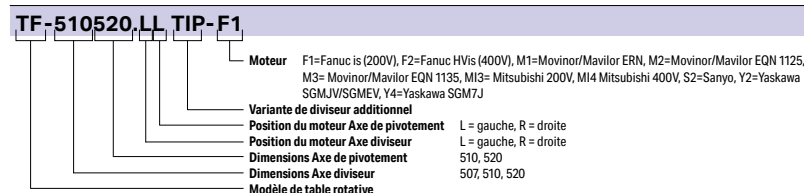
Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, ½ tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm

²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

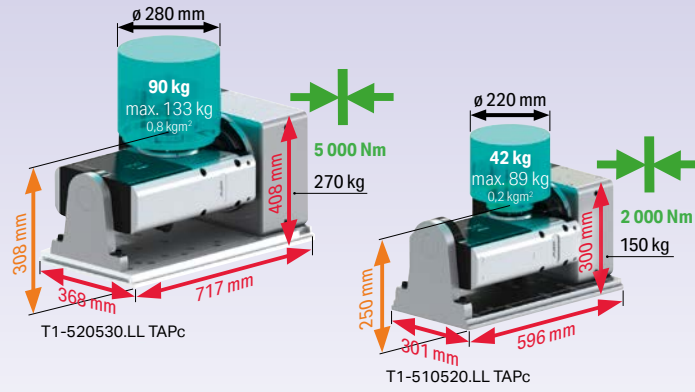
N° de commande



Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.St-12	Coulisseaux d'alignement, 1 paire	12g6	0.07
AUR.St-14		14g6	0.07
AUR.St-16		16g6	0.07
AUR.St-18		18g6	0.07

Tables rotatives T1 TAP (palier de support non bloqué)



*En option

 = axe diviseur série High (high speed, high resistance)

			T1-507510 TAP1(c)	T1-508510 TAP1(c)s	T1-510520 TAP2(c)	T1-511520 TAP2(c)s	T1-520530 TAP3(c)	T1-521530 TAP3(c)s	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	180		220		195		
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)						
	Hauteur de pointes	mm	180		210 (235 ³⁾)		268 / 308		
	Poids total	avec moteur	kg		160 (150)		300 (270)		
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	mm		34		46 / 64		
	Couple de blocage max.	4ème axe	Nm	300	250	800	600	2 000	1 800
		5ème axe	Nm	800		2 000		5 000	
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg	79		133		200	
		30°-90°	kg	53		89		133	
		Charge standard ¹⁾	kg	17	12	42	21	90	61
	Force axiale max.	4ème axe	kN	6		10		40	
		5ème axe	kN	6		10		40	
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200		2 000		3 900	
		5ème axe	Nm	2 000		3 900		10 400	
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8	0,4
		J max	kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	8	4
	Couple d'avance max. ⁴⁾	4ème axe	Nm	120	70	250	150	440	220
		5ème axe	Nm	250		440		650	
Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁶⁾		Nm	40		110		280		
Précision	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12		-22		-44	
		avec charge standard	Nm	15	10	30	5	100	45
	Précision d'indexage Pa	M max.	Nm	250		440		650	
		4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15		17/10		12/8	
	Reproductibilité Ps moyen	5ème axe (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20
4ème axe		± arc sec			2				
Speed max avec charge standard	5ème axe	± arc sec			2				
	4ème axe ¹⁾	tr/min	111	210	80	160	50	100	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	60		40		25		
Précision	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm			6 / 3			
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm			6 / 3			
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm			10 / 5			

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

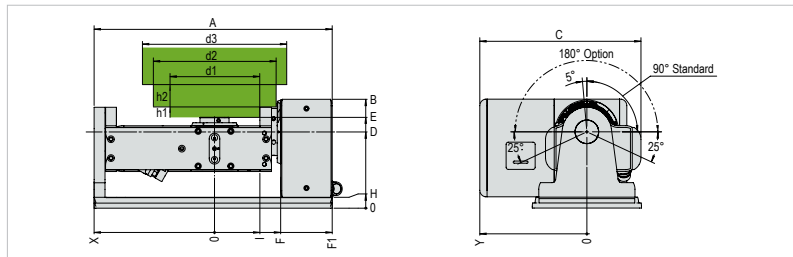
³⁾ rapporté à l'axe diviseur si en position horizontale

⁴⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁵⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁶⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2	
TAP1	567	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	290	248	270		280	350		55	
TAP1c	520	245	382	404	180	226	104	230	30	55	149	290	248	270		186	350		55	
TAP2	656	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	332	295	320		248	340	400	30	95
TAP2c	596	300	444	469	210	250	122	264	30	65	173	332	295	320		128	220	400	30	95
TAP3	804	408	554		268	308	242	422	38	177	195	382	390		352	456	500	66	166	
TAP3c	717	408	554		268	308	155	335	38	90	195	382	390		178	182	500	66	166	

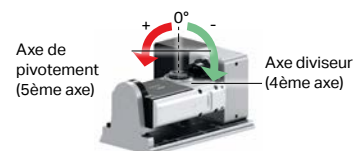
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.

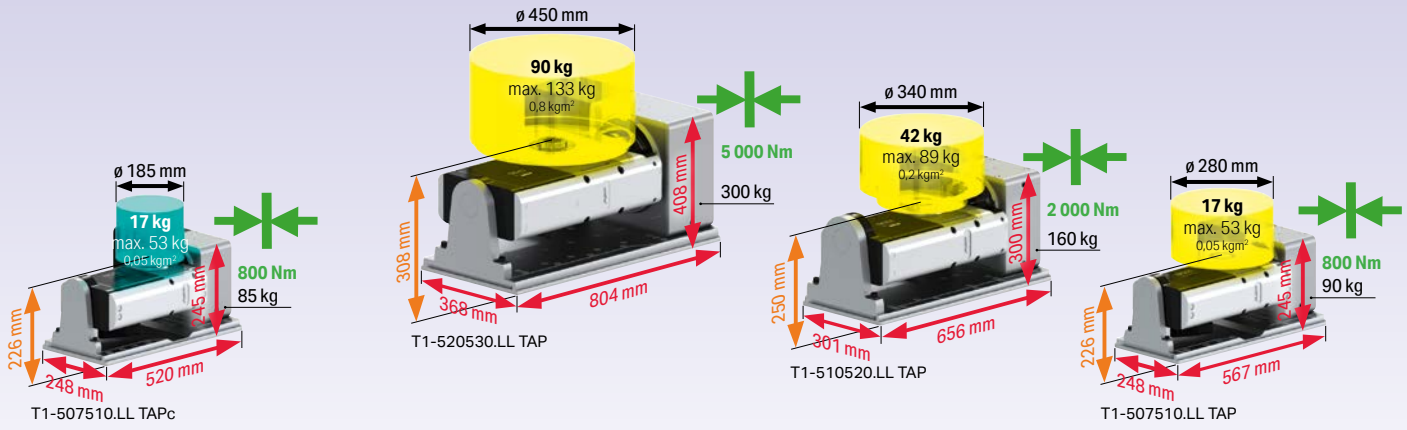
*Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

	Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]				
		4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	
MAVILOR / MOVINOR	T1-507510 TAP1	BLS-072 / BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	T1-508510 TAP1	BLS-072 / BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	T1-510520 TAP2	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	T1-511520 TAP2	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	T1-521530 TAP3	LN-098/LN-098	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
FANUC	T1-507510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
	T1-510520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-511520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-51520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
YASKAWA SGM7J	T1-507510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
	T1-510520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-511520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-51520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
YASKAWA SGMJV	T1-507510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TAP1	β1 is / α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
	T1-510520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-511520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-51520 TAP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

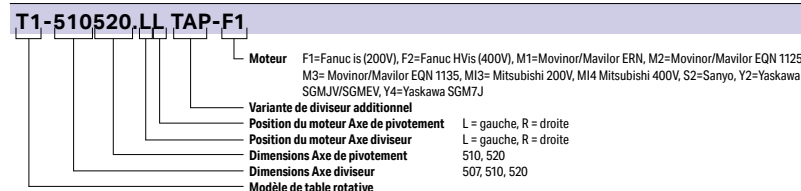
N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm
²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

* à 1 tr/min.; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain
 **** pas avec 35iB

N° de commande



Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12	Boulons d'alignement	12g6	0,03
AUR.iX-14	lineFIX, 1 paire	14g6	0,03
AUR.iX-16		16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

Fourni par défaut. lineFIX voir p. 90

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage



*En option

= série High (high speed, high resistance)

			T1-508511 TAP1(c)s	T1-511521 TAP2(c)s	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	180	220	
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)		
	Hauteur de pointes	mm	180	210	
	Poids total	avec moteur	kg	90 (85)	160 (150)
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	mm	30	34
	Couple de blocage max.	4ème axe	Nm	250	600
		5ème axe	Nm	600	1'800
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Charge standard ¹⁾	kg	12	21
	Force axiale max.	4ème axe	kN	6	10
Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200	2 000	
	5ème axe	Nm	2 000	3 900	
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0.025	0.07
		J max	kgm ²	0.25	0.7
	Couple d'avance max. ⁴⁾	4ème axe	Nm	70	150
5ème axe		Nm	130	210	
Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁶⁾		Nm	30	45	
Précision	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12	-22
		avec charge standard	Nm	10	5
	M max.	Nm	150	230	
	Précision d'indexage Pa	4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
		5ème axe (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/22	21/13
Reproductibilité Ps moyen	4ème axe	± arc sec		2	
	5ème axe	± arc sec		2	
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾	tr/min	210	160	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	80	50	
Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm		6 / 3	
	sur face frontale de la broche	µm		6 / 3	
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm		10 / 5

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

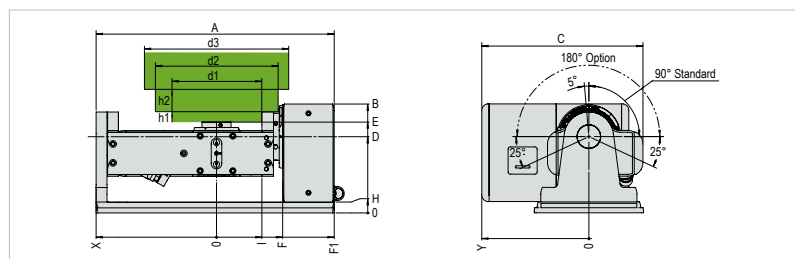
³⁾ rapporté à l'axe diviseur si en position horizontale

⁴⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁵⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁶⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TAP1	567	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	290	248	270		280	350		55
TAP1c	520	245	382	404	180	226	104	230	30	55	149	290	248	270		186	350		55
TAP2	656	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	332	295	320	248	340	400	30	95
TAP2c	596	300	444	469	210	250	122	264	30	65	173	332	295	320	128	220	400	30	95

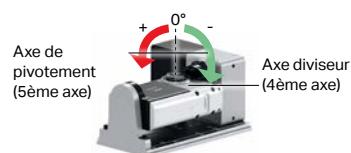
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.

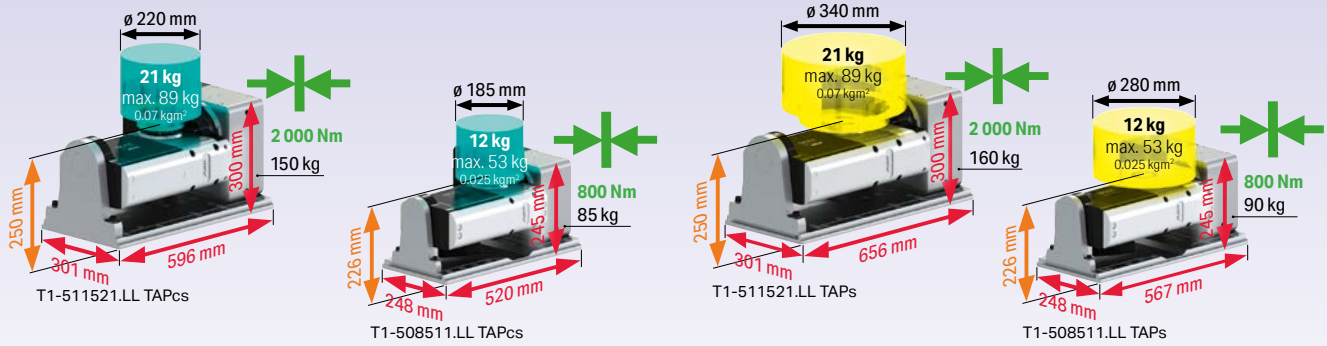
*Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

		Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]			
			4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507511 TAP1	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0.26	0.38	0.39	0.37
	T1-508511 TAP1	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0.23	0.38	0.29	0.57
FANUC	T1-510521 TAP2	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
	T1-510521 TAP2	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
	T1-511521 TAP2	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
	T1-511521 TAP2	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
YASKAWA SGM7J	T1-507511 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66.7	60	0.30	0.49	0.53	0.74
	T1-508511 TAP1	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0.25	0.49	0.36	0.74
	T1-510521 TAP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0.36	0.34	0.63	0.87
	T1-510521 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0.36	0.44	0.63	0.74
YASKAWA SGMJV	T1-511521 TAP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0.24	0.54	0.39	0.87
	T1-511521 TAP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
	T1-507511 TAP1	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0.30	0.30	0.53	0.61
	T1-508511 TAP1	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0.22	0.30	0.33	0.61
MITSUBISHI	T1-510521 TAP2	SGM7J 08/08	195	205	66.6	50	0.32	0.44	0.55	0.74
	T1-511521 TAP2	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0.22	0.44	0.33	0.74
	T1-507511 TAP1	SGMJV 04/08	115	120	66.7	70	0.30	0.39	0.53	0.61
	T1-508511 TAP1	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0.22	0.39	0.33	0.61
SANYO	T1-510521 TAP2	SGMJV 08/08	195	205	66.7	50	0.32	0.44	0.55	0.76
	T1-511521 TAP2	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0.21	0.44	0.32	0.76
	T1-507511 TAP1	HG56/75	120	115	60	60	0.32	0.41	0.57	0.66
	T1-508511 TAP1	HG56/75	70	115	110	60	0.22	0.41	0.36	0.66
SIE-MENS	T1-510521 TAP2	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0.37	0.44	0.67	0.74
	T1-511521 TAP2	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
	T1-507511 TAP1	R2Ax 06040/08075	120	125	66.7	80	0.30	0.38	0.52	0.57
SIE-MENS	T1-508511 TAP1	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0.22	0.38	0.33	0.57
	T1-510521 TAP2	R2Ax 08075/08075	210	155	66.7	50	0.32	0.46	0.55	0.76
	T1-511521 TAP2	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0.22	0.46	0.34	0.76
SIE-MENS	T1-510521 TAP2	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0.33	0.44	0.56	0.76
	T1-511521 TAP2	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0.22	0.44	0.33	0.76

* à 1 tr/min.; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

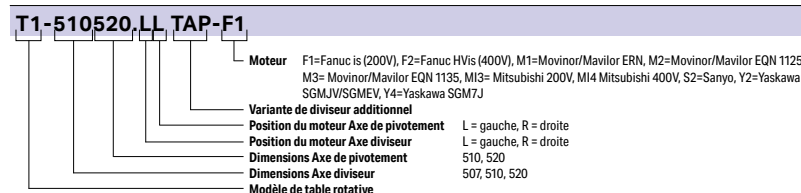
Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm

²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

N° de commande



Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12	Boulons d'alignement lineFIX, 1 paire	12g6	0,03
AUR.iX-14		14g6	0,03
AUR.iX-16		16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

Fourni par défaut. lineFIX voir p. 90

Aperçu, applications
Système et faits, smartBox
Tables rotatives
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Alignement, GLA, RST, LOZ
Assistance & technique
Outillage



*En option

 = axe diviseur série High (high speed, high resistance)

			T1-507510 TOP1	T1-508510 TOP1s	T1-510520 TOP2	T1-511520 TOP2s	T1-520530 TOP3	T1-521530 TOP3s	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	180		220		195		
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)						
	Hauteur de pointes	mm	180		210 (235 ³⁾)		268 / 308		
	Poids total	avec moteur	95		175		325		
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	30		34		46 / 64		
	Couple de blocage max.	4ème axe	300	250	800	600	2 000	1 800	
		5ème axe	1 100		4 000		7 000		
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg	79		133		200	
		30°-90°	kg	53		89		133	
		Charge standard ¹⁾	kg	17	12	42	21	90	61
	Force axiale max.	4ème axe	kN	6		10		40	
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200		2 000		3 900	
		5ème axe	Nm	2 000		3 900		10 400	
	Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,8
J max			kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	8	4
Couple d'avance max. ⁴⁾		4ème axe	Nm	120	70	250	150	440	220
	5ème axe	Nm	250		440		650		
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁶⁾		Nm	40		110		280	
Précision	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12		-22		-44	
		avec charge standard	Nm	15	10	30	5	100	45
	Précision d'indexage Pa	M max.	Nm	250		440		650	
		4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15		17/10		12/8	
	5ème axe (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/20	35/22	21/22	21/13	11/38	11/20	
Reproductibilité Ps moyen	4ème axe	± arc sec	2						
	5ème axe	± arc sec	2						
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾	tr/min	111	210	80	160	50	100	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	60		40		25		
Concentricité ²⁾	sur ø de broche	µm			6 / 3				
	sur face frontale de la broche	µm			6 / 3				
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm		10 / 5				

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite
²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

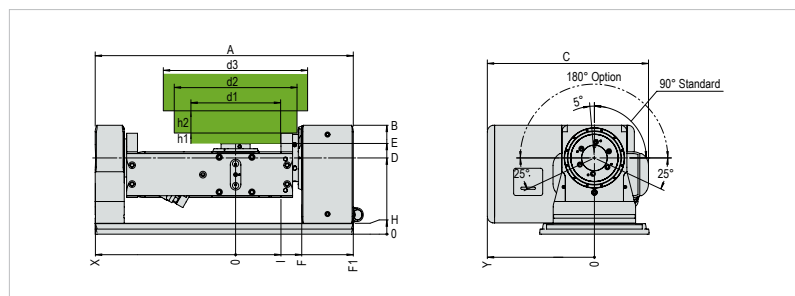
³⁾ rapporté à l'axe diviseur si en position horizontale

⁴⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁵⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁶⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TOP1	606	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	328	248	270	280	350	55		
TOP2	711	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	387	295	320	248	340	400	30	95
TOP3	859	408	554		268	308	242	422	38	177	195	437	390		352	456	500	66	166

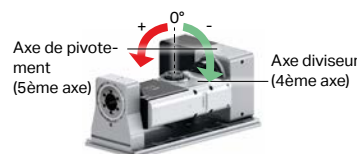
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.

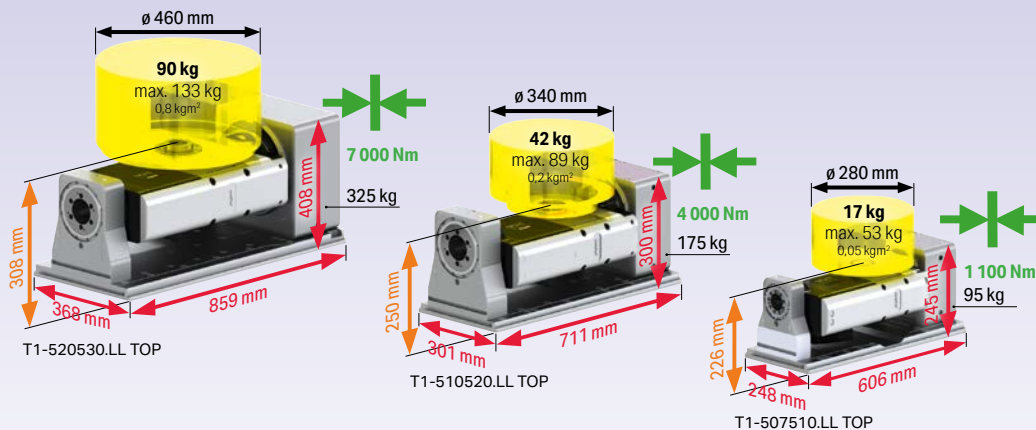
*Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

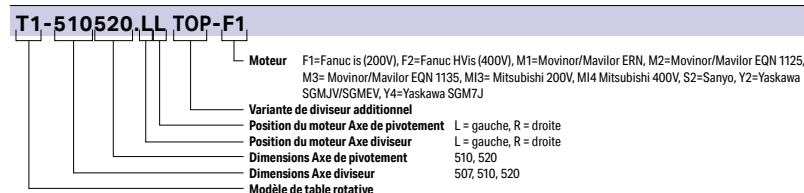
(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

	Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]				
		4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507510 TOP1	BLS-072 / BLS-072	120	230	111	70	0,26	0,43	0,39	0,64
	T1-508510 TOP1	BLS-072 / BLS-072	70	230	210	70	0,23	0,43	0,29	0,64
	T1-510520 TOP2	BLS-072/BLS-073	250	425	80	45	0,30	0,50	0,49	0,83
	T1-510520 TOP2	BLS-072/LN-098	250	440	80	40	0,30	0,50	0,49	0,87
	T1-511520 TOP2	BLS-072/BLS-073	150	425	160	45	0,23	0,50	0,31	0,83
FANUC	T1-511520 TOP2	BLS-072/LN-098	150	440	160	40	0,23	0,50	0,31	0,87
	T1-520530 TOP3	BLS-073/LN-098	440	650	50	25	0,41	0,89	0,71	1,49
	T1-521530 TOP3	LN-098/ LN-098	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34
	T1-507510 TOP1	β1 is / α2 (HV)is	80	110	66,7	45	0,30	0,49	0,53	0,83
	T1-508510 TOP1	β1 is / α2 (HV)is	55	110	130	45	0,25	0,49	0,36	0,83
YASKAWA SGM7J	T1-510520 TOP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	120	195	55	29	0,36	0,66	0,63	1,18
	T1-510520 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	55	30	0,36	0,64	0,63	1,14
	T1-511520 TOP2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	85	195	100	29	0,24	0,66	0,39	1,18
	T1-511520 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	30	0,24	0,64	0,39	1,14
	T1-520530 TOP3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	33	20	0,54	0,94	0,99	1,69
YASKAWA SGMJV	T1-520530 TOP3	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	33	25	0,56	0,89	1,01	1,49
	T1-521530 TOP3	α4 (HV)is / α4 (HV)is	220	355	60	22	0,37	0,84	0,62	1,52
	T1-507510 TOP1	SGM7J 06/08	120	180	66	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-508510 TOP1	SGM7J 06/08	70	180	133	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	SGM7J 08/08	195	315	66,6	38	0,32	0,54	0,55	0,94
YASKAWA SGMJV	T1-511520 TOP2	SGM7J 08/08	135	315	133	38	0,22	0,54	0,33	0,94
	T1-520530 TOP3	sur demande								
	T1-507510 TOP1	SGMJV 04/08	115	180	66,7	60	0,30	0,44	0,53	0,69
	T1-508510 TOP1	SGMJV 04/08	70	180	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	SGMJV 08/08	195	315	66,7	38	0,32	0,54	0,55	0,94
MITSUBISHI	T1-511520 TOP2	SGMJV 08/08	140	315	133	38	0,21	0,54	0,32	0,94
	T1-520530 TOP3	SGMJV/EV 08/15	335	650	40	25	0,46	0,89	0,84	1,49
	T1-521530 TOP3	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,74	0,46	1,34
	T1-507510 TOP1	HG56/75	120	170	60	45	0,32	0,49	0,57	0,83
	T1-508510 TOP1	HG56/75	70	170	110	45	0,22	0,49	0,36	0,83
SANYO	T1-510520 TOP2	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	30	0,37	0,59	0,67	1,09
	T1-511520 TOP2	HG-(H)75/ (H) 105	130	430	100	30	0,24	0,59	0,39	1,09
	T1-520530 TOP3	HG-(H)105/ (H) 104	440	650	32	20	0,54	0,94	1,01	1,69
	T1-521530 TOP3	HG-(H) 105/ (H) 104	220	650	60	22	0,34	0,82	0,59	1,50
	T1-507510 TOP1	R2Ax 06040/08075	120	185	66,7	60	0,30	0,44	0,52	0,69
SIEMENS	T1-508510 TOP1	R2Ax 06040/08075	70	185	130	60	0,22	0,44	0,33	0,69
	T1-510520 TOP2	R2Ax 08075/08075	210	245	66,7	40	0,32	0,54	0,55	0,92
	T1-511520 TOP2	R2Ax 08075/08075	145	245	130	40	0,22	0,54	0,34	0,92
	T1-510520 TOP2	1FK2204/1FK2205	150	425	65	30	0,33	0,59	0,56	1,09
	T1-511520 TOP2	1FK2204/1FK2205	105	425	130	30	0,22	0,59	0,33	1,09
SIEMENS	T1-520530 TOP3	1FK2205/1FK2206	425	650	33	25	0,53	0,74	0,98	1,34
	T1-520530 TOP3	1FK7042/1FK7062	435	650	50	25	0,44	0,77	0,74	1,37
	T1-521530 TOP3	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,30	0,74	0,53	1,34
	T1-521530 TOP3	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,74	0,43	1,34

* à 1 tr/min. ; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain
 **** pas avec 35iB

N° de commande



Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm
²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12	Boulons	12g6	
AUR.iX-14	d'alignement	14g6	0,03
AUR.iX-16	lineFIX,	16g6	0,03
AUR.iX-18	1 paire	18g6	0,03

Fourni par défaut.
 lineFIX voir p. 90



*En option

= série High (high speed, high resistance)

			T1-508511 TOP1s	T1-511521 TOP2s	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	180	220	
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)		
	Hauteur de pointes	mm	180	210	
	Poids total	avec moteur	kg	95	175
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	mm	30	34
	Couple de blocage max.	4ème axe	Nm	250	600
		5ème axe	Nm	900	3 800
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg	40	66
		30°-90°	kg	27	44
		Charge standard ¹⁾	kg	12	21
	Force axiale max.	4ème axe	kN	6	10
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200	2 000
		5ème axe	Nm	2 000	3 900
	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0.025	0.07
J max		kgm ²	0.25	0.7	
Couple d'avance max. ⁴⁾	4ème axe	Nm	70	150	
	5ème axe	Nm	130	210	
Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁶⁾		Nm	30	45	
Engrenage	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm	-12	-22
		avec charge standard	Nm	10	5
	M max.	Nm	150	230	
	Précision d'indexage Pa	4ème axe ²⁾	± arc sec	20/15	17/10
		5ème axe (90°) ⁵⁾	± arc sec	35/22	21/13
Reproductibilité Ps moyen	4ème axe	± arc sec		2	
	5ème axe	± arc sec		2	
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾	tr/min	210	160	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	80	50	
Précision	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm	6 / 3	
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm	6 / 3	
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm	10 / 5	

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

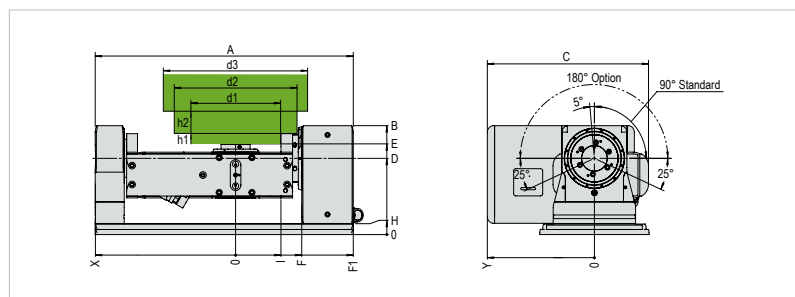
³⁾ rapporté à l'axe diviseur si en position horizontale

⁴⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁵⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁶⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	B	C	C*	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	Y*	d1	d2	d3	h1	h2
TOP1	606	245	382	404	180	226	151	277	30	102	149	328	248	270		280	350		55
TOP2	711	300	444	469	210	250	182	324	30	125	173	387	295	320	248	340	400	30	95

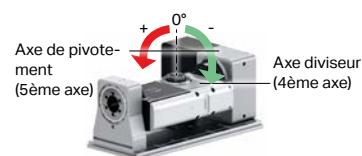
Dimensions avec 508, 511 ou 521 identiques à 507510, 510520 ou 520530.

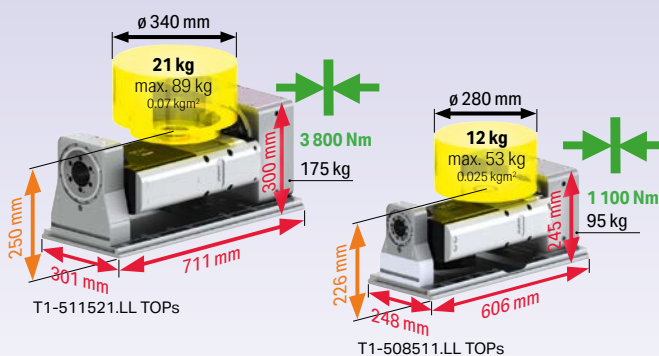
*Avec moteur de grande taille (option)

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

		Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]			
			4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème
MAVILOR / MOVINOR**	T1-507511 TOP1	BLS-072/BLS-072	120	130	111	80	0.26	0.38	0.39	0.37
	T1-508511 TOP1	BLS-072/BLS-072	70	130	210	80	0.23	0.38	0.29	0.57
	T1-510521 TOP2	BLS-072/BLS-073	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
	T1-510521 TOP2	BLS-072/LN-098	250	210	80	50	0.30	0.44	0.49	0.74
FANUC	T1-511521 TOP2	BLS-072/BLS-073	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
	T1-511521 TOP2	BLS-072/LN-098	150	210	160	50	0.23	0.44	0.31	0.74
	T1-507511 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	80	75	66.7	60	0.30	0.49	0.53	0.74
	T1-508511 TOP1	β1 is/α2 (HV)is	55	75	130	60	0.25	0.49	0.36	0.74
YASKAWA SGM7J	T1-510521 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	120	120	55	45	0.36	0.34	0.63	0.87
	T1-510521 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	210	55	50	0.36	0.44	0.63	0.74
	T1-511521 TOP2	α2 (HV)is/α2 (HV)is	85	120	100	45	0.24	0.54	0.39	0.87
	T1-511521 TOP2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
YASKAWA SGMJV	T1-507511 TOP1	SGM7J 06/08	120	120	66	70	0.30	0.30	0.53	0.61
	T1-508511 TOP1	SGM7J 06/08	70	120	133	70	0.22	0.30	0.33	0.61
	T1-510521 TOP2	SGM7J 08/08	195	205	66.6	50	0.32	0.44	0.55	0.74
	T1-511521 TOP2	SGM7J 08/08	135	205	133	50	0.22	0.44	0.33	0.74
MITSUBISHI	T1-507511 TOP1	SGMJV 04/08	115	120	66.7	70	0.30	0.39	0.53	0.61
	T1-508511 TOP1	SGMJV 04/08	70	120	130	70	0.22	0.39	0.33	0.61
	T1-510521 TOP2	SGMJV 08/08	195	205	66.7	50	0.32	0.44	0.55	0.76
	T1-511521 TOP2	SGMJV 08/08	140	205	133	50	0.21	0.44	0.32	0.76
SANYO	T1-507511 TOP1	HG56/75	120	115	60	60	0.32	0.41	0.57	0.66
	T1-508511 TOP1	HG56/75	70	115	110	60	0.22	0.41	0.36	0.66
	T1-510521 TOP2	HG-(H)75/(H)105	185	210	50	50	0.37	0.44	0.67	0.74
	T1-511521 TOP2	HG-(H)75/(H)105	130	210	100	50	0.24	0.44	0.39	0.74
SIE-MENS	T1-507511 TOP1	R2Ax 06040/08075	120	125	66.7	80	0.30	0.38	0.52	0.57
	T1-508511 TOP1	R2Ax 06040/08075	70	125	130	80	0.22	0.38	0.33	0.57
	T1-510521 TOP2	R2Ax 08075/08075	210	155	66.7	50	0.32	0.46	0.55	0.76
	T1-511521 TOP2	R2Ax 08075/08075	145	155	130	50	0.22	0.46	0.34	0.76
SIE-MENS	T1-510521 TOP2	1FK2204/1FK2205	150	210	65	50	0.33	0.44	0.56	0.76
	T1-511521 TOP2	1FK2204/1FK2205	105	210	130	50	0.22	0.44	0.33	0.76

* à 1 tr/min.; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

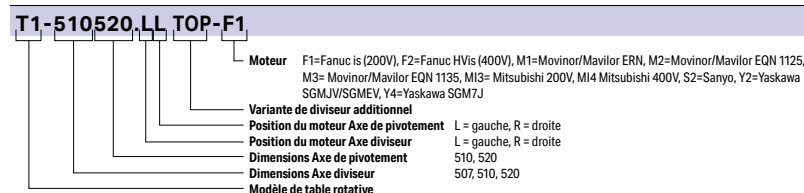
Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.520-180	
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm

²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

N° de commande



Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.IX-12	Boulons d'alignement lineFIX, 1 paire	12g6	
AUR.IX-14		14g6	0,03
AUR.IX-16		16g6	0,03
AUR.IX-18		18g6	0,03

Fourni par défaut. lineFIX voir p. 90



*En option

 = axe diviseur série High (high speed, high resistance)

			T1-510520 TGR2	T1-511520 TGR2s (sur demande)	T1-520530 TGR3	T1-521530 TGR3s	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	305		335		
	Plage de pivotement	Degré	90° +5°/-25° (en option 180° ±25°)				
	Hauteur de pointes	mm	348		408		
	Poids total	avec moteur	300		520		
Palier / serrage	Alésage central	Standard / augmenté	34		46 / 64		
	Couple de blocage max.	4ème axe	800	600	2 000	1 800	
		5ème axe	Nm				
	Charge de la broche max.	0°-30°	kg		200		
		30°-90°	kg		160		
	Charge standard ¹⁾		90	22	160	61	
	Force axiale max.	4ème axe	kN		40		
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm		3 900		
		5ème axe	Nm		10 400		
	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0,8	0,07	2,0	0,4
J max		kgm ²	2	0,7	8	4	
Couple d'avance max. ³⁾	4ème axe	Nm	250	150	440	220	
	5ème axe	Nm	440		650		
Engrenage	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques ⁵⁾		Nm		280		
	Charge de l'engrenage 5ème axe	Sans charge	Nm		-105		
		avec charge standard	-86	-15	100	-60	
	M max.	Nm		440			
	Précision d'indexage Pa	4ème axe ²⁾	± arc sec	17/10		650	
		5ème axe (90°) ⁴⁾	± arc sec	49/18	49/42	31/25	31/22
	Reproductibilité Ps moyen	4ème axe	± arc sec			2	
5ème axe		± arc sec			2		
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾	tr/min	80	160	50	100	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	35		25		
Précision	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm		6 / 3		
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm		6 / 3		
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm		10 / 5		

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

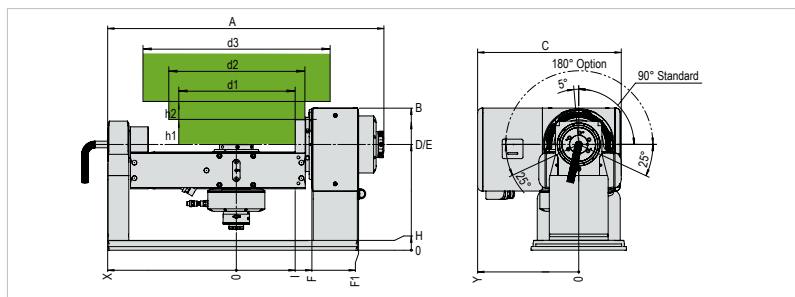
²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.

⁴⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°

⁵⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



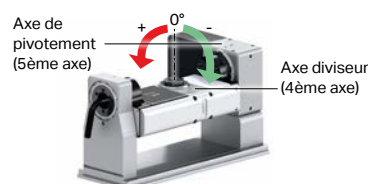
	A	B	C	D	E	F	F1	H	I	R	X	Y	d1	d2	d3	h1	h2
TGR2	928	440	469	350	350	232	374	38	175	196	437	320	352	456	680	56	206
avec WMS7 :	458																
TGR3	1056	548	554	408	408	292	472	38	227	226	487	390	452	556	800	96	206

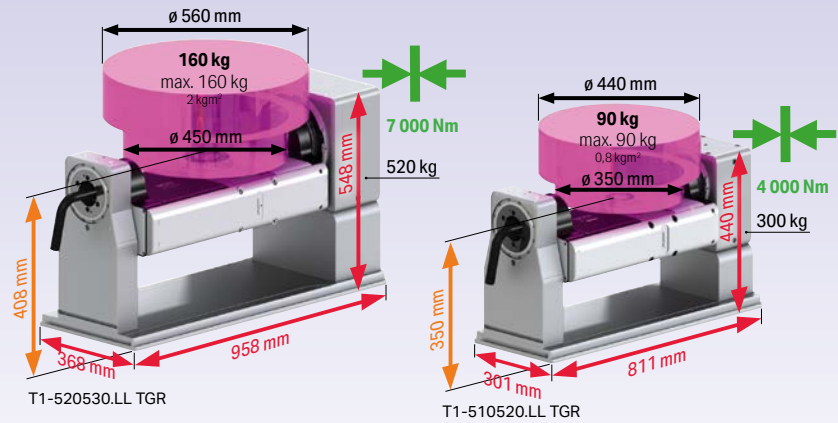
Dimensions avec 511 ou 521 identiques à 510520 ou 520530.

Remarques importantes

Augmentation de la hauteur des pointes (en option)

En fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)





Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cube conformément à la p. 110/111)

		Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]				
			4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	180°
MAVILOR MOVINOR**	T1-510520 TGR2	BLS-072/LN-098	250	440	65	35	0,45	0,71	0,68	1,14	
	T1-511520 TGR2	BLS-072/LN-098	150	440	160	35	0,23	0,71	0,31	1,14	
	T1-520530 TGR3	BLS-073/LN-098	425	650	45	25	0,50	0,89	0,83	1,49	
	T1-520530 TGR3	BLS-098/LN-098	440	650	40	25	0,53	0,89	0,91	1,49	
FANUC	T1-510520 TGR2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	120	335	45	27	0,51	0,86	0,84	1,41	
	T1-511520 TGR2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	85	335	100	27	0,24	0,86	0,39	1,41	
	T1-520530 TGR3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	210	395	28	22	0,66	0,97	1,19	1,65	
	T1-520530 TGR3	α4 (HV)is/α8 (HV)is****	355	650	30	25	0,64	0,89	1,14	1,49	
	T1-521530 TGR3	α4 (HV)is / α4 (HV)is	220	395	60	22	0,37	0,97	0,62	1,65	
YASKAWA SGM7J	T1-510520 TGR2	SGM7J 08/08	195	315	60	30	0,46	0,81	0,71	1,31	
	T1-511520 TGR2	SGM7J 08/08	135	315	133	30	0,22	0,81	0,33	1,31	
	T1-520530 TGR3	sur demande									
YASKAWA SGMJV	T1-510520 TGR2	SGMJV 08/08	195	315	60	30	0,46	0,81	0,71	1,31	
	T1-511520 TGR2	SGMJV 08/08	140	315	133	30	0,21	0,81	0,32	1,31	
	T1-520530 TGR3	SGMJV/EV 08/15	315	650	40	25	0,53	0,89	0,91	1,49	
	T1-521530 TGR3	SGMJV/EV 08/15	220	650	80	25	0,28	0,89	0,46	1,49	
MITSUBISHI	T1-510520 TGR2	HG-(H)75/(H)105	185	430	50	28	0,48	0,74	0,78	1,28	
	T1-511520 TGR2	HG-(H)75/(H)105	130	430	100	28	0,24	0,74	0,39	1,28	
	T1-520530 TGR3	HG-(H)105/(H)104	430	650	30	22	0,63	0,94	1,13	1,62	
	T1-521530 TGR3	HG-(H)105/(H)104	220	650	60	22	0,43	0,94	0,59	1,62	
SA-NYO	T1-510520 TGR2	R2Ax 08075/08075	210	245	60	25	0,46	0,97	0,71	1,57	
	T1-511520 TGR2	R2Ax 08075/08075	145	245	130	25	0,22	0,97	0,34	1,57	
SIEMENS	T1-510520 TGR2	1FK2204/1FK2205	150	425	60	25	0,46	0,79	0,71	1,39	
	T1-511520 TGR2	1FK2204/1FK2205	105	425	90	25	0,44	0,79	0,61	1,39	
	T1-520530 TGR3	1FK2205/FK2206	425	650	33	25	0,60	0,88	1,05	1,48	
	T1-520530 TGR3	1FK7042/1FK7062	410	650	45	25	0,50	0,89	0,83	1,49	
	T1-521530 TGR3	1FK2205/1FK2206	220	650	65	25	0,44	0,88	0,67	1,48	
T1-521530 TGR3	1FK7042/1FK7062	220	650	90	25	0,27	0,89	0,43	1,49		

* à 1 tr/min. ; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain
 **** pas avec 35iB

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

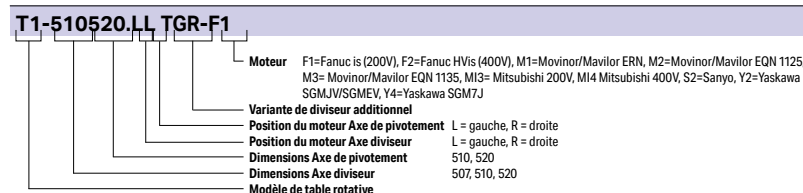
Options

N° de commande	Description
GET.5xx-GEN	Précision accrue de l'engrenage ¹⁾
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab ²⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SWB.520-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)
SWB.530-180	

¹⁾ avec battement radial et axial augmenté 0,003mm

²⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

N° de commande



Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.IX-12	Boulons	12g6	
AUR.IX-14	d'alignement	14g6	0,03
AUR.IX-16	lineFIX,	16g6	0,03
AUR.IX-18	1 paire	18g6	0,03

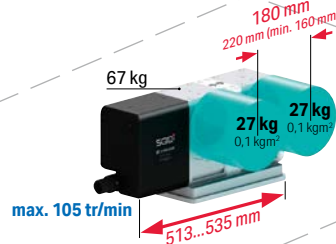
Fourni par défaut.
 lineFIX voir p. 90



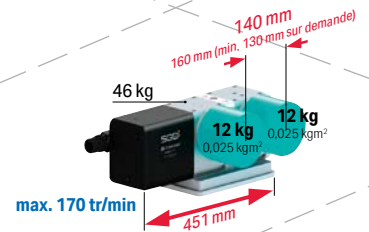
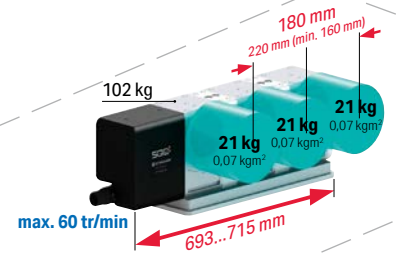
Beaucoup d'espace libre pour la pièce et les équipements



M2



M3



51x

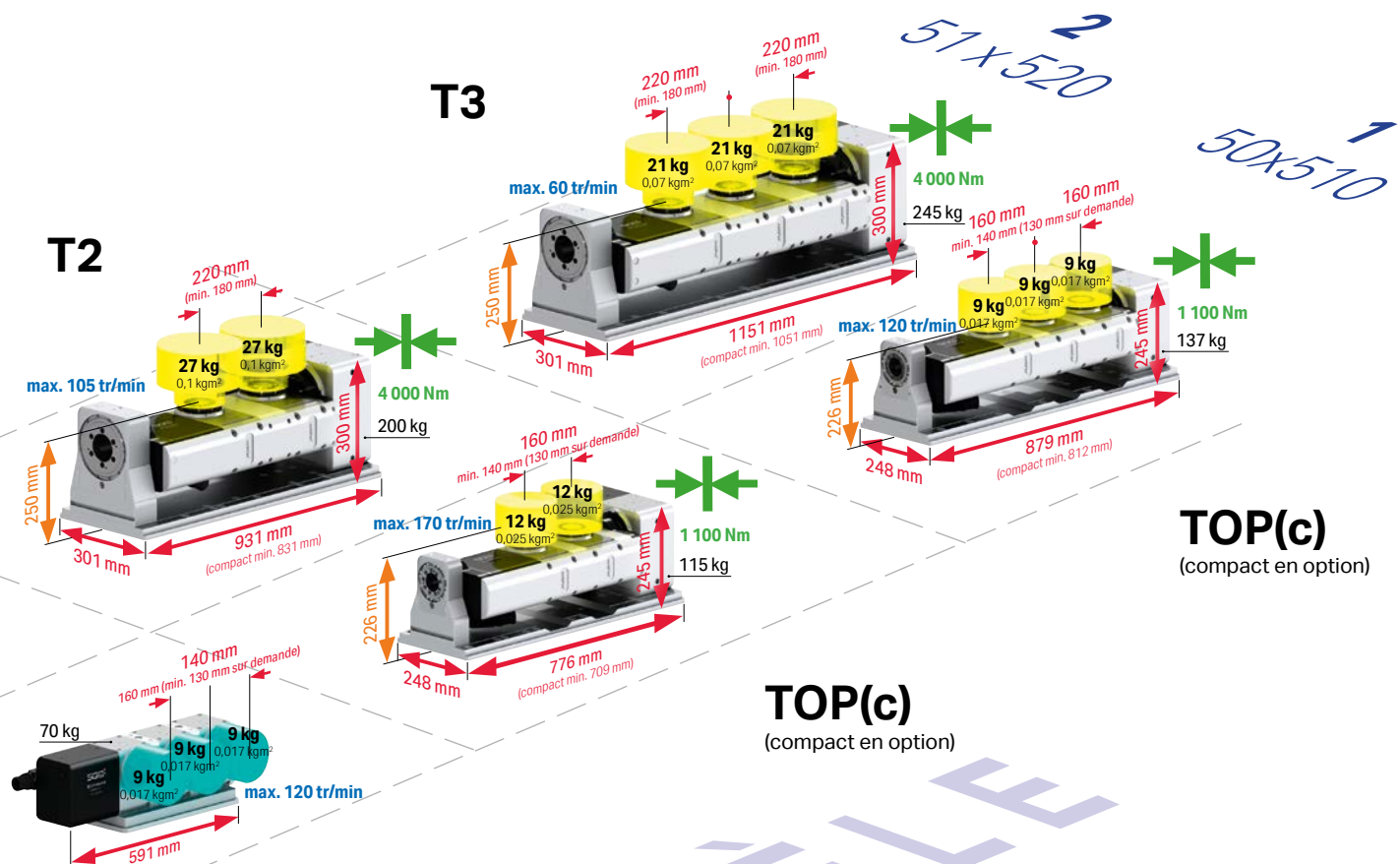
50x

SIZE

- Aperçu, applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & technique
- Outils

Faits

- Couple de blocage jusqu'à 54 % plus élevé dans l'axe de pivotement
- Moins de variantes – plus de solutions
- Entraxe min. 130 mm
- Optimisation de l'espace pour la disposition de l'axe diviseur



Le poids indiqué correspond à la charge standard de la version standard ; des poids supérieurs sont possibles, mais exigent toutefois d'adapter la vitesse de rotation, l'accélération et la limite des à-coups.

- 50x 507 (standard) ou 508 (high speed)
- 51x 510 (standard) ou 511 (high speed)
- M2 table rotative monobroche à un axe double
- M3 table rotative monobroche à un axe triple
- T2 table rotative monobroche à deux axes double
- T3 table rotative monobroche à deux axes triple

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Tables rotatives M



M2



M3

 = série High
(high speed, high resistance)

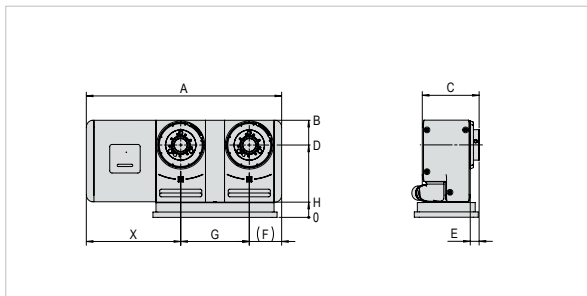
			M2-507	M2-508	M2-510	M2-511	M3-507	M3-508	M3-510	M3-511	
Dimensions	Ø d'oscillation	mm	140		180		140		180		
	Entraxe	mm	140		180		140		180		
	Hauteur de pointes	mm	150		190		150		190		
	Poids total	avec moteur	kg	46		67		70		102	
	Alésage central	mm	31		34		31		34		
Palier / serrage	Couple de blocage max.	Nm	300	250	800	600	300	250	800	600	
	Charge max. de la broche par broche	avec contre-pointe	kg	2x120	2x60	2x200	2x100	3x80	3x40	3x133	3x67
		sans contre-pointe	kg	2x60	2x30	2x100	2x50	3x40	3x20	3x67	3x33
		Charge standard*	kg	2x12	2x7.5	2x27	2x14	3x9	3x6	3x21	3x11
	Force axiale max.	par broche	kN	44		46		44		46	
Couple de renversement max.	par broche	Nm	1 200		2 000		1 200		2 000		
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard*	kgm ²	0,05	0,025	0,2	0,07	0,05	0,025	0,21	0,07
		J max	kgm ²	0,5	0,25	2	0,7	0,5	0,25	2	0,7
	Couple d'avance max.	Nm	120	70	190	140	120	70	150	120	
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques (par broche)***		Nm	20	9	25	20	10	9	13	10
Précision	Précision d'indexage Pa **	± arc sec	20		17		20		17		
	Reproductibilité Ps moyen	± arc sec	2								
	Speed max.	avec charge standard*	tr/min	90	170	70	105	70	120	40	50
Précision	Battement radial **	sur Ø de broche, extérieur & intérieur	µm	6 / 3							
	Battement axial **	sur face frontale de la broche	µm	6 / 3							
	Parallélisme **	Axe diviseur par rapport à l'encombrement	µm/100mm	10 / 5							

* Valeurs maximales mécaniquement possibles, dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite

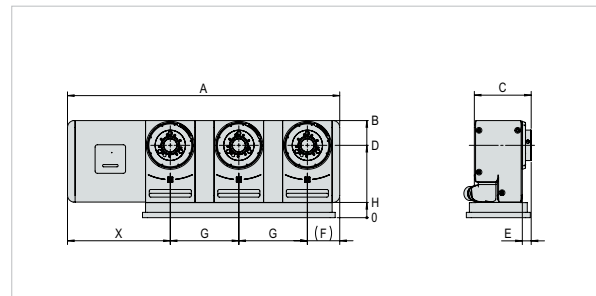
** Standard / augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77

*** Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions

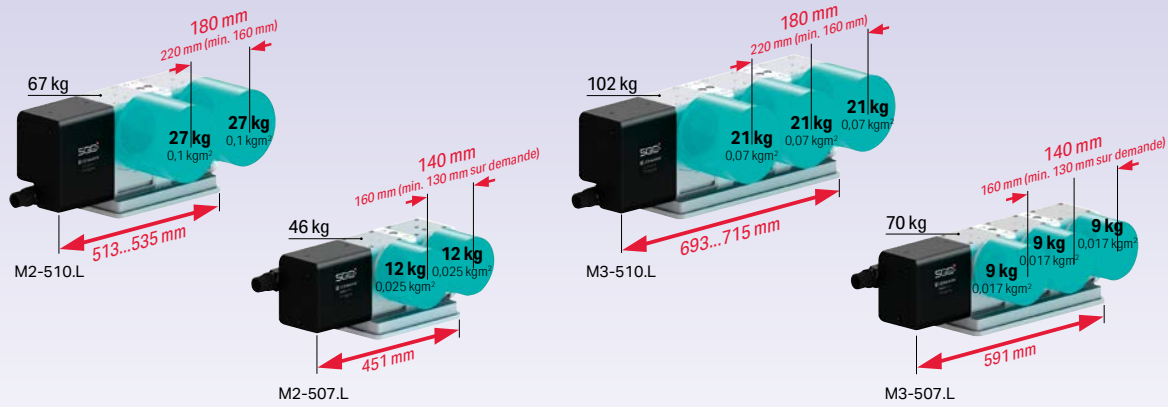


	A	B	C	D	E	F	G	G.min.	H	X
M2-207	451	205	136	150	23	75	140	130	40	236
M2-510	513	255	150	190	23	85	180	160	40	248



	A	B	C	D	E	F	G	G.min.	H	X
M3-507	591	205	136	150	23	75	140	130	40	236
M3-510	693	255	150	190	23	85	180	160	40	248

Dimensions avec 508 ou 511 identiques à 507 ou 510.



Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cubeconformément à la p. 110/111)

		Moteurs				
			Feed* [Nm]	Speed [tr/min]	Cycle time*** [sec]	
MAVILOR / MOVINOR **	M2-507	BLS-072	120	90	0,32	0,48
	M2-508	BLS-072	70	170	0,27	0,35
	M2-510	BLS-072	190	70	0,32	0,54
	M2-511	BLS-072	140	105	0,25	0,40
	M3-507	BLS-072	120	70	0,34	0,55
	M3-508	BLS-072	70	120	0,27	0,39
	M3-510	BLS-072	150	40	0,48	0,85
	M3-511	BLS-072	120	50	0,36	0,66
FANUC	M2-507	β1 is	65	60	0,37	0,62
	M2-508	β1 is	40	90	0,34	0,50
	M2-510	α2 (HV)is	95	45	0,45	0,78
	M2-511	α2 (HV)is	80	70	0,33	0,55
	M3-507	β1 is	30	30	0,57	1,07
	M3-508	β1 is	30	40	0,48	0,86
	M3-510	α2 (HV)is	65	30	0,66	1,16
	M3-511	α2 (HV)is	65	35	0,52	0,95
YASKAWA SGM7J	M2-507	SGM7J 06	120	65	0,35	0,58
	M2-508	SGM7J 06	70	120	0,23	0,36
	M2-510	SGM7J 08	145	50	0,40	0,70
	M2-511	SGM7J 08	110	90	0,28	0,45
	M3-507	SGM7J 06	120	50	0,39	0,69
	M3-508	SGM7J 06	70	95	0,28	0,43
	M3-510	SGM7J 08	105	35	0,54	0,97
	M3-511	SGM7J 08	85	60	0,38	0,63
YASKAWA SGMJV	M2-507	SGMJV 04	85	50	0,41	0,71
	M2-508	SGMJV 04	65	85	0,31	0,49
	M2-510	SGMJV 08	145	50	0,40	0,70
	M2-511	SGMJV 08	110	90	0,28	0,45
	M3-507	SGMJV 04	60	35	0,54	0,97
	M3-508	SGMJV 04	50	55	0,39	0,66
	M3-510	SGMJV 08	105	35	0,54	0,97
	M3-511	SGMJV 08	85	60	0,38	0,63
MITSUBISHI	M2-507	HG56	100	40	0,43	0,81
	M2-508	HG56	70	80	0,29	0,48
	M2-510	HG-(H)75	135	45	0,40	0,73
	M2-511	HG-(H)75	100	80	0,30	0,49
	M3-507	HG56	75	35	0,48	0,91
	M3-508	HG56	65	65	0,37	0,60
	M3-510	HG-(H)75	95	25	0,64	1,24
	M3-511	HG-(H)75	80	35	0,48	0,91
SANYO	M2-507	R2Ax 06040	95	55	0,37	0,64
	M2-508	R2Ax 06040	70	100	0,30	0,45
	M2-510	R2Ax 08075	145	50	0,39	0,69
	M2-511	R2Ax 08075	135	90	0,28	0,45
	M3-507	R2Ax 06040	70	40	0,48	0,85
	M3-508	R2Ax 06040	60	65	0,35	0,58
	M3-510	R2Ax 08075	110	35	0,54	0,97
	M3-511	R2Ax 08075	120	60	0,35	0,60
SIEMENS	M2-510	1FK2204	110	50	0,42	0,72
	M2-511	1FK2204	85	90	0,28	0,45
	M3-510	1FK2204	70	35	0,57	1,00
	M3-511	1FK2204	65	55	0,41	0,68

* à 1 tr/min.; plus d'informations, voir p. 112
 *** sans blocage; temps, voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

Recommandé pour :

- Rectification
- Pressions de réfrigérants élevées
- Très fines particules abrasives

Accessoires

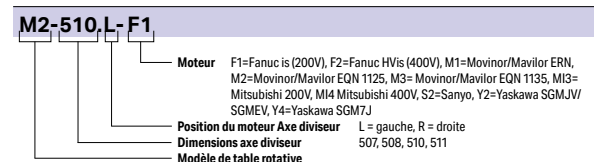
Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, ½ tolérance standard
SPI.5xx-Lab-x2¹⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SPI.5xx-Lab-x3¹⁾	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée

¹⁾ pour 507 / 510 : HSK et serrage ripas manuel impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

N° de commande

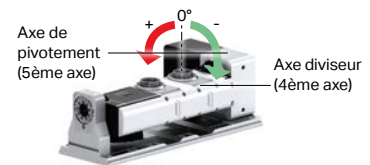




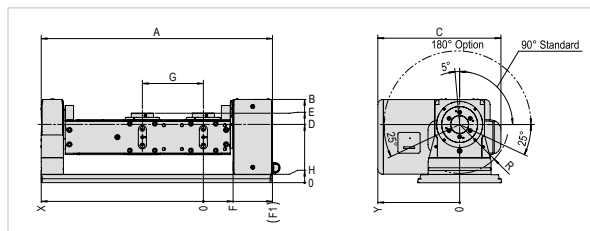
= axe diviseur série High (high speed, high resistance)

			T2-507510 (508510) TOP1.2(s)	T2-510520 (511520) TOP2.2(s)	T3-507510 (508510) TOP1.3(s)	T3-510520 (511520) TOP2.3(s)	
Dimensions	Ø d'oscillation		160	220	160	220	
	Entraxe		160	220	160	220	
	Hauteur de pointes		190	220	190	220	
	Poids total	avec moteur	115	200	137	245	
	Alésage central		31	34	31	34	
Palier / serrage	Couple de blocage max.	4ème axe	300 (250)	800 (600)	300 (250)	800 (600)	
		5ème axe	1 100	4 000	1 100	4 000	
	Charge max. de la broche par broche	0°-30°	kg	2x40	2x67	3x27	3x44
		30°-90°	kg	2x27	2x45	3x18	3x30
		Charge standard ¹⁾	kg	2x12 (2x7.5)	2x27 (2x14)	3x9 (3x6)	3x21 (3x11)
	Force axiale max.	4ème axe par broche	kN	12	20	12	20
	Couple de renversement max.	4ème axe	Nm	1 200	2 000	1 200	2 000
5ème axe		Nm	2 000	3 900	2 000	3 900	
Engrenage	Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾	kgm ²	0,05 (0,025)	0,2 (0,07)	0,05 (0,025)	0,21 (0,07)
		J max	kgm ²	0,5 (0,25)	2 (0,7)	0,5 (0,25)	2 (0,7)
	Couple d'avance max. ³⁾	4ème axe	Nm	120 (70)	190 (140)	120 (70)	150 (120)
		5ème axe	Nm	230	440	230	440
	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques (agissant sur l'axe de pivotement) ⁵⁾		Nm	40	110	40	110
Charge de l'engrenage	Sans charge	Nm	-20	-33	-22	-45	
	avec charge standard	Nm	18 (16)	30 (8)	22 (20)	25 (13)	
	5ème axe	M max.	Nm	250	440	250	440
	Précision d'indexage Pa	4ème axe ²⁾	± arc sec	20	17	20	17
		5ème axe (90°) ⁴⁾	± arc sec	45/20 (45/29)	26/22 (26/15)	56/28 (56/30)	30/20 (30/18)
Reproductibilité Ps moyen	4ème axe	± arc sec	2				
	5ème axe	± arc sec	2				
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾	tr/min	90 (170)	70 (105)	70 (120)	40 (50)	
	5ème axe ¹⁾	tr/min	60	40	60	40	
Précision	Concentricité ²⁾	sur Ø de broche	µm		6 / 3		
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm		6 / 3		
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm		10 / 5		

- ¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite
- ²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77
- ³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.
- ⁴⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°
- ⁵⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112



Dimensions

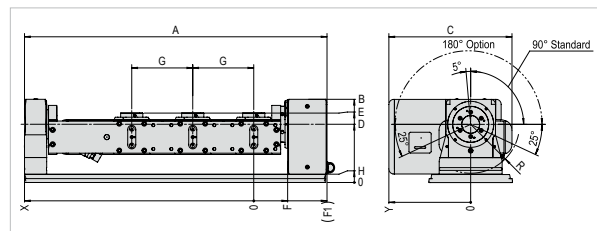


	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T2-507510	766	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	489	248
T2-510520	931	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	571	295

Dimensions avec 508 ou 511 identiques à 507510 ou 510520.
* Entraxe minimale possible (option)

Versions Compact : cote A, F et X

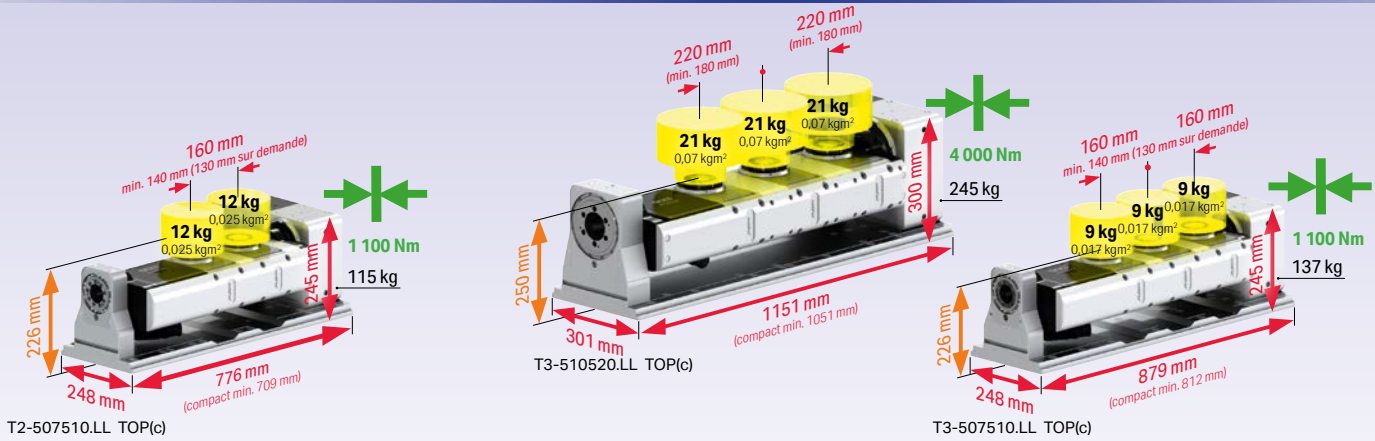
507510 : 47 mm plus court, 510520 : 60 mm plus court



	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T3-507510	896	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	658	248
T3-510520	1111	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	791	295

Augmentation de la hauteur des pointes (option) : en fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)

N° de commande comme pour TOP. Cependant, « T2 » ou « T3 » à la place de « T1 ».



Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cubeconformément à la p. 110/111)

	Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]					
		4ème	5ème	4ème	5ème	90°		180°			
		4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème		
MAVILOR / MOVINOR **	T2-507510 TOP1.2	BLS-072 / BLS-072	120	230	90	60	0,32	0,44	0,48	0,69	
	T2-508510 TOP1.2(s)	BLS-072 / BLS-072	70	230	170	60	0,27	0,44	0,35	0,69	
	T2-510520 TOP2.2	BLS-072/BLS-073	190	425	80	45	0,32	0,54	0,54	0,87	
	T2-510520 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	190	440	80	40	0,32	0,52	0,54	0,89	
	T2-511520 TOP2.2(s)	BLS-072/BLS-073	140	425	105	45	0,25	0,54	0,40	0,87	
	T2-511520 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	140	440	105	40	0,25	0,52	0,40	0,89	
	T3-507510 TOP1.3	BLS-072 / BLS-072	120	230	70	60	0,34	0,50	0,55	0,75	
	T3-508510 TOP1.3(s)	BLS-072 / BLS-072	70	230	120	60	0,27	0,50	0,39	0,75	
	T3-510520 TOP2.3	BLS-072/BLS-073	150	425	40	40	0,48	0,57	0,85	0,94	
	T3-510520 TOP2.3	BLS-072/LN-098	150	440	40	40	0,48	0,54	0,85	0,92	
FANUC	T2-507510 TOP1.2	β1 is / α2 (HV)is	65	110	60	40	0,37	0,61	0,62	0,98	
	T2-508510 TOP1.2(s)	β1 is / α2 (HV)is	40	110	90	40	0,34	0,61	0,50	0,98	
	T2-510520 TOP2.2	α2 (HV)is / α2 (HV)is	95	195	45	28	0,45	0,69	0,78	1,23	
	T2-510520 TOP2.2	α2 (HV)is/α4 (HV)is	95	335	45	30	0,45	0,66	0,78	1,16	
	T2-511520 TOP2.2(s)	α2 (HV)is / α2 (HV)is	80	195	70	28	0,33	0,69	0,55	1,23	
	T2-511520 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α4 (HV)is	80	335	70	30	0,33	0,66	0,55	1,16	
	T3-507510 TOP1.3	β1 is / α2 (HV)is	30	110	30	40	0,57	0,69	1,07	1,06	
	T3-510520 TOP2.3	α2 (HV)is / α2 (HV)is	65	195	30	27	0,66	0,74	1,16	1,29	
	T3-510520 TOP2.3	α2 (HV)is/α4 (HV)is	65	335	30	29	0,66	0,68	1,16	1,19	
	YASKAWA SGM7J	T2-507510 TOP1.2	SGM7J 06/08	120	180	65	55	0,35	0,48	0,58	0,75
T2-508510 TOP1.2(s)		SGM7J 06/08	70	180	120	55	0,23	0,48	0,36	0,75	
T2-510520 TOP2.2		SGM7J 08/08	145	315	50	38	0,40	0,56	0,70	0,95	
T2-511520 TOP2.2(s)		SGM7J 08/08	110	315	90	38	0,28	0,56	0,45	0,95	
T3-507510 TOP1.3		SGM7J 06/08	120	180	50	50	0,39	0,52	0,69	0,82	
T3-508510 TOP1.3(s)		SGM7J 06/08	70	180	95	50	0,28	0,52	0,43	0,82	
T3-510520 TOP2.3		SGM7J 08/08	105	315	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
T3-511520 TOP2.3(s)		SGM7J 08/08	85	315	60	35	0,38	0,61	0,63	1,03	
YASKAWA SGMJV		T2-507510 TOP1.2	SGMJV 04/08	85	180	50	55	0,41	0,48	0,71	0,75
		T2-508510 TOP1.2(s)	SGMJV 04/08	65	180	85	55	0,31	0,48	0,49	0,75
	T2-510520 TOP2.2	SGMJV 08/08	145	315	50	38	0,40	0,56	0,70	0,95	
	T2-511520 TOP2.2(s)	SGMJV 08/08	110	315	90	38	0,28	0,56	0,45	0,95	
	T3-507510 TOP1.3	SGMJV 04/08	60	50	35	50	0,54	0,52	0,97	0,82	
	T3-508510 TOP1.3(s)	SGMJV 04/08	50	180	55	50	0,39	0,52	0,66	0,82	
	T3-510520 TOP2.3	SGMJV 08/08	105	315	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
	T3-511520 TOP2.3(s)	SGMJV 08/08	85	315	60	35	0,38	0,61	0,63	1,03	
	MITSUBISHI	T2-507510 TOP1.2	HG56/75	100	170	40	45	0,43	0,51	0,81	0,85
		T2-508510 TOP1.2(s)	HG56/75	70	170	80	45	0,29	0,51	0,48	0,85
T2-510520 TOP2.2		HG-(H)75/(H)105	135	430	45	30	0,40	0,63	0,73	1,13	
T2-511520 TOP2.2(s)		HG-(H)75/(H)105	100	430	80	30	0,30	0,63	0,49	1,13	
T3-507510 TOP1.3		HG56/75	75	170	35	40	0,48	0,57	0,91	0,94	
T3-508510 TOP1.3(s)		HG56/75	65	170	65	40	0,37	0,57	0,60	0,94	
T3-510520 TOP2.3		HG-(H)75/(H)105	95	430	25	30	0,64	0,64	1,24	1,14	
T3-511520 TOP2.3(s)		HG-(H)75/(H)105	80	430	35	30	0,48	0,64	0,91	1,14	
SANYO		T2-507510 TOP1.2	R2Ax 06040/08075	95	185	55	55	0,37	0,48	0,64	0,75
		T2-508510 TOP1.2(s)	R2Ax 06040/08075	70	185	100	55	0,30	0,48	0,45	0,75
	T2-510520 TOP2.2	R2Ax 08075/08075	145	245	50	40	0,39	0,57	0,69	0,94	
	T2-511520 TOP2.2(s)	R2Ax 08075/08075	135	245	90	40	0,28	0,57	0,45	0,94	
	T3-507510 TOP1.3	R2Ax 06040/08075	70	185	40	50	0,48	0,52	0,85	0,82	
	T3-508510 TOP1.3(s)	R2Ax 06040/08075	60	185	65	50	0,35	0,52	0,58	0,85	
	T3-510520 TOP2.3	R2Ax 08075/08075	110	245	35	35	0,54	0,61	0,97	1,03	
	T3-511520 TOP2.3(s)	R2Ax 08075/08075	120	245	60	35	0,35	0,61	0,60	1,03	
	SIEMENS	T2-510520 TOP2.2	1FK2204/1FK2205	110	425	50	30	0,42	0,61	0,72	1,11
		T2-511520 TOP2.2(s)	1FK2204/1FK2205	85	425	90	30	0,28	0,61	0,45	1,11
T3-510520 TOP2.3		1FK2204/1FK2205	70	425	35	30	0,57	0,64	1,00	1,14	
T3-511520 TOP2.3(s)		1FK2204/1FK2205	65	425	55	30	0,41	0,64	0,68	1,14	

* à 1 tr/min. ; plus d'informations voir p. 116
 *** sans blocage ; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab 1) (pour 5ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SPI.5xx-Lab-x2 1) (pour 4ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée, pour 2 broches
SPI.5xx-Lab-x3 1) (pour 4ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée, pour 3 broches
SWB.510-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)

1) pour 507 / 510 : HSK et serrage manuel ripas impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12	Boulons d'alignement	12g6	
AUR.iX-14		14g6	0,03
AUR.iX-16	lineFIX, 1 paire	16g6	0,03
AUR.iX-18		18g6	0,03

lineFIX voir p. 90

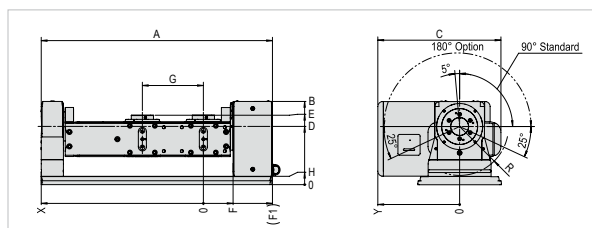


 = série High
(high speed, high resistance)

			T2-508511 TOP1.2s	T2-511521 TOP2.2s	
Dimensions	∅ d'oscillation		160	220	
	Entraxe		160	220	
	Hauteur de pointes		190	220	
	Poids total	avec moteur	115	200	
	Alésage central		31	34	
Palier / serrage	Couple de blocage max.	4ème axe	Nm	250	
		5ème axe	Nm	900	
	Charge max. de la broche par broche	0°-30°		kg	2x40
		30°-90°		kg	2x27
		Charge standard ¹⁾		kg	2x7.5
	Force axiale max.	4ème axe par broche		kN	12
Couple de renversement max.	4ème axe		Nm	1 200	
	5ème axe		Nm	2 000	
Couple d'inertie de masse max.	Charge standard ¹⁾		kgm ²	0.025	
	J max		kgm ²	0.25	
Couple d'avance max. ³⁾	4ème axe		Nm	70	
	5ème axe		Nm	130	
Engrenage	Couples de rotation aux valeurs limites grâce aux charges excentriques (agissant sur l'axe de pivotement) ⁵⁾		Nm	30	
	Charge de l'engrenage	Sans charge	Nm	-20	
		avec charge standard	Nm	16	
	5ème axe	M max.	Nm	150	
				Nm	230
	Précision d'indexage	4ème axe ²⁾		± arc sec	20
		5ème axe (90°) ⁴⁾		± arc sec	45/29
	Reproductibilité Ps moyen	4ème axe		± arc sec	2
5ème axe			± arc sec	2	
Speed max avec charge standard	4ème axe ¹⁾		tr/min	170	
	5ème axe ¹⁾		tr/min	70	
Précision	Concentricité ²⁾	sur ∅ de broche	µm	6 / 3	
	Voilure axiale ²⁾	sur face frontale de la broche	µm	6 / 3	
	Parallélisme ²⁾	Broche par rapport à l'encombrement	µm/100mm	10 / 5	

¹⁾ Dépendance réciproque ; données d'entraînement pour chaque moteur, voir page de droite
²⁾ Standard / Augmentée ; méthode de mesure et validité des valeurs, voir p. 74, systèmes de mesure angulaire en option voir p. 76/77
³⁾ Valeur limite pour boîte de vitesses, à 1 tr/min.
⁴⁾ sans charge / avec charge standard 0°-90°
⁵⁾ Calcul du couple de rotation, voir p. 112

Dimensions



	A	B	C	D	E	F	F1	G	G2*	H	R	X	Y
T2-507510	766	245	382	180	226	151	230	160	130	30	136	489	248
T2-510520	931	300	469	210	250	182	264	220	180	30	177	571	295

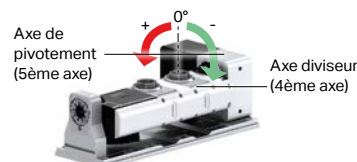
Dimensions avec 508 ou 511 identiques à 507510 ou 510520.
 * Entraxe minimale possible (option)

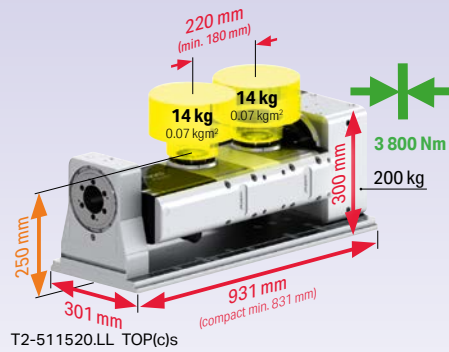
Versions Compact : cote A, F et X
 507510 : 47 mm plus court, 510520 : 60 mm plus court

Remarques importantes

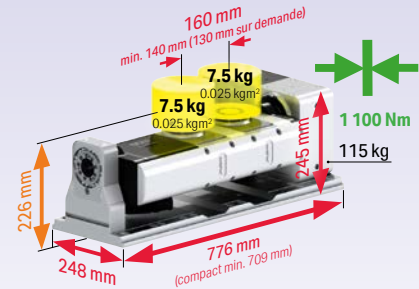
Augmentation de la hauteur des pointes (option) : en fonction des accessoires (cylindre de serrage, passage tournant, système de mesure angulaire, etc.), une augmentation de la hauteur des pointes (dimension D) est nécessaire. (voir la page relative à l'accessoire correspondant)

N° de commande comme pour TOP. Cependant, « T1 » à la place de « T2 ».





T2-511520.LL TOP(c)s



T2-508510.LL TOP(c)s

Caractéristiques d'entraînement

(basées sur la charge standard cubeconformément à la p. 110/111)

		Moteurs 4ème / 5ème	Feed* [Nm]		Speed [tr/min]		Cycle time*** [sec]			
			4ème	5ème	4ème	5ème	4ème	5ème	90°	180°
MAVILOR/ MOVINOR**	T2-508511 TOP1.2(s)	BLS-072/BLS-072	70	130	170	70	0.27	0.43	0.35	0.65
	T2-511521 TOP2.2(s)	BLS-072/BLS-073	140	210	105	45	0.25	0.50	0.40	0.83
	T2-511521 TOP2.2(s)	BLS-072/LN-098	140	210	105	50	0.25	0.47	0.40	0.77
FANUC	T2-508511 TOP1.2(s)	β1 is/α2 (HV)is	40	60	90	45	0.34	0.64	0.50	0.97
	T2-511521 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α2 (HV)is	80	120	70	45	0.33	0.57	0.55	0.77
	T2-511521 TOP2.2(s)	α2 (HV)is/α4 (HV)is	80	210	70	50	0.33	0.47	0.55	0.77
YASKAWA SGM7J	T2-508511 TOP1.2(s)	SGM7J 06/08	70	110	120	65	0.23	0.46	0.36	0.69
	T2-511521 TOP2.2(s)	SGM7J 08/08	110	205	90	50	0.28	0.47	0.45	0.77
YASKAWA SGMJV	T2-508511 TOP1.2(s)	SGMJV 04/08	65	110	85	65	0.31	0.46	0.49	0.69
	T2-511521 TOP2.2(s)	SGMJV 08/08	110	205	90	50	0.28	0.47	0.45	0.77
MITSUBISHI	T2-508511 TOP1.2(s)	HG56/75	70	100	80	60	0.29	0.48	0.48	0.73
	T2-511521 TOP2.2(s)	HG-(H)75/(H)105	100	210	80	50	0.30	0.47	0.49	0.77
SANYO	T2-508511 TOP1.2(s)	R2Ax 06040/08075	70	110	100	65	0.30	0.46	0.45	0.69
	T2-511521 TOP2.2(s)	R2Ax 08075/08075	135	155	90	50	0.28	0.49	0.45	0.79
SIEMENS	T2-511521 TOP2.2(s)	1FK2204/1FK2205	85	210	90	50	0.28	0.47	0.45	0.77

* à 1 tr/min.; plus d'informations voir p. 116
*** sans blocage; temps voir p. 130

** pour Siemens / Heidenhain

Calcul de charges, forces et couples, voir p. 112

Remarques importantes

- Les valeurs limites de la liste de paramètres applicables prévalent sur les indications du catalogue principal (en raison du moteur, du servo-amplificateur ou de la CNC de machine correspondante)
- Les données qui dépendent du moteur sont des valeurs optimales à la température de fonctionnement
- Détails complémentaires sur www.lehmann-rotary-tables.com, dans Téléchargement / Mise en service



Joint à labyrinthe (coupe)

- Recommandé pour :
- Rectification
 - Pressions de réfrigérants élevées
 - Très fines particules abrasives

Accessoires

Moteur, câble, système de mesure angulaire et CNC pL à partir de la p. 76. Accessoires à partir de la p. 68

Options

N° de commande	Description
GEO.5xx-GEN	Préc. géométrique accrue, 1/2 tolérance standard
SPI.5xx-Lab 1) (pour 5ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée
SPI.5xx-Lab-x2 1) (pour 4ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée, pour 2 broches
SPI.5xx-Lab-x3 1) (pour 4ème axe)	Joint d'étanchéité de broche avec labyrinthe, commande d'air de soufflage intégrée, pour 3 broches
SWB.510-180 SWB.520-180	Augmentation de la plage de pivotement de 90°C à 180°C (avec surverse max. 230°)

1) pour 507 / 510 : HSK et serrage manuel ripas impossibles, GET.5xx-GEN et GEO.5xx-GEN uniquement possibles sous certaines conditions (le battement radial et axial augmenté ne peut pas toujours être atteint)

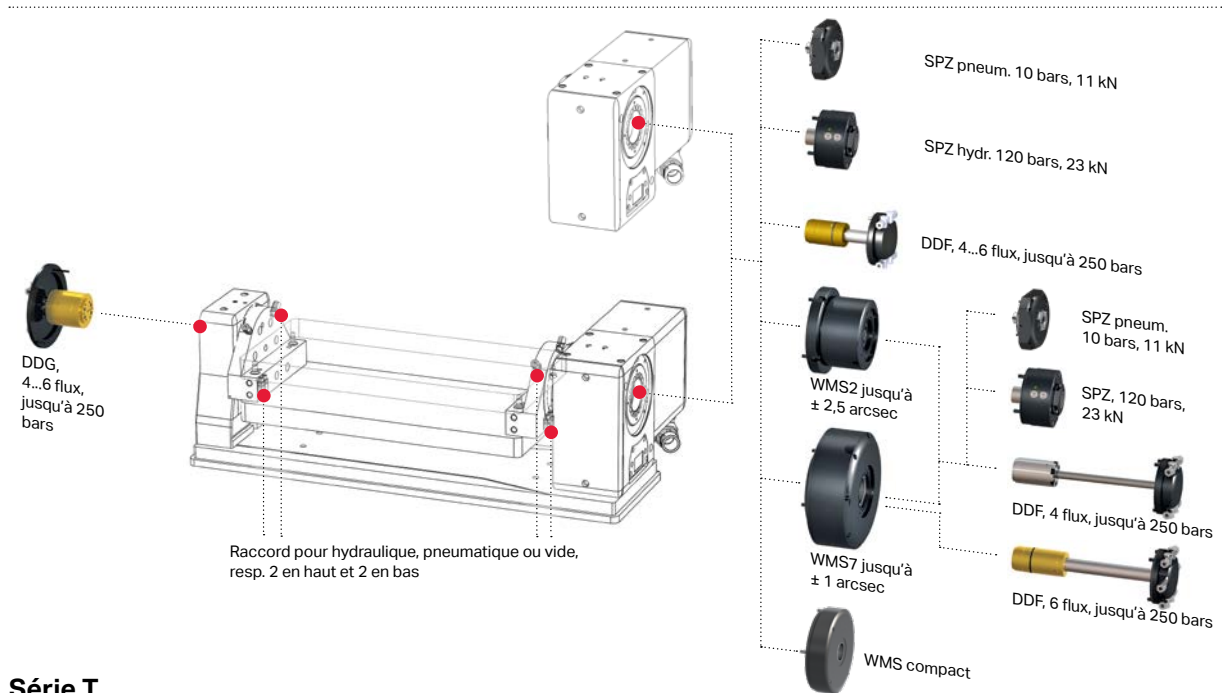
Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12	Boulons d'alignement	12g6	
AUR.iX-14		14g6	0,03
AUR.iX-16	lineFIX ,	16g6	0,03
AUR.iX-18	1 paire	18g6	0,03

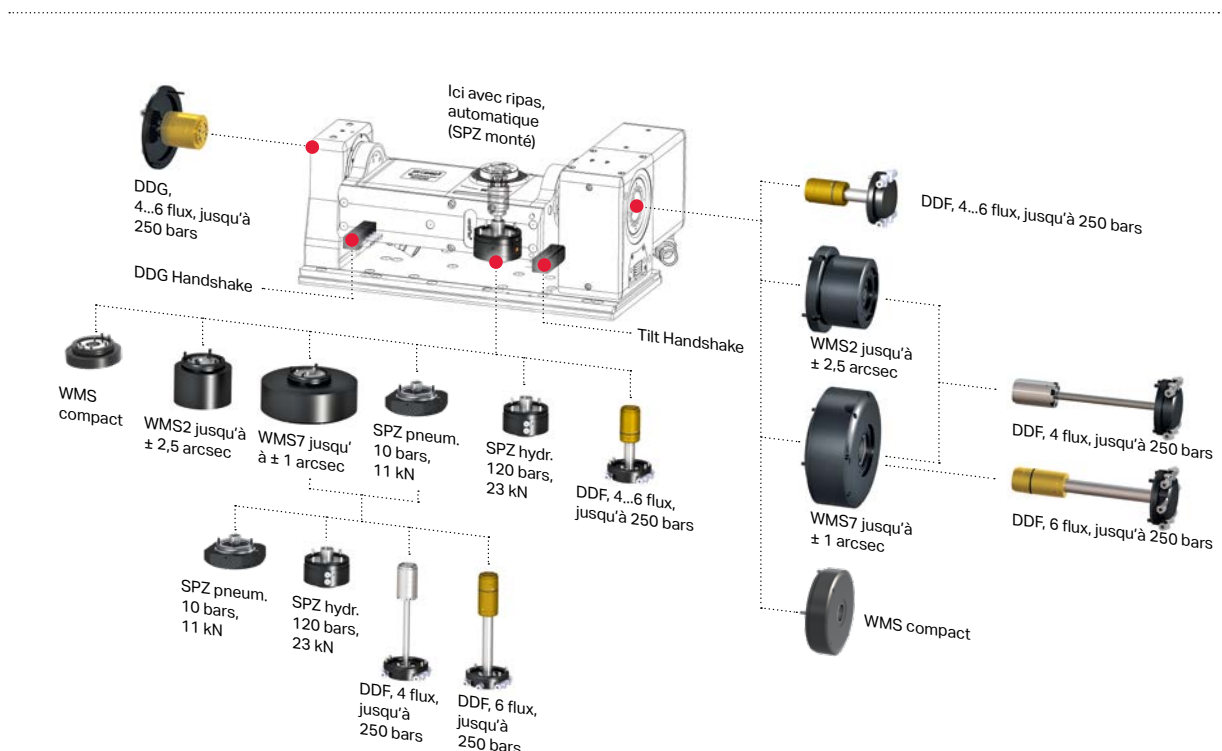
lineFIX voir p. 90

- Précision de positionnement angulaire jusqu'à **± 1 arcsec**
- Jusqu'à **12 canaux** sur l'axe diviseur ou la bride de serrage
- Média : huile, air ou vide, jusqu'à **250 bars**
- Nombreuses combinaisons standard

Série E



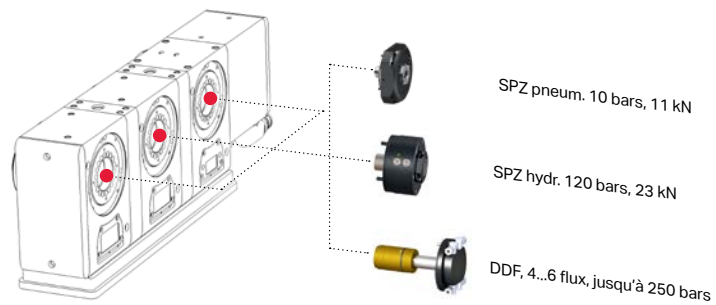
Série T



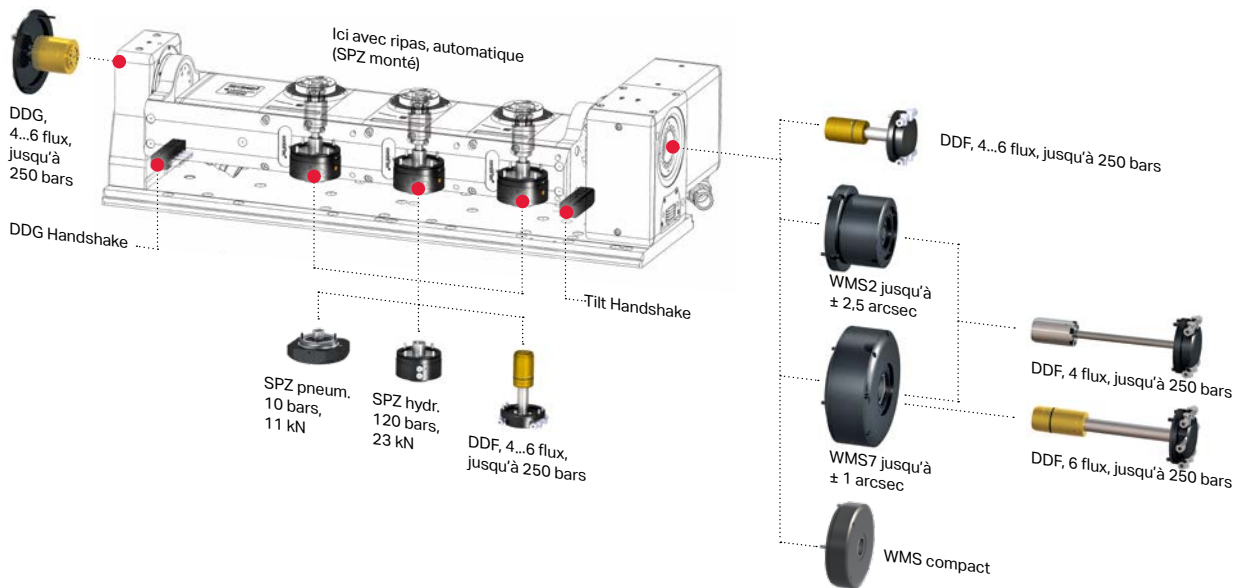
- Passage tournant petit et grand en combinaison avec des systèmes de mesure angulaire
- Rééquipement possible à **tout moment**
- Cylindre de serrage jusqu'à **23 kN**

- DDF jusqu'à 2x6 canaux
- SPZ sur WMS2

Série M



Série T2...T3



Attention

1. DDF 6 flux impossible avec
 - 507 et 508
 - Contre-palier petit (TOP1)
 - 510 avec rotoFIX
2. WMS7 impossible avec 507 et 508
3. SPZ (course = 15 mm) impossible en combinaison avec WMS2

WMS système de mesure angulaire
2 = taille 2000, Heidenhain, Magnescale
7 = taille 8000, Heidenhain
DDF Passage tournant table rotative

DDg Passage tournant contre-palier
4 = 4 canaux
6 = 6 canaux
SPZ cylindre de serrage
MTS Système modulaire d'outils

Augmentations des hauteurs de pointe éventuelles dues à l'accessoire de broche correspondant, voir p. 71.

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

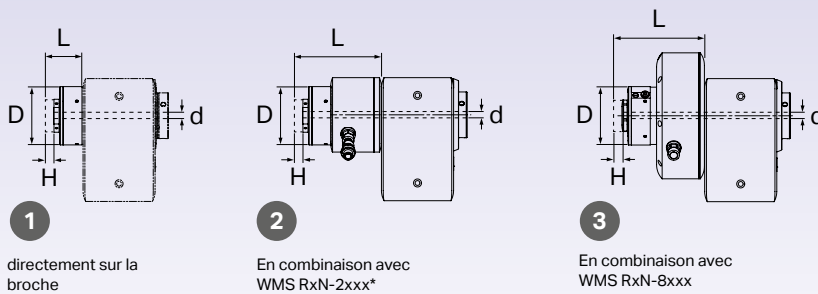
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outillage

Cylindre de serrage hydraulique standard

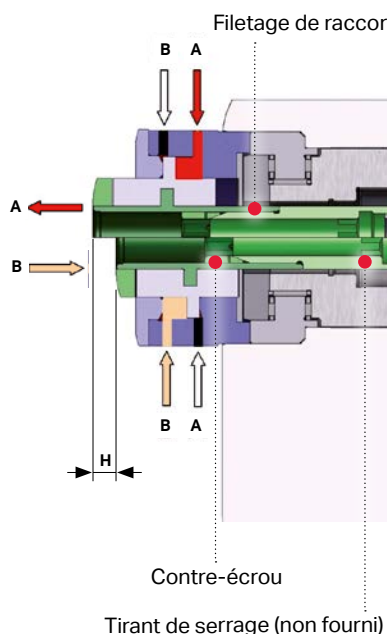


Force de traction max. 23 kN pour une pression admise de max. 120 bars

N° de commande	Direction d'action Désignation	H [mm]	Huile [cm ³]	D [mm]	d [mm]	Filetage de raccordement	L [mm]			Poids [kg]
							1	2*	3	
507	SPZ.5xx-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	60	149		2,90
	SPZ.5xx-9	9	18,8				72	161		2,85
	SPZ.5xx-15	15					72	161		3,44
	SPZ.507-WMS2							•		
510	SPZ.5xx-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	52	141	136	2,90
	SPZ.5xx-9	9	18,8				64	153	148	2,85
	SPZ.5xx-15	15					64	153	148	3,44
	SPZ.510-WMS2							•		
	SPZ.510-WMS7								•	0,21
520	SPZ.520-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	73	165	160	3,60
	SPZ.520-9	9	18,8				85	177	172	3,55
	SPZ.520-15	15					85	177	172	4,14
	SPZ.520-WMS2							•		
	SPZ.520-WMS7								•	
530	SPZ.530-d2.5	2,5	5,2	102	22	M24x1.5	65	144	133	5,09
	SPZ.530-9	9	18,8				77	156	145	5,04
	SPZ.530-15	15					77	156	145	5,63
	SPZ.530-WMS2							•		
	SPZ.530-WMS7								•	
Tous les types	SPZ.Awk-Vor	Préparation du contrôle de présence (boîtier de commande en option, SPZ.Awk)								
	SPZ.Awk	Boîtier de commande pour le contrôle de présence, y compris 10m de flexibles et de passage mural (associé à SPZ.Awk-Vor)								

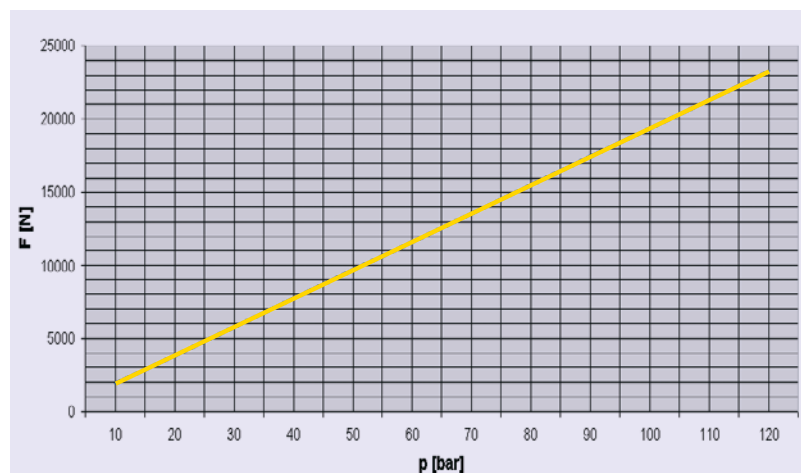
* Seulement sur demande si en combinaison avec accessoire pL (possible seulement pour course de 2,5 mm et 9 mm)

Principe de fonctionnement



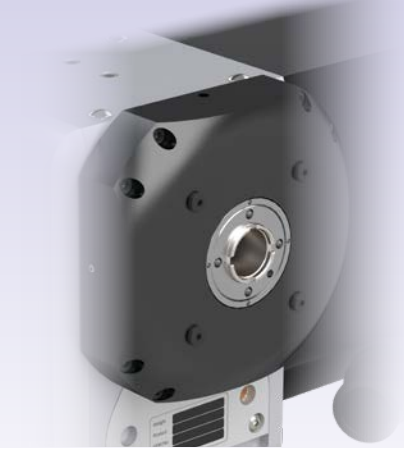
Boîtier de commande pour le contrôle de présence (SPZ.Awk)

Actionnement hydraulique : diagramme de force 10...120 bars (pression ou traction ; unité hydraulique adéquate p. 91)



Cylindres de serrage pneumatiques avec course réglable

NEW

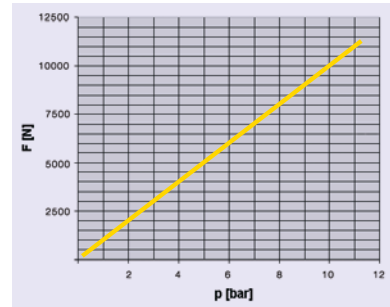


1

Plus d'informations sur cylindres de serrage p. 70, passage tournant p. 72, système de mesure angulaire p. 76/77

Force de traction max. 11 kN pour une pression admise de max. 10 bars

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	H min* [mm]	Air [cm³]	D [mm]	d [mm]	Filetage de raccordement	L [mm] ①	Poids [kg]
507	SPZ.5xx-P	2,5	28	169 / 143x143	22	M24x1.5	57,2	
		9	100				63,7	
		15	167				69,7	
510	Vérin de serrage pneu- matique	2,5	28				48,7	
		9	100				55,2	
		15	167				61,2	
520	SPZ.520-P	2,5	28				69,7	
		9	100				76,2	
		15	167				82,2	
530	SPZ.530-P	2,5	28				61,7	
		9	100				68,2	
		15	167				74,2	
SPZ.Valve	Jeu de valves							
SPZ.Booster	Amplificateur de pression, 1:2, jusqu'à 10 bars							



* Course 2,5, 9 et 15 mm réalisable avec le même cylindre de serrage

Augmentation de la hauteur des pointes sur les tables rotatives T

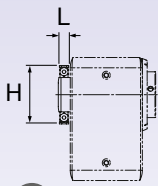
Pour toutes les combinaisons de l'accessoire de broche possible.

	N° de commande	Augmentation	hydraulique et pneumatique				hydraulique						pneu- matique					
			① WMS2	② WMS7	WMSC	① DDF	② WMS2 + DDF	③ WMS7 + DDF	WMSC + DDF	① SPZ2.5	② SPZ9	③ SPZ15	④ WMS2 + SPZ2.5	⑤ WMS7 + SPZ2.5	⑥ WMS2 + SPZ9	⑦ WMS7 + SPZ9	⑧ WMS7 + SPZ15	SPZ-P*
TIP1	SPH.TIP1-40	40mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TIP1-80	80mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TIP2	SPH.TIP2-40	40mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TIP2-80	80mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TIP3	SPH.TIP3-50	50mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TIP3-100	100mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TAP1	SPH.TAP1-40	40mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TAP2-30	30mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TAP2	SPH.TAP2-30	30mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TAP2-60	60mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TAP3	SPH.TAP3-50	50mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TOP1-40	40mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TOP1	SPH.TOP1-70	70mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TOP1-100	100mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TOP2	SPH.TOP2-30	30mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TOP2-60	60mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TOP3	SPH.TOP2-120	120mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TOP3-50	50mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	SPH.TOP3-100	100mm	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

WMS = système de mesure angulaire, SPZ = cylindre de serrage, DDF = passage tournant

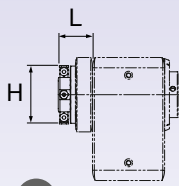
* Cylindre de serrage pneumatique avec course 2,5, 9 et 15 mm

Ultra-compacts, pour air et huile



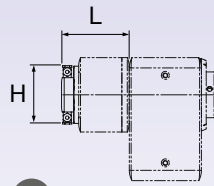
1

directement sur la broche



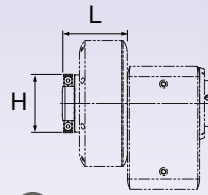
2

en combinaison avec WMS.5xx-VorCx



3

en combinaison avec WMS.5xx-Vor2



4

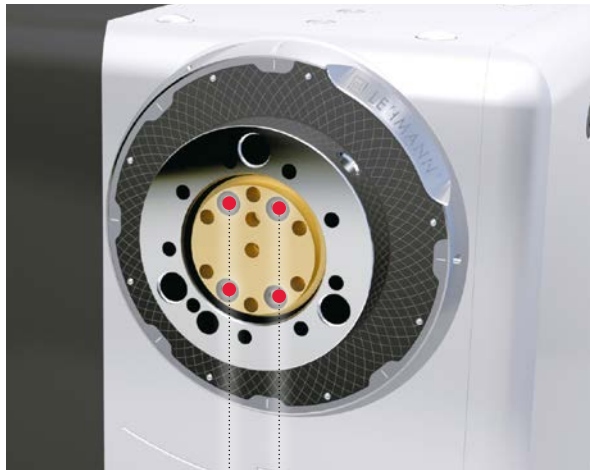
en combinaison avec WMS.5xx-Vor7



Passages tournants pour table rotative

N° de commande	Flux	Huile	Air	H [mm]	L [mm]				Poids [kg]
					1	2	3	4	
507	DDF.507-04	4	•	•	30				2,56
	DDF.507-04-C	4	•	•	102	66			2,69
	DDF.507-04-2	4	•	•			117		2,43
510	DDF.510-04	4	•	•	102	21			2,58
	DDF.510-06	6	•	•	122				2,80
	DDF.510-06-C	6	•	•		60			2,93
	DDF.510-04-2	4	•	•	102		119		2,44
	DDF.510-04-7	4	•	•				114	2,89
	DDF.510-06-7	6	•	•	122				3,10
	DDF.520-04	4	•	•	102	42			3,43
520	DDF.520-06	6	•	•	122				3,63
	DDF.520-06-C	6	•	•		74			3,05
	DDF.520-04-2	4	•	•	102		121		2,47
	DDF.520-04-7	4	•	•				117	3,03
	DDF.520-06-7	6	•	•	122				3,18
530	DDF.530-04	4	•	•	102	34			5,82
	DDF.530-06	6	•	•	122				5,97
	DDF.530-06-C	6	•	•		75			3,87
	DDF.530-04-2	4	•	•	102		109		3,19
	DDF.530-04-7	4	•	•				98	3,79
	DDF.530-06-7	6	•	•	122				3,95

Les passages tournants peuvent tous être utilisés sans augmentation de la hauteur des pointes sur l'ensemble des tables rotatives T, à condition qu'elles ne soient pas équipées de systèmes de mesure angulaire.

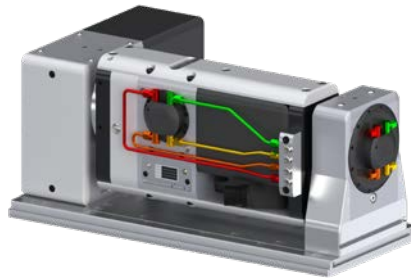


Captage et transfert de milieu

Passages tournants (DDF) vers contre-palier (GLA)

N° de commande	Flux	Huile	Air	H [mm]	L [mm]	Poids [kg]	
507	DDG.507-04-TOP	4	•	•	102	30	2,48
	DDG.520-04-TOP	4	•	•	102	44	3,66
510/520/530	DDG.520-06-TOP	6	•	•	122	44	4,11

DDG sur GLA vers table rotative T



4 raccords à l'arrière

DDG sur GLA vers rotoFIX



2 raccords vers le bas

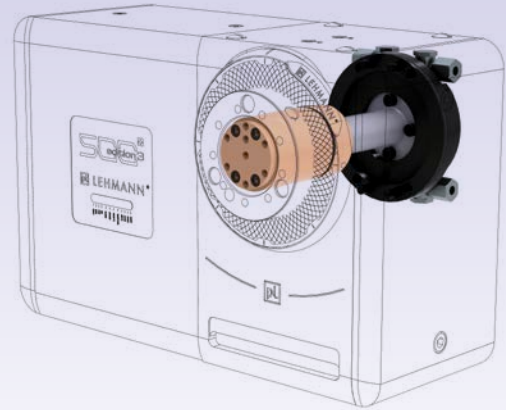


2 raccords vers le haut

Augmentation de la hauteur des pointes sur les tables rotatives T, voir p. 71

La hauteur des pointes n'est modifiée qu'en cas de fixation du passage tournant sur un système de mesure angulaire.

Tous les passages tournants :
taille du canal \varnothing 3,5mm,
pression autorisée 250bars



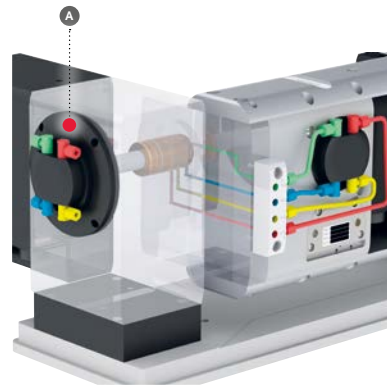
DDF.TxP1.Lx-04(p)

p = vérin de serrage pneumatique
sans = DDF et vérin de serrage hydraulique

Handshake pour tables rotatives T

Pour l'alimentation des passages tournants sur l'axe diviseur par l'axe de pivotement, les options suivantes (plaque d'adaptation avec tuyauterie) sont requises :

	gauche	droite	A	B	Remarque
N° de commande					
TxP					
DDF.TxP1.Lx-04(p)	•		•		impossible pour exécution TxP1c
DDF.TxP1.Rx-04(p)		•	•		impossible pour exécution TxP1c
DDF.TxP2.Lx-04-2(p)	•		•		impossible pour les exécutions TxP2c et Oxx
DDF.TxP2.Lx-06-2(p)	•		•		impossible pour les exécutions TxP2c et Oxx
DDF.TxP2.Rx-04-2(p)		•	•		impossible pour les exécutions TxP2c et Oxx
DDF.TxP2.Rx-06-2(p)		•	•		impossible pour les exécutions TxP2c et Oxx
DDF.TxP3.Lx-04-2(p)	•		•		
DDF.TxP3.Lx-06-2(p)	•		•		
DDF.TxP3.Rx-04-2(p)		•	•		
DDF.TxP3.Rx-06-2(p)		•	•		
TOP					
DDG.TOP1-04(p)	•	•		•	
DDG.TOP2-04-2(p)	•	•		•	Avec Oxx en supplément, DDF. WMS-7-TxP est nécessaire
DDG.TOP2-06-2(p)	•	•		•	
DDG.TOP3-04-2(p)	•	•		•	
DDG.TOP3-06-2(p)	•	•		•	
TGR					
DDFTGR2.Lx-04(p)	•		•		
DDFTGR2.Lx-06(p)	•		•		
DDFTGR2.Rx-04(p)		•	•		
DDFTGR2.Rx-06(p)		•	•		
DDFTGR3.Lx-04(p)	•		•		
DDFTGR3.Lx-06(p)	•		•		
DDFTGR3.Rx-04(p)		•	•		
DDFTGR3.Rx-06(p)		•	•		



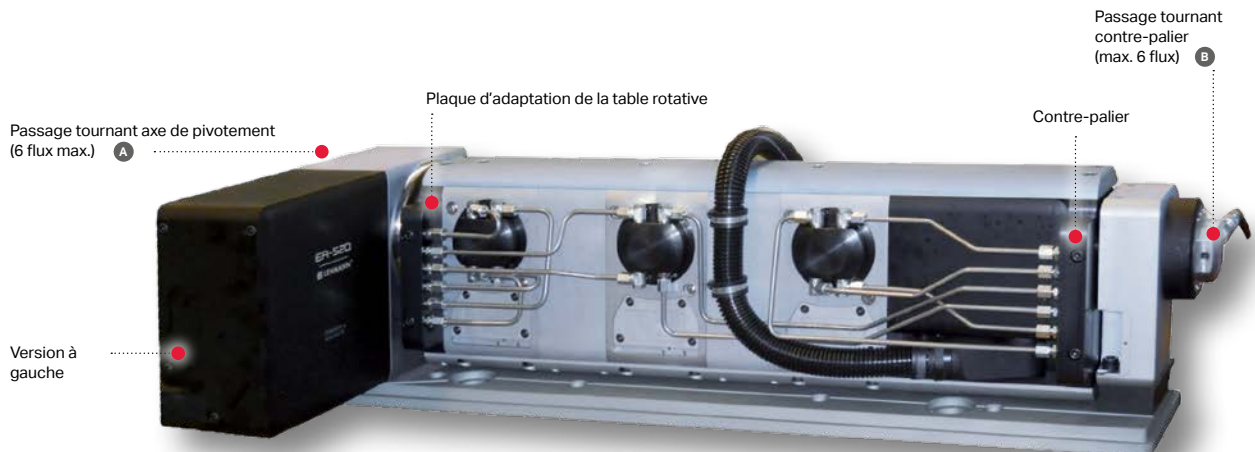
Handshake
Transfert de milieu de l'axe de pivotement vers l'axe diviseur (à l'arrière)



Handshake
Transfert de milieu de l'axe de pivotement vers l'axe diviseur (à l'avant)

Obligatoire pour Handshake avec WMS.5xx-Vor7

N° de commande	gauche	droite	Remarque
DDF.WMS-04-7	•		Adaptation barrette, plaque d'adaptation de la table rotative
DDF.WMS-06-7		•	



- Aperçu, applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & technique
- Outillage

« What you measured is what you have » –
comment produire avec plus de précision avec 3+2
qu'avec de nombreux centres d'usinage 5 axes

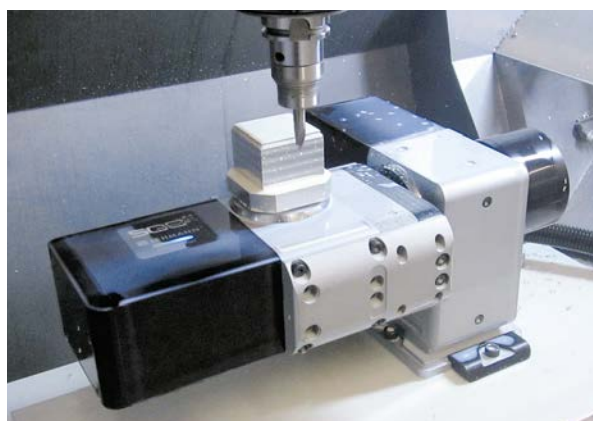
Précisions de pièce atteignables

Valeurs indicatives pour les tables rotatives T

Pour obtenir les meilleures précisions volumétriques possibles, il convient de respecter certains points. Plus d'informations p. 131.

Valeurs indicatives	Positionner	Simultané
Taille	Cube 350 mm	Cube 150 mm
Poids	150 kg	34 kg
Précision ¹⁾	± 10 µm/100 mm	
Précision ²⁾	± 5 µm/100 mm	impossible
Précision WMS ¹⁾	± 3 µm/100 mm	
Précision WMS ²⁾	± 2 µm/100 mm	impossible

¹⁾ uniquement UN point zéro de pièce ²⁾ plusieurs points zéro de pièce
WMS = système de mesure angulaire ± 2,5" ; les deux axes



Élasticité des axes de pivotement (valeurs indicatives pour pitch error)

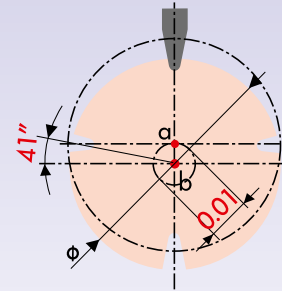
0°...90° [arc sec]	non chargé		Charge standard sls [*]	
	TxP	TGR	TxP	TGR
TF...T1-507510 (508510)	-35 (-35)	-	6 (-9)	-
TF...T1-510520 (511510)	-18 (-18)	-73 (sur demande)	20 (1)	12 (sur demande)
TF...T1-520530 (521530)	-2	-42	56	29
T2-507510 (508510)	-56 (-56)	-	-5 (-23)	-
T2-510520 (511510)	-28 (-28)	-	20 (-5)	-
T3-507510 (508510)	-78 (-78)	-	-21 (-40)	-
T3-510520 (511510)	-37 (-37)	-	16 (-11)	-

* voir p. 111

Explication : la pitch error corrige l'erreur de positionnement qui résulte de l'élasticité générée par la charge excentrique de l'axe diviseur sur l'axe de pivotement.

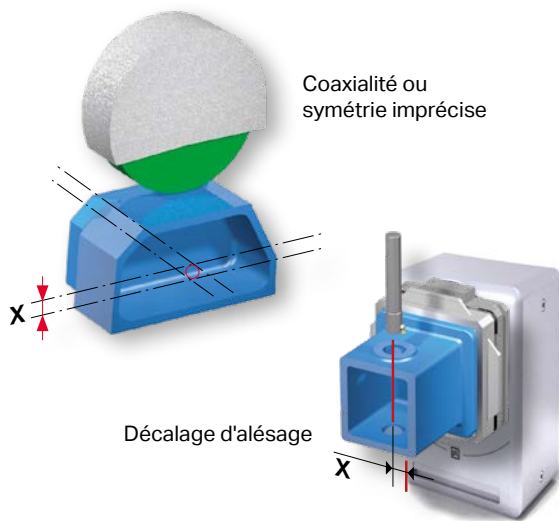
Recommandation : pour obtenir les meilleures précisions possibles, nous recommandons de compenser le jeu de l'engrenage et l'erreur de pas (5ème axe) avec la commande CNC et/ou d'utiliser un système de mesure angulaire direct (option, p. 76/77). La plage de pivotement 180° génère d'autres valeurs de compensation ; si nécessaire, plus d'informations sont disponibles en usine.

La qualité chez pL LEHMANN :
« Les bons process mènent automatiquement
aux résultats souhaités ».



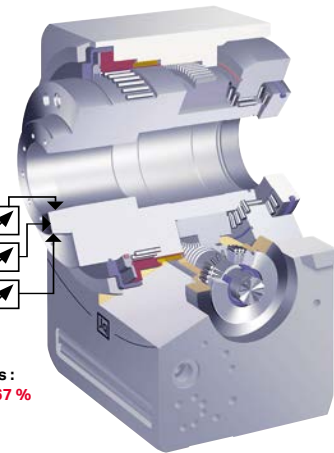
a) Centre de tournage efficace
b) Centre de la broche/pièce

Conséquence des défauts de concentricité sur la pièce à usiner

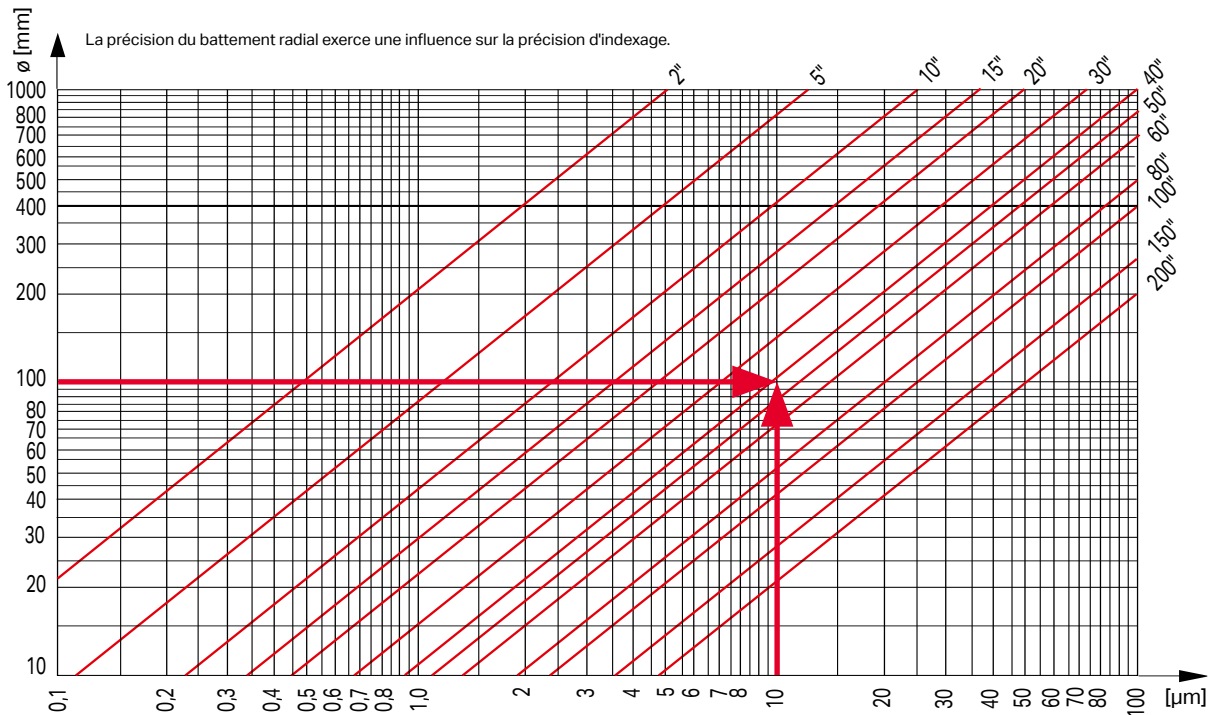


	Standard *	En option **
X =	0,006	0,003 (0,002)
X =	0,006/Ø100	0,003 / Ø100
X =	0,006	0,003 (0,002)

Autres tables rotatives :
* généralement 0,01 +67 %
** non disponible



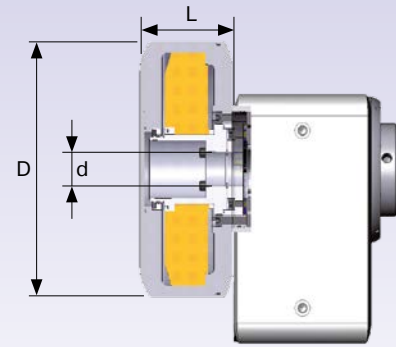
Comparatif des secondes d'arc et des cotes de radian



Exemple : Ø de pièce 100 mm, erreur de battement radial 0,01 mm =
erreur supplémentaire sur la pièce jusqu'à env. 41"

Erreur de battement radial µ

Pour une précision d'indexage maximale :
scellage étanche, protection contre les
chocs, ajustement ultra-précis



	L	D [mm]	d
WMS.507-VorCX	35,5	130	34
WMS.510-VorCX	29,9	130	34
WMS.520-VorCX	35,9	165	46
WMS.530-VorCX	38		
WMS.520-VorCH	34,5	180	50
WMS.507-Vor2	88,2	130	15
WMS.510-Vor2	88,5		
WMS.520-Vor2	91,6		
WMS.530-Vor2	79		
WMS.510-Vor7	84	220	30
WMS.520-Vor7	87		46
WMS.530-Vor7	68		50
WMS.TOP2-Vor2	102	130	15

Alternative au système de mesure angulaire

Option précision mécanique de l'engrenage accrue

GET.5xx-GEN uniquement possible pour les tables rotatives EA, TF et T1
(indication voir la table rotative correspondante p. 34-59)

Option câble supplémentaire pour rééquipement WMS

KAB.WMS-14.0-o

Câble conduit dans la gaine de protection, longueur 14 m, sans connecteur

Augmentation de la hauteur des pointes sur les tables rotatives T, voir p. 71

Selon le système de mesure angulaire, la hauteur de pointes de la table rotative T augmente (supplément de prix)

Consigne importante

Sur T1-507510 avec WMS, la plage de pivotement option 180° est impossible

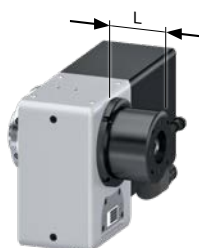
Méthode de mesure de la précision de l'engrenage selon VDI / DGQ 3441 ou ISO 230-2

- Mesurée à température de fonctionnement de l'appareil après 5 cycles de préchauffage
- 5 cycles de mesure
- 24 points de mesure (pas de 15°)
- Accélération 500°/s²
- Toutes les valeurs de mesure s'entendent à l'état non chargé, à une température ambiante d'env. 22°C
- Les valeurs qui s'appliquent sont les valeurs SANS charge

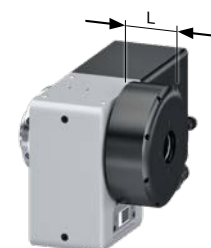
Attention : en raison des influences environnementales lors de la mesure (température, vibrations, etc.), l'erreur de mesure consignée peut être jusqu'à 10 % supérieure à la valeur limite du catalogue.

Variantes de montage du système de mesure angulaire

Ce qui s'applique dépend du capteur de mesure angulaire choisi (voir p. 77)



WMS.5xx-Vor2



WMS.5xx-Vor7



WMScompact
(WMS.5xx-VorCX)

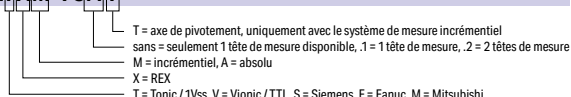


Exemple WMS avec DDF
* voir p. 72/73

Taille et précision : large gamme pour différentes commandes et interfaces

Dispositif de mesure automatique pour la mesure de la précision d'indexage

WMS.TXM-75.1T



Choix du système de mesure angulaire

5 possible pour 507/508 avec TTL (2 têtes de mesure) et Siemens uniquement sans blocage de broche

N° commande kit encodeur	N° de commande préparation	incrémentiel	absolu	1Vss	TTL	EnDat02	Siemens driveClik	Fanuc	Mitsubishi	Système	Précision d'indexage		Type	Tête de lecture	
											normal	comp.*			
WMS.xXM-75	WMS.5xx-VorCX	x		x						Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
WMS.xXM-75,1	WMS.5xx-VorCX	x			x					Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
WMS.xXM-75,2	WMS.5xx-VorCX	x			x					Renishaw	± 2,5"	± 1"	REX	2	5
WMS.xXA-75	WMS.5xx-VorCX		x					x	x	Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
WMS.xXA-75,1	WMS.5xx-VorCX		x				x			Renishaw	± 10"	± 3"	REX	1	5
WMS.xXA-75,2	WMS.5xx-VorCX		x				x			Renishaw	± 2,5"	± 1"	REX	2	5
WMS.RU97A	WMS.5xx-Vor2		x				x			Magnescale	± 2,5"		RU97A	built-in	3
WMS.RU77F	WMS.5xx-Vor2		x					x			Magnescale	± 2,5"		RU77	built-in
WMS.RU77M	WMS.5xx-Vor2		x						x	Magnescale	± 2,5"		RU77	built-in	4
WMS.91x-HH	WMS.520-VorCH		x			x				Heidenhain	± 12"		ECA 4410	1	5
WMS.91x-HH+	WMS.520-VorCH		x			x					Heidenhain	± 8"		ECA 4410	1
WMS.285	WMS.5xx-Vor2		x	x						Heidenhain	± 5"		RON 285	built-in	1
WMS.287	WMS.5xx-Vor2		x	x							Heidenhain	± 2,5"		RON 287	built-in
WMS.2381	WMS.5xx-Vor2		x			x				Heidenhain	± 4"		RCN 2381	built-in	1
WMS.2581	WMS.5xx-Vor2		x			x					Heidenhain	± 2"		RCN 2581	built-in
WMS.275	WMS.5xx-Vor2	x			x					Heidenhain	± 5"		RON 275	built-in	1
WMS.8391F **	WMS.5xx-Vor7		x					x		Heidenhain	± 2"		RCN 8391F	built-in	2
WMS.8391M **	WMS.5xx-Vor7		x						x		Heidenhain	± 2"		RCN 8391M	built-in
WMS.8381 **	WMS.5xx-Vor7		x			x				Heidenhain	± 2"		RCN 8381	built-in	2
WMS.8591F **	WMS.5xx-Vor7		x					x			Heidenhain	± 1"		RCN 8591F	built-in
WMS.8591M **	WMS.5xx-Vor7		x						x	Heidenhain	± 1"		RCN 8591M	built-in	2
WMS.8581 **	WMS.5xx-Vor7		x			x				Heidenhain	± 1"		RCN 8581	built-in	2
WMS.2381	WMS.TOP2-Vor2		x							Heidenhain	± 4"		RCN 2381	built-in	1
WMS.2581	WMS.TOP2-Vor2		x								Heidenhain	± 2"		RCN 2581	built-in
WMS.RU97A	WMS.TOP2-Vor2		x							Magnescale	± 2,5"		RU97A	built-in	3
WMS.RU77F	WMS.TOP2-Vor2		x								Magnescale	± 2,5"		RU77	built-in
WMS.RU77M	WMS.TOP2-Vor2		x							Magnescale	± 2,5"		RU77	built-in	4

* Erreur de sinus compensée individuellement par le client

** non disponible pour 507/508

HEIDENHAIN

1



Heidenhain RxN 2xxx
Passage : ø20

2



Heidenhain RxN 8xxx
Passage : ø60

Magnescale

3



Magnescale RU 97

4



Magnescale RU 77

RENISHAW

5



Renishaw

Moteurs adaptés aux systèmes d'entraînement
FANUC, SIEMENS, HEIDENHAIN, YASKAWA,
MITSUBISHI/MELDAS, SANYO...



Positions de commande

Le code de commande de la table rotative concernée permet, en indiquant l'abréviation du moteur conformément à la clé de commande correspondante, de définir le moteur adéquat.

N° de commande	Désignation
MOT.dCliq	Module de capteur Siemens pour driveClick à monter dans l'armoire de commande

Intégration sur Siemens Solution Line

pL LEHMANN a créé des solutions appropriées avec SIEMENS. Demandez notre documentation spécifique. Nos spécialistes vous apportent leur aide lors de la première mise en service.

Remarques importantes

Conception de la servocommande : courant nominal égal à au moins 75 % du courant de pointe du moteur ! (dans le cas contraire, seules des caractéristiques d'entraînement réduites sont possibles)

Cote X = cote à partir de l'axe de broche jusqu'à la fin du carter de moteur (voir p. 34-67).

Bride de moteur max

507 = 70x70mm, 510 = 80x80mm
520 = 110x110mm, 530 = 130x130mm

Tableau des moteurs

	pL LEHMANN N° de commande	N° de commande motoriste	Tension [VCA]	Cote X										Démultiplication totale i_{tot}													
				s = Standard o = Option					Position du moteur L/R					507		508		510		511		520		521		530	
				507 / 508	510 / 511	520 / 521	530	507 / 508	510 / 511	520 / 521	530	507	508	510	511	520	521	530									
MOVINOR / MAVILOR (Siemens, Heidenh.)	BLS 072 ERN 1185	MOT.MA-072ERN	BLS 072 ERN 1185	400	s	s				236	248			90:1	45:1	120:1	60:1										
	BLS 072 EQN 1125	MOT.MA-072EQN25	BLS 072 EQN 1125	400	o	o				236	248			90:1	45:1	120:1	60:1										
	BLS 072 EQN 1135	MOT.MA-072EQN35	BLS 072 EQN 1135	400	o	o				236	248			90:1	45:1	120:1	60:1										
	BLS 073 ERN 1185*	MOT.MA-073ERN	BLS 073 ERN 1185	400			s					295							150:1	75:1							
	BLS 073 EQN 1125*	MOT.MA-073EQN25	BLS 073 EQN 1125	400			o					295							150:1	75:1							
	BLS 073 EQN 1135*	MOT.MA-073EQN35	BLS 073 EQN 1135	400			o					295							150:1	75:1							
FANUC	LN098 ERN 1185	MOT.MO-098ERN	LN098 ERN 1185	400			s					320	390					150:1	75:1	150:1							
	LN098 EQN 1125	MOT.MO-098EQN25	LN098 EQN 1125	400			o					320	390					150:1	75:1	150:1							
	LN098 EQN 1135	MOT.MO-098EQN35	LN098 EQN 1135	400			o					320	390					150:1	75:1	150:1							
YASKAWA	β 1/6000is	MOT.FA-1/6is	A06B-0116-B103	200	s	o				236	248			90:1	45:1	90:1	45:1										
	α 2/5000is*	MOT.FA-2/5is	A06B-0212-B100	200	s	s					248	295					90:1	45:1	150:1	75:1							
	α 2/5000HVis*	MOT.FA-2/5HVis	A06B-0213-B100	400	s	s					248	295					90:1	45:1	150:1	75:1							
	α 4/5000is	MOT.FA-4/5is	A06B-0215-B100	200			s					320	390					150:1	75:1	180:1							
	α 4/5000HVis	MOT.FA-4/5HVis	A06B-0216-B100	400			s					320	390					150:1	75:1	180:1							
MITSUBISHI	SGMJV-04	MOT.YA-SGMJV04	SGMJV-04ADA61	200	s	o				236	248			90:1	45:1	120:1	60:1										
	SGMJV-08	MOT.YA-SGMJV08	SGMJV-08ADA61	200	s	s					248	295					90:1	45:1	150:1	75:1							
	SGMEV-15	MOT.YA-SGMEV15	SGMEV-15ADA61	200			s						390												180:1		
	SGM7J-06	MOT.YA-SGM7J06	SGM7J-06A7A61	200	s	o				236	248			90:1	45:1	120:1	60:1	150:1	75:1								
SIEMENS	SGM7J-08	MOT.YA-SGM7J08	SGM7J-08A7A61	200	s	s					248	295					90:1	45:1									
	HG56	MOT.MI-HG-56S	HG-56S-D47	200	s	o				236				90:1	45:1												
	HG75	MOT.MI-HG-75S	HG-75S-D48	200	s							270					90:1	45:1									
	HG-H75	MOT.MI-HG-H75S	HG-H75S-D48	400	s							270					90:1	45:1									
	HG104	MOT.MI-HG-104S	HG-104S-D48	200			s						390												150:1		
	HG-H104	MOT.MI-HG-H104S	HG-H104S-D48	400			s						390												150:1		
	HG105	MOT.MI-HG-105S	HG-105S-D48	200			s						320						150:1	75:1							
SA-NYO	HG-H105	MOT.MI-HG-H105S	HG-H105S-D48	400			s					320						150:1	75:1								
	R2Ax06040	MOT.SA-R2Ax060-2	R2AA06040FXR00M	200	s	o				236	248			90:1	45:1	90:1	45:1										
SIEMENS	R2Ax08075	MOT.SA-R2Ax080-2	R2AA08075FXR5TM6	200	s	s					248	295					90:1	45:1	120:1	60:1							
	1FK2204	MOT.SI-1FK2204-5A	1FK2204-5AF01-0MB0				s					248					90:1	45:1									
	1FK2205	MOT.SI-1FK2205-2A	1FK2205-2AF01-0MB0				s					295							150:1	75:1							
	1FK2206	MOT.SI-1FK2206-4A	1FK2206-4AF01-0MB0				s						390												150:1		
	1FK7042-2AK71	Drive cliq	1FK7042-2AK71-1RG0				s						320						150:1	75:1							
	1FK7062-2AH71	Drive cliq	1FK7062-2AH71-1RG0				s						390													150:1	

* pour T1-510520 TGR2 dans l'axe de pivotement, Movinor LN-098 ou Fanuc alpha 4/5000(HV)is est le moteur utilisé par défaut

Servovariateur assorti au moteur correspondant

- Matériel de raccordement nécessaire inclus
- Passage mural (WDF) p. 82/83, accessoires détachés (LOZ) p. 94-97 et mise en service (INB.1AX-SP ou INB.2AX-SP) recommandés



Matériel de raccordement

● = Unité d'asservissement idéale ● = Unité d'asservissement avec limite de puissance atteinte. Il faut éventuellement réduire les caractéristiques d'entraînement.
 ○ = Unité d'asservissement surdimensionnée. Fonction néanmoins garantie

** si le numéro de commande manque, sur demande		Nombre d'axes	Alimentation	Courant assigné	Courant de pointe	Moteur										
N° de commande **	Exéc. de l'unité d'asservissement		[V DC]	[A]	[A]											
Brother	Sanyo RS2W01A0KL10XXXXC00		300 DC		15	●	R2AX 06040									
	Sanyo RS2W03A0KL10XXXXC00				30	●	R2AX 08075									
Famic 200V	SER.F1-aiSV20-B-EA	SVM1 ciSV 20	300 DC		6.5	20	●									
	SER.F1-biSV20-B-EA	SVM1 biSV 20			19	80	●									
	SER.F1-biSV40-B-EA	SVM1 biSV 40	3x200-240 AC		6.8	20	●									
		SVM1 biSV 80			13	40	●									
		SVM2 ciSV 4/20	300 DC		18.5	80	●									
	SER.F1-aiSV20/20-B-Tx	SVM2 ciSV 20/20			6.5	20	●	β1/6000is								
		SVM2 ciSV 20/40		6.5	20	●										
		SVM2 ciSV 40/80		6.5	20	●										
		SVM2 ciSV 80/80	300 DC		6.5/19	20/80	●									
		SVM2 ciSV 80/160			19	80	●									
SER.F1-biSV20/20-B-Tx	SVM2 biSV 20/20	3x200-240 AC		2x6.5	20	●										
	SVM3 ciSV 20/20/20	300 DC		3x6.5	20	●										
	SVM3 ciSV 20/20/40			20	20	●										
Famic 400V	SVM1 ciSV 10HV	600 DC		3.1	10	●										
	SVM1 ciSV 40HV			9.1	40	●										
	SVM1 biSV 10HV	3x400-480 AC		3.1	10	●										
	SVM1 biSV 40HV			9.2	40	●										
	SVM2 ciSV 10/10HV	600 DC		3.1	10	●										
	SVM2 ciSV 20/40HV			9.1	40	●										
	SVM2 ciSV 40/40HV		9.1	40	●											
	SVM2 ciSV 40/80HV		9.1	40	●											
Heidenhain	UE 212B	565		7.5/15	15/30	●										
	UE 242B			1x23	3x15	●										
	SER.Mx-UM111D-EA	UM 111 / UM 111D	565/650		1x7.5	1x15	●									
	SER.Mx-UM121D-Tx	UM 121 / UM 121D			1x15	1x30	●									
	UM 121B / UM 121BD			2x7.5	2x15	●										
Mitsubishi 200V	SER.MI3-E-20A-EA	MDS-E-V1-20	270-324DC		6.4		●									
		MDS-E-V1-40			10.9		●									
		MDS-E-V2-20			6.4		●									
		MDS-E-V2-40			10.9		●									
		MDS-E-V2-80			16		●									
		MDS-E-V3-20			6.4		●									
		MDS-E-V3-40			10.9		●									
Mitsubishi 400V	SER.MI4-EJH-15A-EA	MDS-EJH-V1-15	513-648		2.8		●									
	SER.MI4-EJH-20A-EA	MDS-EJH-V1-20			5.4		●									
	SER.MI4-EH-10A-EA	MDS-EH-V1-10			2.3		●									
	SER.MI4-EH-20A-EA	MDS-EH-V1-20			4.9		●									
	SER.MI4-EH-10A-Tx	MDS-EH-V2-10			2.3		●									
	SER.MI4-EH-20A-Tx	MDS-EH-V2-20			4.9		●									
Siemens Sinamics S120 (Solutonline)		6SL3120-1TE13-0ADx*	510-720DC		3	9	●									
	SER.Mx-6SL3120-5A-EA	6SL3420-1TE13-0AAx			5	15	●									
		6SL3120-1TE15-0ADx*			9	27	●									
		6SL3420-1TE15-0AAx					●									
	SER.Mx-6SL3120-18A-EA	6SL3120-1TE21-0ADx*			18	54	●									
		6SL3420-1TE21-8AAx			30	56	●									
		6SL3120-1TE23-0AAx*			2x1.7	2x5.1	●									
		6SL3420-2TE11-0AAx			2x3	2x9	●									
	SER.Mx-6SL3120-5A-Tx	6SL3120-2TE13-0ADx*			2x5	2x15	●									
		6SL3420-2TE15-0ADx			2x5	2x15	●									
Yaskawa Sigma 5	Yaskawa SGDV-2R8A01A	3x200-230V AC		2.8	9.3	●										
	Yaskawa SGDV-3R8A01A			3.8	11	●										
	Yaskawa SGDV-5R5A01A			5.5	16.9	●										
	Yaskawa SGDV-120A01A			11.6	28	●										
Yaskawa Sigma 7	Yaskawa SGD7S-5R5A00A (±10V)	3x200-230V AC		5.5	16.9	●										
	Yaskawa SGD7S-200A00A (±10V)			19.6	56	●										
	Yaskawa SGD7S-5R5A00A (EtherCAT)			5.5	16.9	●										

* Pas compatible avec le module moteur Combi Power XYZ Axis

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outillage

Exemples de combinaisons réalisées ou connues de machines et tables rotatives (liste non exhaustive)



	Type de machine	Système CNC	CNC Type	Input Voltage	EA-507 (508)	EA-510 (511)	EA-520 (521)	EA-530	Mk-507	Mk-510	Tx-50x510	Tx-51x510	Tx-51x520	Tx-520520
Akira Seiki	Vx Series	Mitsubishi	M700	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alzmetall	BAZ35	Heidenhain	TNC426	400VAC	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
AMS	MVC400	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Awea	AF-1000	Fanuc	18iMB	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	AF-1060	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
	AF-1250	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
Axa	DBZ	Heidenhain	iTNC530	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BFW	Dhruva 4070HE	Fanuc	0iMD	200VAC	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○
	Dhruva	Siemens	828D	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Bridgeport	Dhruva	Mitsubishi	MV70BV	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	XV2290	Siemens	828D	400VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
Brother	R450X1	Sanyo	C00	200VAC	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
	Sx00X1	Sanyo	C00	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	TC-22Bn	Yaskawa	B00	200VAC	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
	TC-32Bn/FT/QT	Yaskawa	B00	200VAC	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
	TC-R2B	Sanyo	B00	200VAC	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●
Chevalier	SMART III Series	Syntec	21MA	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	FMG 1632CNC-HD	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
Chiron	FZ 12W	Fanuc	31iB5	400VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	Mill2000	Siemens	840Dsl	400VAC	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
DMG MORI	DMU 50, 70, 100			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Milltap 700	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	DMC xx35V			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DMC xx50V	Siemens	840Dsl	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DMF			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	CMX xx35V	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	CMX xx50V	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
CMX xx50V	Fanuc	?	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
DN Solutions	NVX5x Series	Mitsubishi	M730BM	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	DNM400-650	Siemens	828Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	DNM400-650	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	DNM500 II, 650 II	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	DNM400-650HS	Fanuc	30/31/32i-A	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DT360D	Fanuc	0iMD	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DT400	Fanuc	0iMD	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Mynx7500/50	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	VC430 / VC510	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	VM5400, 6400	Fanuc	30/31/32i-A	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fanuc Robodrill	a-T14iFx	Fanuc	31i-A5/B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	a-T21iFx	Fanuc	31i-A5/B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	a-D14xiA(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	a-D21xiA(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	a-D21xiB(5)	Fanuc	31i-B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●

● toutes les informations techniques sont disponibles chez pL, listées en partie chez le fabricant de la machine
 ○ intégrations réalisées, connues, informations techniques partiellement disponibles seulement et/ou devant être impérativement réalisées par le fabricant ; étude de faisabilité sur site sur demande

Documentation de mise en service spécifique (listes de paramètres incl.) disponible pour plus de 40 machines différentes



	Type de machine	Système CNC	CNC Type	Input Voltage	EA-507 (508)	EA-510 (511)	EA-520 (521)	EA-530	Mk-507	Mk-510	Tx-50x510	Tx-51x510	Tx-51x520	Tx-520520
GF Mikron	Mills400	Heidenhain	iTNC530	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	VCE			400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VCP			400VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Haas	Minimill, VF-x, DT-1	HAAS	> M18.7	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	OM-2A	HAAS	> M18.7	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	VF-x	HAAS NGC	100.16.000.1021	200VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○
Hasegawa	PM250	Fanuc	31i-B5	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Hermle	C800U	Siemens	840Dpl	400VAC	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
Hurco	VMX10(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX24(i), 30(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX24, 30	HURCO	WinMax V8.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VMX42	HURCO	WinMax V8.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
VMX42(i)	HURCO	WinMax V9.x	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	
Hyundai WIA	F400	Fanuc	0iMD	200VAC	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
Jyoti	VMC640	Siemens	810D	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
KAASST	KAASST	Fanuc			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lapmaster	Micron Macro-S/SK	Siemens	840Dpl	400VAC	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●
Leadwell	LCV760	Fanuc	0iMF	200VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
Makino	Slim3N	Fanuc	0iMD	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	PS95	Fanuc	?	?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Mazak	VCS430	Mazak (Mitsubishi)	SMART or MATRIX NEXUS 2	200VAC	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○
	VCS530CSL	Mazak (Mitsubishi)	SMART	200VAC	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
	VTC800	Mazak (Mitsubishi)	Mazatrol	400VAC	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●
POSmill	B800	FANUC	0iMD	200VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	C1050	Heidenhain	iTNC530 HSCI	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	C1050	Heidenhain	TNC620	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	C800	Heidenhain	iTNC530 HSCI	400VAC	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
Quaser	MV154	Fanuc	?	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	MV184	Fanuc	0iMFi	200VAC	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○
	MV184	Heidenhain	TNC620	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	MV184	Siemens	828D	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○
	MV234	Fanuc	31iB	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
	MV235	Fanuc	31iB	200VAC	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
Reckermann	Kombi 1300	Heidenhain	TNC320	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	
Republic Lagun	VGC5028	Fanuc	31i-B5	200VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Sauer	Lasertech 45	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	○	●	●	○	○	○	
Spinner	MVC610	Siemens	840Dsl	400VAC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Tongtai	VU5	Siemens	840Dsl	400VAC	○	○	○	○	○	○	●	○	○	
Wagner	WMC1100B	Siemens	828D	400VAC	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

● toutes les informations techniques sont disponibles chez pL, listées en partie chez le fabricant de la machine
 ○ intégrations réalisées, connues, informations techniques partiellement disponibles seulement et/ou devant être impérativement réalisées par le fabricant ; étude de faisabilité sur site sur demande

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MDT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage

À chaque besoin son connecteur :
adapté au moteur, à la machine et à l'unité
d'asservissement

Recouvrement supplémentaire par le client de la traversée de la paroi de la cabine WDF .xx-K

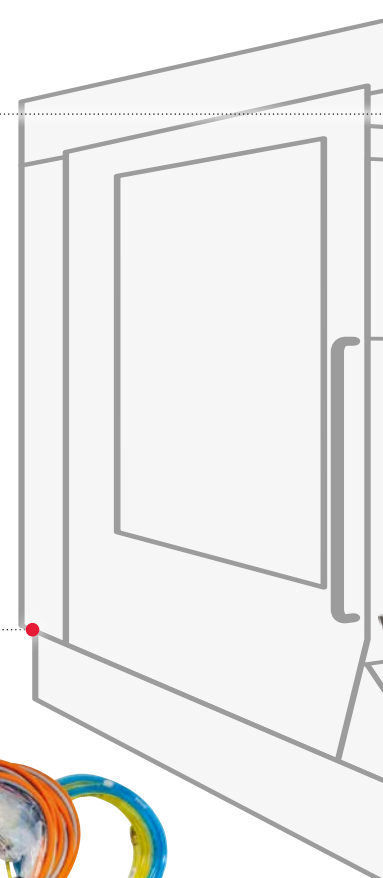
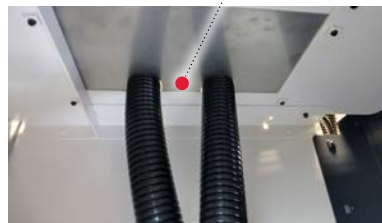


Mazak : raccordement des connecteurs sur le toit de la cabine

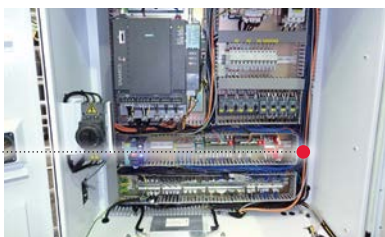


Connecteurs adaptés à la préparation standard Kitagawa (Plug and Play) :
tirer câbles et connecteurs d'origine du toit de la cabine et relier aux connecteurs pL LEHMANN.

Installation sans connecteur, réalisée par un trou dans la cabine



Traversée murale de l'armoire de commande, Harting



Traversée murale de l'armoire de commande, Clipper



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Suivant la préparation de la machine, des contre-fiches en pièces détachées ou des traversées murales à câblage fixe sont disponibles pour la cabine et l'armoire électrique



Montage mural de WDF.xx-MIL

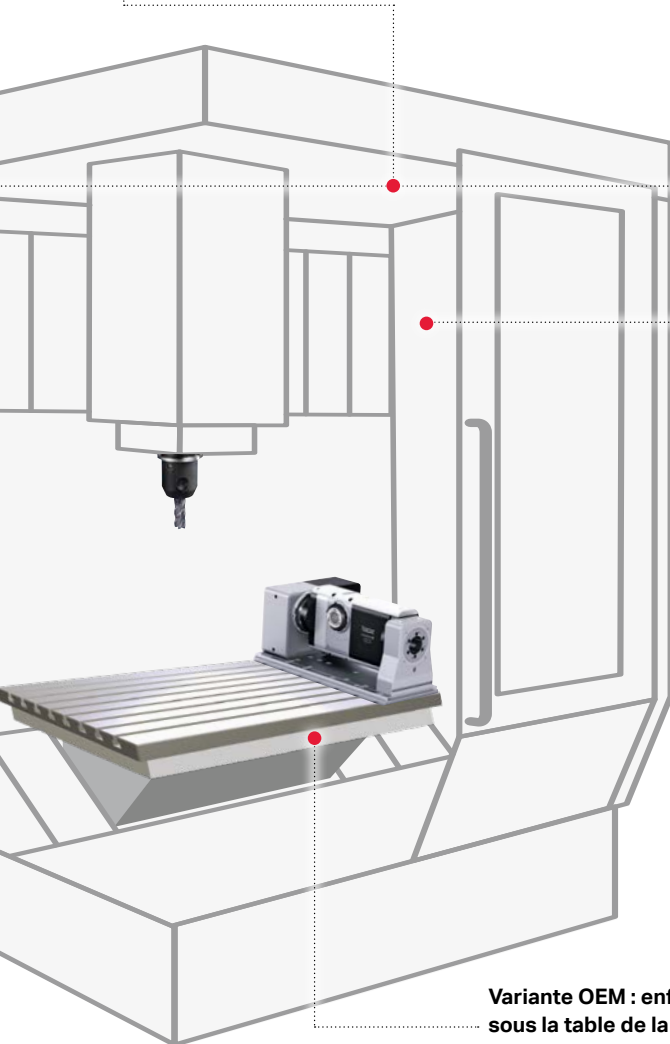
Traversée de la paroi de machine, connecteur rond (MIL), WDF.xx-R1(z)-S...



WDF.Fx-R1



Vue externe



Traversée de la paroi de machine Harting



WDF-Harting M4 intérieur



WDF Harting K8 intérieur



WDF Harting K8 extérieur

Traversée de la paroi de la cabine avec boîtier de connecteurs, Harting K8



Variante OEM : enfichable sous la table de la machine (pas de rééquipement possible)

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

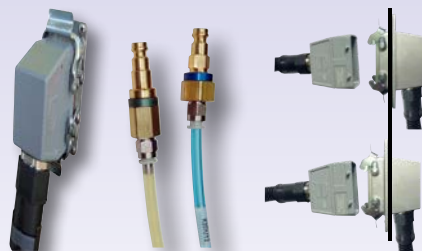
Outils

HARTING K8



tout dans des boîtiers de connecteurs étanches

HARTING M4



(standard pL)

Le kit de câbles est un accessoire obligatoire, nécessaire pour garantir l'étanchéité.

Câblage standard HARTING

- Disponibilité élevée
- Connecteur facile à démonter lors des travaux d'entretien
- Le codage de l'interface rend impossible la permutation des connecteurs
- Étanchéité élevée (IP 65)
- Raccordement fiable par sertissage
- Les câbles et les flexibles sont déchargés de toute traction
- Sortie au niveau de la table rotative dans une seule et unique gaine de protection

N° de commande

Veuillez composer le numéro de commande selon les besoins à l'aide de la clé de codage mentionnée ci-après.

KAB.F3-4.0w-K8w

Connecteur	o = sans connecteur (extrémités de câbles libres) K8g = Harting HanK8/24 droit K8w = Harting HanK8/24 angulaire M4g = Harting M4 droit R1 = connecteur rond MIL 28-11N/20-29W (4ème axe) R1z = connecteur rond MIL 28-11Z/20-29Z (5ème axe) FNC = Fanuc CNC 35iB nécessaire uniquement en cas de table rotative avec système de mesure angulaire
Moteur	F3 = Fanuc α F4 = Fanuc β M1 = Movinor / Mavilor ERN M2 = Movinor / Mavilor EQN MI2 = Mitsubishi HF/HG(-H) SA = Sanyo Y2 = Yaskawa SGMJV / SGMEV, SGM7J
Longueurs de câbles	Standard = 1m, 2m, 3m, 4m, 5m, 6m Spécifique = 9m, 14m (supplément de prix)

Gaine de protection avec répartiteur

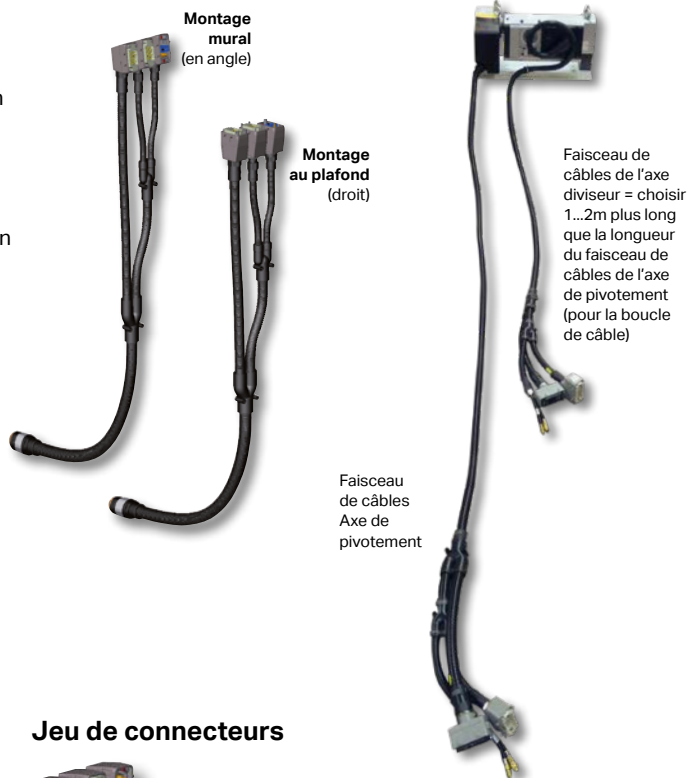
Nécessaire en cas d'utilisation du kit de câbles avec des extrémités de câbles libres et le jeu de connecteurs STE.xxx.

N° de commande	Désignation
KAB.1H-2	1 répartiteur
KAB.1H-M4-2	1 morceau de tuyau avec réduction et gaine de protection
KAB.1Hw	1 répartiteur avec WMS
KAB.2H-2	2 répartiteurs



Sortie de câble latérale

N° de commande	Désignation
KAB.507.côté L	Sortie de câble latérale
KAB.507.côté R	Sortie de câble latérale

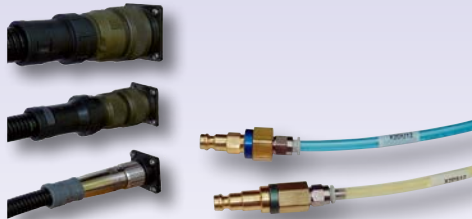


Jeu de connecteurs



N° de commande	Pour la machine...	Nécessaire	Poids [kg]
STE.BRa-2	Brother		0,38
STE.DMa	Couvercle DMC xx3V, DMC xx4V, DMC xx35V (éco), DMC xx50V, Milltap 700 (uniquement avec 4ème axe)	KAB.2H-2, si WMS suppl. STE.DMaw	0,72
STE.DMaw	WMS, couvercle DMC xx3V, DMC xx4V, DMC xx35V (éco), DMC xx50V, Milltap 700 (uniquement avec 4ème axe)		0,33
STE.DMb-2	Couvercle DMU 50/70	Si WMS suppl. STE.DMbW	0,76
STE.DMbW-2	WMS, couvercle DMU 50/70		
STE.FAa-2	Fanuc Robodrill (Europe)		0,25
STE.FAb	Fanuc Robodrill (États-Unis) ; 4ème axe	KAB.1H-2	0,27
STE.FAbz	Fanuc Robodrill (États-Unis) ; 5ème axe	KAB.1H-2	0,27
STE.FNC	Commande Fanuc 35iB	KAB.2H-2	0,72
STE.HUb	Hurco VMX	KAB.1H-2	0,48
STE.K8g	Harting K8, droit	KAB.2H-2	1,10
STE.K8w	Harting K8, angulaire	KAB.2H-2	1,11
STE.M4g	Harting M4, droit	KAB.1H-M4-2	
STE.M4w	Harting M4, angulaire	KAB.1H-M4-2	
STE.MIb	Mikron VCE	KAB.2H-2	0,98
STE.R1	Connecteur rond MIL 28-11N / 20-29W	KAB.2H-2, si WMS suppl. KAB1Hw	0,42
STE.R1z	Connecteur rond MIL 28-11Z / 20-29Z	KAB.2H-2, si WMS suppl. KAB1Hw	0,42

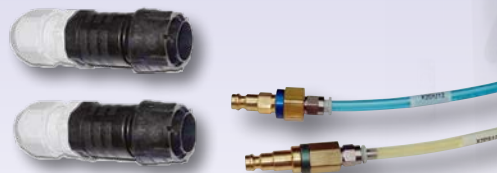
MIL



Électrique

Air / huile

Clipper
(FANUC Robodrill Europe)



Électrique

Air / huile

Contre-fiches / traversées murales

N° de commande	Désignation	Poids [kg]	
LOZ.io	Air / Huile		1
WDF.M4-5xx	Harting M4		1
WDF.K8	Harting HanK8/24	1,37	1
WDF.R1	Connecteur rond MIL 28-11N / 20-29W		1
WDF.R1z	Connecteur rond MIL 28-11Z / 20-29Z		1
WDF.WMS	M23, 17 pôles		
WDF.WMS-Fx-PCR	M23, 17 pôles, Fanuc		
WDF.WMS-Mlx-10P	M23, 17 pôles, Mitsubishi		
WDF.M1-DOa	Connecteur d'encodage pour DN Solutions	0,46	2
WDF.Fx-S-2	Armoire de commande, par axe pour Fanuc		2
WDF.Fx-Sw-2	WMS, armoire de commande, par axe pour Fanuc		2
WDF.Fx-R1(z)-S-2	Armoire de commande, par axe pour Fanuc		2
WDF.Mx-S-2	Armoire de commande, par axe pour Mavilor	2,81	2
WDF.Mx-Sw-2	WMS, armoire de commande, par axe pour Mavilor		2
WDF.M2-R1(z)-S-2	Armoire de commande, par axe pour Mavilor		2
WDF.Mlx-S-2	Armoire de comm., par axe pour Mitsubishi HF-KP, Hx-(H)		2
WDF.Fx-K-2	Paroi de la cabine, par axe pour Fanuc		3
WDF.Fx-Kw-2	WMS, paroi de la cabine, par axe pour Fanuc		3
WDF.Fx-M4-2	Paroi de la cabine, par axe Fanuc		2
WDF.M1-M4-2	Paroi de la cabine, par axe Mavilor ERN		2
WDF.M2-M4-2	Paroi de la cabine, par axe EQN		2
WDF.M2-M4w-2	Paroi de la cabine, par axe Mavilor EQN, WMS EnDat		2
WDF.Mx-K-2	Paroi de la cabine, par axe pour Mavilor	6,88	3
WDF.Mx-Kw-2	WMS, paroi de la cabine, par axe pour Mavilor		3
WDF.Mx-M4-2	Paroi de la cabine, par axe pour Mavilor		2
WDF.Mlx-K-2	Paroi de cabine, par axe pour Mitsubishi HF-KP, Hx-(H)		3
WDF.Mlx-M4-2	Paroi de cabine, par axe pour Mitsubishi HF- / HG-(H)		2
WDF.Slx-M4-2	Paroi de cabine, par axe pour DriveCliQ BR500		2
WDF.io	Air / huile	0,09	
WDF.h	Hydraulique (2 Flux)		

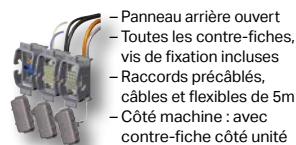
WMS = système de mesure angulaire

1 Contre-fiche livrée en pièce détachée



- Contre-fiche, vis de fixation incluses
- Livrée en pièce détachée
- Avec gabarit de montage pour montage rapide

2 Traversée murale de l'armoire de commande



- Panneau arrière ouvert
- Toutes les contre-fiches, vis de fixation incluses
- Raccords précâblés, câbles et flexibles de 5m
- Côté machine : avec contre-fiche côté unité d'asservissement
- Gabarit de perçage inclus

3 Traversée murale de la cabine



- Panneau arrière fermé
- Raccords précâblés, câbles et flexibles de 10m, gaine de protection 5m
- Côté machine : avec contre-fiche côté unité d'asservissement
- Avec gabarit de montage pour montage rapide

Câblage spécifique de la machine

Des câblages spécifiques sont disponibles pour différents types et marques de machine. Pour plus d'informations, consultez les instructions de mise en service spécifiques à chaque machine.

- Brother
- Chevalier
- Chiron
- DMG MORI
- DN Solutions
- Fanuc Robodrill
- Haas
- Hardinge
- Hurco
- Hyundai
- Kellenberger
- Makino
- Matsuura
- Mazak
- Mikron
- Stama
- YCM

Opt. câble supplémentaire pour ré-équipement WMS

N° de commande
KAB.WMS-14.0-o



Câble conduit dans la gaine de protection, longueur 14m, sans connecteur

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

IMOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Unité de CNC FANUC 35iB : commande manuelle

Commande manuelle multi-fonctions, utilisée pour la présente unité de CNC ainsi que pour les machines équipées de CNC FANUC.



Outillage

Assistance & technique

Alignement, GLA, RST, LOZ

MOT, KAB, WDF, CNC

SPZ, DDF, WMS

Tables rotatives

Système et faits, smartBox

Aperçu, applications

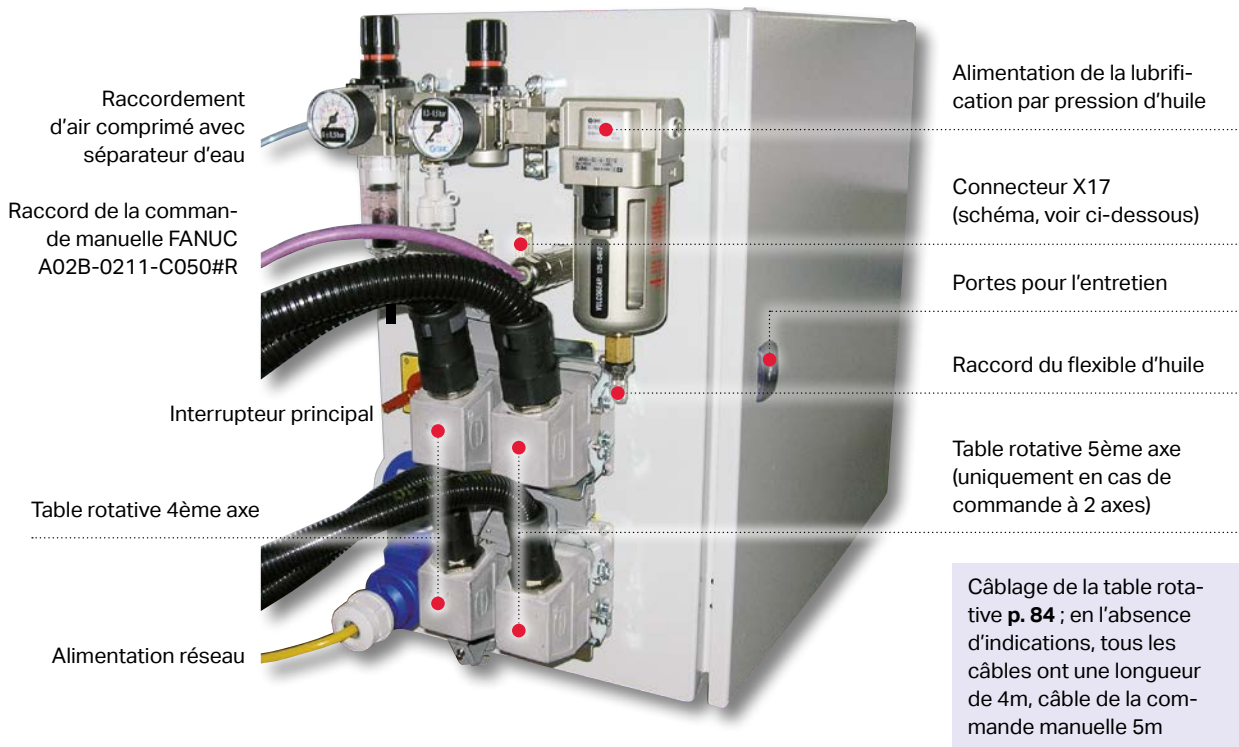
Unité de CNC pour 1 ou 2 axe(s)

Composants FANUC d'origine –
service sur site garanti partout dans le monde !

Armoire de commande

Tous les raccords et éléments de commande sur la paroi latérale gauche. Portes de l'armoire de commande pour un accès aisé aux composants. Armoire de commande adaptée à une exécution à un ou deux axe(s).

Dimensions de l'armoire de commande (sans connecteur) :
Exécution 230V : H = 500, l = 500, P = 300 mm

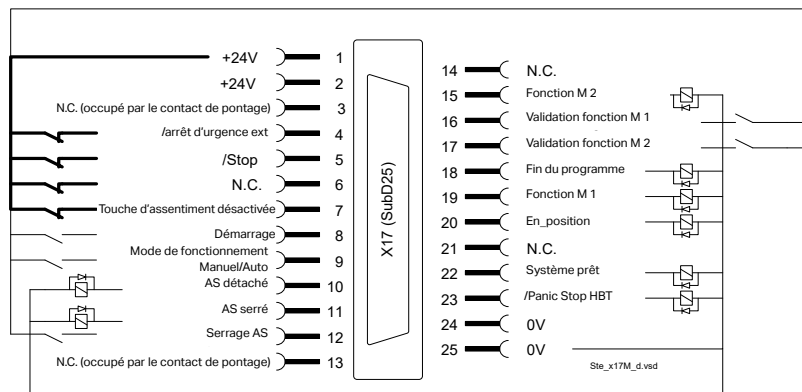


Câblage de la table rotative **p. 84** ; en l'absence d'indications, tous les câbles ont une longueur de 4m, câble de la commande manuelle 5m

Connecteur X17 pour la connexion du 4ème et du 5ème axe

Les connecteurs de pontage fournis permettent le fonctionnement de la commande sans connexion.

Les connexions nécessaires pour le fonctionnement sont signalées en gras.



Vaste étendue de fonctions



EA-530 avec Fanuc 35iB : caractéristiques d'entraînement réduites d'env. 30 %

Positions de commande

N° de commande	Désignation	Poids [kg]	Dimension / remarque
CNC.1AX-FA	Commande CNC Fanuc 35iB, à 1 axe		voir p. 86/87
CNC.2AX-FA	Commande CNC Fanuc 35iB, à 2 axes		voir p. 86/87
CNC.MFK	Câble fonctionnel M	1,05	Uniquement en combinaison avec CNC.1AX-FA ou CNC.2AX-FA
CNC.HaKab-10m	Câble pour téléphonemobile	1,29	10m
CNC.WMS-1	Option pour système de mesure angulaire		uniquement en combinaison avec CNC.1AX-FA
CNC.WMS-2	Option pour système de mesure angulaire		uniquement en combinaison avec CNC.2AX-FA
CNC.BAT	Option Batterie tampon	0,05	Uniquement en combinaison avec CNC.1AX-FA ou CNC.2AX-FA
CNC.Trafo	Transformateur	15,11	pour CNC Fanuc (400V à 200V)
CNC.TRE	Option : calculateur de division		

Données techniques

Propriétés	Spécification	Remarque
1. Angle programmable	0,001 ... 9999,999°	librement programmable
2. Sous-programmes	oui	imbrication quadruple possible
3. Capacité de mémoire totale	4000 signes (octets)	En option 128kOctets
4. Nombre de programmes, avec macros	63	En option 400
5. Mémoire tampon du programme	Avec batterie	
6. Possibilités de programmation	Absolute, incrémentielle	À combiner librement
7. Franchissement des points de référence	oui, à l'aide de cames de référence et d'un système de mesure angulaire	En option, absolu
8. Décalage des points de référence	oui	Via les paramètres
9. Avance manuelle	Vitesse lente, vitesse rapide, au pas	
10. Programmation d'avance	oui	
11. Fonction de répétition	Boucle programmable	
12. Interrupteur de fin de course logicielle	oui	réglable à l'aide des paramètres
13. Interrupteur de fin de course matérielle	oui	
14. Système de blocage de la broche	automatique	au choix, possibilité d'activation/de désactivation
15. Contrôle du système de blocage de la broche	oui	
16. Sortie « Table rotative en position »	oui	
17. Entrée externe « manuel/automatique »	oui	
18. Sortie « Opérationnel/détection d'erreur »	oui	
19. Entrée externe « Validation pour tourner »	oui	
20. Sorties libres Fonctions M	5 pièces	par ex. pour l'actionnement d'une contre-pointe automatique
21. Entrée « Démarrage Cycle externe »	oui	
22. Entrée « Arrêt Cycle externe »	oui	
23. Entrée « ARRÊT D'URGENCE externe »	oui	à 1 canal
24. Touche d'assentiment	à un niveau	
25. Système de signalisation d'erreur sur l'appareil de commande manuel	Texte en clair	
26. Sortie moteur	Servomoteur CA	à 1 ou 2 axe(s)
27. Entrée système de mesure du moteur	FANUC sériel	
28. Entrée système de mesure de la position	FANUC sériel	En option avec boîtier SDU
29. Alimentation réseau	200...240V CA 50/60Hz	monophasé
30. Interface	Port USB, carte PC	Ethernet (en option)
31. Signaux min. requis par la machine	Fonction M pouvant être acquittée Connexion ARRÊT D'URGENCE	en cas de connexion demandée avec la CNC de machine
32. Consigne de position Bloc externe	via l'option RS232	Non prévue
33. Sauts de programme	Par le biais d'instructions GoTo	Il faut travailler avec des numéros de bloc (Nxxxx)
34. Rotation continue	oui	par ex. pour les travaux de meulage
35. Sous-programmes	oui	imbrication quadruple possible
36. Sortie externe « ARRÊT D'URGENCE »	Oui, de la commande manuelle	à 1 canal

Aisément programmable



Fonctions du programme

<p>Positionnement en angle</p>	<p>G91 G00 A45</p>	<p>G91 = incrémentiel G00 = vitesse rapide A45 = 45° avec axe A</p>	<p>Divisions incrémentielles / absolues</p>	<p>G91 G00 A45 ; M00 (arrêt du cycle) ; A181.567 ; M00 (arrêt du cycle) ; A90.987 ; M00 (arrêt du cycle) ; G90 A0 ;</p>	<p>Ouverture du sous-programme</p>
<p>Fraisage circulaire</p>	<p>G91 G01 A45 F100</p>	<p>G01 = avance F = °/min</p>	<p>Décalage point zéro de la pièce</p>	<p>G53 = décalage point zéro Supprimer G54 = régler le décalage point zéro</p>	
<p>Divisions inégales</p>	<p>G91 G00 A45 ; M00 (arrêt du cycle) ; A35.12 ; M00 (arrêt du cycle) ; A61.876 ; M00 (arrêt du cycle) ; A93 ; M00 (arrêt du cycle) ; A67.34 ; M00 (arrêt du cycle) ; A57.3 ;</p>		<p>Rotation continue</p>	<p>M04 S0.5 ; G04 X30000 ; M05</p> <p>Rotation continue pendant 30 secondes dans la direction GUIZ avec 0.5 [tr/min] (seulement 4ème axe)</p>	<p>Arrêt du cycle</p> <p>M00</p> <p>Après chaque déplacement, il faut programmer un M00 pour poursuivre le cycle du programme.</p>
<p>Référence de la voiture</p>	<p>G28 A00</p>	<p>Se déplace en position de référence</p>	<p>Fonction M</p> <p>M110 M111 M112 M113 M114</p>	<p>Fonctions M pouvant être acquittées, paramétrable</p>	<p>Fin du programme</p> <p>M30</p> <p>M30 = retour au début du programme.</p>

Programmation

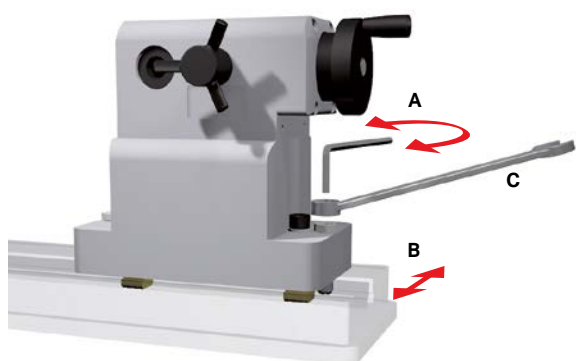
La programmation s'effectue selon le code ISO internationalement connu.

Exemple de programmation à 1 axes :	Exemple de programmation à 2 axes :	Exemple de fonctions M	
<pre> %; O0001(programme test 1); N10 G90 G00 A0 (P1); N20 M00 (arrêt du cycle); N30 G90 G00 A90 (P2); N40 M00 (arrêt du cycle); N50 G90 G00 A150 (P3); N60 M00 (arrêt du cycle); N70 G91 G01 A30 F40 (P4); N80 M00 (arrêt du cycle); N90 G90 G00 A300 (P5); N100 M30 (fin du programme) </pre>	<pre> %; O0001(programme test 2); N10 G90 G00 A90 B0 (P1); N20 M00 (arrêt du cycle); N30 G90 G00 A270 B90 (P2); N40 M00 (arrêt du cycle); N50 G91 G00 A-20 B0 (P3); N60 M00 (arrêt du cycle); N70 G91 G00 A10B0 (P4); N80 M00 (arrêt du cycle); N90 G90 G00 A0 B0 (P5); N100 M00 (arrêt du cycle); N110 G91 G01 A45 B0 (P5); N120 M30 (fin du programme); </pre>	<p>Programme de machine CNC</p> <pre> N... N1030 G90 G00 X4 Y14 Z40; N1040 M?? </pre>	<p>Programme CNC Fanuc 35iB</p> <pre> %; O1001(FanucNC PG); N10 G90 G00 A90; N20 M00 (arrêt du cycle) N30 G90 G00 A45; N40 M00 (arrêt du cycle) N50 G90 G00 A00; N60 M30 (fin du programme) </pre>
		<p>N1050 G90 G00 X8 Y4 Z30; ←</p> <p>N1060 M?? ←</p> <p>N1070 G90 G00 X16 Y2 Z33; ←</p> <p>N1080 M?? ←</p> <p>N1090 G90 G00 X16 Y2 Z33; ←</p> <p>N1100 M30</p>	
		<p>M?? = fonction M conformément à la machine CNC</p>	

Alignement et serrage corrects sur la table de machine : **lineFIX** et **zentriX**

Système d'alignement zentriX

(exemple : contre-pointe sur longFLEX)



N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.zX-12	Boulons d'alignement zentriX , 1 paire	12g6	0,10
AUR.zX-14		14g6	0,10
AUR.zX-16		16g6	0,11
AUR.zX-18		18g6	0,12

Tourner la clé Imbus (A) pour déplacer la contre-pointe contre l'embase (B) au moyen de la vis excentrique. Une fois la position souhaitée atteinte, fixer la vis excentrique à l'aide d'un écrou six pans (C). Terminé. Pour plus d'informations, voir les instructions de montage et de mise en service sur le site : www.lehmann-rotary-tables.com

disponible pour ...



Toutes les exécutions longFLEX



Toutes les contre-pointes

Écrou

Goujon fileté excentrique

Galet de précision

Rondelle

Vis

Système d'alignement lineFIX pour tables rotatives T (pas pour TIP)



Montage Y (transversal)

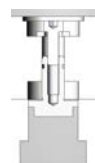
Principe de fonctionnement



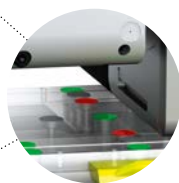
rentré, inutilisé



Élément d'alignement dans la rainure 1 (par ex. 14 mm)



Élément d'alignement dans la rainure 2 (par ex. 18 mm)



Position des broches lineFIX.

Trame de perçage pour 100 et 125 mm.

Griffes de serrage (si nécessaires)

Chaque table rotative T est équipée de manière standard de deux broches **lineFIX** (pour largeur de rainure de 14 ou 18 mm). Suivant la disposition, quatre perçages différents sont disponibles. Chaque embase est dotée d'une trame perforée, adaptée à l'écart des rainures en T 100 mm et 125 mm. Une fois disposée avec les broches **lineFIX**, la table rotative est ajustée de manière définitive puis fixée dans les perçages de la trame.

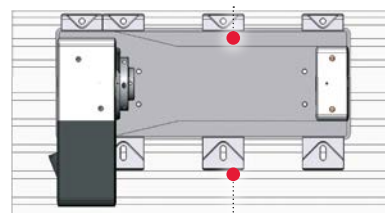
N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.iX-12-16	Option (1 paire)	12/16	
AUR.iX-14-18	Standard (1 paire)	14/18	0,03
LOZ.Bride-L	Brides de serrage longues, pour trame 63/125*		0,93

* Avec un montage conforme au manuel d'utilisation, la force de traction inférieure par griffe de serrage (courte ou longue) est de 20 kN.

Variante avec griffes de serrage

Si aucun perçage de la trame ne correspond aux rainures, la table rotative peut être fixée à l'aide de griffes de serrage.

Griffes de serrage courtes (fourniture standard)



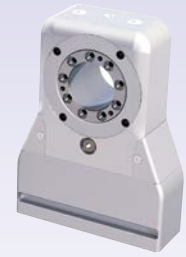
Griffes de serrage longues (N° de commande : **LOZ.Bride-L**) : pour équilibrage en cas de montage sur position intermédiaires.



GLA.520hd



GLA.TOP2 avec 2 000 Nm



GLA.TOP1 avec 300 Nm

Contre-palier avec tourillon

- Contre-palier stable et compact avec palier à roulement de grande taille
- Préparé pour serrage automatique, raccords d'huile par en bas et latéral
- Pression hydraulique admise max. 220 bars (GLA.TOP2) ou max. 150 bars (GLA.TOP1)
- Hauteur de pointes 0 +0,04 mm
- Livraison avec tourillon

N° de commande	Couple de blocage* [Nm]	Couple de renversement max. [Nm]	A	B	C	D	E	F	d	e	Poids [kg]	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
507	GLA.TOP1-110	300	non disponible	155	170	55	110	30	110	70	46,55	7
	GLA.TOP1-150	300		155	210	55	150	70	110	70	46,55	9
510, 520, 530	GLA.TOP2-150-2	2 000	sur demande	227	240	80	150	30	179	105	64	21
	GLA.TOP2-180-2	2 000		227	270	80	180	60	179	105	64	24
	GLA.TOP2-220-2	2 000		227	310	80	220	100	179	105	64	29
	GLA.TOP2-280-2	2 000		227	370	80	280	160	179	105	64	36
Toutes les tailles	GLA.HYD-fix	Kit hydraulique fix										
	GLA.HYD-vario-2	Kit hydraulique vario**										

* Pour une pression hydraulique = 220 bars ou 150 bars

** En combinaison avec EA-520 ou EA-530 et le contre-palier adéquat, le couple de blocage est réduit d'env. 30 % (s'applique à la table rotative et au contre-palier)

GLA.510hd-150, GLA.520hd-180

- doubles radiaux et axiaux (comme également sur les tables rotatives)
- Préparé pour serrage automatique, raccords d'huile par en bas et latéral
- Pression hydraulique admise max. 220 bars
- Hauteur de pointes 0 +0,04 mm

N° de commande	Couple de blocage* [Nm]	Couple de renversement max. [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	d [mm]	e [mm]	Poids [kg]
GLA.510hd	800	2 000	170	215	150	150	80	34	
GLA.520hd	2 000	3 900	220	270	171	180	130	46	

* pour une pression hydraulique = 220 bars

Unité hydraulique CYMAX

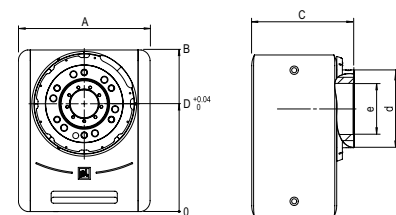
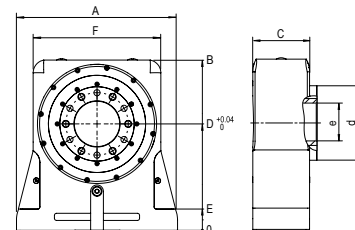
N° de commande	Désignation	Données techniques	Poids [kg]
AGG.CY1-2*	Unité hydraulique Cymax	1 circuit de serrage, 400V (transformable en 200V)	
AGG.CY2-2*	Unité hydraulique Cymax	2 circuits de serrage, 400V (transformable en 200V)	
AGG.LEIT-05-2	Conduite hydraulique avec vis (livrées en vrac)	1 paire (2 pièces), 5m	

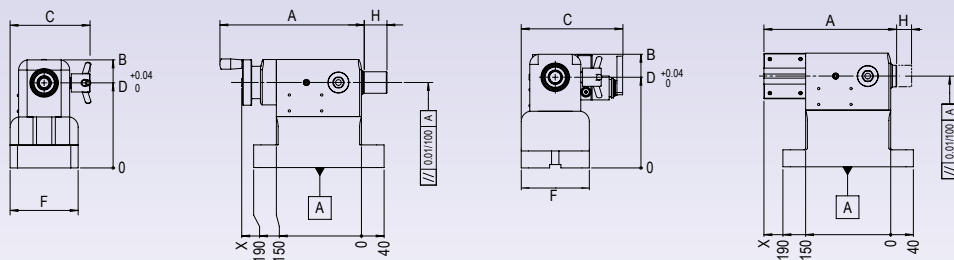
* La préparation côté machines au raccordement de l'unité doit être effectuée par le client

- 3x400VCA (380-480V, 50-60Hz) peut être transformé en 3x200 VCA (200-280V, 50-60Hz)
- Tension de commande U = 24 V CC
- Pression principale 10-125bars

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
GLATOP1	AUR.iX-12-16	Option (1 paire)	12/16
	AUR.iX-14-18	Standard (1 paire)	14/18
GLATOP2	AUR.St-12	Coulisseaux d'alignement, 1 paire	12g6
	AUR.St-14		14g6
	AUR.St-16		16g6
	AUR.St-18	18g6	0,07





Mesuré à l'état non chargé, fourreau à moitié sorti

Exécution standard pour tous les types = à droite (comme illustré)

Hauteur de pointes D [mm]	N° de commande	Désignation	A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	H [mm]	manuel	pneumatique ²⁾	hydraulique ³⁾	Poids [kg]	✗	✓	
110	RST.COM-110m ⁴⁾	Contre-pointe COMPACT	222	128	130	100	30	•			11		•	
	RST.LIG-110m	Contre-pointe LIGHT	255		142		40	•			20		•	
	RST.LIG-110p ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	225	150	184	120	40		•		20		•	
	RST.LIG-110h ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	229		168		40			•	24		•	
	RST.COM-150m ⁴⁾	Contre-pointe COMPACT	222	168	130	100	30	•			16		•	
	RST.LIG-150m	Contre-pointe LIGHT	255		142		40	•			25		•	
	RST.LIG-150p ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238	190	184	120	40		•		25		•	
	RST.LIG-150h ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238		168		40			•	29		•	
	RST.LIG-180m	Contre-pointe LIGHT	255		142		40	•			30		•	
	RST.LIG-180p ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238	220	184	120	40		•		30		•	
150	RST.LIG-180h ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238		168		40			•	34		•	
	RST.LIG-220m	Contre-pointe LIGHT	255		142		40	•			35		•	
	RST.LIG-220p ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238	260	184	120	40		•		35		•	
	RST.LIG-220h ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238		168		40			•	40		•	
	RST.LIG-280m	Contre-pointe LIGHT	255		142		40	•			42		•	
	RST.LIG-280p ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238	310	184	120	40		•		42		•	
	RST.LIG-280h ¹⁾	Contre-pointe LIGHT	238		168		40			•	47		•	
	Contre-pointe option / accessoires	RST.L-m	Exécution à gauche, manuelle									0,00		•
		RST.L-p	Exécution à gauche, pneumatique									0,00	•	
		RST.R-pmh	Pneumatique, avec soupape de levage manuelle									0,09	•	
RST.L-pmh		Exécution à gauche, pneumatique, avec soupape de levage manuelle									0,09	•		
RST.L-h		Exécution à gauche, hydraulique										•		
RST.Hub-p		Surveillance de course de la contre-pointe (pneumatique), extrémités de câbles libres 5m dont 4,5m dans la gaine de protection ; course raccourcie de 5mm									0,73	•		
RST.Hub		Surveillance de course de la contre-pointe (hydraulique), extrémités de câbles libres 5m dont 4,5m dans la gaine de protection ; course raccourcie de 5mm									0,82	•		
RST.SPI-MK2s		Contre-pointe, acier trempé						MK2						•
RST.SPI-MK3s		Contre-pointe, acier trempé						MK3			0,37			•
RST.SPI-MK2hm		Contre-pointe, porte-outil en carbure						MK2						•
RST.SPI-MK3hm	Contre-pointe, porte-outil en carbure						MK3			0,37			•	

Toutes les contre-pointes LIGHT : possibilité de régler le parallélisme d'axe du fourreau par rapport à la rainure d'alignement grâce au système **zentrIX** (voir manuel d'utilisation)

Taille du cône morse (DIN 228)

- COMPACT = MK 2
- LIGHT = MK 3

¹⁾ Livraison standard sans soupape de levage manuelle. Disponible en option.

²⁾ Force de poussée env. 660...2 000 N pour 2...6bars d'air

³⁾ Force de poussée env. 3 800 N pour max. 24bars de pression d'huile

⁴⁾ Livraison avec hauteur de pointes +/-0,01mm

✗ Ré-équipement IMPOSSIBLE

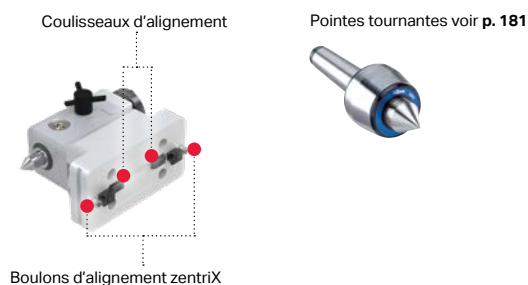
✓ Ré-équipement possible

Éléments d'alignement adaptés

N° de commande	Désignation	Largeur de rainure	Poids [kg]
AUR.zX-12		12g6	0,10
AUR.zX-14	Boulons d'alignement zentrIX , 1 paire	14g6	0,10
AUR.zX-16		16g6	0,11
AUR.zX-18		18g6	0,12
AUR.St-12		12g6	0,07
AUR.St-14	Coulisseaux d'alignement, 1 paire	14g6	0,07
AUR.St-16		16g6	0,07
AUR.St-18		18g6	0,07

Est inclus dans LOZ.RST correspondant. Voir p. 95

Éléments d'alignement possibles

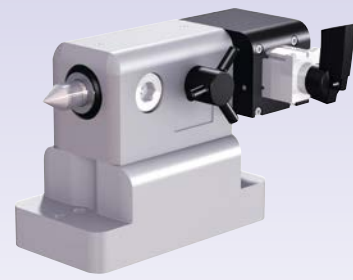




Variante hydraulique (à droite)

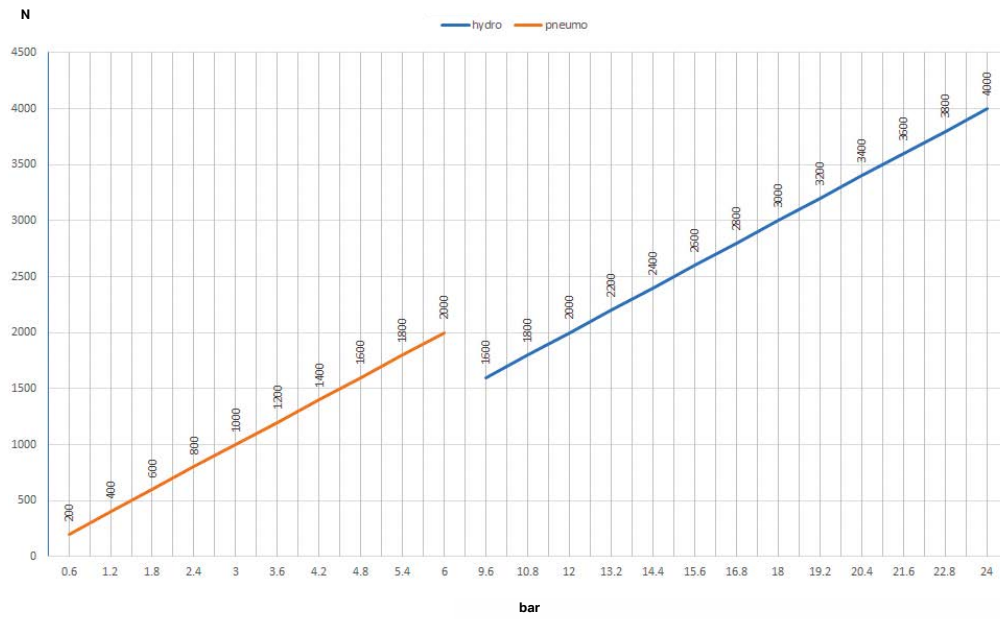


Variante pneumatique (à droite)



Variante pneumatique (à droite) avec soupape de levage manuelle (option)

Diagramme pression / force de traction



Exécution à gauche.



Caisson pour la contre-pointe

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

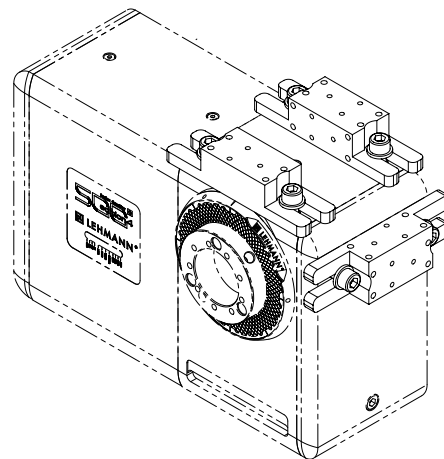
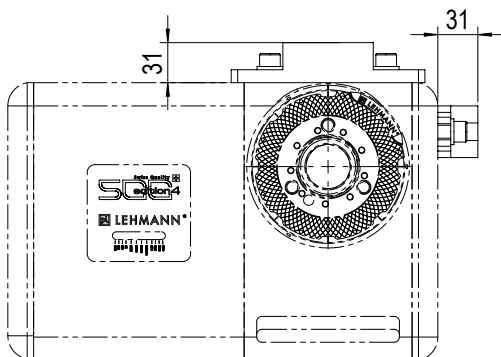
Outils

Support de fixation de divers palpeurs pour le contrôle du bris d'outils

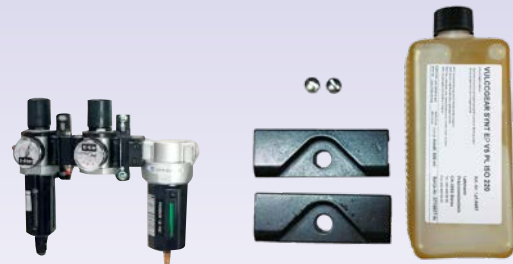
N° de commande	Désignation	Pour le produit	Poids [kg]
LOZ.5xx-WZB	Fixation de bouton-poussoir de rupture d'outil	EA-510, EA-520	

Compatible avec

- Marposs (ML75)
- Blum (Micro Compact NT)
- Renishaw (NC4+)



Kits d'accessoires et de fixation pour tables rotatives standard



LOZ.5xx-EA

N° de commande	Pour la machine	Pour le produit	Poids (kg)						
				Unité d'entretien	Huile pour engrenages, colliers de serrage, goupille de verrouillage	Matériel de fixation sur la table de machine (vis, coulis-seaux en T)	Pierre d'alignement (1 paire)	Contre-fiche air/huile	
50x	LOZ.507-EA	EA-507	2,87	x	x				
	LOZ.507-LFX	longFlex	7,03	x	x				
	LOZ.USB-EA	EA-508 light			x*				
51x	LOZ.510-EA	EA-510	3,16	x	x				
	LOZ.510-LFX	longFlex	7,41	x	x				
52x	LOZ.520-EA	EA-520	3,16	x	x				
	LOZ.520-LFX	longFlex	7,41	x	x				
530	LOZ.530-EA	EA-530	4,01	x	x				
Toutes les tailles	LOZ.5x0-EA0	EA-510/520.Ox		x	x				
	LOZ.5xx5xx-T1+2	T1/T2-5xx5xx		x	x				
	LOZ.5xx5xx-T3+4	T3/T4-5xx5xx		x	x				
	LOZ.5xx5xx-TF	TF-5xx5xx		x	x				
	LOZ.5xx-GLA	GLA.5xx			x*				
	LOZ.5xx-M2	M2-5xx	4,02	x	x				
	LOZ.5xx-M3+4	M3/M4-5xx	5,74	x	x				
	LOZ.5xx-RFX	rotoFIX	5,73	x	x				
	LOZ.GLA-TOP	Contre-palier	0,87		x*				
	LOZ.Nute12-EA	EA, 12mm					x		
	LOZ.Nute14-EA	EA, 14mm					x		
	LOZ.Nute14-Tx	Mx-/Tx, 12mm					x		
	LOZ.Nute16-EA	EA, 16mm					x		
	LOZ.Nute16-Tx	Mx-/Tx, 16mm					x		
	LOZ.Nute18-EA	EA, 18mm					x		
	LOZ.Nute18-Tx	Mx-/Tx, 18mm					x		
	LOZ.RST-14**	Contre-pointe LIGHT, 14mm					x		
	LOZ.RST-14St***	Contre-pointe LIGHT, 14mm					x	x	
LOZ.RST-18**	Contre-pointe LIGHT, 18mm					x			
LOZ.RST-18St***	Contre-pointe LIGHT, 18mm					x	x		

* sans huile pour engrenages

** avec système d'alignement zentriX (au lieu de la pierre d'alignement) et avec pointe fixe MK3

*** avec contre-pointe MK3

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

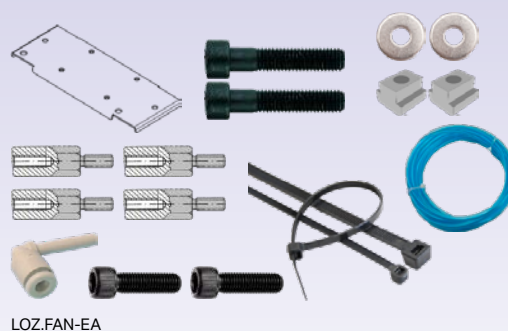
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

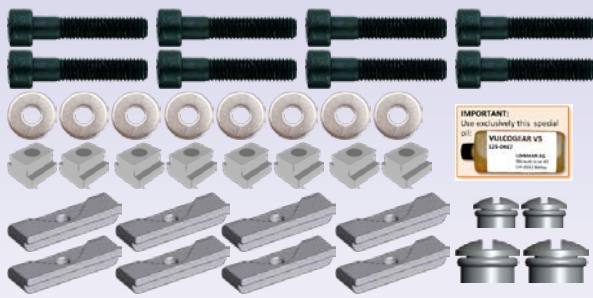
Outils

Kits d'accessoires et de fixation pour les tables rotatives spécifiques aux machines



LOZ.FAN-EA

N° de commande	Pour la machine	Pour le produit	Poids (kg)	Kits de montage spécifiques de la machine					
				Unité d'entretien	Huile pour engrainages, colliers de serrage, goupille de verrouillage	Matériel de fixation sur la table de machine (vis, coulis-seaux en T)	Pierre d'alignement (1 paire)	Contre-fiche air/huile	
LOZ.AKI-Vx-Tx	Akira Seiki Vx	Tx				x		x	
LOZ.AWE-EA	AWEA séries AF/BM	EA				x	x	x	
LOZ.AWE-Tx	AWEA séries AF/BM	Tx				x		x	
LOZ.BRO-22B-Tx	BROTHER TC-22B	Tx							
LOZ.BRO-32BQT	BROTHER 32BnQT								
LOZ.BRO-RX1	BROTHER RX1								
LOZ.BRO-S2D-EA	BROTHER S2Dx	EA							
LOZ.BRO-SX1-EA	BROTHER S300X1/S500X1/S700X1	EA				x	x	x	
LOZ.BRO-SX1-Tx	BROTHER S300X1/S500X1/S700X1	Tx				x		x	
LOZ.CHE-EA	Chevalier SMART III	EA	0,56			x	x	x	
LOZ.CHI-xZ-Tx	CHIRON DZ, FZ	Tx							
LOZ.DMG-xxxV	Couvercle DMC xxxV	EA	1,74		x	x	x		
LOZ.DMG-CMX-EA	DMG CMX xx00V	EA	1,84		x	x	x		
LOZ.DMG-CMX-Tx	DMG CMX xx00V	Tx	5,48		x	x			
LOZ.DMG-DMF	Couvercle DMF				x	x	x		
LOZ.DMG-DMF (530)	Couvercle DMF	EA	1,96 (3,24)		x	x	x		
LOZ.DMG-JP-EA	DMG Mori CMX xx00V + NVX (JP made)	EA				x	x		
LOZ.DMG-JP-Tx	DMG Mori CMX xx00V + NVX (JP made)	EA				x			
LOZ.DOO-EA	DN Solutions DNM/DVM/VM & Mynx	EA	1,42			x	x	x	
LOZ.DOO-Tx	DN Solutions DNM/DVM/VM & Mynx	Tx				x		x	
LOZ.DOO-EA	DN Solutions VC430/VC510	EA				x		x	
LOZ.FAN-EA	Fanuc Robodrill	EA				x			
LOZ.FAN-Tx	Fanuc Robodrill	Tx	1,65			x			
LOZ.HAA-EA	Haas	EA				x			
LOZ.HAA-Tx	Haas	Tx/Mx				x			
LOZ.HAR-EA	Hardinge V480/710	EA				x	x	x	
LOZ.HAR-Tx	Hardinge V480/710	Tx				x		x	
LOZ.HAR-GX-EA	GX Series et Hardinge V1000	EA	0,86			x	x	x	
LOZ.HAR-GX-Tx	GX Series et Hardinge V1000	Tx				x		x	
LOZ.HUR-VMX.1a	HURCO VMX24/30								
LOZ.HUR-VMX.2a	HURCO VMX24/30								
LOZ.HUR-VMX.2b	HURCO VMX42								
LOZ.HWA-VESTA-EA	HWACHEON VESTA	EA				x	x	x	
LOZ.HWA-HIT-Tx	HWACHEON HIT400	Tx				x		x	



LOZ.DMG-CMX-Tx



LOZ.DOO-EA

N° de commande	Pour la machine	Pour le produit	Poids (kg)						
				Unité d'entretien	Huile pour engrenages, colliers de serrage, goupille de verrouillage	Matériel de fixation sur la table de machine (vis, coulis-seaux en T)	Pierre d'alignement (1 paire)	Contre-fiche air/huile	
LOZ.HYU-EA	Hyundai WIA F	EA	0,70			x		x	
LOZ.HYU-Tx	Hyundai WIA F	Tx				x		x	
LOZ.HYU-IC-EA	Hyundai WIA iCUT	EA				x		x	
LOZ.HYU-IC-Tx	Hyundai WIA iCUT	Tx				x		x	
LOZ.HYU-KF-EA	Hyundai WIA KF	EA				x	x	x	
LOZ.HYU-KF-Tx	Hyundai WIA KF	Tx				x		x	
LOZ.LEA-EA	Leadwell V	EA				x		x	
LOZ.LIT-EA	Litz TV	EA				x	x	x	
LOZ.LIT-Tx	Litz TV	Tx				x	x	x	
LOZ.MAK-PS-EA	Makino PS95/105	EA				x	x	x	
LOZ.MAK-SLI-EA	Makino Slim3n	EA				x			
LOZ.MAK-SLI-Tx	Makino Slim3n	Tx	0,66			x			
LOZ.MAZ-VCP-EA	Mazak VCP (sans APC)	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VCP-2EA	Mazak VCP (avec APC)	2 x EA ou 2 x M				x		x	
LOZ.MAZ-VCx-EA	Mazak VCS/VCN	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VCx-Tx	Mazak VCS/VCN	Tx				x			
LOZ.MAZ-VTC-EA	Mazak VTC	EA				x	x	x	
LOZ.MAZ-VTC-Tx	Mazak VTC	Tx				x		x	
LOZ.MIC-Tx	Microlution ML10	Tx							
LOZ.MIK-HxM	Mikron HSM / HPM	EA	1,74		x	x	x		
LOZ.MIK-VCE	Mikron VCE			x	x	x	x		
LOZ.MIK-VCE-530	Mikron VCE			x	x	x	x		
LOZ.MIK-VCE-Tx	Mikron VCE	Tx		x	x	x			
LOZ.PRI-EA	Priminer (Kaast) VxL	EA				x	x	x	
LOZ.PRI-Tx	Priminer (Kaast) VxL	Tx	1,94			x		x	
LOZ.PRI-V6-EA	Priminer (Kaast) V6L	EA				x	x	x	
LOZ.QUA-EA	Quaser MV	EA	0,49			x			
LOZ.QUA-Tx	Quaser MV	Tx	1,70			x			
LOZ.ROK-EA	RokuRoku CEGA	EA				x	x	x	
LOZ.STA-EA	STAMA MC331	EA		x	x***				
LOZ.STA-Tx	STAMA MC331	Tx		x	x***				
LOZ.TON-EA	Tongtai VU-5	EA				x			
LOZ.TON-Tx	Tongtai VU-5	Tx				x*			
LOZ.WEL-EA	Wele AQ	EA				x	x	x	
LOZ.WEL-Tx	Wele AQ	Tx				x			
LOZ.WER-EA	Métrieologie WERTH (51x-52x)	EA			x**				
LOZ.WER-T1	Métrieologie WERTH	T1			x**				
LOZ.WER-TF	Métrieologie WERTH	TF			x**				

* avec LOZ.Bride-L

** sans huile pour engrenages

*** sans brides de serrage

Kits de montage spécifiques de la machine

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

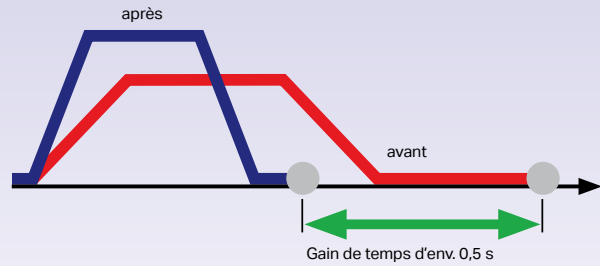
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Nous sommes à vos côtés de A à Z, en cas de problèmes ou besoin d'optimisation



Optimisation du temps de cycle (CMS position)

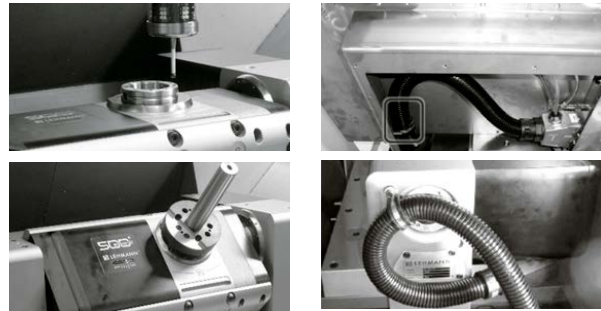
commissioningService

Mise en service de machines neuves avec commandes Siemens, Heidenhain, Fanuc, Brother, Hurco, Mitsubishi, Haas, Mazak. Outre **Mise en service basic** (voir p. 101), nous intervenons de manière personnalisée pour optimiser le mode Positionnement ou le mode Simultané avec notre assistance applications.

Objectif

Améliorer l'application, adapter au mieux la table rotative à la machine, augmenter la productivité

N° de commande voir p. 102



Mesurage 3D

Installation mécanique et électrique

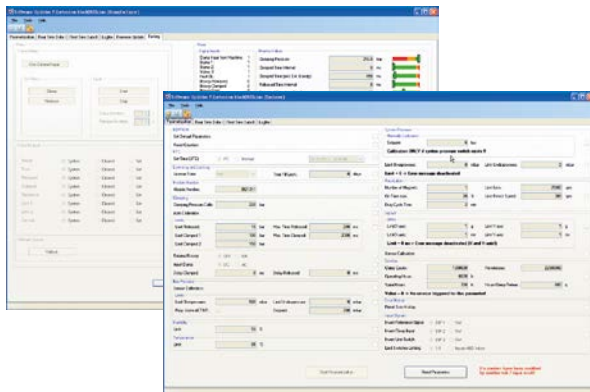
helplineService

Service téléphonique de 7h30 à 12h et de 14h à 17h, et service d'urgence téléphonique 24h/5 pour tous les centres de SAV de pL

- Assistance technique
- Aide au diagnostic
- Organisation du service en usine et sur le terrain
- Prise des commandes de pièces de rechange

Objectif

Pouvoir apporter une aide rapide, compétente et non bureaucratique



blackBOXcom



Le maximum de productivité induit la prise en compte de votre application, nous sommes là pour vous aider



Serrage optimal ? Ici encore, nous vous assistons sur site.

applicationSupport

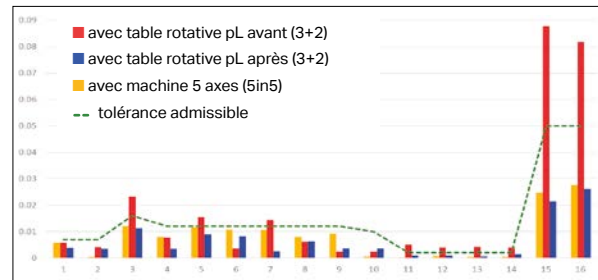
L'expérience le prouve : une amélioration significative de la durée d'exécution par pièce et de la précision des pièces usinées est quasiment toujours possible.

- Serrer correctement les pièces usinées, optimiser les processus d'usinage
- Améliorer la précision des pièces usinées (alignement, point O...)
- Réglage fin des entraînements et paramétrage CNC

Objectif

Dégagement maximal, augmentation de l'efficacité, réduction des coûts par pièce, augmentation de la précision des pièces usinées

N° de commande voir **p. 102**



Erreurs dans les points de mesure avant et après APS precision pour des usinages 3D.

Exemples pratiques :

A. Maximisation de la productivité

- Serrage désactivé en cas de besoin
 - Motif : production de petites pièces
 - Résultat : productivité nettement accrue
- Vitesse de rotation augmentée de 12 à 58 tr/min
 - Motif : mise en service non optimale par OEM
 - Résultat : temps de cycle nettement réduit
- Valeurs « Catalog » (valeurs maximales) paramétrées, en revanche accélération réduite de 30 % (moment d'inertie de masse élevé)
 - Motif : mise en service non optimale par OEM
 - Résultat : temps de cycle nettement réduit, vitesse de rotation augmentée
- Paramètres ajustés selon les calculs de pL, temps de séjour réduit de 100ms à 10ms, serrage partiellement désactivé
 - Motif : optimisation maximale possible du temps par pièce
 - Résultat : temps par pièce de 60s avant et de 40s après, productivité augmentée de 33 %
- Paramètres optimisés pour le mode interpolation, temps de séjour du serrage réduit de 500ms à 10ms, ou de 1000ms à 300ms
 - Motif : réalisation d'un usinage de rotor avec un concept de machine 3+2
 - Résultat : 100 % ED et fabrication de rotor possible, temps de cycle nettement réduit

B. Prévention de dommages / dangers futurs

- « Relâchement serrage » réduit de 300ms à 100ms
 - Motif : erreur produit pL non détectée
 - Résultat : temps de cycle nettement réduit
- Attribution macros de serrage / desserrage des axes B / C corrigée
 - Motif : mise en service erronée par OEM
 - Résultat : arrêts de production futurs évités
- Réglage sur OFF après le serrage de la broche
 - Motif : mise en service erronée par OEM
 - Résultat : arrêts de production futurs évités

C. Optimisation de la précision des pièces usinées

- Précision de positionnement optimisée de 100 à 10 incréments
 - Motif : mise en service erronée par OEM
 - Résultat : des pièces usinées nettement plus précises
- Erreur de niveau supprimée après arrêt servo, déviation de position stoppée
 - Motif : mise en service erronée par OEM
 - Résultat : pièces usinées défectueuses évitées lors de la production en série
- Alignement et correction du point 0 de la table rotative
 - Motif : montage peu soigneux par l'OEM
 - Résultat : précision volumétrique nettement améliorée

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

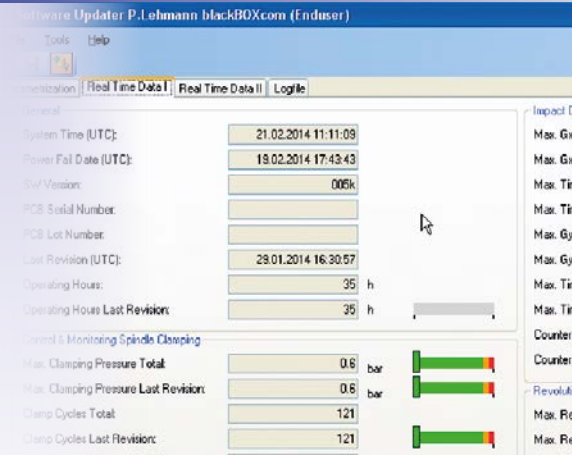
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Nous vous soutenons également après l'achat, afin que la disponibilité de votre installation reste élevée



activeService¹⁾

¹⁾ un extrait de nos activeServices ; pour d'autres possibilités, veuillez nous consulter

easyCheck

- Contrôle visuel
- Contrôle des flexibles
- Contrôle huile / Unité d'entretien
- Purger, le cas échéant
- Consulter et évaluer les données blackBOX
- Rapport d'état avec recommandation

Avantages

- La prévention aide à minimiser des pannes onéreuses
- Frais de déplacement uniquement proportionnellement
- Le client n'a pas besoin de s'en préoccuper
- Aucun contrat, décision libre chaque année
- Les expériences pratiques de pL dans le monde entier jouent un rôle

Faits

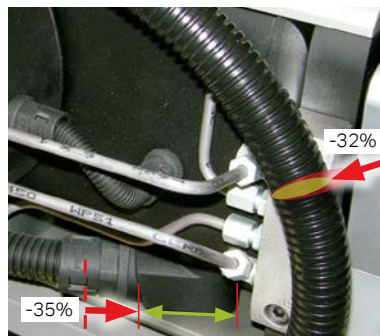
- Sans contrat de maintenance
- Nous programmons simplement notre venue dans la région
- Nous informons les clients prévus de la tournée
- Les clients peuvent décider de dire oui ou non

Objectif

Éviter les pannes, économiser du stress et des frais, prolonger la durée de vie, → prévention plutôt que réaction

Technischer Kundendienst		R-Nr.	R14-1220	
Erfüllungsort: Peter Lehmann AG (wintern) Bäraustrasse 43 CH-3662 Bärau		A.Nr.	M44789-001	
dir. Teil/Mat. Nr. Name: 002 303 83 16		Masch.		
R-Adresse: COMADUR SA, Le Locle		CNC		
Arbeiten				
Code	Strom	Arbeits		
Element	X	Tätigkeit	X	Tätigkeit
10		reinjigen		ausschmessen
11		kongieren		nachführen
12		auslagerschleibe		einwechseln
13		Bereichsbecherung		einstellen
14		blackBOX		Fehler analys.
15		Guardy		testen
16		Brakey		testen
17		Drehdurchführung		kontrollieren
18		Drucksensor		testen
19		FR/M/A / Macatrol		kontrollieren

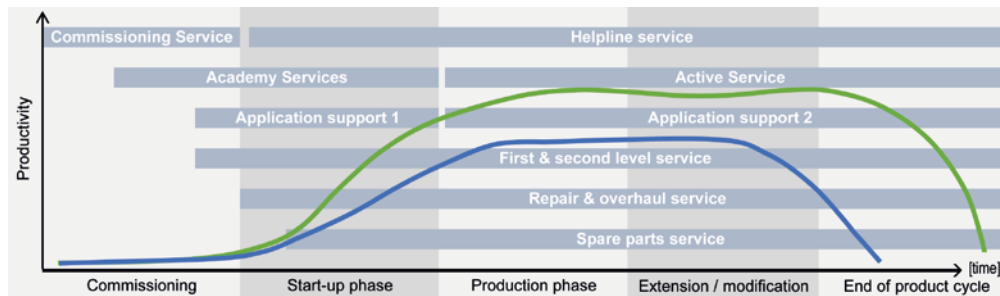
Rapport d'état avec recommandation



Équipement ultérieur avec de nouveaux développements sur demande (sortie de câble plus courte, section plus petite).



Services LifeCycle : hausses de productivité à vie...



— Productivity with LifeCycle service products from pL LEHMANN
— Productivity without service support

Aperçu, applications
Système et faits, smartBOX
Tables rotatives
SPZ, DDF, WIMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Alignement, GLA, RST, LOZ
Assistance & technique
Outillage

Un usinage productif et sans problème dès le jour 1 : une mise en service correcte est décisive



Des analyses ont montré que 70 % des cas problématiques peuvent être évités pendant la période de garantie par une mise en service soignée et professionnelle. En outre, il

est clair que la productivité a pu être augmentée de manière partiellement significative par une assistance lors de l'application. Profitez de nos services !

Mise en service basic

Objectif

Table rotative raccordée et paramétrée, prête pour la production

Activités

- Montage mécanique de la table rotative sur la table de la machine
- Alignement des axes de rotation par rapport aux axes principaux de la machine
- Réglage/contrôle cinématique
- Raccordement électrique de la table rotative sur la machine
- Paramétrage de base suivant listes de paramètres pL au moins avec les valeurs usuelles, toutefois dans la mesure du possible, correspondant aux exigences du client
- Introduction rapide du client

Condition préalable

- La machine doit être préparée en conséquence (unité d'asservissement, câblage de l'armoire électrique, connecteurs, PLC, CNC avec 4ème et/ou 5ème axe librement disponible) ; ou commande possible chez pL LEHMANN (en fonction de la machine ; PLC impossible)
- Lors de la mise en service, la présence d'un technicien qualifié du fabricant de la machine peut être nécessaire (adaptation des paramètres, adaptation éventuelle du PLC etc.) ; organisé et payé par le client, contactez-nous.

Mise en service Servopack

Objectif

Raccordement de la table rotative et réglage, dans la mesure du possible, selon les exigences du client, y compris intégration du kit de post-équipement servopack

Activités

- Installation du ServoPack avec câblage dans l'armoire de commande jusqu'à la paroi de la cabine
- Montage mécanique de la table rotative sur la table de la machine
- Alignement des axes de rotation par rapport aux axes principaux de la machine
- Réglage/contrôle cinématique
- Raccordement électrique de la table rotative sur la machine
- Paramétrage de base suivant listes de paramètres pL au moins avec les valeurs usuelles, toutefois dans la mesure du possible, correspondant aux exigences du client
- Introduction rapide du client

Condition préalable

- La machine doit être préparée en conséquence (CNC avec 4ème et/ou 5ème axe disponible, PLC préparé)
- Lors de la mise en service, la présence d'un technicien qualifié du fabricant de la machine peut être nécessaire (adaptation des paramètres, adaptation éventuelle du PLC etc.) ; organisé et payé par le client, contactez-nous.



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outils



Mise en service fonction M

Objectif

FANUC 35i connectée à la CNC machine via fonction M

Activités

- Câblage de la FANUC 35i vers l'interface de la CNC de la machine
- Test de fonctionnement et instruction rapide de l'utilisateur
- Connexion ARRÊT D'URGENCE dans la mesure du possible

Condition préalable

- La machine ou la CNC doit être préparée en conséquence (fonction M librement disponible)

Remarque

Veuillez noter que notre Academy propose une formation pour l'utilisation de la commande Fanuc 35iB.

Support d'application

Objectif

Réglages de la table rotative optimisés en fonction de l'application du client (optimisation du temps et/ou amélioration de la précision)

Activités

- Calcul rapporté à la table rotative et à la pièce (ce qui est possible)
- Vérification de la géométrie, correction dans la mesure du possible
- Vérification que le fonctionnement de la commande de blocage est correct et ne s'active pas avant que la position de consigne ne soit clairement atteinte
- Contrôle des erreurs d'indexage (0-90° relativement simple, le cas échéant avec instrument de mesure portatif)
- Vérification de la structure de serrage/charge (pas de charges excentriques trop importantes, erreurs de serrage), du déroulement de l'usinage et du comportement de réglage (réglage propre)
- Adaptation de la conversion et PitchError
- Optimisation en fonction de la pièce spécifique, dispositif de serrage et stratégie inclus (surcoût important le cas échéant pour usinage simultané ; facturation séparée)
- Réglage/contrôle cinématique
- Les dépenses telles que le temps de voyage, les frais de déplacement, l'hôtel et la restauration sont imputées en fonction des dépenses

Condition préalable

- Le système de programmation doit être préparé en conséquence (par ex. pour le fonctionnement simultané)

	Numéro d'article	Données	Descriptif
Tables rotatives EA	INB.1AX-APS	max. 15h, 1-axis	Support d'application
	INB.1AX-CMS	basic, max. 10h, 1-axis	Mise en service axes intégrés
	INB.1AX-SP	max. 15h, 1 axis	Mise en service Servopack
Tables rotatives T	INB.2AX-APS	max. 20h, 2-axis	Support d'application
	INB.2AX-CMS	basic, max. 15h, 2-axis	Mise en service axes intégrés
	INB.2AX-SP	max. 20h, 2 axis	Mise en service Servopack
avec CNC pL	INB.MF	max. 15h sur site	Mise en service fonction M

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Seul un personnel technique bien formé peut garantir une performance optimale. C'est valable pour nous comme pour nos clients. Faites appel à nos services.



Exemple d'une confirmation de cours

customerAcademy

Des formations professionnelles dans l'usine pL (sur demande chez le client) avec une documentation complète à consulter ultérieurement, ainsi qu'un certificat de formation correspondant.

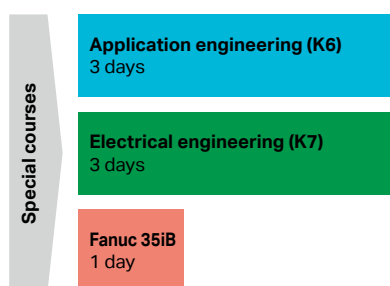
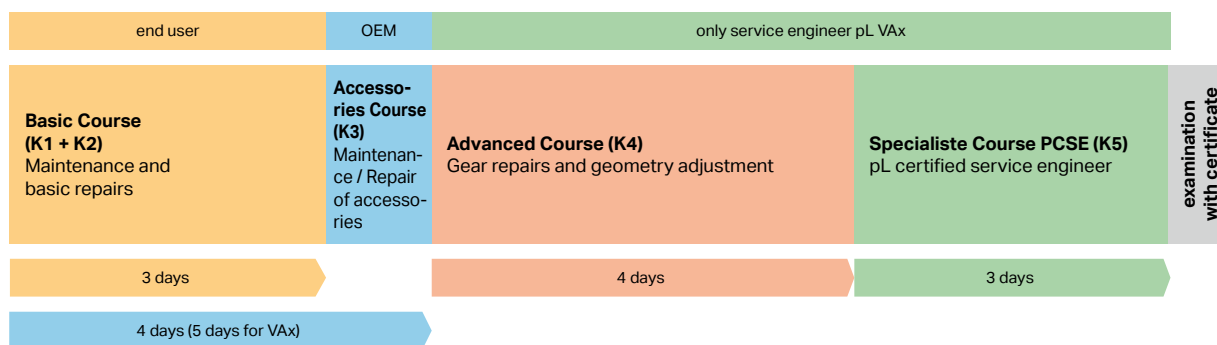
Objectif

Rendre les centres de SAV pL et les clients indépendants, augmenter la disponibilité des produits pL

Vos avantages

- Indépendance vis-à-vis des tiers – Productivité maximale
- Durées d'interruption aussi courtes que possible
- Économique et compétent
- Prévention des mauvaises manipulation onéreuses
- Prévention des lourdes erreurs de diagnostics
- Commander les pièces de rechange qui conviennent
- Assistance en ligne gratuite pendant 1 an dans le monde entier

Les cours d'un seul coup d'œil



Informations supplémentaires

- Documentation détaillée à consulter ultérieurement
- Service en ligne gratuit pendant 1 an dans le monde entier
- 2 participants minimum, max. 4 participants par groupe
- Contenu du cours adapté individuellement en cas de besoin
- Exercices pratiques, complétés par de la théorie

Conditions d'admission

- Suivi d'une formation technique spécialisée en mécanique, usinage par enlèvement de matière et montage
- Connaissances des CNC
- Expérience en maintenance ou en entretien (de préférence avec / sur des machines-outils)
- Connaissances élémentaires en électrotechnique, pneumatique et hydraulique

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

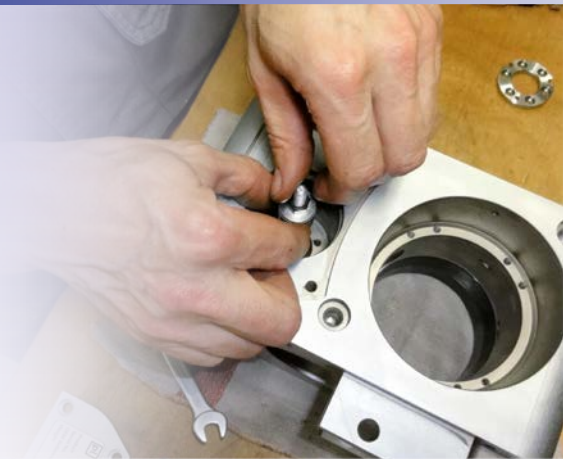
Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outillage

Nos cours de révision garantissent que les connaissances de nos techniciens sont toujours à jour. Nous vous en faisons profiter.

Changement de joints sur le Braky



Les cours en détail (langue des cours : allemand ou anglais)

Pour les clients finaux et les vendeurs de machine

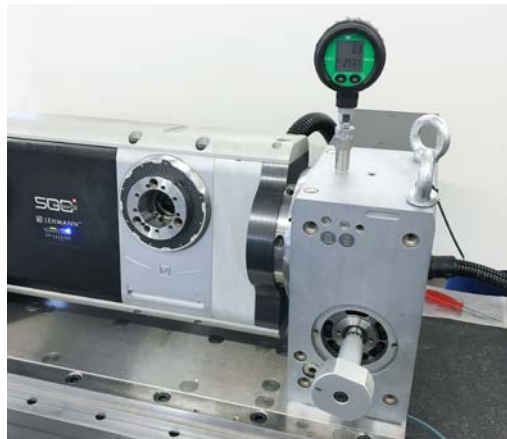
Basic Course – pour les techniciens du service d'assistance téléphonique et de maintenance (K1 + K2)

Condition préalable : expérience pratique dans la maintenance de machines-outils

Objectifs du cours :

- Connaissances élémentaires des tables rotatives LEHMANN pL
- Diagnostiquer les défauts (par ex. via blackBOX)
- Connaissances des kits de pièces de rechange
- Apprendre à connaître les outils spécifiques
- Logiciel blackBOX et analyse
- Petites réparations, comme par exemple remplacement Braky
- Remplacement moteur et faisceau de câbles sur les axes de diviseur et de pivotement
- Contrôler et régler la boîte de vitesses
- Régler et nettoyer le cadran

Mieux vous connaîtrez les tables rotatives pL, plus les temps d'arrêt seront raccourcis et plus votre productivité augmentera !



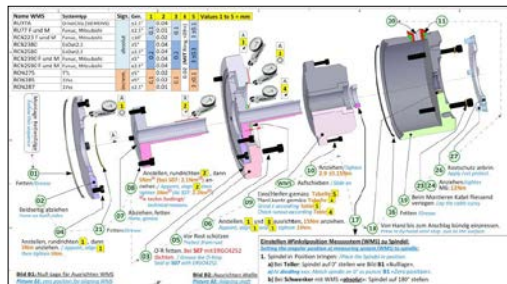
Contrôler correctement la pression de serrage

Accessories Course – Pour les techniciens du SAV OEM / de mise en service (K3)

Condition préalable : niveau Basic Course

Objectifs du cours :

- Réglage correct et utilisation des accessoires comme des passages tournants, cylindres de serrage, poupées mobiles, contre-paliers...
- Comprendre et manipuler le système de mesure angulaire
- Manipuler correctement le système ripas
- Manipulation correcte de l'unité hydraulique CYMAX



Instructions de montage WMS

Formations pour nos partenaires de service ainsi que les clients finaux importants qui souhaitent être complètement autonomes

Advanced Course – Pour les techniciens du SAV experts indépendants (K4)

Condition préalable : niveau Accessories Course (collaboration contractuelle avec un centre de SAV pL)

Objectifs du cours :

- Réparation de l'engrenage, du joint de broche et du système de blocage de broche
- Mesurer et ajuster correctement la géométrie
- Câblages spécifiques de la machine



Mesurer et aligner à nouveau

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage



Perte importante d'huile

Specialist Course PCSE – Pour les techniciens du SAV experts de pL – Uniquement pour les centres de SAV pL (K5)

Condition préalable : Level Advanced Course (collaboration contractuelle avec un centre de SAV pL)

Objectifs du cours :

- Connaissances approfondies des produits actuels et antérieurs, y compris des accessoires
- Bonnes connaissances de la structure et de l'organisation du SAV de pL
- Réaliser des analyses des dommages
- Paramétrage de la blackBOX

Formations spéciales

Ingénierie d'application – pour techniciens d'application et chefs de produit/commerciaux de tables rotatives pL LEHMANN (K6)

Condition préalable : connaissances en usinage CNC et connaissances de bases concernant les tables rotatives

Objectifs du cours :

- Connaissances relatives au comportement des tables rotatives pL dans différentes applications
- Possibilités d'optimisation des applications
- Analyse détaillée des défauts en cas d'exigences élevées du client
- Sélection de la table rotative correcte en fonction des exigences du client

Ingénierie électrique – pour techniciens de service expérimentés (K7)

Condition préalable : expérience pratique dans la maintenance de machines-outils

Objectifs du cours :

- Procédure analytique en cas de problèmes électriques
- Métrologie
- Interprétation et compréhension de schémas électriques
- Mesures de mise hors service en cas de problèmes électriques

Fanuc 35iB

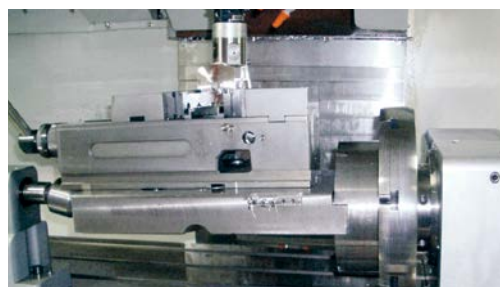
Condition préalable : expérience pratique dans l'utilisation et la programmation de machines-outils

Objectif du cours :

- Utilisation de notre commande Fanuc 35iB

Série 900

Disponible peu après le lancement sur le marché



Collision massive – Un cas pour les professionnels pL



Mesures correctes



Application d'un 4ème axe sur un centre d'usinage à 3 axes



Commande manuelle Fanuc 35iB

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outils

Le savoir est la condition préalable.
La mise en œuvre professionnelle requiert
cependant des pièces de rechange et ...

Engrenage (uniquement pour techniciens formés)



Jeux de joints



Set en stock



Kits de pièces de rechange BOOSTY



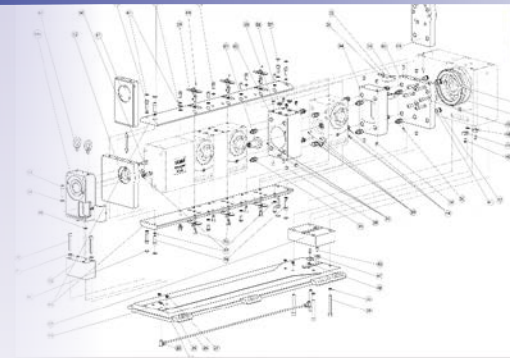
Jeux de câbles



Coffret kits de pièces de rechange



... Outils. Nos partenaires SAV pL ont les deux. Ils disposent d'une boutique en ligne avec les disponibilités mises à jour quotidiennement.



Exemple de la boutique en ligne

Modèle	Position	Bezeichnung	Bemerkung	Bestand	Preis in CHF	Menge
120-0963	03	Rohrschelle	MW3, schwarz	91 Stück	3,00	- 2 +
120-1108	58	Verschlusszapfen	M10x1,5	877 Stück	3,00	- 4 +



WZP.BASIS.BR5xx



WZPCARD



WZP.HARA.x07



WZP.RIP



WZP.BRAKY.DMO



3x 135-0042b



WZP.HARA.xx0



WZP.RIP.SKP



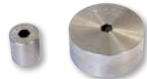
WZP.BRAKY.KTR507
WZP.BRAKY.KTR5x0



WZP.DDF



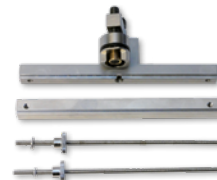
WZP.MANO.30



WZPWMS



WZP.ZRSP



... et bien plus encore

Une nouvelle ère de digitalisation pour votre centre à 3 axes



CNC.Tablet

- Surveillance numérique avec accès à distance
- Prévention des pannes grâce à la surveillance de service préventive
- Outil utile en cas d'intervention de service

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

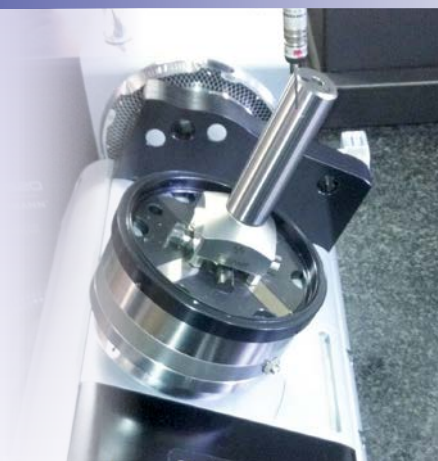
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outillage

Précisions géométriques élevées en standard, alliées à d'excellents degrés de rigidité et de stabilité



Valeurs () = précision accrue. N° de commande GEO.5xx-GEN

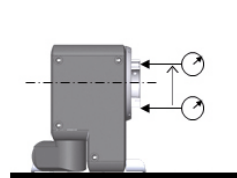
Les tolérances mentionnées ci-après s'appliquent sous réserve des conditions suivantes :

1. La table rotative est serrée selon les indications du manuel de mise en service
2. La mesure s'effectue sur une plaque de granite étalonnée (tous les défauts de machine sont exclus)
3. La table rotative n'est soumise à aucune influence thermique extérieure (soleil, ventilateurs, radiateurs, etc.)
4. Au moins 24h avant la mesure, la table rotative ainsi que les outils de mesure et de contrôle se trouvent dans le même environnement
5. Toutes les valeurs de mesure sont calculées pour une table rotative non chargée

Géométrie Tables rotatives EA

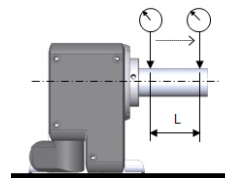


Perpendicularité
de la surface de la broche par rapport à la base



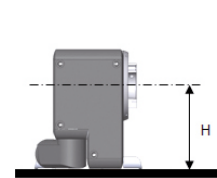
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Parallélisme
de l'axe de broche par rapport à la base



0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Hauteur de pointes

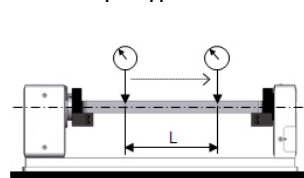


0...0,04 mm

Géométrie Tables rotatives EA avec rotoFIX

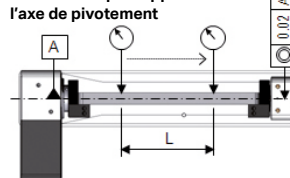


Parallélisme par rapport à la base



0,007/100 mm (0,0035/100 mm)

Parallélisme par rapport à l'axe de pivotement



0,007/100 mm (0,0035/100 mm)

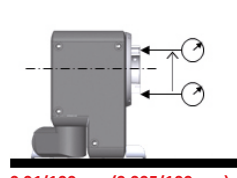
Pour EA vertical, voir p. 38

Géométrie Tables rotatives M



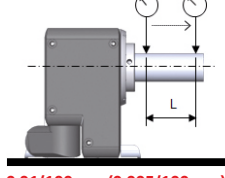
sur demande

Perpendicularité
de la surface de la broche par rapport à la base



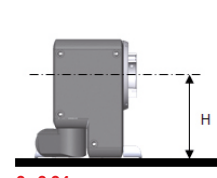
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Parallélisme
de l'axe de broche par rapport à la base



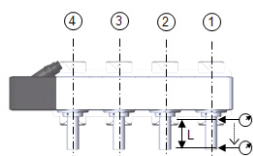
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Hauteur de pointes



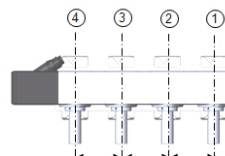
0...0,04 mm

Parallélisme d'axe
Broches 2, 3 et 4 par rapport à la broche 1



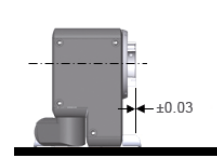
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Entraxe
X1, X2 et X3



± 0,02 mm (± 0,01 mm)

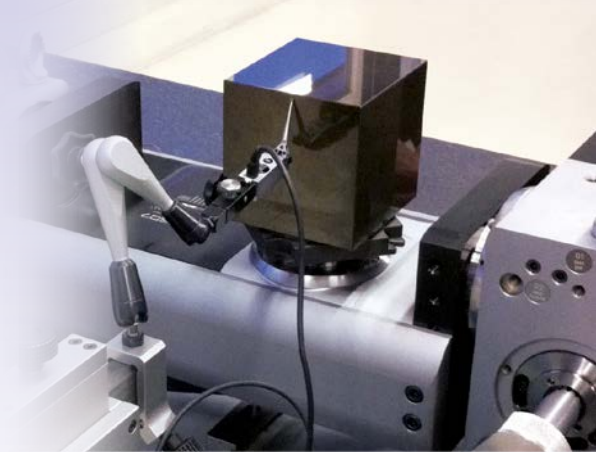
Différence de profondeur des broches



± 0,03

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage

Et pour les exigences extrêmes :
1/2 tolérance comme option

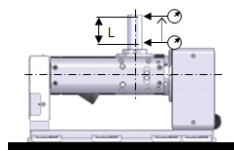


Valeurs () = précision accrue. N° de commande GEO.5xx-GEN

Géométrie Tables rotatives TF et T1

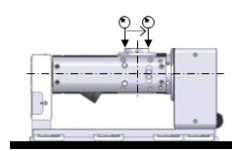


Perpendicularité
Axe diviseur par rapport
à l'axe de pivotement



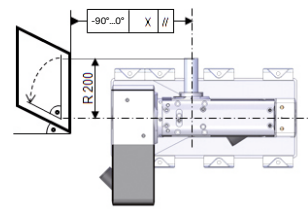
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Parallélisme
de la surface de la broche par rapport
à la base



0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Dérive de pivotement
Modification angulaire de l'axe diviseur par
rapport à l'axe de pivotement pendant le
pivotement de -90° à 0°

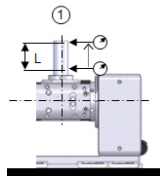


0,01/R150 mm (0,005/R150 mm) ;
valable uniquement pour T1

Géométrie Tables rotatives T2...3

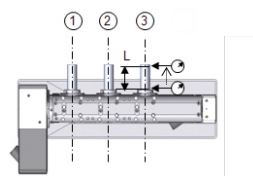


Perpendicularité
Axe diviseur par rapport à l'axe
de pivotement de la broche 1



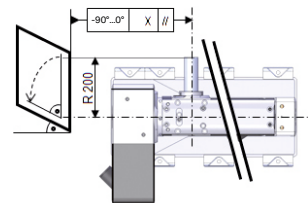
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Parallélisme d'axe
Broches 2 et 3 par rapport à la broche 1



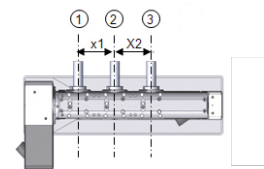
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Dérive de pivotement
Modification angulaire de l'axe diviseur
par rapport à l'axe de pivotement pen-
dant le pivotement de -90° à 0°



0,01/R150 mm (0,01/R150 mm)

Entraxe
X1, X2 et X3



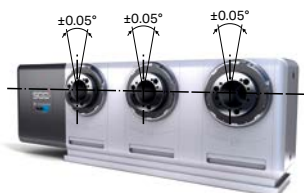
± 0,02 mm (± 0,01 mm)

Parallélisme
de la surface de la broche par rapport
à la base



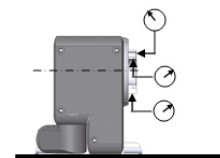
0,01/100 mm (0,005/100 mm)

Pour tables rotatives M et T



Pour toutes les tables rotatives

**Battement radial et axial pour toutes les
exécutions de table rotative**
- mesuré sur le nez de broche
- battement axial au niveau du diamètre le plus
grand
- battement radial du perçage intérieur et ø de
centrage



0,006 mm (0,003 mm)

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& Technique

Outillage

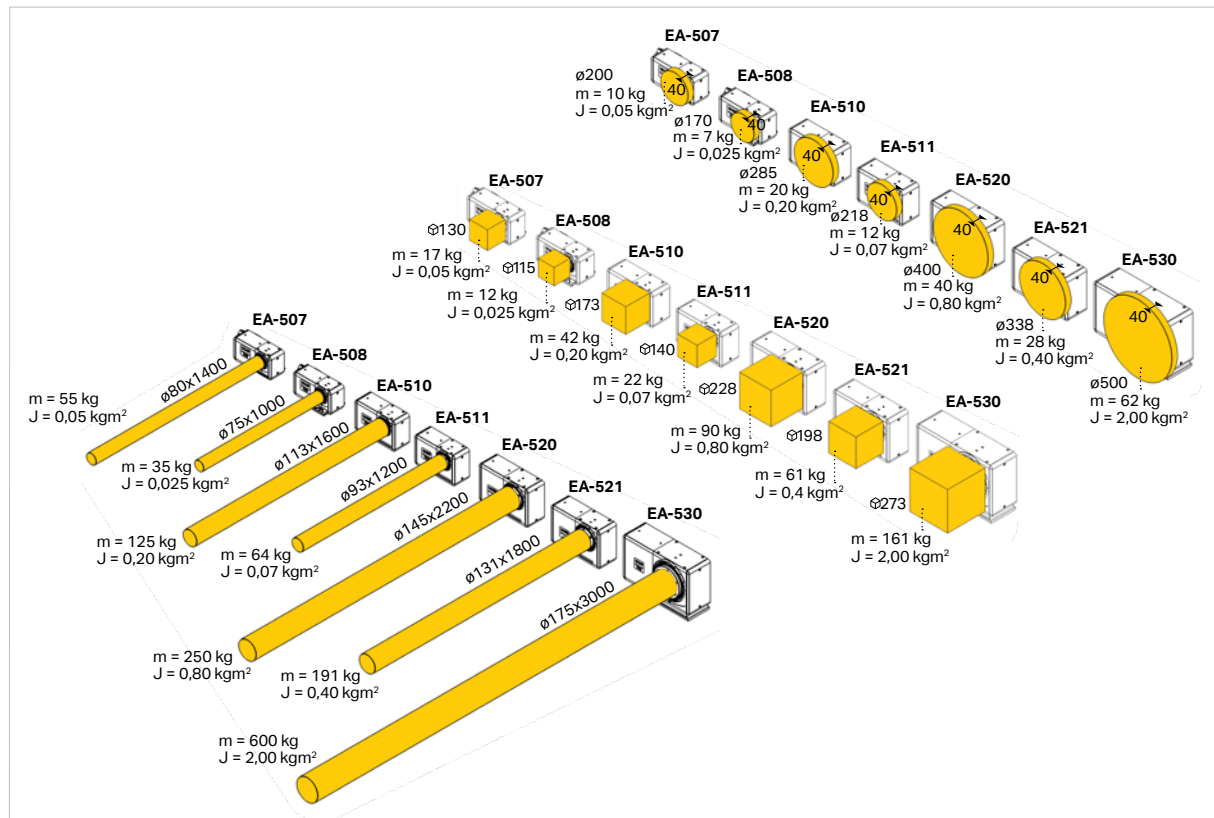
Bases des caractéristiques d'entraînement

Toutes les caractéristiques d'entraînement des tables rotatives pL LEHMANN (34-67) sont adaptées aux charges de broches standard mentionnées ci-après selon DIN/VDE 0530 comme suit :

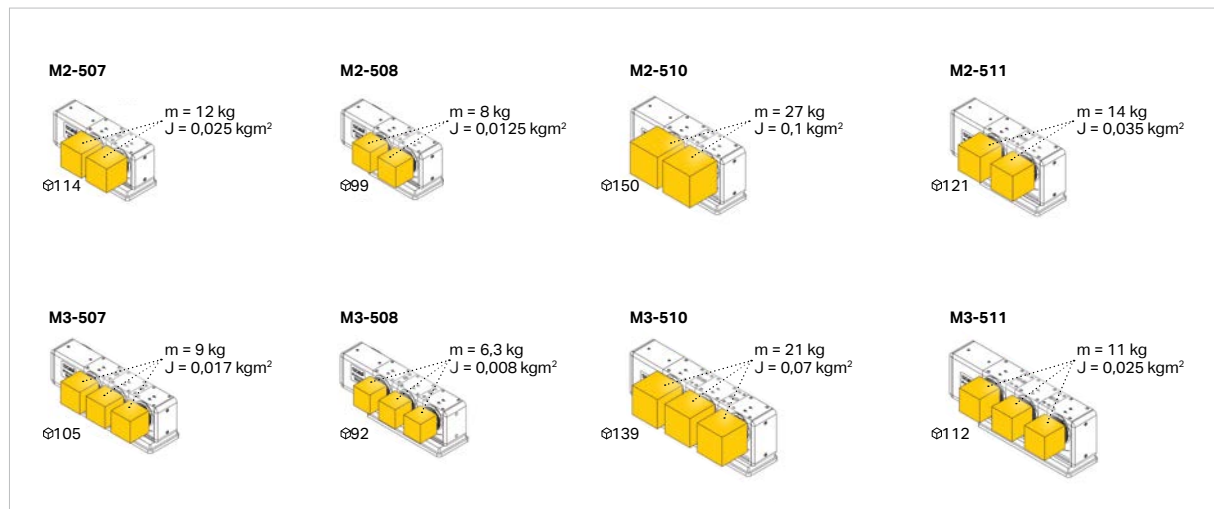
- Pour un fonctionnement intermittent S3 ED20 %
- Durée de jeu 1 minute

D'autres conditions nécessitent l'adaptation des caractéristiques d'entraînement (accélération, limite de couple, vitesse de rotation).

Tables rotatives EA



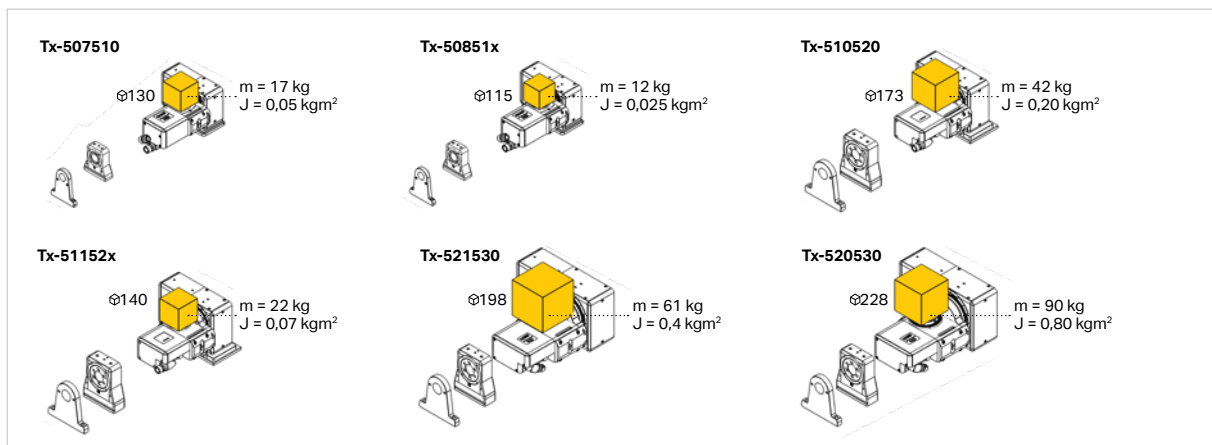
Tables rotatives Mx



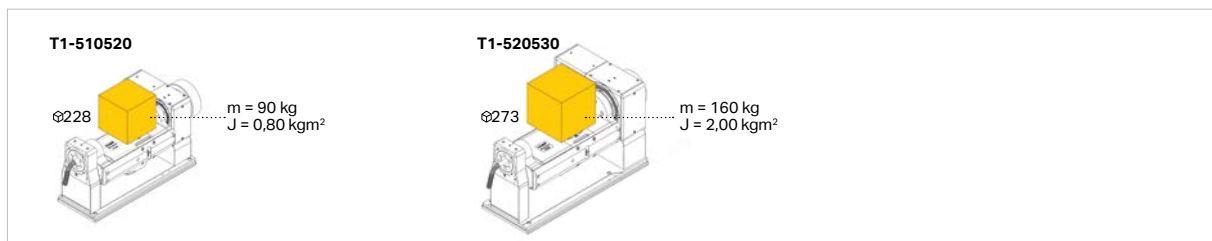
Valeurs indicatives de la durée d'enclenchement (ED)

- Travaux normaux sur la table rotative fraiseuse/perçage (principalement positionnement) env. 20 %.
- Pour le fraiseage/perçage avec fonctionnement mixte intensif (positionnement/avance) ED env. 40 %
- Rectification de profilés et en plongée ED env. 60 %/usinage simultané à 5 axes
- Gravure ED env. 80-100 %.

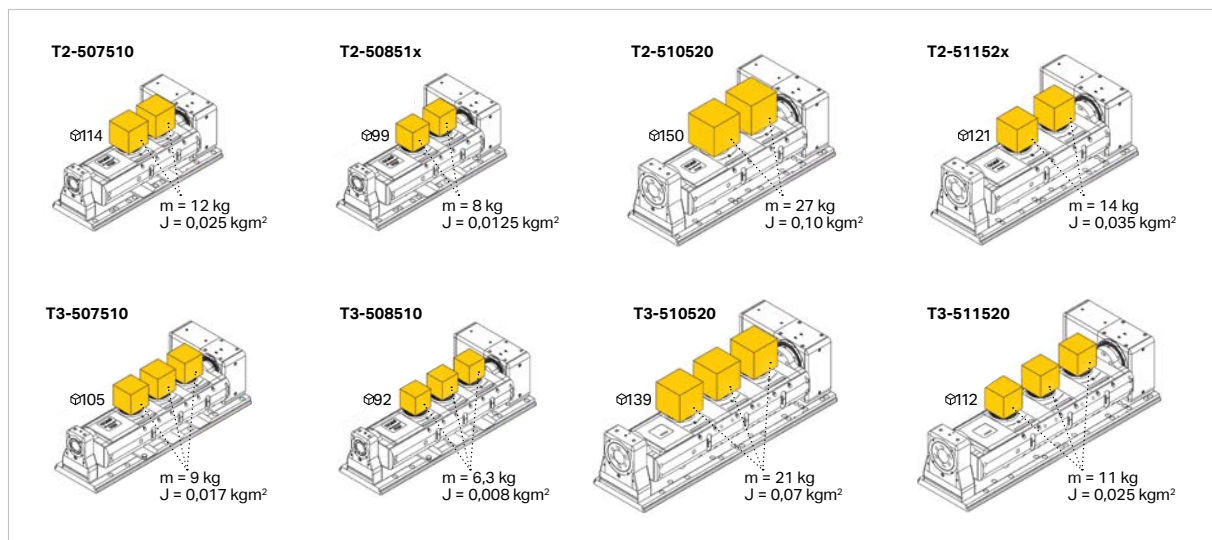
Tables rotatives Tx (TIP, TAP, TOP)



Tables rotatives T1 (TGR)



Tables rotatives T2...T3 (TOP.x)



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outillage

Calculer les charges, les forces et les couples d'inertie, éviter les risques et les dommages



Le poids est important mais la forme et la position sont généralement déterminantes

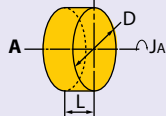
Nous sommes à vos côtés

Demandez une offre de calcul personnalisée ainsi qu'une liste de paramètres spécifique. Adressez-vous à votre revendeur pL LEHMANN. Nous vous aidons volontiers.

Calcul de la charge sur l'axe diviseur

(jeu de décalage suivant Steiner)

Centre de gravité dans l'axe de rotation

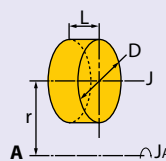


D: Diamètre extérieur de la tige [m]
L: Longueur de la tige [m]
p: Densité [kg/m³]
m: Masse de la tige [kg]
J_A: Couple d'inertie [kgm²]

$$m = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{m \cdot D^2}{8}$$

Centre de gravité hors de l'axe de rotation



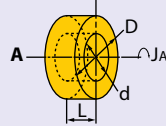
D: Diamètre extérieur de la tige [m]
L: Longueur de la tige [m]
r: Rayon de braquage [m]
p: Densité [kg/m³]
m: Masse de la tige [kg]
J_A: Couple d'inertie de la tige au centre A [kgm²]
J: Couple d'inertie [kgm²]

$$m = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p$$

$$J = \frac{m \cdot D^2}{8}$$

$$J_A = J + m \cdot r^2$$

Centre de gravité dans l'axe de rotation

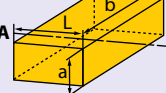


D: Diamètre extérieur du cylindre [m]
d: Diamètre de perçage du cylindre [m]
L: Longueur de la tige [m]
p: Densité [kg/m³]
m: Masse du cylindre [kg]
J_A: Couple d'inertie [kgm²]

$$m = \left(\frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p \right) - \left(\frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot L \cdot p \right)$$

$$J_A = \frac{1}{8} m (D^2 + d^2)$$

Centre de gravité dans l'axe de rotation

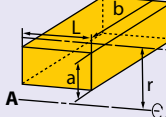


a: Longueur du côté [m]
b: Longueur du côté [m]
L: Longueur du côté [m]
p: Densité [kg/m³]
J_A: Couple d'inertie [kgm²]

$$m = a \cdot b \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{1}{12} m (a^2 + b^2)$$

Centre de gravité hors de l'axe de rotation



a: Longueur du côté [m]
b: Longueur du côté [m]
L: Longueur du côté [m]
p: Densité [kg/m³]
r: Rayon de braquage [m]
J_A: Couple d'inertie [kgm²]

$$m = a \cdot b \cdot L \cdot p$$

$$J_A = \frac{1}{12} m (a^2 + b^2 + 12r^2)$$

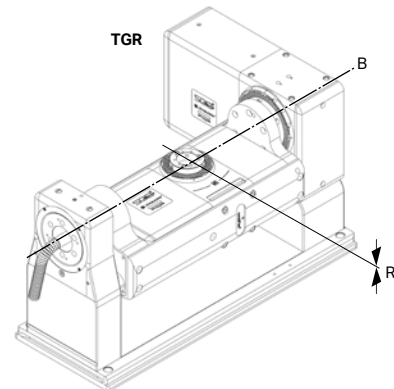
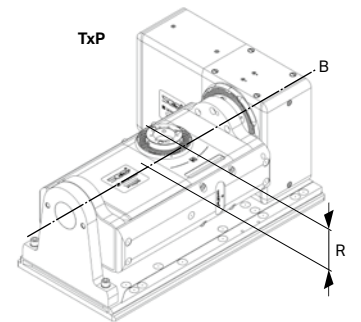
Légende

- A = Axe diviseur
- B = Axe de pivotement
- R = Rayon Axe de pivotement jusqu'au nez de broche de l'axe diviseur [m]
- Rs = Porte-à-faux [m]
- m = Masse [kg]
- M = Couple de rotation à partir de m x g x Rs [Nm]
- Me = Couple de rotation sur l'axe de pivotement par poids propre de l'axe diviseur [Nm]
- g = Accélération terrestre 9,81 [m/s²]

Densités des différents matériaux x vitesse dynamique (p)

Acier	7,85 x 10 ³ kg/m ³
Fonte	7,85 x 10 ³ kg/m ³
Aluminium	2,7 x 10 ³ kg/m ³
Cuivre	8,94 x 10 ³ kg/m ³
Laiton	8,5 x 10 ³ kg/m ³

Calcul de la charge sur l'axe de pivotement



Écart R

Table rotative	TxP [mm]	TGR [mm]	Couples limite de rotation [Nm]
TF...Tx-50x51x	46	-	voir p. 46-58 et 64-66
TF...Tx-51x52x	40	0	
TF...T1-52x530	40	0	

Calcul du couple de rotation dans la direction de pivotement (sans couple à vide de l'axe diviseur) :

$$R_s = R + L/2$$

$$M = m \times R_s \times g$$

Calcul du couple de rotation total dans la direction de pivotement (avec couple à vide de l'axe diviseur) :

M mort = M + Me (Me est la charge de l'engrenage sans charge ; voir table rotative T correspondante en p. 46-58 et 64-66)

Valeurs expérimentales issues d'essais intensifs d'usinage par enlèvement de copeaux pour vous aider à bien choisir votre table rotative T



Situation initiale

Machine : DMC 1150V
 Puissance de broche : 14,5 kW
 Couple de rotation de broche : 110Nm
 Serrage : 8 griffes de serrage
 Pièce : C45E, 130x130x130mm



Pièce test

Données de coupe

N°	Outil	∅ mm	vc Vitesse de coupe m/min	n Vitesse de rotation tr/min	fz Avance mm/U	z Nombre de dents	vf Vitesse d'avance mm/min
1	Fraise d'angle	40	260	2069	0,25	5	2578
2	Fraise à rainurer	12	260	6898	0,18	4	4967
3	Fraise à rainurer	12	180	4776	0,09	4	1719
4	Foret hélicoïdal VHM	17	240	4495	0,35	1	1573



Données de coupe pratiques optimales ou recommandation du fabricant

Principes généraux

D'un point de vue physique, la position pivotante à -90° (axe diviseur horizontal) est toujours plus stable que la position à 0° (axe diviseur vertical). Pour une comparaison aussi proche que possible de la pratique, seuls sont mentionnés

ci-dessous les résultats de la **position à 0°**. Malgré l'absence de blocage dans le contre-palier, les tables rotatives TAP obtiennent de manière étonnante de bons résultats.

Comparaison par le détail

* Les essais ont été réalisés avec la version précédente fixX ou varioX.

N°	profondeur de coupe radiale ap mm				profondeur de coupe axiale ae mm				Volume de matière enlevée Q cm³/min			
	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2	T1-507510 TAP1	T1-507510 TOP1	T1-510520 TAP2	T1-510520 TOP2
1	2	2,5	2,5	3	32	32	32	32	166	207	207	248
2	20	20	20	20	3	3	3	3	298	298	298	298
3	5	5	5	5	10	10	10	10	86	86	86	86
4									357	357	357	357

T1-507510 TAP1



Conclusion

- Avec l'outil N°1, la limite est atteinte, les vibrations sur la table rotative sont davantage audibles. Réduction des données de coupe nécessaire pour un usinage durable
- L'outil N°3 se situe également à la limite de fortes vibrations
- Les usinages restants sont possibles sans grandes difficultés

T1-507510 TOP1 (fixX*)



Conclusion

- Les vibrations sont audibles avec l'outil N°1 mais encore dans la plage utilisable
- L'outil N°3 entraîne également sur la table rotative de légères vibrations qui ne sont cependant pas critiques
- Stabilité perceptible plus élevée que la version TAP grâce au blocage du contre-palier

T1-510520 TAP2



Conclusion

- À part de légères vibrations avec l'outil N°1, on obtient de bonnes performances d'usinage
- Excepté l'outil N°1, la machine et les outils sont les facteurs restricteurs. L'évaluation est par conséquent identique à T1
- Augmentation significative de la stabilité par rapport à T1-507510 fixX et TAP1

T1-510520 TOP2 (varioX*)



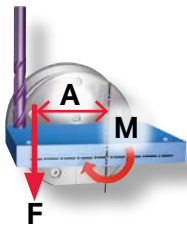
Conclusion

- La table rotative ne peut pas atteindre sa limite de performance avec les outils présents et cette machine. Seul l'outil N°1 a généré de légères vibrations
- L'amélioration de la stabilité par rapport à TAP2 n'est pas significative, elle est cependant existante et perceptible

Valeurs indicatives pour la conception et le choix de la table rotative adéquate

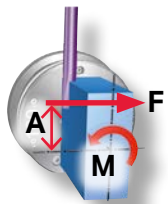
F= effort d'avance, A = distance [m] de l'axe de la table rotative par rapport à l'effort d'avance (F) pendant l'usinage, M = couple de rotation obtenu (FxA)
Couple de rotation obtenu $M = F \times A \rightarrow$ ne doit pas dépasser le couple de serrage [Nm] ou le couple d'avance [Nm] de la table rotative !

V = ébauche, WP = plaquettes, VHM = carbure monobloc



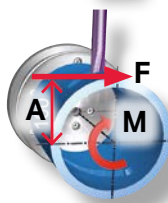
Perçage

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Effort d'avance F [N]		
				CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Foret hélicoïdal VHM	5	220	0,12	920		
		120	0,10		1120	
		350	0,15			315
Foret hélicoïdal VHM	10	220	0,27	1 450		
		120	0,18		1 900	
		350	0,2			650
Foret hélicoïdal VHM	17	220	0,35	2 850		
		120	0,25		3 980	
		350	0,3			1 250
Foret WP	38	140	0,09	4 350		
		100	0,08		6 550	
		180	0,16			2 800



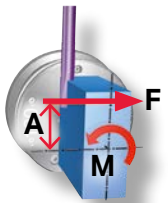
Rainurage et fraisage de rainures

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Largeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fraise à rainurer V	8	180	0,09 x 4	4	8	840		
		70	0,06 x 4	4	8		410	
		570	0,15 x 4	4	8			360
Fraise à rainurer V	12	180	0,11 x 4	6	12	1 100		
		70	0,07 x 4	6	12		700	
		570	0,17 x 4	6	12			550
Fraise à rainurer V	20	180	0,095 x 4	10	20	1 550		
		70	0,08 x 4	10	20		1 400	
		570	0,17 x 4	10	20			950



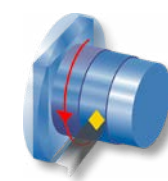
Taillage en développante

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Largeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fraise à rainurer V	8	200	0,09 x 4	8	4	510		
		77	0,06 x 4	8	4		420	
		627	0,15 x 4	8	4			360
Fraise à rainurer V	12	200	0,11 x 4	12	6	1 050		
		77	0,07 x 4	12	6		700	
		627	0,17 x 4	12	6			550
Fraise à rainurer V	20	200	0,15 x 4	20	10	2 700		
		77	0,08 x 4	20	10		1 350	
		627	0,17 x 4	20	10			950

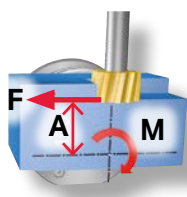


Rotation

Type d'outil	ø de rotation [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
					CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Outil rotatif d'angle WP	40	250	0,3	2	541		
		140	0,25	2		286	
		500	0,4	3			65,6

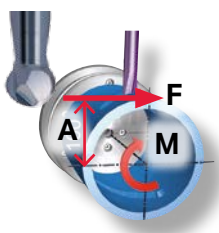


Indications d'usine de fabricants d'outils renommés
(valables pour les tranchants d'outil à l'état neuf)



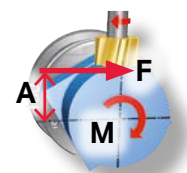
Fraisage d'angle (taillage par fraise-mère ou surfacage)

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Largeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fraise d'angle WP	40	160	0,12 x 6	2	40	1 750		
		160	0,12 x 6	2,5	25	1 250		
		85	0,12 x 6	2	40		1 550	
		85	0,12 x 6	2,5	25		1 150	
Fraise d'angle WP	80	500	0,15 x 6	3	40			1 250
		210	0,15 x 10	3,5	80	4 900		
		240	0,15 x 10	7	40	4 900		
		160	0,08 x 10	3,5	80		3 450	
		176	0,08 x 10	7	40		3 450	
		450	0,2 x 10	3,5	80			3 100
		495	0,2 x 10	7	40			3 100



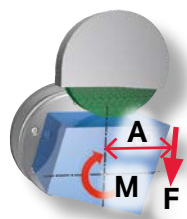
Fraisage à bout rond

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Largeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fraise à bout rond	6	220	0,1 x 2	1,0	1,0	60		
		100	0,08 x 2	0,8	0,8		35	
		530	0,15 x 2	2,0	2,0			50
Fraise à bout rond	12	220	0,14 x 2	1,3	1,3	100		
		100	0,11 x 2	1,0	1,0		65	
		530	0,16 x 2	3,0	3,0			85



Tournage fraisage

Type d'outil	ø outil [mm]	Vit. de coupe [m/min]	Avance F [mm]	Profondeur d'usinage [mm]	Largeur d'usinage [mm]	Effort d'avance F [N]		
						CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Fraise d'angle	40	130	0,12 x 6	5	1mm / 360°	435		
		85	0,12 x 6	5	1mm / 360°		390	
		500	0,12 x 6	5	1mm / 360°			193



Rectification

Type d'outil	Puissance des disques [kW]	Effort d'avance F [N]		
		CK45	X5CrNi18-10	AlMg4.5Mn0.7
Disque en céramique	40	2200		
	75	4130		
Disque CBN				

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

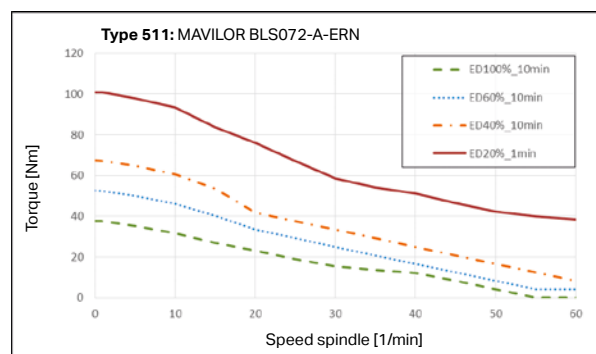
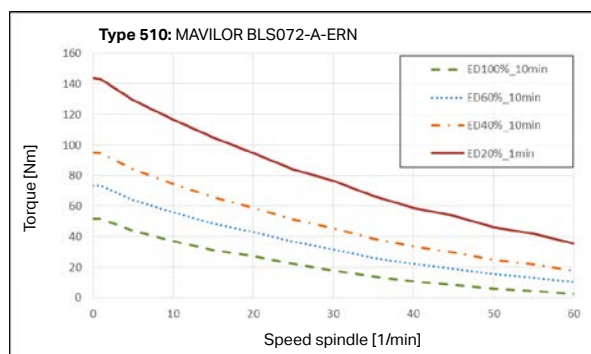
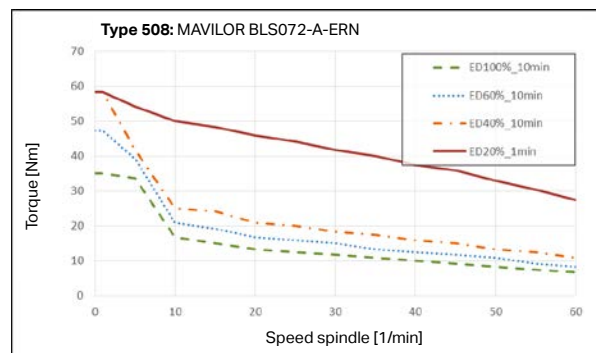
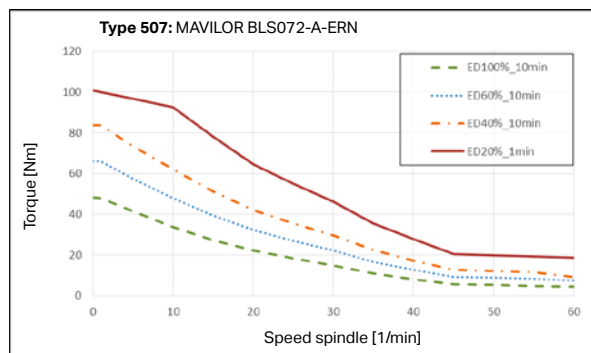
Outillage

Couple d'avance autorisé pendant l'usinage dans différentes conditions d'utilisation pour les tables rotatives **EA** ainsi que les axes diviseurs des tables rotatives **T**



Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %

Pour CNC's Siemens et Heidenhain



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignment, GLA, RST, LOZ

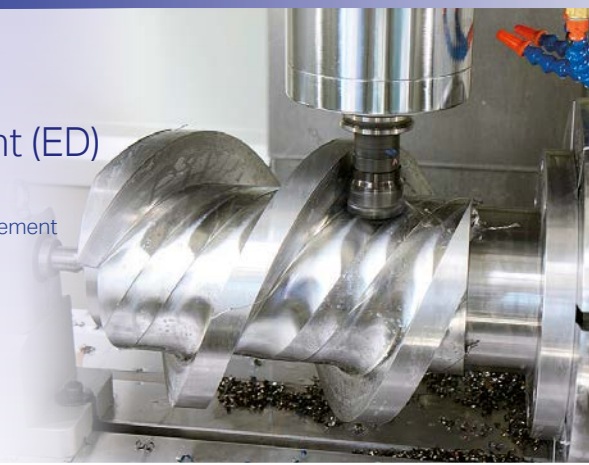
Assistance & technique

Outils

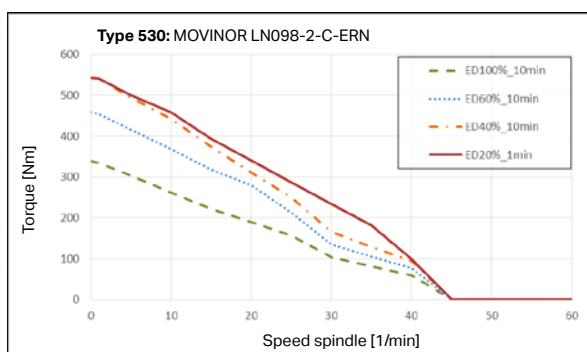
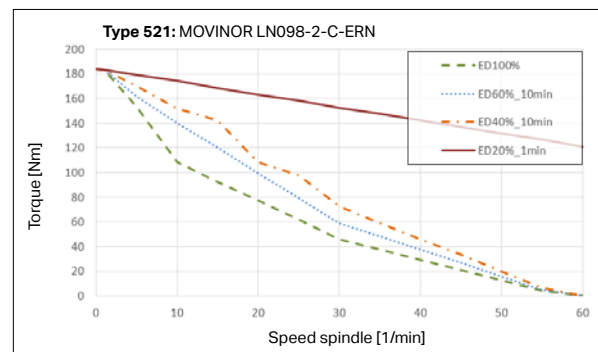
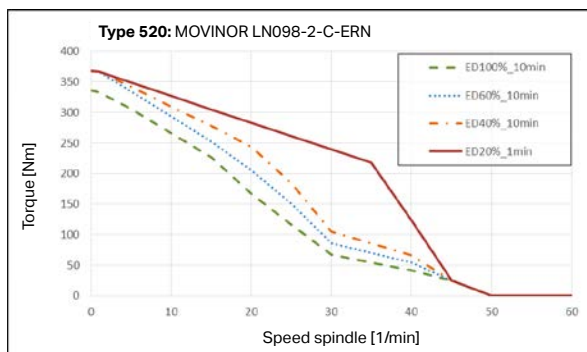
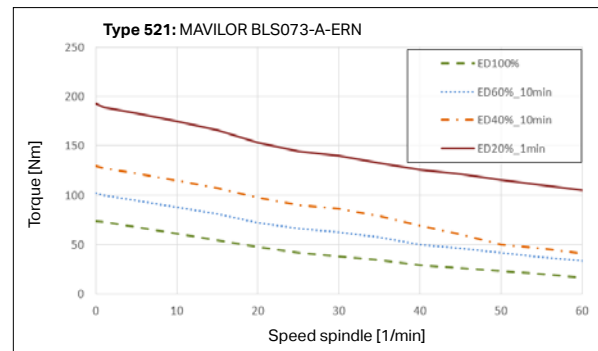
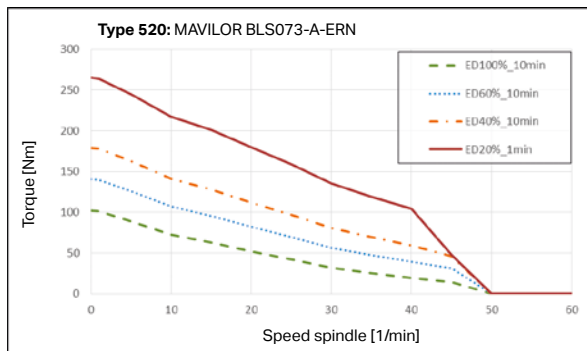
Valeurs indicatives de la durée d'enclenchement (ED)

- ED 20 % → Travaux normaux sur la table rotative fraisage / perçage pour positionnement
- ED 40 % → Pour le fraisage / perçage avec fonctionnement mixte intensif (positionnement / avance)
- ED 60 % → Rectification de profilés et en plongée, usinage temporaire simultané à 5 axes
- ED 80-100 % → Gravure, usinage de turbine, construction d'outils et de moules

Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %



Pour CNC's Siemens et Heidenhain



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignment, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

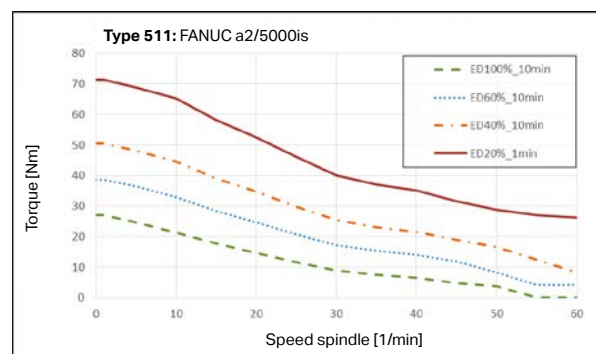
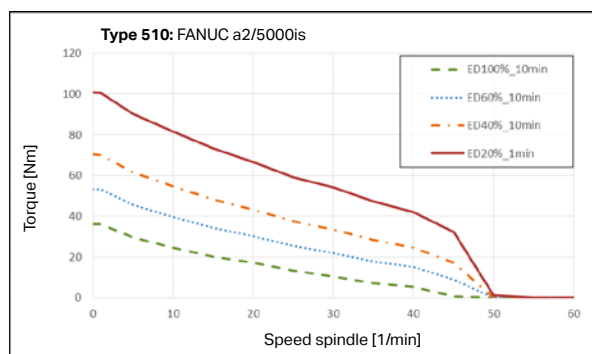
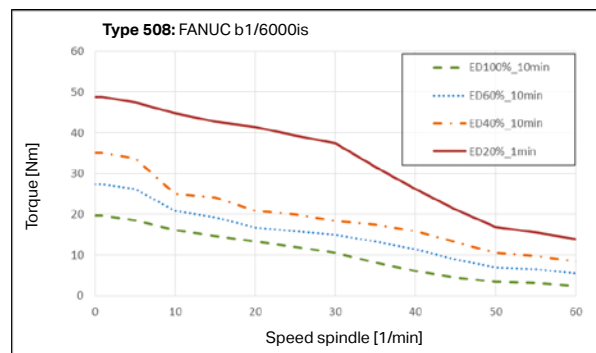
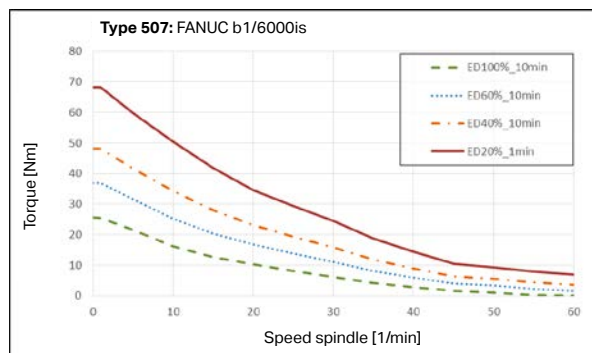
Outillage

Couple d'avance autorisé pendant l'usinage dans différentes conditions d'utilisation pour les tables rotatives **EA** ainsi que les axes diviseurs des tables rotatives **T**



Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %

Pour CNC Fanuc



Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WIMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignment, GLA, RST, LOZ
 Assistance & Technique
 Outillage

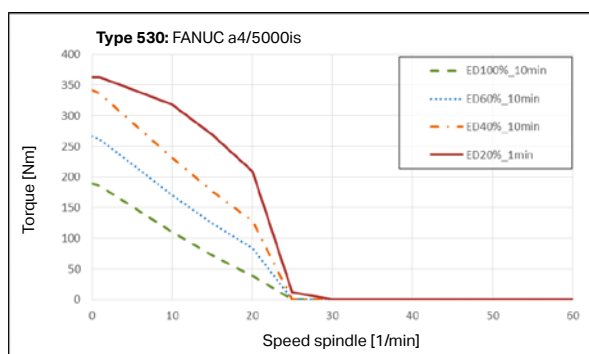
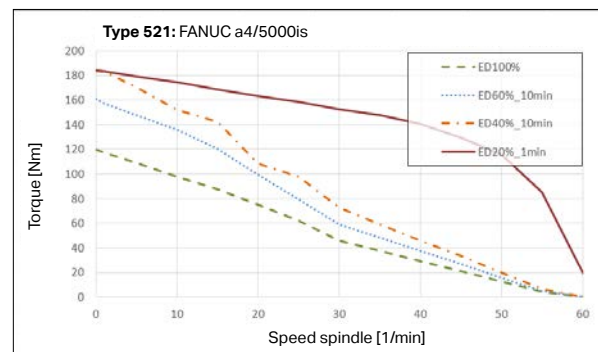
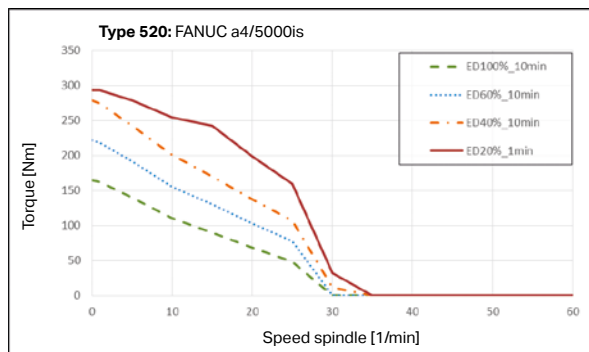
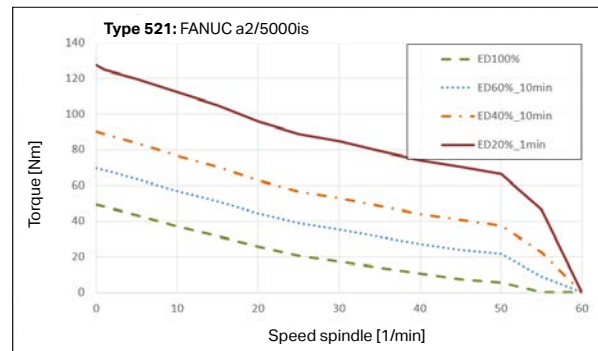
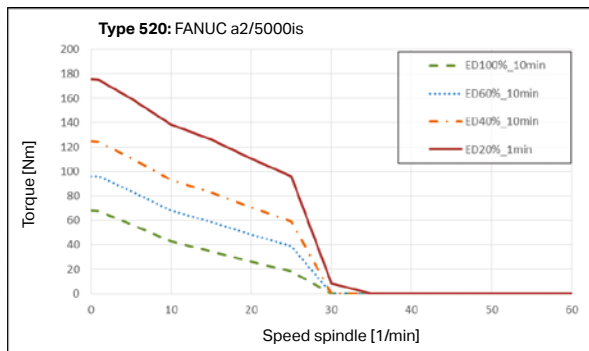
Valeurs indicatives de la durée d'enclenchement (ED)

- ED 20 % → Travaux normaux sur la table rotative fraisage / perçage pour positionnement
- ED 40 % → Pour le fraisage / perçage avec fonctionnement mixte intensif (positionnement / avance)
- ED 60 % → Rectification de profilés et en plongée, usinage temporaire simultané à 5 axes
- ED 80-100 % → Gravure, usinage de turbine, construction d'outils et de moules

Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %



Pour CNC Fanuc



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

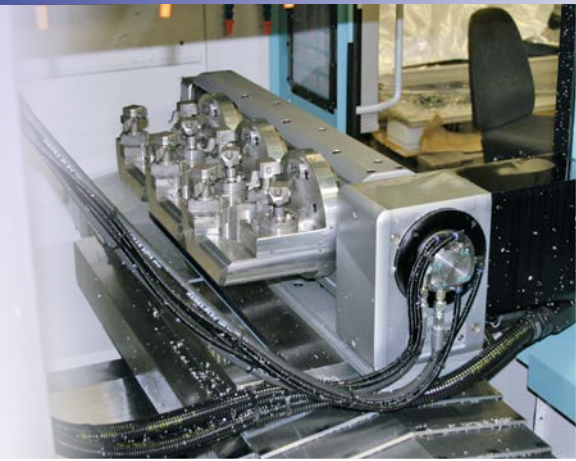
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

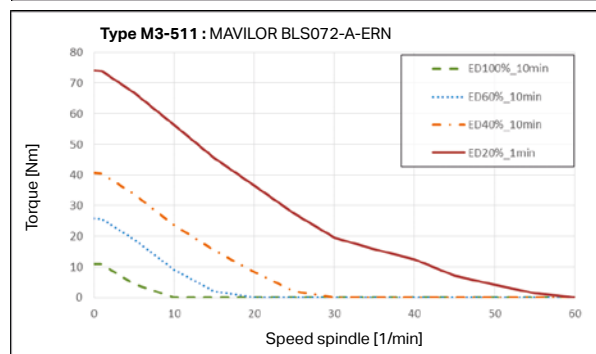
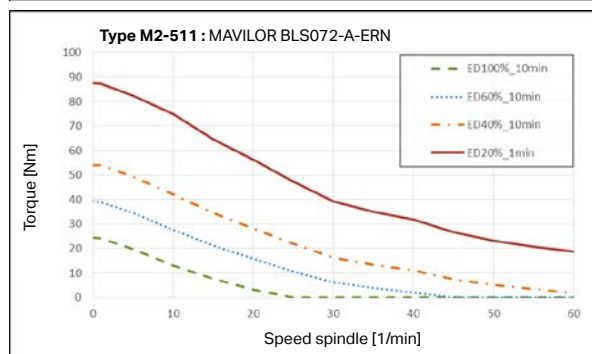
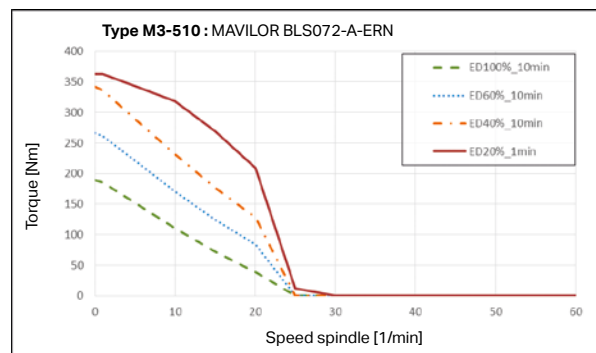
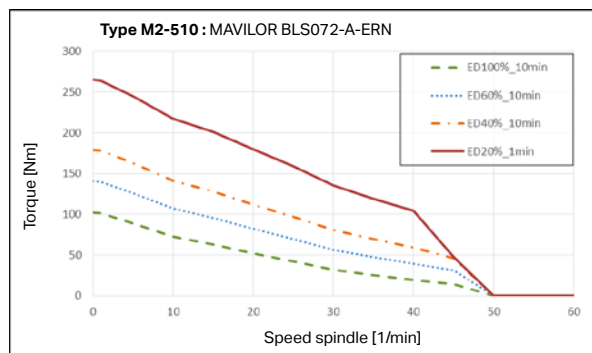
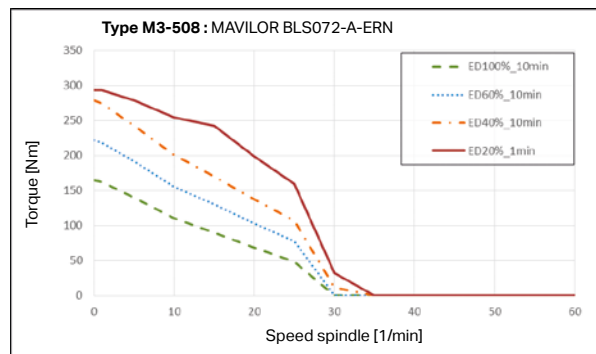
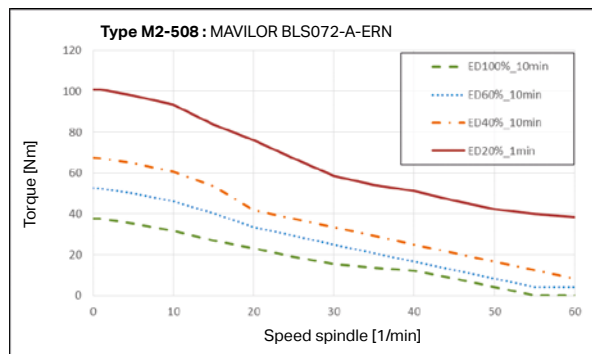
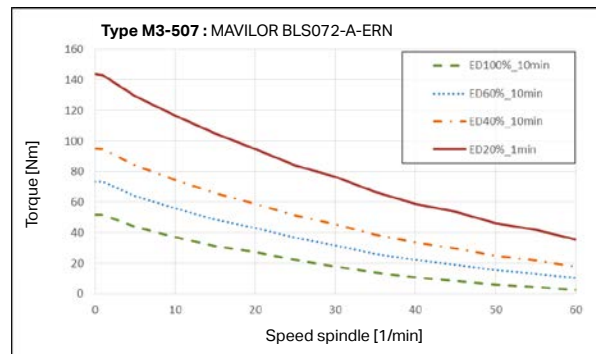
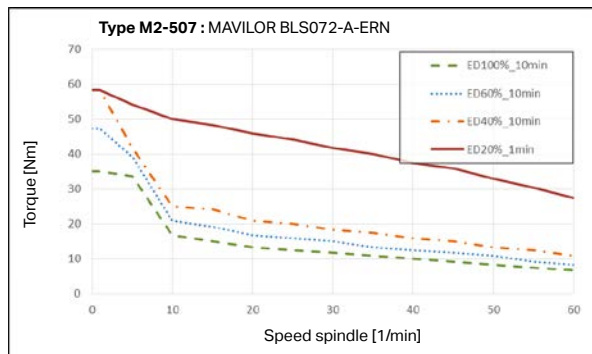
Outillage

Couple d'avance autorisé pendant l'usinage dans différentes conditions d'utilisation pour les tables rotatives **M** ainsi que les axes diviseurs des tables rotatives **T2...3**



Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %

Pour CNC's Siemens et Heidenhain



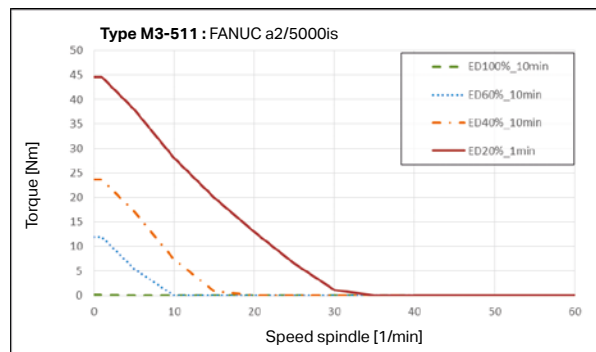
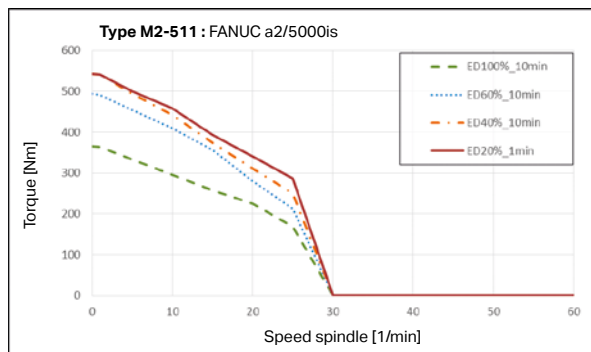
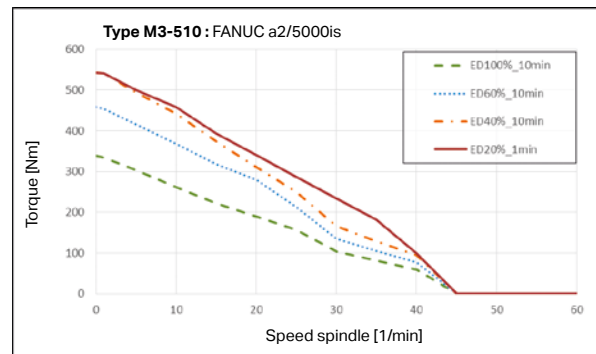
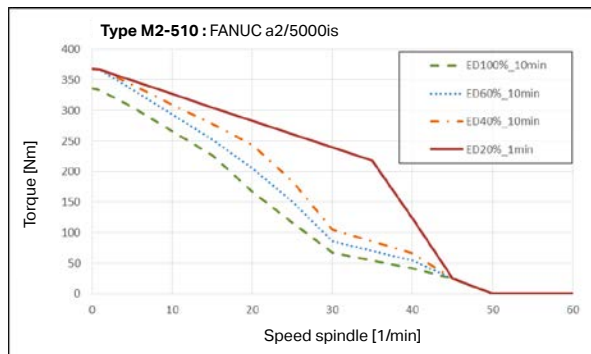
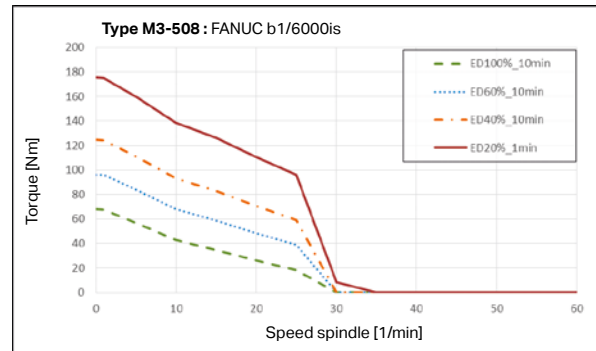
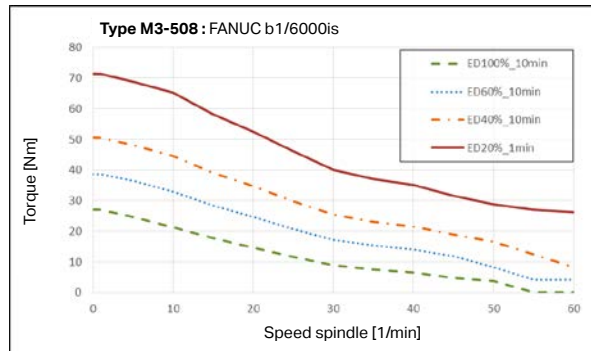
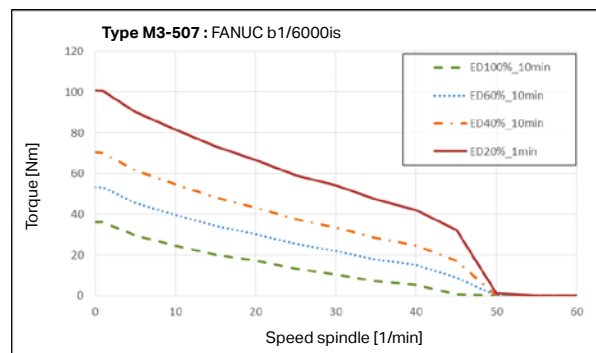
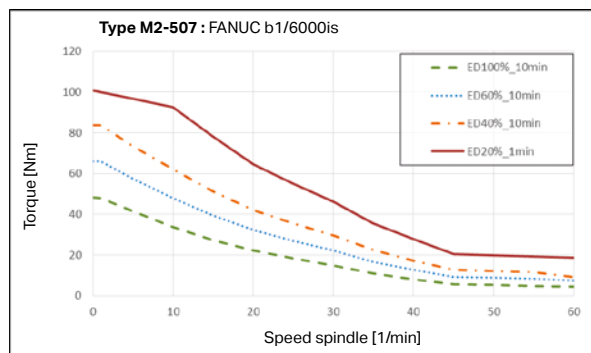
Valeurs indicatives de la durée d'enclenchement (ED)

- ED 20 % → Travaux normaux sur la table rotative fraisage / perçage pour positionnement
- ED 40 % → Pour le fraisage / perçage avec fonctionnement mixte intensif (positionnement / avance)
- ED 60 % → Rectification de profilés et en plongée, usinage temporaire simultané à 5 axes
- ED 80-100 % → Gravure, usinage de turbines, construction d'outils et de moules

Toutes les valeurs des diagrammes avec une sécurité de 20 %



Pour CNC Fanuc



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outillage

Élasticité des matériaux et influence sur la précision de la pièce : bien comprendre et comment réagir en pratique



P8 sur tables rotatives EA et M

Contexte

Chaque matériau possède sa propre élasticité. Selon la position et la charge, l'élasticité influe sur la précision d'usinage. Les images et données présentées ici renseignent sur les valeurs attendues.

Possibilités d'optimisation

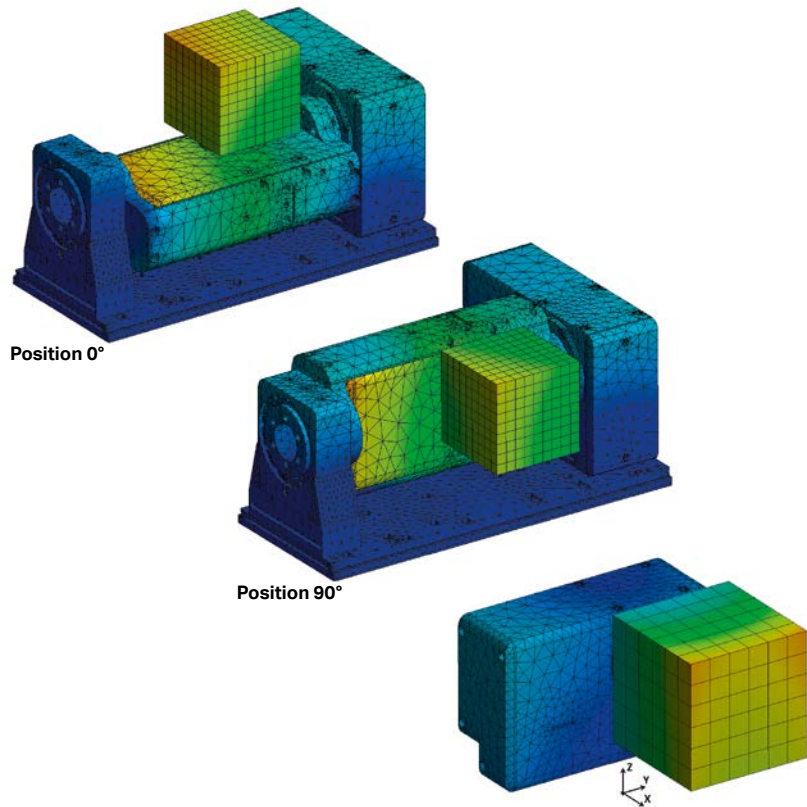
En cas de rigidité statique insuffisante, voici quelques exemples de mesures correctives.

- Compensation d'erreur dans la direction axiale concernée
- Utiliser un outil de serrage plus léger
- Le cas échéant, ajout d'un contre-palier sur une table rotative TF (TIP)
- Modifier la stratégie d'usinage

Analyse statique-mécanique

Des analyses FEM ont permis de calculer la souplesse dans P8 (voir image à droite) de l'ensemble des tables rotatives présentées ci-dessous dans la configuration correspondante. Les battements dans les directions X et Y sont la plupart du temps négligeables. Le tableau ci-après indique le battement dans la direction Z. Il est possible de déterminer le décalage approximatif de la pièce en fonction de son poids.

Résultats de l'analyse FEM statique mécanique

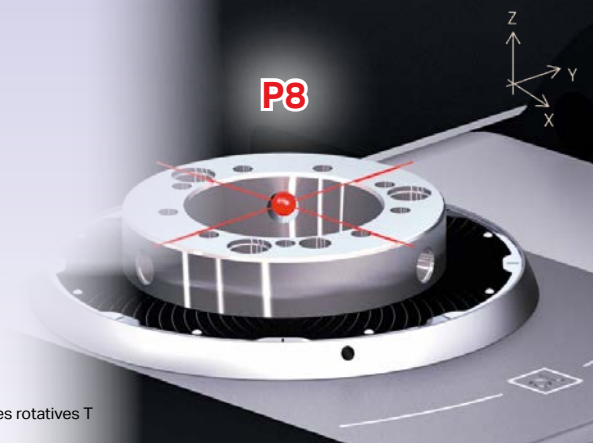


Condition : la table rotative est montée conformément aux directives et les deux axes sont bloqués avec une pression d'air de 6 bars.

Souplesse des tables rotatives EA et M dans P8 dans la direction Z (valeurs indicatives)

	µm/kg
EA-50x	-0,020
EA-51x	-0,015
EA-52x	-0,015
EA-530	-0,006





P8 sur tables rotatives T

Souplesse des tables rotatives TF dans P8 dans la direction Z (valeurs indicatives)

µm/kg	0°		90°	
	TIPc	TIPc	TIPc	TIPc
TF-50x51x	-0,110	-0,142	-0,110	-0,142
TF-51x52x	-0,064	-0,076	-0,064	-0,076
TF-52x530	-0,046	-0,056	-0,046	-0,056



Souplesse des tables rotatives T1 dans P8 dans la direction Z (valeurs indicatives)

µm/kg	0°				90°			
	TAPc	TAP	TOP	TGR	TAPc	TAP	TOP	TGR
T1-50x51x	-0,032	-0,031	-0,039		-0,074	-0,104	-0,132	
T1-51x52x	-0,024	-0,038	-0,041	-0,030	-0,051	-0,082	-0,082	-0,069
T1-52x530	-0,026	-0,046	-0,041	-0,041	-0,055	-0,110	-0,097	-0,101



Souplesse des tables rotatives T2 dans P8 dans la direction Z (valeurs indicatives)

µm/kg	Entraxe	0°		90°	
		Broche 1	Broche 2	Broche 1	Broche 2
		T2-50x51x TOP1.2	160 mm	-0,042	-0,099
T2-51x52x TOP2.2	220 mm	-0,038	-0,098	-0,069	-0,234
T2-51x52x TOP2.2	300 mm	-0,038	-0,117	-0,065	-0,292



Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WIMS

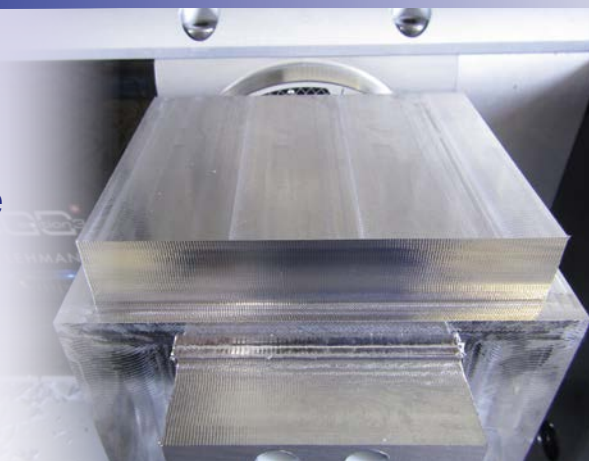
MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& Technique

Outillage

Optimiser les vibrations, l'usure d'outil, la qualité de surface et la puissance d'usinage



Analyse dynamique

Des analyses modales FEM ont permis de déterminer les fréquences propres. Les réponses de fréquence de souplesse ci-contre reproduisent le résultat de l'analyse harmonique. Les 9 premiers modes d'oscillation et fréquences propres de l'ensemble des tables rotatives mentionnées ci-après ont été déterminés. L'expérience a démontré que les modes 1 et 2 sont en pratiques les plus importants. Ces valeurs peuvent être consultées dans le tableau ci-dessous.

Possibilités d'optimisation

En cas de rétablissement de l'opération d'usinage automatique, il convient de modifier par ex.

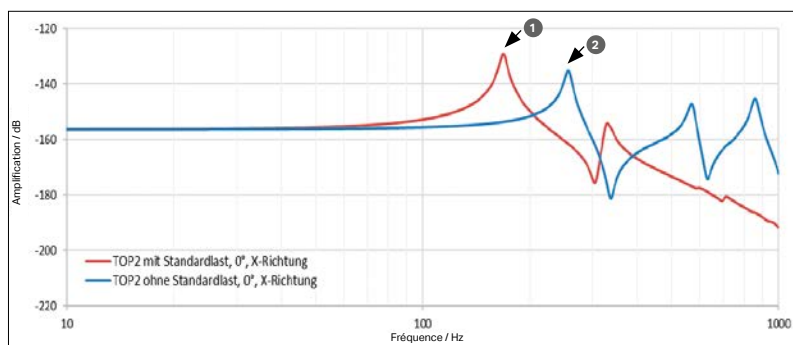
- la vitesse de rotation de l'outil
- le nombre de dents de l'outil
- la stratégie d'usinage
- la position de la pièce

Consigne importante : la forme, le poids et le type de montage des pièces ainsi que les moyens de serrage sur la bride de serrage peuvent avoir une influence majeure sur les fréquences propres.

Condition : la table rotative est montée conformément aux directives et les deux axes sont bloqués avec une pression d'air de 6 bars.

Avec / sans charge standard

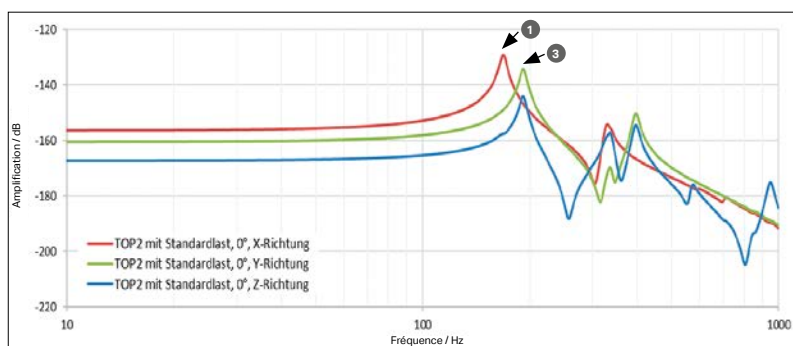
Exemple : T1-510520 TOP2, excitation uniquement dans la direction X



Les valeurs de pointes 1-2 ci-dessus sont également indiquées dans le tableau ci-dessous. Cet exemple montre clairement comment une modification de la charge standard entraîne un décalage des fréquences propres. Ce décalage a lieu pendant l'usinage car le poids de la pièce est modifié.

Directions d'action X, Y et Z

Exemple : T1-510520 TOP2



Habituellement, la fréquence propre la plus basse est la plus critique. Le graphique ci-dessus montre clairement que cette fréquence est excitée dans la direction X. De ce fait, les usinages pouvant entraîner des oscillations doivent être effectués dans la direction Y ou Z. Le tableau ci-dessous indique les deux premières fréquences propres.

Exemple de calcul de la fréquence d'usinage

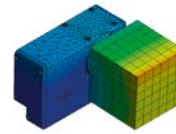
$$\text{Fraise d'angle } \varnothing 40 \text{ mm, 4 dents, vitesse de rotation } 1900 \text{ tr/min} = \frac{4 \times 1900}{60} = 127 \text{ Hz}$$

En fonction de sa forme, de sa masse et du matériau qui le compose, chaque corps possède plusieurs fréquences propres. Si la fréquence d'usinage rencontre une fréquence propre par ex. d'une table rotative, un bruit de crépitement ou de sifflement est émis. Très grossièrement, un centre d'usinage vertical a la première fréquence propre dans la plage de 100 Hz. Il est important que la fréquence d'usinage ne corresponde pas à la fréquence propre.

Les illustrations ci-dessous montrent toujours le mode 1

Fréquence propre tables rotatives EA et M Modes 1 et 2 (valeurs indicatives)

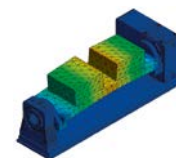
Hz	Fixation de la table rotative par vissage par le bas, souplesse de la plaque intermédiaire non prise en compte								Fixation de la table rotative au moyen de griffes de serrage							
	sans charge standard				avec charge standard				sans charge standard				avec charge standard			
	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530
Mode 1	859	760	669	602	352	229	160	201	780	716	627	564	339	222	155	194
Mode 2	913	797	681	634	371	249	163	211	857	731	638	596	364	245	160	203



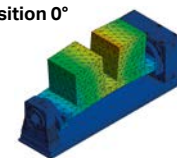
Fréquence propre tables rotatives rotoFIX Modes 1 et 2 (valeurs indicatives)

Hz	sans charge standard				avec charge standard				avec double charge standard			
	507	510	520	530	507	510	520	530	507	510	520	530
Mode 1	332	254	166	60	224	194	120	46	165	149	90	35
Mode 2	575	364	306	179	325	249	176	108	193	157	104	62

- Pour la position à 90°, il faut s'attendre à une première fréquence propre plus basse et à une seconde fréquence propre plus haute (+/- 10-20 %).
- En cas de montage excentrique avec brides de serrage, la première fréquence propre est légèrement plus basse et la seconde 20-30 % plus élevée.
- La bride de serrage en aluminium entraîne pour une charge plus importante une première fréquence propre légèrement plus basse. Elle est en revanche légèrement plus haute avec de petites charges.



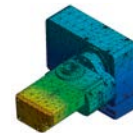
avec charge standard selon p. 42



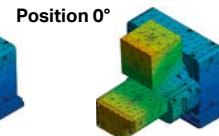
Charge standard double selon p. 42

Fréquence propre tables rotatives T Modes 1 et 2 (valeurs indicatives)

Hz	sans charge standard				avec charge standard				
	TIPc								
	0°				90°				
Mode 1	50x51x	180		185		129		134	
	51x52x	187		194		110		126	
	52x530	221		222		107		123	
Mode 2	50x51x	192		201		141		157	
	51x52x	206		215		132		143	
	52x530	226		243		133		137	



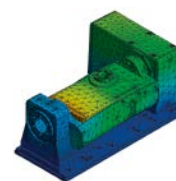
sans charge standard selon p. 46



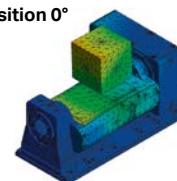
avec charge standard selon p. 46

Fréquence propre tables rotatives T1 Modes 1 et 2 (valeurs indicatives)

Hz	sans charge standard								avec charge standard								
	TAPc		TAP		TOP		TGR		TAPc		TAP		TOP		TGR		
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	
Mode 1	50x51x	270	283	230	231	241	245			187	201	181	190	183	195		
	51x52x	249	233	215	194	257	214	212	196	152	156	143	142	169	154	155	154
	52x530	243	211	184	172	195	181	144	122	133	131	107	105	113	112	107	94
Mode 2	50x51x	318	315	283	265	312	295			229	238	218	218	244	238		
	51x52x	261	296	233	249	294	321	232	247	162	187	158	175	192	210	181	196
	52x530	260	314	238	259	259	264	157	196	139	156	134	142	143	145	122	143



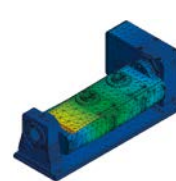
sans charge standard selon p. 50-58



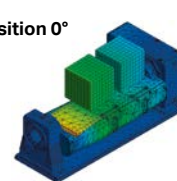
avec charge standard selon p. 50-58

Fréquence propre tables rotatives T2 Modes 1 et 2 (valeurs indicatives)

Hz	Entraxe	sans charge standard		avec charge standard		
		0°	90°	0°	90°	
Mode 1	T2-50x51x TOP1.2	160 mm	185	188	150	155
	T2-51x52x TOP2.2	220 mm	154	142	101	96
	T2-51x52x TOP2.2	300 mm	138	129	93	89
Mode 2	T2-50x51x TOP1.2	160 mm	272	259	218	211
	T2-51x52x TOP2.2	220 mm	221	220	142	146
	T2-51x52x TOP2.2	300 mm	206	204	137	139



sans charge standard selon p. 64



avec charge standard selon p. 64

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

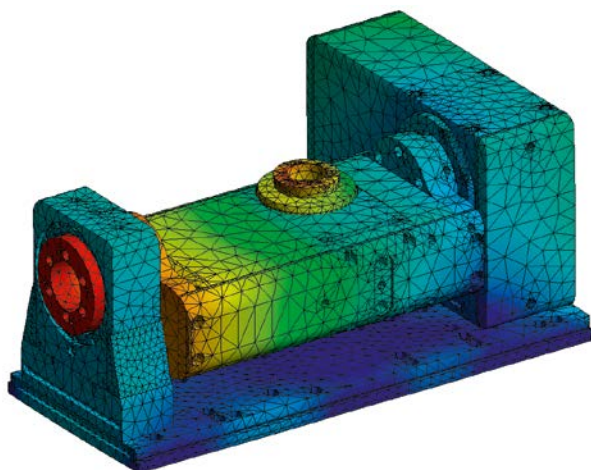
Assistance & Technique

Outillage

Déformation thermique due au process et au fonctionnement

Fondamentalement

Les frottements et les pertes électriques génèrent de la chaleur. Plus un mouvement est intense et long, plus la température augmente. Les conséquences sur les dimensions sont plus ou moins fortes selon les sources de chaleur respectives (moteur, engrenage, joints etc.). Les écarts significatifs pour la pièce sont calculés au point P8 (voir illustration de droite) et représentés dans les tableaux ci-contre. Le calcul a été effectué de manière expérimentale et à l'aide de simulations.



Déformations thermiques à l'état stationnaire à partir de la simulation FEM de la T1-510520 TOP2, ED 20 % suivant catalogue, sans lubrifiant réfrigérant, déformation représentée avec un grossissement de 80 fois.

Facteurs d'influence

Les déformations thermiques surviennent à la suite d'influences thermiques extérieures (lubrifiant réfrigérant, air ambiant etc.) et intérieures (engrenage, palier, moteur etc.). Les facteurs suivants doivent notamment être pris en compte :

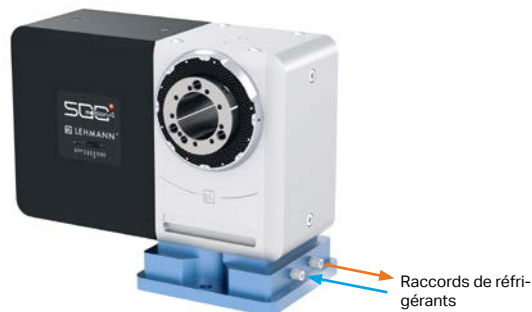
- Mode de fonctionnement de la table (ED, puissance etc.)
- Temps d'arrêt entre les cycles de travail
- Plaque de refroidissement en option (sur demande) pour évacuer la chaleur interne hors de l'engrenage, du palier etc.
- Table de machine (épaisseur, taille, matière) et comment la table rotative est montée sur cette dernière

Valeurs indicatives pour l'évaluation des déformations

Une liste de valeurs indicatives pour l'évaluation des déformations induites par la chaleur est donnée dans les tableaux indiqués pages suivantes. Toutes les valeurs s'appliquent aux modèles L ; sur le modèle R, il faut noter que les préfixes des mouvements de rotation sont inversés.

Plaque de refroidissement

La plaque de refroidissement est une option possible permettant d'améliorer l'évacuation de la chaleur hors de l'engrenage, du palier etc. en cas d'exigences extrêmes p. ex. un usinage simultané, de longue durée (HSC, rectification, gravure). Les valeurs mentionnées dans les tableaux ci-contre se rapportent à l'utilisation de telles plaques de refroidissement avec des tables rotatives EA ou des axes de pivotement avec tables rotatives T.



Exemple de lecture des tableaux

Pour un usinage à sec avec la T1-510520 TOP2, sans plaque de refroidissement, on obtient à partir du tableau un décalage en direction X au point P8 de 16 µm après 60 s à partir du démarrage à froid. Ce décalage augmente pendant les minutes qui suivent et diminue ensuite. Explication du comportement : un démarrage à froid génère rapidement de grandes différences de température, lesquelles entraînent des décalages correspondants. La compensation des températures qui s'ensuit a pour conséquence une réduction des décalages.

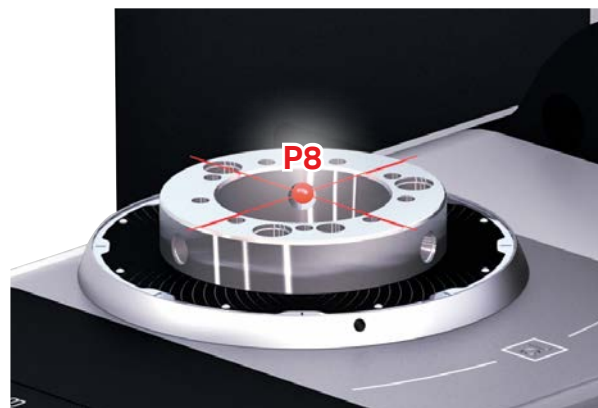
Conseil : la direction Y ne présente pas ce comportement (voir tableau). Des usinages précis immédiatement après démarrage à froid peuvent donc être mieux réalisés en direction Y qu'en direction X.

Le meilleur refroidissement ne remplace pas un serrage de pièce aussi court que possible ...



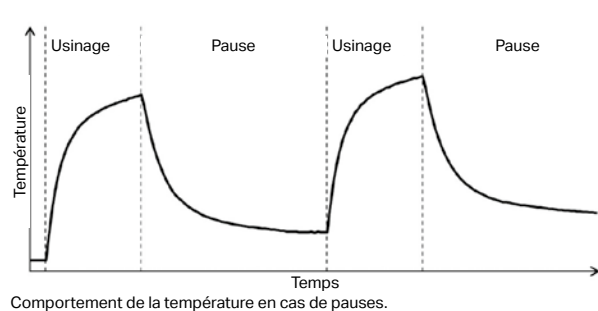
Point de mesure P8

L'évaluation des décalages et des rotations s'effectue au point P8, au milieu de la surface de la broche.



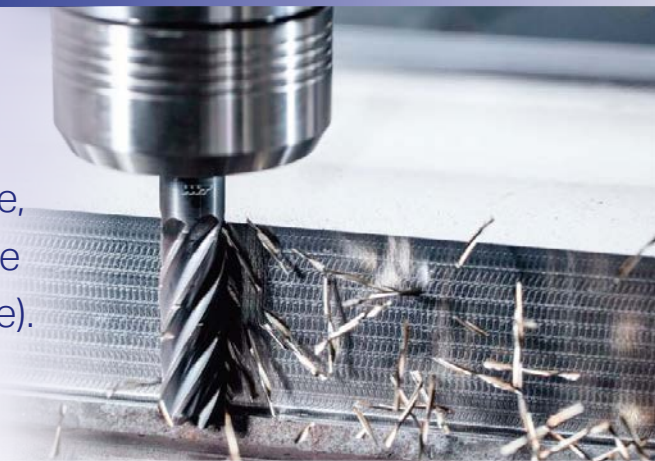
Important pour les usinages de précision

L'utilisation de lubrifiant réfrigérant (KSS) permet d'atteindre la plus grande précision. Une alimentation constante et uniforme de la table rotative est recommandée. Des interruptions de l'alimentation en KSS peuvent entraîner des variations de la précision. L'évacuation thermique la plus efficace est obtenue avec un lubrifiant réfrigérant à base aqueuse, maintenu à une température constante et réparti uniformément. Les pauses et les interruptions d'usinage entre les différents cycles doivent par ailleurs être évitées. Des pauses d'une minute seulement peuvent déjà entraîner un refroidissement significatif et ainsi des déformations.



- Aperçu, applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & Technique
- Outillage

Les valeurs ci-dessous des deux tableaux s'entendent pour une table rotative montée, reposant sur toute la surface d'une table de machine massive (en acier/fonte métallique).

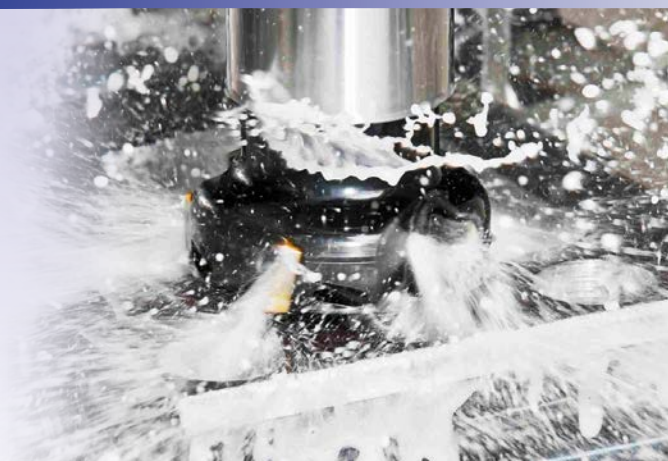
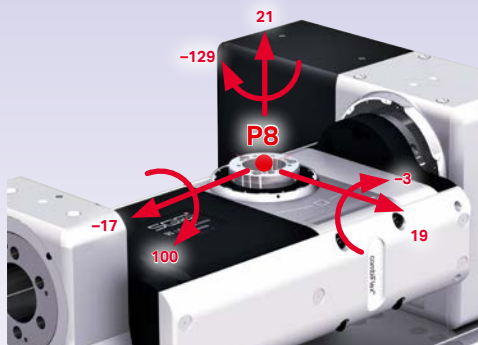


Usinage à sec

	Temps à partir du démarrage, ED20%	µm															arcsec														
		Décalage X					Décalage Y					Décalage Z					Rotation U					Rotation V					Rotation W				
		60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h
sans plaque de refroidissement	EA-507	2	2	3	21	35	0	0	0	-2	-4	2	2	4	20	37	-105	-121	-132	-53	-42	-3	-4	-6	-1	2	0	0	0	0	0
	EA-510	2	2	3	23	38	0	0	0	-3	-5	2	3	6	27	50	-105	-121	-132	-53	-42	-4	-5	-8	-1	3	0	0	0	0	0
	EA-520	2	3	5	31	50	0	0	0	-4	-7	3	4	7	32	60	-88	-101	-111	-44	-35	-5	-6	-10	-2	4	0	0	0	0	0
	EA-530	3	4	5	35	57	0	0	0	-6	-10	3	5	8	40	74	-108	-125	-136	-55	-43	-6	-8	-12	-2	5	0	0	0	0	0
	TF-507510 TIP1c	16	19	20	7	5	-1	-1	-3	-45	-70	9	13	20	54	83	-4	-5	-8	0	4	105	120	128	50	40	-135	-147	-141	-54	-47
	TF-510520 TIP2c	16	19	20	7	5	-1	-2	-3	-52	-81	11	15	23	63	97	-5	-7	-11	-1	6	88	100	107	42	34	-135	-147	-141	-54	-47
	TF-520530 TIP3c	57	66	68	26	18	-6	-8	-10	-71	-107	11	19	26	79	120	-6	-9	-13	-1	8	-108	-125	-136	-55	-43	-112	-123	-118	-45	-39
	T1-507510 TAP1c	16	19	20	6	3	-3	-4	-7	-47	-70	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67
	T1-510520 TAP2c	16	19	20	6	3	-3	-5	-9	-54	-81	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67
	T1-520530 TAP3c	57	66	68	21	11	-6	-8	-10	-71	-107	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56
	T1-507510 TAP1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67
	T1-510520 TAP2	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67
	T1-520530 TAP3	57	66	68	21	11	-9	-12	-15	-105	-158	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56
	T1-507510 TOP1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67
	T1-510520 TOP2	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67
T1-520530 TOP3	57	66	68	21	11	-9	-12	-15	-105	-158	9	15	21	69	107	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56	
T1-510520 TGR2	0	0	1	2	4	-4	-7	-13	-76	-114	14	18	27	83	132	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67	
T1-520530 TGR3	0	0	1	2	4	-8	-11	-14	-98	-148	14	23	31	104	163	-1	-3	-4	8	16	-108	-125	-136	-55	-43	-124	-135	-130	-61	-56	
T2-507510, 160, 2	16	19	20	6	3	-6	-10	-16	-105	-156	5	7	10	31	50	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67	
T2-507510, 160, 1	16	19	20	6	3	-4	-6	-10	-65	-97	8	10	15	47	75	-1	-2	-2	6	10	107	122	130	52	43	-149	-161	-156	-73	-67	
T2-510520, 220, 2	16	19	20	6	3	-7	-12	-23	-135	-204	6	7	11	34	54	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67	
T2-510520, 220, 1	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67	
T2-510520, 300, 2	16	19	20	6	3	-9	-15	-28	-166	-250	5	7	10	30	48	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67	
T2-510520, 300, 1	16	19	20	6	3	-4	-7	-13	-77	-116	9	12	18	55	87	-1	-2	-3	8	13	89	102	109	44	36	-149	-161	-156	-73	-67	
avec plaque de refroidissement* (en option)	EA-507	2	2	3	16	20	0	-1	-1	-4	-5	2	2	4	14	17	-105	-122	-135	-64	-60	-3	-4	-6	-4	-4	0	0	-1	-1	-1
	EA-510	2	2	3	17	21	0	-1	-2	-5	-5	2	3	6	19	23	-105	-122	-135	-64	-60	-4	-6	-8	-6	-5	0	-1	-1	-1	-2
	EA-520	2	3	4	23	28	-1	-1	-2	-7	-8	3	4	7	22	27	-88	-102	-112	-54	-50	-5	-7	-10	-7	-6	-1	-1	-1	-2	-2
	EA-530	3	3	5	27	33	-1	-2	-3	-11	-12	4	5	9	27	33	-108	-125	-139	-66	-62	-6	-8	-12	-8	-8	-1	-1	-2	-3	-4
	TF-507510 TIP1c	16	18	19	7	6	-1	-1	-3	-36	-45	9	13	20	47	55	-4	-6	-9	-4	4	105	120	130	61	57	-136	-148	-143	-57	-50
	TF-510520 TIP2c	16	18	19	7	7	-1	-2	-3	-42	-52	11	15	23	55	64	-5	-8	-12	-6	-5	88	101	108	51	48	-136	-148	-143	-57	-50
	TF-520530 TIP3c	56	64	66	23	23	-6	-6	-13	-61	-72	15	19	30	68	78	-6	-9	-14	-7	-7	-108	-125	-139	-66	-62	-113	-123	-119	-48	-42
	T1-507510 TAP1c	16	18	19	7	6	-3	-4	-7	-38	-45	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55
	T1-510520 TAP2c	16	18	20	7	6	-3	-5	-8	-44	-52	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55
	T1-520530 TAP3c	56	64	68	23	22	-6	-6	-13	-61	-72	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46
	T1-507510 TAP1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55
	T1-510520 TAP2	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55
	T1-520530 TAP3	56	64	68	23	22	-9	-9	-19	-94	-111	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46
	T1-507510 TOP1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-61	-55
	T1-510520 TOP2	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55
T1-520530 TOP3	56	64	68	23	22	-9	-9	-19	-94	-111	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46	
T1-510520 TGR2	0	0	1	2	2	-5	-8	-12	-66	-78	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55	
T1-520530 TGR3	0	0	1	2	3	-9	-9	-18	-89	-105	11	14	22	58	67	-2	-2	-4	3	3	-108	-125	-139	-66	-62	-114	-124	-120	-51	-46	
T2-507510, 160, 2	16	18	19	7	6	-7	-10	-17	-97	-114	5	7	10	26	32	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-64	-55	
T2-507510, 160, 1	16	18	19	7	6	-4	-6	-10	-57	-67	7	10	15	40	48	-1	-2	-2	2	2	104	119	127	54	50	-137	-149	-144	-64	-55	
T2-510520, 220, 2	16	18	20	7	6	-9	-15	-23	-126	-149	5	7	11	29	34	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55	
T2-510520, 220, 1	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55	
T2-510520, 300, 2	16	18	20	7	6	-12	-19	-28	-158	-186	4	6	9	26	30	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55	
T2-510520, 300, 1	16	18	20	7	6	-5	-8	-12	-67	-79	8	11	17	47	55	-2	-2	-3	3	2	87	99	106	45	41	-137	-149	-144	-61	-55	

* Température du liquide de refroidissement égale à la température ambiante. Puissance de refroidissement spécifique 420 W/K. La série High tend à produire moins de chaleur et donc des valeurs plus basses

1 = Broche 1, 2 = Broche 2



Exemple T1-510520 TOP2

Usinage humide (lubrifiant réfrigérant à base aqueuse)

Les valeurs s'appliquent lorsque la température du lubrifiant réfrigérant est égale à la température ambiante

	µm															arcsec																								
	Décalage X					Décalage Y					Décalage Z					Rotation U					Rotation V					Rotation W														
	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h	60"	90"	180"	1h	10h					
Temps à partir du démarrage, ED20%																																								
EA-507	2	3	4	6	6	0	0	0	1	1	3	4	6	7	7	-125	-138	-126	-115	-111	-4	-6	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EA-510	2	3	5	6	7	0	0	0	1	1	3	6	8	9	9	-125	-138	-126	-115	-111	-6	-8	-10	-10	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EA-520	3	5	6	8	9	0	0	1	1	2	4	7	9	11	11	-104	-115	-105	-96	-93	-7	-10	-12	-12	-11	0	0	0	0	0	1									
EA-530	4	5	7	9	10	0	0	1	2	2	5	8	11	13	14	-129	-142	-130	-119	-115	-8	-12	-14	-14	-14	0	0	0	0	0	1									
TF-507510 TIP1c	19	21	19	18	17	-2	-3	-5	-7	-8	13	19	24	25	25	-5	-8	-9	-9	-9	-9	124	133	120	110	107	-157	-145	-126	-112	-105									
TF-510520 TIP2c	19	21	19	18	18	-2	-3	-6	-9	-10	15	22	28	29	30	-7	-11	-13	-12	-12	103	111	100	92	89	-157	-145	-126	-112	-105										
TF-520530 TIP3c	67	73	67	63	62	-8	-10	-16	-19	-20	19	25	34	34	38	-8	-13	-15	-14	-15	-129	-142	-130	-119	-115	-115	-131	-121	-105	-93	-88									
T1-507510 TAP1c	19	20	19	17	17	-4	-7	-10	-13	-14	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-510520 TAP2c	19	21	19	17	17	-5	-8	-12	-15	-16	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-520530 TAP3c	67	71	66	60	59	-8	-10	-16	-19	-20	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91										
T1-507510 TAP1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-510520 TAP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-520530 TAP3	67	71	66	60	59	-12	-15	-25	-29	-30	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91										
T1-507510 TOP1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-510520 TOP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-520530 TOP3	67	71	66	60	59	-12	-15	-25	-29	-30	15	19	26	27	29	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91										
T1-510520 TGR2	0	1	1	1	1	-7	-12	-17	-22	-23	20	28	35	38	38	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T1-520530 TGR3	0	1	1	1	1	-12	-15	-24	-28	-29	25	32	42	45	48	-2	-4	-4	-4	-4	-129	-142	-130	-119	-115	-133	-123	-108	-96	-91										
T2-507510, 160, 2	19	20	19	17	17	-8	-16	-23	-29	-31	7	10	12	13	13	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109										
T2-507510, 160, 1	19	20	19	17	17	-5	-10	-14	-18	-19	10	15	18	19	19	-2	-2	-2	-2	-2	123	132	120	109	106	-159	-147	-129	-116	-109										
T2-510520, 220, 2	19	21	19	17	17	-12	-21	-30	-39	-41	7	11	13	14	14	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T2-510520, 220, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T2-510520, 300, 2	19	21	19	17	17	-15	-26	-37	-48	-50	7	9	12	13	13	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
T2-510520, 300, 1	19	21	19	17	17	-7	-12	-17	-22	-23	12	17	21	23	23	-2	-3	-3	-3	-3	102	110	100	91	88	-159	-147	-129	-116	-109										
EA-507	2	3	4	5	5	-1	-1	-2	-2	-1	3	4	6	6	7	-126	-139	-129	-119	-114	-4	-6	-8	-8	-8	0	-1	-1	-1	-1										
EA-510,	2	3	4	5	6	-1	-1	-2	-2	-2	3	6	8	9	9	-126	-139	-129	-119	-114	-6	-9	-10	-11	-10	-1	-1	-1	-1	-1										
EA-520	3	4	6	7	8	-1	-2	-3	-3	-2	4	7	9	10	11	-105	-116	-108	-99	-96	-7	-10	-12	-13	-12	-1	-1	-2	-2	-2										
EA-530	4	5	7	8	9	-2	-3	-4	-4	-3	5	8	11	13	13	-129	-143	-133	-122	-118	-9	-13	-15	-15	-15	-1	-2	-3	-3	-2										
TF-507510 TIP1c	19	20	18	16	16	-1	-3	-5	-6	-7	13	20	24	25	25	-7	-8	-8	-10	-10	124	134	122	115	110	-159	-147	-129	-114	-108										
TF-510520 TIP2c	19	20	18	17	16	-2	-3	-5	-7	-9	15	23	28	29	29	-9	-11	-11	-14	-13	103	112	102	96	92	-159	-147	-129	-114	-108										
TF-520530 TIP3c	65	69	62	60	56	-8	-13	-16	-18	-19	19	26	34	38	34	-12	-14	-14	-16	-16	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-122	-107	-95	-90										
T1-507510 TAP1c	19	20	19	17	16	-4	-7	-10	-12	-13	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-510520 TAP2c	19	21	19	17	17	-5	-8	-12	-14	-15	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-520530 TAP3c	66	71	64	60	57	-8	-13	-16	-18	-19	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91										
T1-507510 TAP1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-510520 TAP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-520530 TAP3	66	71	64	60	57	-12	-19	-25	-28	-29	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91										
T1-507510 TOP1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-510520 TOP2	19	21	19	17	17	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-520530 TOP3	66	71	64	60	57	-12	-19	-25	-28	-29	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91										
T1-510520 TGR2	0	1	1	1	1	-7	-12	-18	-21	-22	12	17	21	22	22	-3	-3	-4	-4	-4	102	110	100	90	87	-159	-148	-130	-116	-109										
T1-520530 TGR3	0	1	1	1	1	-12	-18	-24	-27	-28	15	19	26	29	26	-4	-4	-5	-5	-5	-129	-143	-133	-122	-118	-133	-123	-108	-97	-91										
T2-507510, 160, 2	19	20	19	17	16	-10	-17	-23	-28	-30	7	10	12	13	13	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109										
T2-507510, 160, 1	19	20	19	17	16	-6	-10	-14	-17	-18	10	15	18	19	19	-2	-3	-3	-3	-3	122	131	120	108	104	-159	-148	-130	-116	-109										
T2-510520, 220, 2	19	21																																						

Informations relatives aux question de temps de cycle, de PLC, de mise en service et d'application (fonctionnement simultané spéc.)

Calcul du temps de cycle

pL possède des outils de calcul spécifiques. En cas de besoin, nous vous aidons lors du calcul du temps de travail par pièce. Sur la base de vos données, nous réalisons un calcul détaillé du temps de cycle. Valeurs indicatives pour le cycle de blocage : voir le tableau à droite.

	unclamp	clamp *
EA-50x	60 ms	90 ms
EA-51x	110 ms	140 ms
EA-52x	120 ms	150 ms
EA-530	160 ms	260 ms

* peut être éliminé avec une optimisation PLC

Modèles PLC

Le système de blocage de broche de pL LEHMANN est une exclusivité offrant un grand potentiel d'économies. Vous trouverez des modèles PLC correspondants en consultant le site www.lehmann-rotary-tables.com.

Lasttyp	Massentrage- heilmoment	Kriterien (wenn Massentrageheilmoment nicht bekannt)	
		Last	Dimension
Catalog (Max.Speed)		< 0.8kgm*2	< 90kg < 230mm
Usual		< 1.2kgm*2	< 120kg < 320mm
Max.Load		< 8kgm*2	< 800kg < 450mm

* Outil pour déterminer les valeurs limites admissibles pour la table rotative concernée ; nous contacter.

Listes de paramètres*

Il est possible de télécharger bon nombre de listes de paramètres pour les différentes machines et les trois cas d'application.

Paramétrage automatique par programme CNC. Disponible pour p. ex. FANUC ROBODRILL.

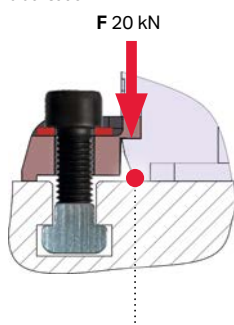
Couple de renversement

Charges admissible en fonction du montage de la table rotative :

Valeurs indicatives	Unité	507 / 508	510 / 511	520 / 521	530	Remarque
max. admissible par rapport au palier	Nm	1 200	2 000	3 900	10 400	Charge de renversement de la broche
Pivoteur EA et TF avec griffes de serrage	Nm	700	1 000	1 000	2 000	pour une charge de traction max. de la griffe de serrage, sans enlèvement notable du boîtier ¹⁾
Pivoteur EA et TF avec embase*	Nm	1 200	2 000	3 900	10 400	Vissage par le bas ²⁾ ; dans la direction axiale, l'embase est au moins deux fois plus large que le boîtier* et est vissée de façon optimale à la table
*Largeur de l'embase	mm	226	254	284	360	Épaisseur : min. 40 mm (acier)

Toutes les données sont mesurées sur la surface plane de la broche, transversalement à l'axe de rotation

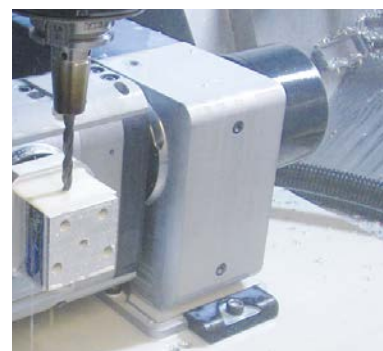
Couple de rotation des vis selon le manuel d'utilisation :



¹⁾ Point d'enlèvement du boîtier



²⁾ Embase individuelle vissée au boîtier par le bas avec les 4 perçages



Correctement entraîné vers le bas est la condition pour la meilleure exploitation possible de la charge admise.

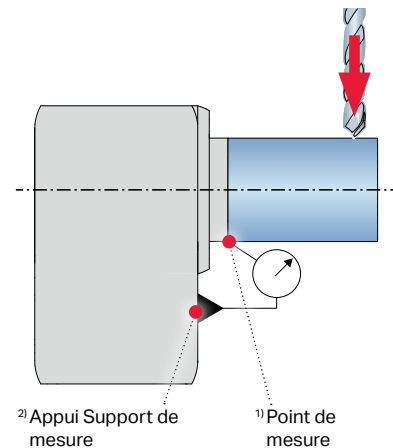
Valeurs indicatives spécifiques pour les différentes applications

Rigidités

Réactions attendues (élasticité) en cas de charge correspondante :

Valeurs indicatives	Unité	507 (508)	510 (511)	520 (521)	530	Remarque
Torsion de l'engrenage	Nm/°	1 440 (1 000)	1 800 (1 800)	5 400 (5 400)	14 000	En relation avec le couple d'avance
Broche axiale*	kN/mm	1 400	1 800	2 400	4 600	En relation avec la force axiale
Flexion de la broche*	kNm/mm	21	26	52	135	En relation avec le couple de renversement

*Toutes les données mesurées sur la surface plan de la broche¹⁾, relative au boîtier de la table rotative²⁾; système de blocage de la broche activé (inactif env. -10 %)



Précisions de pièces pouvant être atteintes dans l'espace

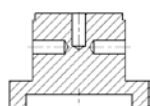
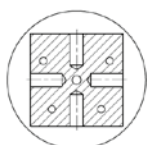
Les valeurs indicatives se basent sur des essais intensifs, durant lesquels des échantillons, entre autres, sont fabriqués sur une machine DMU 65 avec différentes tables rotatives T (TF et T1), avec ou sans WMS, avec ou sans compensation. En fonction de la précision de la machine et des conditions mentionnées ci-après, les précisions suivantes sont réalisables sur la pièce :

Valeurs indicatives	Positionner	Simultané
Taille	Cube 350mm	Cube 150mm
Poids	150 kg	34 kg
Précision ¹⁾	± 10 µm/100mm	
Précision ²⁾	± 5 µm/100mm	impossible
Précision WMS ¹⁾	± 3 µm/100mm	
Précision WMS ²⁾	± 2 µm/100mm	impossible

¹⁾ uniquement UN point zéro de pièce ²⁾ plusieurs points zéro de pièce
WMS = système de mesure angulaire ± 2,5° ; les deux axes

Conditions

1. Alignement parfait par rapport aux axes des machines
2. Définition ultra-précise du point zéro
3. Compensation d'erreur optimale dans tous les axes
4. Précision géométrique accrue de la table rotative (option : GEO.5xx-GEN)



Pièce test



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outils

Définition des termes utilisés dans ce catalogue

1 Caractéristiques d'entraînement

Par le terme « Caractéristiques d'entraînement », on entend ici toujours la vitesse de rotation, l'accélération ainsi que la limite de couple.

2 Engrenage

Charge de l'engrenage ($M_{\text{gear max.}}$) [Nm]

...désigne le couple de rotation mécanique maximal admissible pour une vitesse de rotation de broche de 1tr/min.

Couple d'avance (M_{feed}) [Nm]

...désigne le couple de rotation pouvant être retiré, pour une vitesse de rotation de 1 tr/min, et correspondant au maximum à la charge de l'engrenage admissible. Cependant, selon le moteur utilisé et/ou la durée d'enclenchement, il peut être plus faible.

Charge de broche excentrique ($sl_{\text{excentric}}$) [Nm]

La charge excentrique catalogue « excentric load catalog »* correspond

- Pour les tables rotatives EA et M ainsi que les axes diviseurs des tables rotatives T, à 0 Nm pour chacun (charge standard toujours centrale)
- Pour les tables rotatives T, au couple de rotation max. qui s'exerce sur l'axe de pivotement, sous l'action de la charge propre de l'axe diviseur ainsi que la charge standard. au cube. Voir la liste des paramètres correspondante des valeurs catalog.

La charge excentrique standard « excentric load usual »* est identique à la charge de l'engrenage avec sls, pour les tables rotatives T. Dans le cas d'une table rotative EA, ce moment correspond à la valeur résultant de la charge excentrique max. lors de l'utilisation d'un rotoFIX alu avec charge standard. Voir la liste des paramètres correspondante des valeurs usual. La charge excentrique maximale « excentric load max load »* correspond au couple de rotation mécanique max. qui peut encore être transmis sans dommages avec l'engrenage, pour une vitesse de rotation minimale d'env. 10 tr/min. Voir la liste des paramètres correspondante des valeurs max load.

* Pour les définitions, voir « Géométrie / Intégration » en p. 135



Modification du centre de gravité sans et avec charge. Plus le point rouge (centre de gravité) est grand, plus la charge de l'engrenage dans l'axe de pivotement est importante. La flèche bleue indique le sens de modification de la position du centre de gravité de « sans charge » à « avec charge ».

Charge de broche pL standard ($sls = sl_{\text{standard}}$) p. 34-67 et 110/111 [kg]

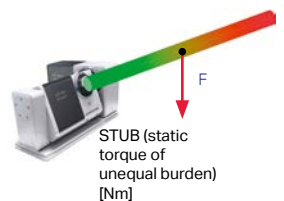
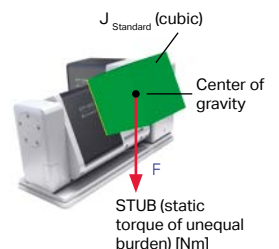
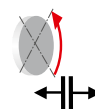
...désigne la charge de broche pL définie en tant que charge standard en se basant sur la pratique et permettant de couvrir environ 90 % de toutes les applications. Toutes les caractéristiques d'entraînement et listes des paramètres sont établies en se basant sur la charge standard pL au cube. Toutes les masses qui se déplacent au sein de ce volume (pièce avec dispositif) et sont serrées de façon coaxiale par rapport à l'axe de rotation, peuvent être déplacées selon ces caractéristiques d'entraînement standard. Les charges de broche pL standard disposées de façon excentrique peuvent nécessiter de réduire les caractéristiques d'entraînement.

Couple d'inertie de masse standard (J_{standard}) p. 34-67 et 110/111 [kgm²]

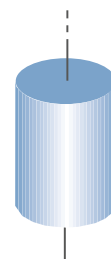
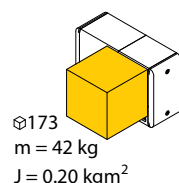
...désigne le couple d'inertie de masse obtenu, résultant de la charge pL standard définie et de sa forme, dans la mesure où la charge est serrée de façon coaxiale par rapport à l'axe de rotation. Le rapport J habituel entre la charge et le moteur est généralement de 1:1 ou inférieur (par ex. 0,5:1).

Couple d'inertie de masse max. adm. (J_{max}) [kgm²]

...comporte 10 x le couple d'inertie de masse standard (J_{standard}) Dans les cas d'application courants, le couple d'inertie n'est pas dépassé, même pour les grandes pièces. Pour chaque variante de motorisation, le rapport J de 10:1 n'est jamais dépassé. Des rapports J plus grands peuvent être déplacés mais impliquent des ajustements correspondants (sur demande).



EA-510



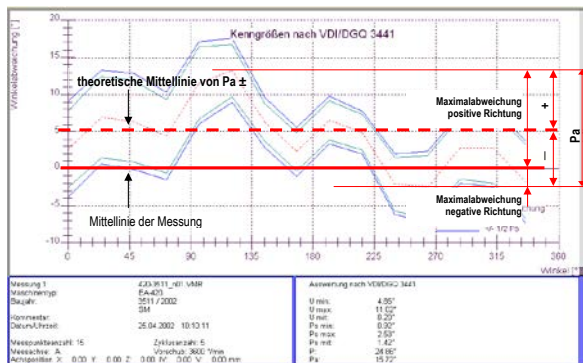
Les explications de fonctions, les valeurs limites et les conditions minimisent vos risques

3 Précisions d'engrenage

Toutes les données de précision sont valables pour une table rotative non chargée

Procédé de mesure

- 5 cycles à chaud
- 5 cycles de mesure
- 24 points de mesure (15°)
- Accélération 500*/s²
- Dispositif de mesure Heidenhain ROD 800 avec accouplement K15
- Table rotative sans charge en tant que module individuel – température ambiante d'env. 22°C



Explication de la précision d'indexage Pa ± :

Précision d'indexage (Pa ±) [arc sec]

...désigne la somme des écarts positifs et négatifs entre la position RÉELLE et la position DE CONSIGNE de toutes les positions angulaires mesurées dans un sens de rotation, sur 360°, et indiquée en tant que valeur ±.

Ceci correspond à l'écart de position Pa, selon VDI / DGQ 3441, mais cumulé cependant (exemple : TG ± 15" correspond à Pa 30") et :

- Sans prendre en compte le jeu à l'inversion
- Sans prendre en compte l'erreur de battement radial et axial de la broche

Reproductibilité (Ps avec*) [arc sec]

...désigne l'écart maximal entre les résultats des positions angulaires mesurées de façon répétée, réalisées depuis le même côté.

Ceci correspond à la tolérance de positionnement Ps max selon VDI/DGQ 3441, c.à d. :

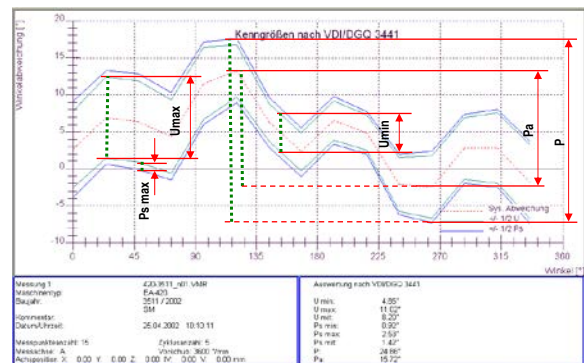
- Sans prendre en compte le jeu à l'inversion

Précision de positionnement (P) [arc sec]

...désigne le plus grand écart possible entre la position de CONSIGNE et la position RÉELLE en cas de sens de rotation changeant.

Ceci correspond à l'incertitude de positionnement P selon VDI/DGQ, c.à d. :

- Sans prendre en compte l'erreur de battement radial et axial de la broche.



Explication des différents paramètres selon VDI/DGQ 3441 :

Jeu d'inversion (U gear) [arc sec]

...désigne le jeu de l'engrenage mécanique maximal en cas de changement de sens de rotation au sein d'un nombre donné de plusieurs positions angulaires mesurées.

- Ne correspond à aucune grandeur de mesure selon VDI/DGQ 3441
- L'élasticité de toutes les pièces reliées dans la transmission n'est PAS prise en compte

Jeu à l'inversion (U avec*) [arc sec]

...désigne le jeu moyen à l'inversion incluant l'élasticité, le jeu et les sur-oscillations de toutes les pièces reliées dans la transmission lors du changement de sens de rotation au sein d'un nombre déterminé de positions angulaires mesurées plusieurs fois.

Ceci correspond au jeu à l'inversion U avec selon VDI/DGQ 3441. La moyenne est calculée à partir de toutes les valeurs mesurées.

* Pour la compensation et la définition de backlash, voir «Géométrie / Intégration, 6.4 »

Définition des termes utilisés dans ce catalogue

4 Vitesse

Durée d'enclenchement (ED)

[%]

...désigne la durée du mouvement par unité de tps, selon la norme DIN/VDE 0530. Les tables rotatives pL sont conçues pour un service périodique (positionnement) S3 pour ED 20 %, mais avec une durée de jeu d'1 minute. En cas d'utilisation dépassant ces conditions, les caractéristiques d'entraînement doivent être réduites de façon adaptée.

Vitesse de la broche (n_{sp})

[tr/min]

...désigne toujours la vitesse de rotation max. possible sur la broche

- En respectant la durée d'enclenchement ED
- Avec le moteur correspondant
- Avec la charge de broche pL standard au cube

Temps de cycle 90° / 180° ($t_{90°} / t_{180°}$)

[sec]

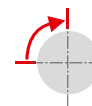
...désigne le temps correspondant à un mouvement de 90°/180° pour l'intégralité du processus partiel

- Processus partiel STANDARD pL = desserrage et serrage surveillés par un capteur de pression. Lors du serrage, le signal « Serré » est émis dès qu'une pression de 100 bars est atteinte. Ainsi, la machine peut déjà commencer à se déplacer avant que la pleine pression de serrage ne soit formée. Si la pleine pression de serrage n'est pas atteinte au bout de 2sec., le signal « Serré » disparaît. Tout est commandé par la pL-smartBox.
- Processus partiel OPTIMISÉ = identique au standard, mais le signal « Serré » est d'abord demandé avant le déplacement d'avance. Ce processus nécessite un ajustement du PLC de machine et ne fait pas partie de l'étendue de livraison pL.

DIN / VDE

0530

S3, ED 20 %



5 Roulement de broche

Force axiale (F_{axial})

[N]

...désigne la charge axiale maximale admissible sur la broche. Elle inclut la pièce, les dispositifs, les efforts d'usinage et les forces résultant des mouvements de rotation et de pivotement.

Couple de renversement (M_{ret})

[Nm]

...désigne la charge de renversement maximale admissible sur la broche, la mesure étant effectuée depuis la surface radiale de la broche. Elle inclut la pièce, les dispositifs, les efforts d'usinage et les couples de rotation résultant des mouvements de rotation et de pivotement.

Charge de transport (sl_{max})

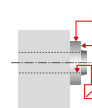
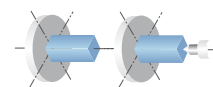
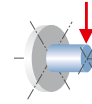
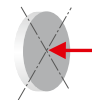
[kg]

...désigne la charge totale maximale admissible se formant à partir du nez de broche et participant au mouvement de rotation avec la broche (dispositif et pièce). Cette charge est différente de la charge de broche pL standard.

Battement radial et axial (ro_{conax})

[mm]

...désigne l'écart maximal obtenu, la mesure étant effectuée sur 360°, dans le sens axial (battement axial) et radial (battement radial). La mesure est à chaque fois réalisée sur le diamètre maximal possible du nez de broche.



6 Serrage

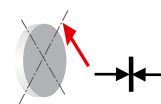
Couple de serrage (M_{clamp})

[Nm]

...désigne la charge maximale autorisée du couple de rotation sur le nez de broche, lorsque le serrage est actif (pression d'air de 6bars). Le serrage pL est extrêmement rigide. Cependant, selon la charge, on observe également, outre l'élasticité habituelle, un phénomène de tassement. Nous distinguons trois phases, allant de la charge zéro à la charge maximale. Le phénomène de tassement s'exprime comme suit, sous forme de torsion résiduelle après la décharge :

- Phase 1 « normale » (env. 1/3 à 1/2 du couple de serrage admissible) jusqu'à env. 0,0015mm*
- Phase 2 « améliorée » (env. 2/3 du couple de serrage admissible) jusqu'à env. 0,005-0,01mm*
- Phase 3 « maximale » (jusqu'à 100 % du couple de serrage admissible) jusqu'à env. 0,035mm*

Le couple de blocage est si élevé que le pack de séparation des tables rotatives à 2 axes peut déjà présenter un mouvement de torsion significatif avant que le blocage ne se réduise. Par conséquent, le couple de blocage maximum ne peut pas être utilisé dans tous les cas.



* Dans le cas d'une charge unilatérale, relative au Ø extérieur de la broche de la table rotative correspondante. La précision d'indexage et la reproductibilité n'est pas affectée après un nouveau positionnement.

Les explications de fonctions, les valeurs limites et les conditions minimisent vos risques

7 Étanchéité (selon EN 60529)

...désigne l'étanchéité relative à la protection contre les contacts, la protection contre les corps étrangers et la protection de l'eau :

- IP 65** : protection contre le contact, aucune pénétration de poussière, protection contre les projections d'eau
- IP 66** : idem que IP 65, mais protection contre les projections d'eau puissantes
- IP 67 (standard chez pL)** : idem que IP 66, mais protection contre la pénétration d'eau en cas d'immersion temporaire
- IP 68 (en option chez pL)** : idem que IP 67, mais protection contre la pénétration d'eau en cas d'immersion permanente



8 Géométrie et intégration

Toutes les données de précision sont valables pour une table rotative non chargée

Dérive de pivotement (sd₂₀₀)

...désigne l'écart d'orthogonalité de l'axe diviseur par rapport à l'axe de pivotement sur une plage de pivotement donnée. pL mesure toujours 3 points : -90° (horizontal), -45° et 0° (vertical), toujours en rapport avec la position de l'axe diviseur et sur un rayon de 200mm à partir du centre de l'axe de pivotement.

Valeurs Offset (offset)

...désigne l'écart par rapport aux éventuelles valeurs de consigne théoriques, pour pouvoir aligner plus facilement la table rotative sur la machine et le mettre en service plus rapidement.

pitch error (pe)

...désigne l'écart effectif entre l'état réel / de consigne sur un angle de rotation déterminé (« Erreur d'inclinaison ») par rapport à la compensation d'erreur d'axe sur la machine CNC. Ceci survient sur les tables rotatives, généralement lors du déplacement de charges agencées de manière excentrée, comme par ex. brides de serrage, axes de pivotement, etc.

backlash (bl)

...désigne le jeu à l'inversion*, aussi bien mécanique qu'électronique (engrenage, système de mesure angulaire, contrôle de positionnement...) pour la compensation de jeu sur la machine CNC.

* Pour la définition, voir « Engrenage » en p. 132

Listes de paramètres

Afin de minimiser la durée de mise en service et d'utiliser la table rotative pL de manière optimale, vous trouverez sur le site www.lehmannrotary-tables.com des listes de paramètres spécifiques pour diverses commandes. Dans le cadre des paramètres liés à la charge, nous faisons la distinction entre...

usual

...désigne les valeurs d'entraînement adaptées à la pratique pour les charges de broche pL standard et qui doivent généralement être paramétrées (recommandation pL) afin de permettre encore certaines marges en raison des écarts observés dans la pratique et de faciliter l'ajustement du régulateur. En temps normal, aucun préchauffage n'est requis.

catalog

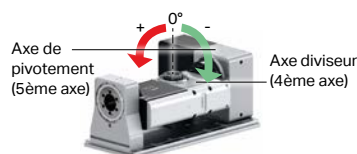
...désigne les valeurs d'entraînement maximales pouvant être atteintes pour les charges de broche pL standard. Ceci implique des exigences élevées, aussi bien envers le responsable de la mise en service, qu'envers le matériel. Selon le cas d'application, ces valeurs doivent être réduites (de façon empirique). Souvent, un cycle de préchauffage de l'engrenage est requis.

max load

...désigne les valeurs d'entraînement maximales pouvant être atteintes pour les charges de broche maximales admissibles.

9 Définition des axes

Axe de pivotement = tilting axis
Axe diviseur = rotary axis



3D precision

offset 1 : [mm]
0,013

pitch-error : [°]
0,005

FANUC	
a2/5000is	
FANUC	
a1000A	
HEIDENHAIN	
RCN x2xF	
i 90:1	
Value	Value
Catalog: 19800	
Usual: 16200	
Max. load: 5400	

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

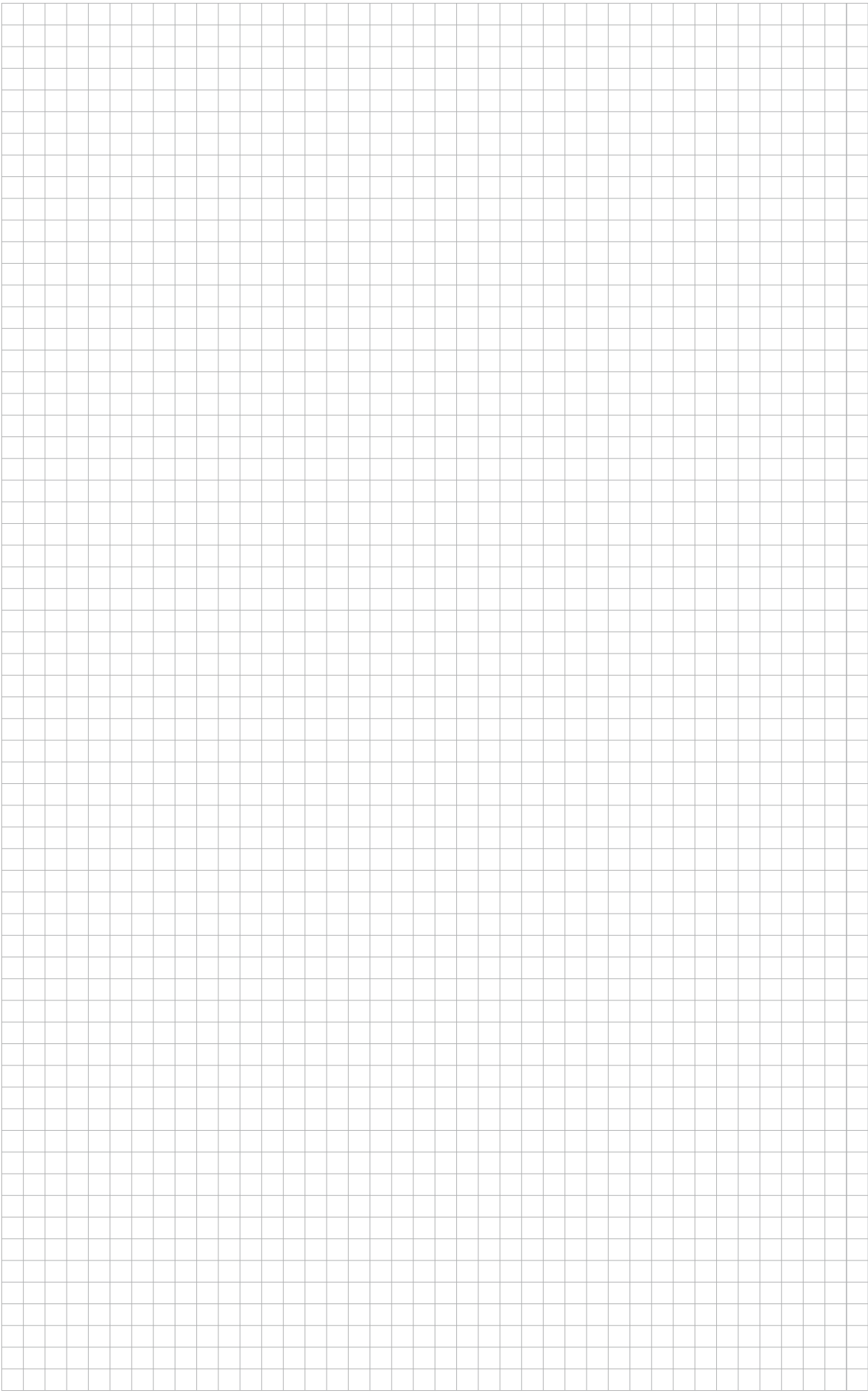
SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & Technique

Outillage



Outillage
Assistance & technique
Alignment, GLA, RST, LOZ
MOT, KAB, WDF, CNC
SPZ, DDF, WMS
Tables relatives
Système et faits, smartBox
Aperçu, applications

Systèmes de serrage de pièce

	Système de palettisation ripas	142
	Systèmes de serrage HSK / ripas, MK, CAPTO	143
	AM-LOCK	144
	Mandrin à 3 mors manuel / plateaux	145
	Mandrins à mors automatiques	146
	Serrage par pince type B, SCHAUBLIN	148
	Serrage par pince type W, SCHAUBLIN	149
	Serrage par pince types F et ER, SCHAUBLIN	150
	Serrage par pince OTTET	151
	HAINBUCH	152
	Systèmes de serrage multiples SCHUNK	156
	Étaux de serrage TANDEM SCHUNK	158
	Système de serrage point zéro VERO-S SCHUNK	160
	Système de serrage point zéro HWR	161
	Moyen de serrage gre4doc + gre4doc / GRESSEL	162
	Système de serrage point zéro LANG	164
	Systèmes de palettisation EROWA	165
	Systèmes de palettisation System 3R	166
	Systèmes de palettisation PAROTEC	167
	Système de serrage multiple Polymut Evard	168
	Étau auto-centrant Evard	169
	Systèmes de serrage TRIAG	170
	autres systèmes de serrage / système de serrage MicroLoc	173
	Systèmes de serrage TG Colin / YERLY	174
	Mandrin de serrage SwissChuck / HOFER	175
	Technique de serrage hemo / PiranhaClamp	176
	Systèmes de palettisation STARK / AMF	177
	Plaques de serrage point zéro	178
	Entraîneur frontal RÖHM	180
	Pointes de centrage tournantes RÖHM	181
	<i>transferBox</i> ROTOMATION	182

Aperçu, applications
Système et faits, smartBox
Tables relatives
SPZ, DDF, WMS
MOT, KAB, WDF, CNC
Alignement, GLA, RST, LOZ
Assistance & technique
Outillage

Options de brides de serrage avec système de serrage point zéro intégré ou monté

Bride avec système de serrage point zéro manuel

- unilatérale ou bilatérale
- pour trame 40, 50, 52, 96
- système intégré dans la bride ou en version montée

Systèmes possibles

- LANG
- HWR
- Gerardi
- Piranha
- ...

Exécution manuelle

Bride avec système de serrage point zéro automatique

- pour chargement automatique
- avec passage de fluides via la bride de serrage

Systèmes possibles

- EROWA
- ROEMHELD
- AMF
- ...

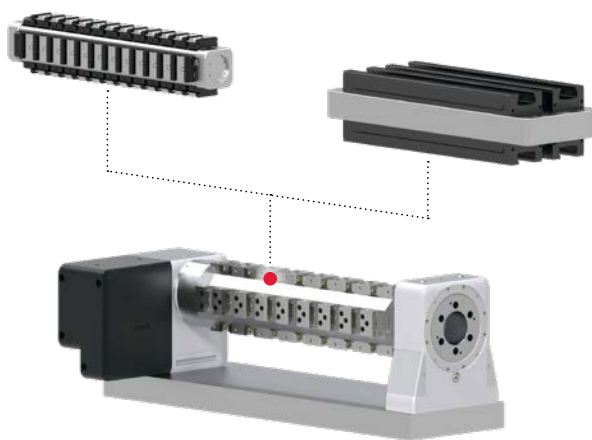
Exécution automatique

- avec raccords rapides pour transfert des fluides

Brides de serrage avec trame perforée pour montage individuel de moyens de serrage ou avec système de rails adaptable

Bride avec système de rails

- bride de serrage rapidement interchangeable sans nouvel alignement nécessaire



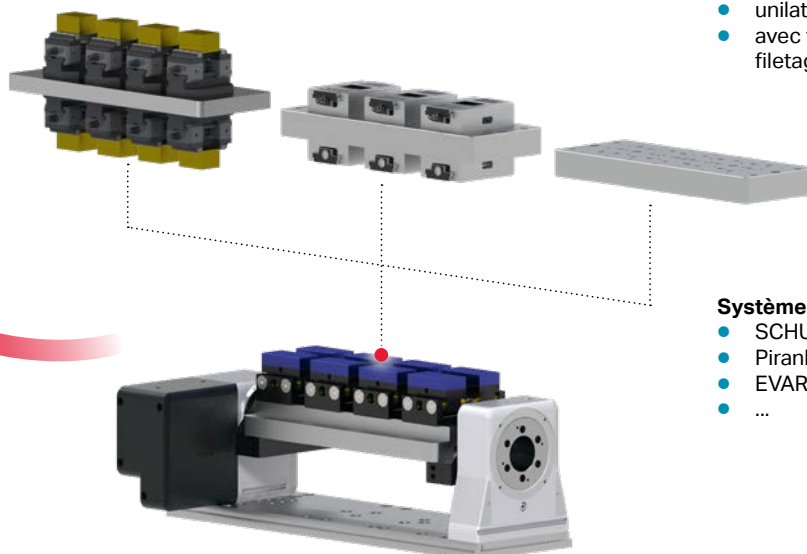
- étaux mobiles sans nouvel alignement nécessaire
- facilement adaptable à la taille de la pièce

Systèmes possibles

- SCHUNK
- TRIAG
- EVARD
- ...

Bride avec moyens de serrage vissés (manuelle ou automatique)

- unilatérale ou bilatérale
- avec trame perforée à filetage



Systèmes possibles

- SCHUNK
- Piranha
- EVARD
- ...

Des moyens de serrage manuels pour la fabrication de pièces individuelles jusqu'à l'automatisation complète

Plateaux, mandrin de serrage mécanique et mandrin à mors, serrage par pince

Systèmes possibles

- pL LEHMANN (plateaux)
- FN Niederhauser
- SMW AUTOBLOK
- SwissChuck
- Hainbuch
- Erowa
- TG Colin
- YERLY
- ...

automatisable : avec passages tournants et vérin de serrage à alésage traversant

Étau auto-centrant

- Systèmes possibles**
- SCHUNK
 - LANG
 - Gressel
 - Piranha Clamp
 - EVARD
 - TRIAG
 - ...

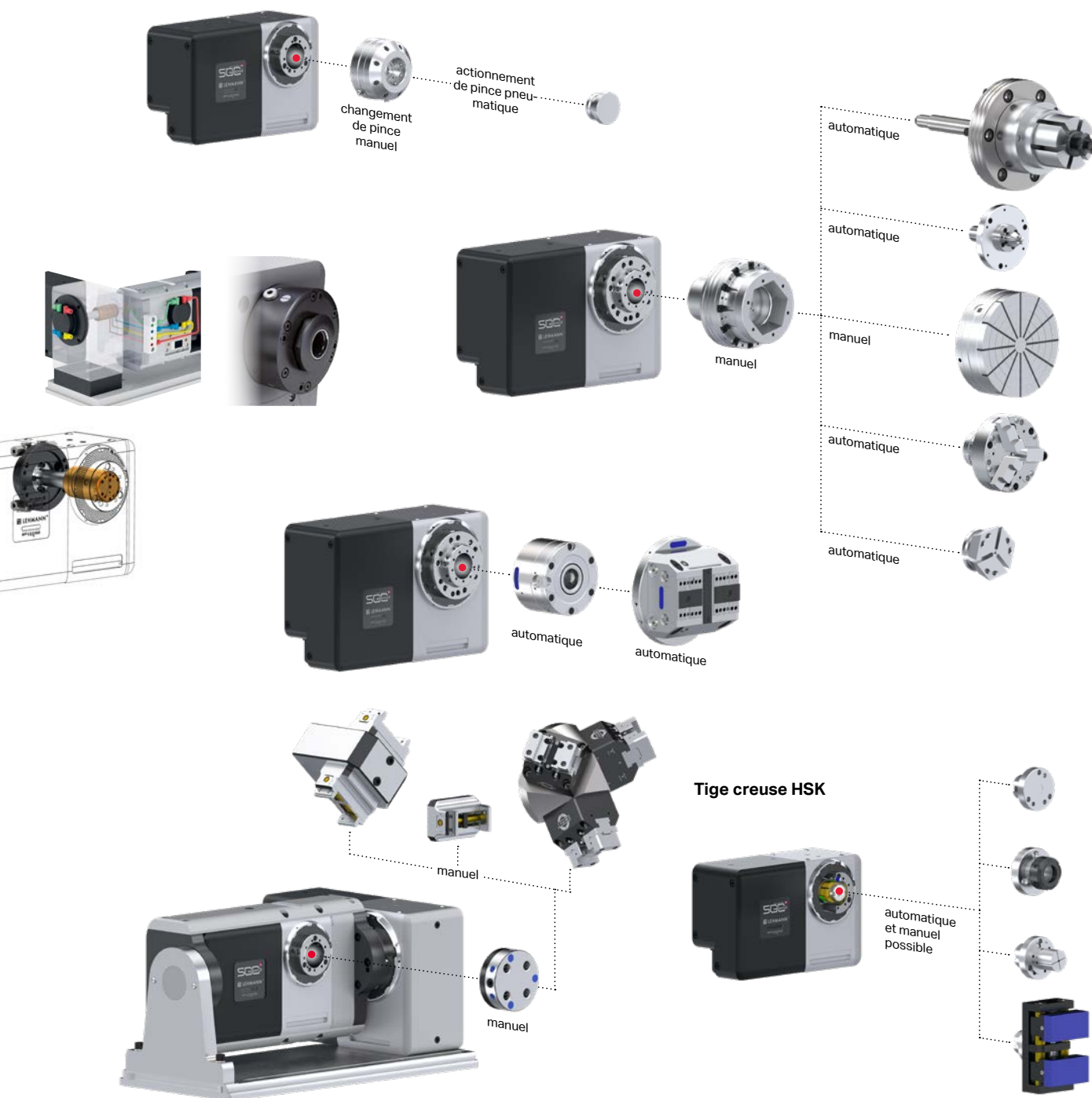
Systèmes de serrage point zéro

- Systèmes possibles**
- pL LEHMANN (ripas & CAPTO)
 - Erowa
 - System 3R
 - Parotec
 - Roemheld
 - AMF
 - SCHUNK
 - LANG
 - GRESSEL
 - ...

Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignement, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage

Étau auto-centrant pour manutention de pièces,
système de serrage point zéro monté pour le
changement rapide des étaux

Possibilités de combinaison



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

Serrage HSK avec positionnement angulaire précis de palettisation compact manuel et automatique



newChuck : mandrin de table idéal pour l'usinage de, par ex., la 5ème ou 6ème face avec ripas intégré

Tous moyens de serrage montés en saillie/intégrés et alignés par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)

Les principaux atouts de ripas

- Faible encombrement de par l'intégration complète de la broche
- Rééquipement possible à tout moment
- Résistance élevée aux torsions
- Haute précision
- Interface normalisée éprouvée à de maintes reprises
- En cas de besoin, utilisation possible d'un adaptateur normalisé (pas de positionnement grossier possible)

Le principe

La base est un serrage HSK normalisé avec des dispositifs de serrage courants. Les cames d'entraînement sont néanmoins rectifiées avec précision et peuvent être enfoncées axialement. La contre-pièce (adaptateur HSK) est dotée d'une rainure précise ainsi que d'un perçage de positionnement pour le boulon de guidage.

La fonction

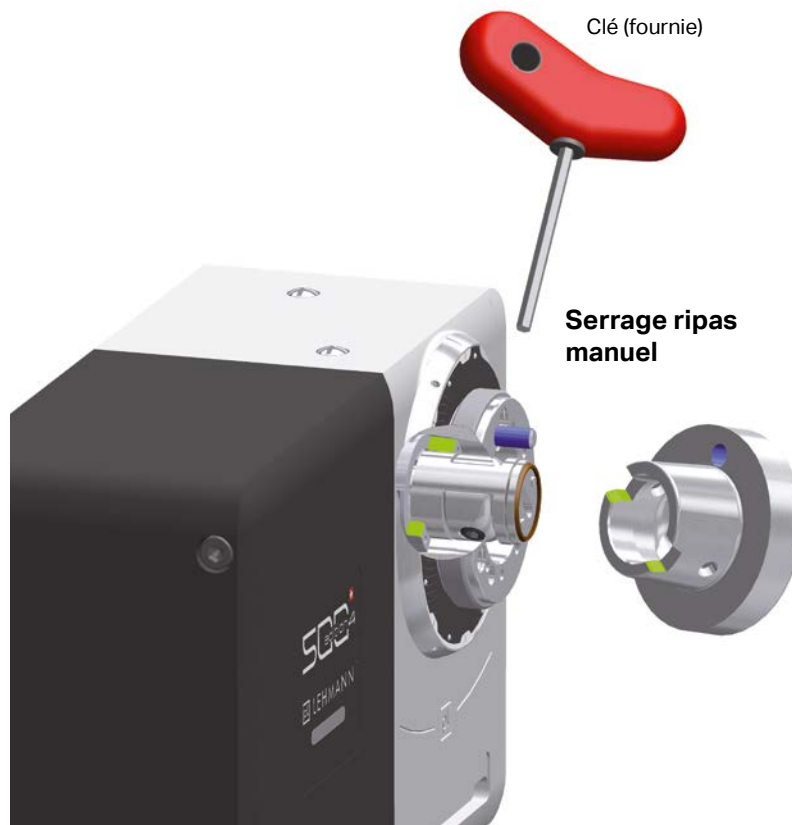
ripas possède 3 fonctions :

- A Sécurité anti-torsion
- B Positionnement grossier
- C Positionnement de précision

Procédure

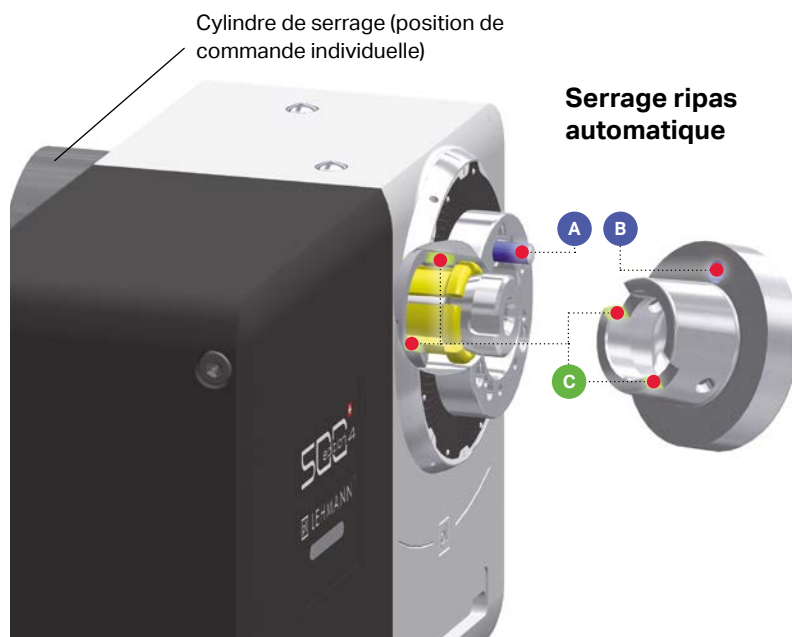
Lors de l'échange (manuel ou automatique), le boulon de guidage A permet de garantir l'absence de torsion lors de la mise en place de la palette, tout en procédant à un positionnement grossier B.

Juste avant d'atteindre la position plane, les cames de précision intérieures exécutent le positionnement de précision C.



Clé (fournie)

Serrage ripas manuel



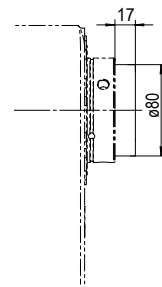
Cylindre de serrage (position de commande individuelle)

Serrage ripas automatique

Flexibles, précis, compacts et automatisables – Système de palettisation et système de serrage point zéro ripas de pL LEHMANN

SPZ.5xx = numéro de commande conforme pour les cylindres de serrage combinés pour les types 507 et 510

	N° de commande	Désignation	Poids [kg]	Cylindre de serrage requis *	
				manuel (MAPAL)	automatique (Ortlib)
507	RIP.507-63m**	Serrage ripas, manuel, A63	0,97	●	
	RIP.507-63m-OT	Serrage ripas, manuel, A63, pour système Ottet		●	
	RIP.507-63k	Serrage ripas, automatique, A63	1,12		● SPZ.5xx-9 / -P
	RIP.507-63k-OT	Serrage ripas, automatique, A63, pour système Ottet			● SPZ.5xx-9 / -P
510	RIP.510-63m**	Serrage ripas, manuel, A63	0,97	●	
	RIP.510-63m-OT	Serrage ripas, manuel, A63, pour système Ottet		●	
	RIP.510-63k	Serrage ripas, automatique, A63	1,12		● SPZ.5xx-9 / -P
	RIP.510-63k-OT	Serrage ripas, automatique, A63, pour système Ottet			● SPZ.5xx-9 / -P
520	RIP.520-63m	Serrage ripas, manuel, A63	1,45	●	
	RIP.520-63k	Serrage ripas, automatique, A63	1,66		● SPZ.520-9 / -P
Toutes les tailles	MKx.5xx-MK4-1	Adaptateur MK4	1,60		
	RIP.63ada	Adaptateur ripas standard	0,70		
	RIP.63ada-B	Adaptateur ripas avec revêtement plane pour une amélioration significative du couple de transmission exempt de glissement (voir Données techniques)	0,70		
	RIP.63-KD-1	Mandrin d'alignement ripas/HSK	2,63		
	RIP.FUTm	Mandrin de table ripas	23,10	●	



Les cotes ci-dessus s'appliquent à l'adaptateur ripas utilisé. Sans adaptateur, la cartouche de serrage dépasse d'env. 10,5 mm.

HSK = cône creux selon DIN 69063-1 (broche) ou DIN 69893 (porte-outil)

* Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

** Impossible en combinaison avec le joint de broche « Labyrinthe » (voir p. 37)

Données techniques pour ripas / HSK

	Unité	HSK-A63 manuel		HSK-A63 automatique	
		Standard	ripasGrip (option)	Standard	ripasGrip (option)
Force de traction adm. max.	kN	-		10 pour hydr. 50/pneum. 9 bar ¹⁾	
Force de rentrée max. générée sur l'adaptateur	kN	30 pour 20 Nm ²⁾		30	
Couple de renversement adm. (avant d'enlever la position plane)	kN	env. 600		env. 600	
Charge de transport	kg	env. 60		env. 60	
Couple de rotation adm. ³⁾ (glissement ⁴⁾ max. ± 0,003°) A	Nm	-	env. +50 %	env. 150	env. 300
Couple de rotation adm. ³⁾ (glissement ⁴⁾ max. ± 0,01°) B	Nm	-	env. +50 %	env. 250	env. 450
Reproductibilité XYZ	mm	< 0,005		< 0,005	
Reproductibilité angle	± arc sec	8		4	

¹⁾ avec SPZ.5xx-9 / -P

²⁾ Vis radiale

³⁾ Les valeurs s'entendent statiques, sans vibrations, sans charge, à sec, sans graisse, propre

⁴⁾ revient en position de départ après le desserrage/serrage

Options pour toutes les tailles

SPZ.Awk-Vor	Préparation du contrôle de présence, possible uniquement en cas de serrage automatique (uniquement avec un adaptateur pL)
SPZ.Awk	Boîtier de commande pour le contrôle de présence (voir p. 70)

Serrage CAPTO

	N° de commande	Désignation	Poids [kg]	Cylindre de serrage requis *	
				manuel	automatique
507	CAP.507-C3k	Serrage Capto, C3			● SPZ.5xx-9
	CAP.507-C4m	Serrage Capto, C4		●	
	CAP.507-C4k	Serrage Capto, C4			● SPZ.5xx-9
510	CAP.510-C4m	Serrage Capto, C4		●	
	CAP.510-C4k	Serrage Capto, C4			● SPZ.5xx-9

Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71



Outils pour un post-traitement personnalisé



Palette Jumbo (300 x 300 mm) sur mandrin de serrage centré AM-LOCK QUATTRO pour un usinage léger



Palette Jumbo (300 x 300 mm) sur 4 mandrins de serrage QUATTRO AMLOCK pour forces d'usinage importantes

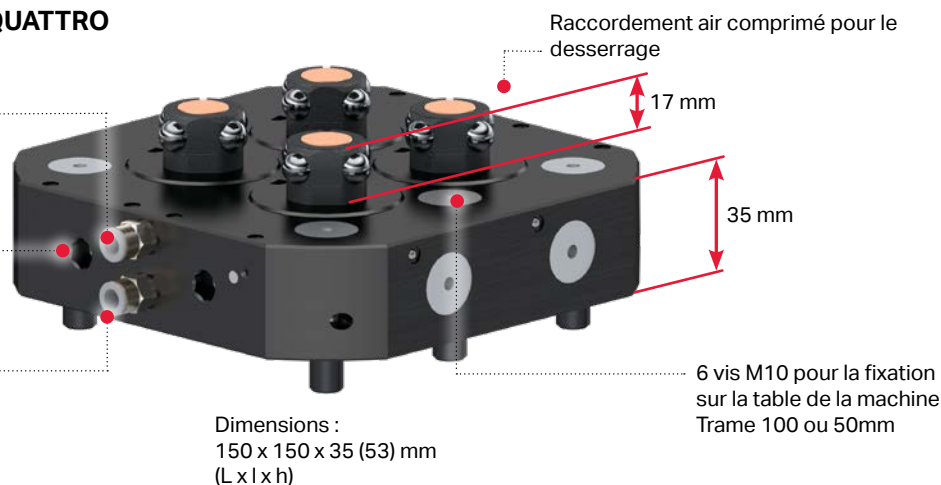


Mandrin de serrage QUATTRO

Raccordement contrôle d'appui/nettoyage

Serrage manuel : une rotation à 180° suffit

Raccordement d'air comprimé pour le serrage



Mandrin de serrage UNO



Dimensions : 100 x 100 mm hauteur 35 mm

6 avantages (valable pour QUATTRO et UNO)

- seulement 35 mm de haut
- Fonctionnement manuel et pneumatique en un outil
- Facile à nettoyer
- Avec tension d'impulsion
- Facile à monter
- Sans maintenance

Données techniques

		UNO	QUATTRO
Reproductibilité X/Y/Z		env. ± 0,005 mm	
Force de retenue serrée	manuel	env. 6 kN	env. 24 kN
	pneumatique à 6 bars	env. 10 kN	env. 40 kN

N° de commande

N° de commande	Désignation	Dimensions	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]
AML.SPF-U	Mandrin de serrage UNO	Ø50x34mm, 1 pin	1,18	
AML.SPF-Q	Mandrin de serrage QUATTRO	150x150x34mm, 4 pin	4,70	



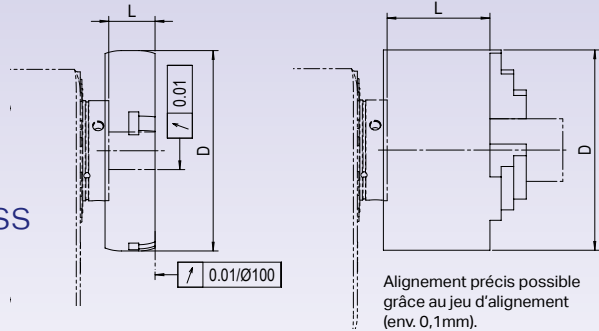
pour de plus amples informations, voir le prospectus AM-LOCK

Fixation simple et rapide

Transformation rapide pour de petites séries et des travaux express

Tous les moyens de serrage livrés en pièces détachées, sauf TPL.mon ou précision supérieure commandée

Informations complémentaires concernant les mandrins à mors sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Plateaux (plateaux porte-outils)

N° de commande	Désignation	Diamètre D (mm)	Épaisseur (mm)	Passage (mm)	L à partir de la broche (mm)	Poids (kg)	Vitesse de rotation max. (tr/min)	Couple d'inertie J (kgm²)	N° de commande Niederhauser
507*	TPL.507-160	Plateau, 4 rainures en T 12mm	160	30	30	6		0,02	
510**	TPL.510-160	Plateau, 4 rainures en T 12mm	160	40	30	6		0,02	
	TPL.510-200	Plateau, 4 rainures en T 12mm	200	40	30	10		0,05	
	TPL.510-240	Plateau, 4 rainures en T 12mm	240	45	30	16		0,12	
520**	TPL.520-250	Plateau, 8 rainures en T 14mm	250	45	45	17		0,14	
	TPL.520-300	Plateau, 8 rainures en T 14mm	300	50	45	27		0,31	
	TPL.520-350	Plateau, 8 rainures en T 14mm	350	50	45	37		0,58	
530	TPL.530-300	Plateau, 8 rainures en T 18mm	300	51	45	27		0,31	
	TPL.530-400	Plateau, 8 rainures en T 18mm	400	51	45	49		0,99	
	TPL.530-500**	Plateau, 8 rainures en T 18mm	500	56	45	84		2,65	
	TPL.5xx-GEN	Précision accrue = ½ valeurs de tolérance							
	TPL.mon	Plateau monté et mesuré							

* Impossible en combinaison avec le joint de broche avec labyrinthe SPI.507-Lab
** Augmentation de la hauteur des pointes nécessaire (voir p. 71)
*** impossible pour les applications TxPc



Mandrin plat à spirale acier (manuel)

avec bride d'adaptation correspondante, respectivement 1 jeu de mors de perçage et rotatifs trempés ainsi que clé de serrage et vis de fixation

N° de commande	Désignation	Diamètre D (mm)	Épaisseur (mm)	Passage (mm)	L à partir de la broche (mm)	Poids (kg)	Vitesse de rotation max. (tr/min)	Couple d'inertie J (kgm²)	N° de commande Niederhauser
507*	BFU.507-100ps	Mandrin spiral	100	20	62,5	4	6 300	0,005	507-100ps
	BFU.507-125ps**	Mandrin spiral	125	35	74	7	5 500	0,01	507-125ps
	BFU.507-160ps**	Mandrin spiral	160	42	82,5	13	4 600	0,04	507-160ps
510	BFU.510-125ps	Mandrin spiral	125	35	74	7	5 500	0,01	510-125ps
	BFU.510-160ps**	Mandrin spiral	160	42	82	13	4 600	0,04	510-160ps
	BFU.510-200ps**	Mandrin spiral	200	44	92	22	4 000	0,07	510-200ps
520	BFU.520-160ps	Mandrin spiral	160	42	85	13	4 600	0,04	520-160ps
	BFU.520-200ps**	Mandrin spiral	200	55	95	23	4 000	0,12	520-200ps
	BFU.520-250ps**	Mandrin spiral	250	76	106	39	3 500	0,31	520-250ps
530	BFU.530-250ps	Mandrin spiral	250	76	104	32	3 500	0,25	530-250ps
	BFU.530-315ps	Mandrin spiral	315	80	116	56	2 800	0,69	530-315ps
	BFU.530-400ps	Mandrin spiral	400	136	123	97	2 000	1,88	530-400ps
	BFU.5xx-GEN	Précision accrue = ½ valeurs de tolérance							



- Force de serrage limitée
- Gamme de mors limitée (pas de mors à griffes ou à segments)
- Moins cher qu'un mandrin de barrette à clés

Mandrin de barrette à clés SMW type HG-F (manuel, module engrenage hélicoïdal du système de mors)

avec bride d'adaptation correspondante, 1 jeu de mors étagés trempés pouvant être inversés, meulés dans le mandrin, ainsi que clé de serrage et vis de fixation

N° de commande	Désignation	Diamètre D (mm)	Épaisseur (mm)	Passage (mm)	L à partir de la broche (mm)	Poids (kg)	Vitesse de rotation max. (tr/min)	Couple d'inertie J (kgm²)	N° de commande Niederhauser
507*	BFU.507-160ks**	Mandrin de tour à crémaillères	160	42	81	11	5 500	0,04	507-160ks
510	BFU.510-160ks**	Mandrin de tour à crémaillères	160	42	81	11	5 500	0,04	510-160ks
	BFU.510-200ks**	Mandrin de tour à crémaillères	200	42	102,5	22	4 800	0,11	510-200ks
520	BFU.520-160ks	Mandrin de tour à crémaillères	160	46	70	11	5 500	0,04	520-160ks
	BFU.520-200ks**	Mandrin de tour à crémaillères	210	60	92	22	4 800	0,11	520-200ks
	BFU.520-250ks**	Mandrin de tour à crémaillères	260	81	110	38	4 200	0,30	520-250ks
530	BFU.530-250ks	Mandrin de tour à crémaillères	260	81	112	38	4 200	0,30	520-250ks
	BFU.530-315ks	Mandrin de tour à crémaillères	315	102	135	58	3 500	0,89	520-315ks
	BFU.530-400ks	Mandrin de tour à crémaillères	400	128	153	112	2 700	2,58	520-400ks
	BFU.5xx-GEN	Précision accrue = ½ valeurs de tolérance							

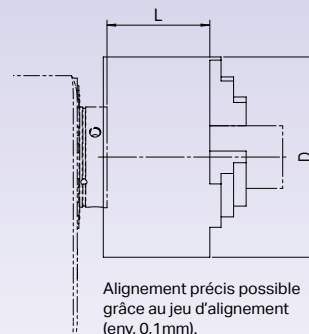


- Force de serrage élevée
- Changement d'équipement plus rapide (avec dispositif de changement rapide des mors)
- Davantage d'accessoires de mors
- Plus onéreux qu'un mandrin plat à spirale

* Impossible en combinaison avec le joint de broche avec labyrinthe SPI.507-Lab
** impossible pour les applications TxPc

Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Mandrin automatique de précision à 2 mors (actionné par cylindre)

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	D [mm]	Passage [mm]	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Couple d'inertie [kgf]	Cylindre de serrage requis	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	BFU.507-100ksa-2	2-CL-C 100 Z92	100	-	68	5	6 000		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC100
	BFU.507-125ksa-2	2-CL-C 125 Z115	125	-	90	8	5 000		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC125
	BFU.507-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	105	14	4 100		SPZ.5xx-15 / -P	507-CLC160
510	BFU.510-125ksa-2	2-CL-C 125 Z115	125	-	92	8	5 000		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLC125
	BFU.510-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	107	14	4 100		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLC160
	BFU.510-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	118	20	3 300		SPZ.5xx-15 / -P	510-CLD200
520	BFU.520-160ksa-2	2-CL-C 160 Z140	160	-	109	15	4 100		SPZ.520-15 / -P	520-CLC160
	BFU.520-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	120	20	3 300		SPZ.520-15 / -P	520-CLD200
530	BFU.530-200ksa-2	2-CL-D 200 Z170	200	-	123	22	3 300		SPZ.530-15 / -P	530-CLD200

- Utilisation possible comme étau auto-centrant (si vérin de serrage présent)
- Jusqu'à la taille 160 avec mors de base avec quadrillage



Mandrin automatique à 3 mors (actionné par cylindre)

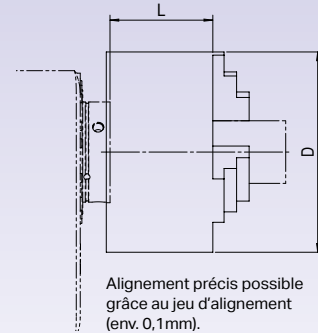
	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	D [mm]	Passage [mm]	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Couple d'inertie [kgf]	Cylindre de serrage requis	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	BFU.507-130ksa	BHD-130-32-3-Z	130	32	85	7	7 000		SPZ.5xx-15 / -P	507-BHD130
	BFU.507-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	95	13	6 000		SPZ.5xx-15 / -P	507-BHD165
510	BFU.510-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	97	13	6 000		SPZ.5xx-15 / -P	510-BHD165
	BFU.510-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	112	24	5 000		SPZ.5xx-15 / -P	510-BHD210
520	BFU.520-165ksa	BHD-165-46-3-Z	165	46	87	13	6 000		SPZ.520-15 / -P	520-BHD165
	BFU.520-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	114	24	5 000		SPZ.520-15 / -P	520-BHD210
530	BFU.530-210ksa	BHD-210-52-3-Z	210	52	117	27	5 000		SPZ.530-15 / -P	530-BHD210

- Précision de concentricité environ 0,02 mm
- Reproductibilité env. 0,02 mm
- Denture pointue sur mors de base
- Exécution BHD avec mors en pouces



Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

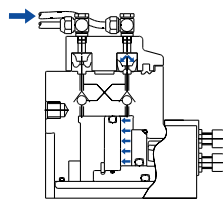


Mandrin automatique frontal à 3 mors

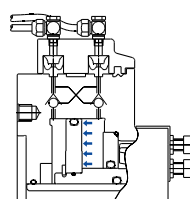
pL LEHMANN N° de commande	Désignation	D [mm]	Passage [mm]	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Couple d'inertie [kgf]	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	BFU.507-125vsa	SP 125-26	204	26	135	21	4 000	507-SP125
510	BFU.510-160vsa	SP 160-38	255	38	163	33	3 500	510-SP160
520	BFU.520-160vsa	SP 160-38	255	38	163	33	3 500	520-SP160



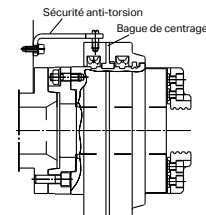
- Avec mors de base à denture pointue



Serrer/Ouvrir (uniquement possible à l'arrêt). Le joint est appliqué contre le diamètre extérieur du mandrin grâce à l'air comprimé et la chambre du vérin est remplie. Après l'établissement de la pression de serrage, l'air comprimé est coupé et la chambre du vérin concernée est fermée hermétiquement par le clapet anti-retour déverrouillable dans le mandrin.



Le joint SMW s'est soulevé en raison de son élasticité propre. La pression de serrage est maintenue en permanence dans le vérin et le mandrin peut tourner.



Répartiteur en appui sur le diamètre extérieur du mandrin avec une bague de centrage (pièce d'usure). Une sécurité anti-torsion est nécessaire au niveau de la poupée de la machine.

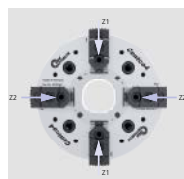
Mandrin automatique à 4 mors (actionné par cylindre)

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	D [mm]	Passage [mm]	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Couple d'inertie [kgf]	Cylindre de serrage requis	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
510	BFU.510-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	129	29	5 000	SPZ.5xx-15 / -P	510-Centco4
520	BFU.520-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	131	30	5 000	SPZ.520-15 / -P	520-Centco4
530	BFU.530-210ksa-4	Centco4-210-52	210	52	134	32	5 000	SPZ.530-15 / -P	530-Centco4



- Bonne voilure radiale et axiale
- Serrage centré de différentes formes de pièces possible

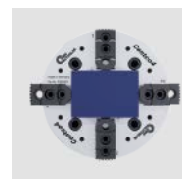
Seule la force nécessaire au centrage de la pièce agit au départ sur les deux paires de mâchoires Z1 et Z2. La force nécessaire à l'usinage est établie uniquement si les deux paires de mâchoires Z1 et Z2 sont posées contre la pièce.



Serrage de compensation centrique 2+2



Serrage centrique 2+2 pour pièces rondes ou à parois minces



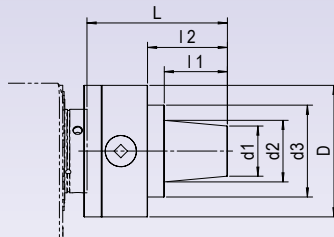
Serrage de compensation centrique 2+2 pour pièces rectangulaires ou carrées



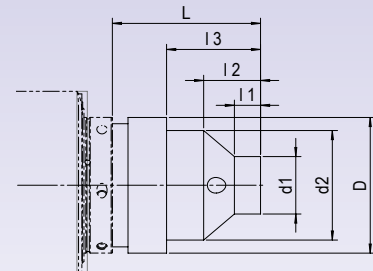
Serrage de compensation centrique 2+2 pour pièces sans forme géométrique



Mandrin à bride de serrage manuel livrée en pièces détachées, à actionnement mécanique, installé et aligné par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)



Mandrin à bride de serrage manuel
Concentricité avec pince env. 15 µ (Schaublin)



Mandrin à bride de serrage automatique type B axfix

Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

SPZ.5xx = numéro de commande conforme pour les cylindres de serrage combinés pour les types 507 et 510 (voir p. 70)

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Système	axfix	manuel	Actionnement méc.	L [mm]	11 [mm]	12 [mm]	13 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rot. max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis ** (option)	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	ZSP.507-B32Am	Mandrin à bride de serrage	B32	●	●		133	59	75	-	126	53	62	88	8,5	6 000		507-B32
	ZSP.507-B32Aka		B32	●	●						130				7,2	8 000	SPZ.5xx-d2.5d25	507-B32KA
510	ZSP.510-B32Am		B32	●	●		133	59	75	-	126	53	62	88	8,7	6 000		510-B32
	ZSP.510-B32Aka		B32	●	●						130				7,2	8 000	SPZ.5xx-d2.5d25	510-B32KA
520	ZSP.520-B32Am		B32	●	●		149	59	75	-	130	53	62	88	9,7	6 000		520-B32
	ZSP.520-B32Aka		B32	●	●		135	25	54,5	90	130	55	105		8,4	8 000	SPZ.5xx-d2.5d25	520-B32KA
520	ZSP.520-B45Am		B45	●	●		180	76	-	-	160	65	96		-			520-B45
	ZSP.520-B45Aka		B45	●	●		142	25	55,5		130	68	105				SPZ.520-d2.5 / -P	520-B45KA

** Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

Plage de serrage et passage

Système	Plage de serrage [mm]	Passage pince de serrage [mm]
B32	0,3...32	28
B45	1...45	36

Mandrin à bride de serrage



B32, manuel

B32, automatique

B45, manuel

Support pour pince de serrage B32

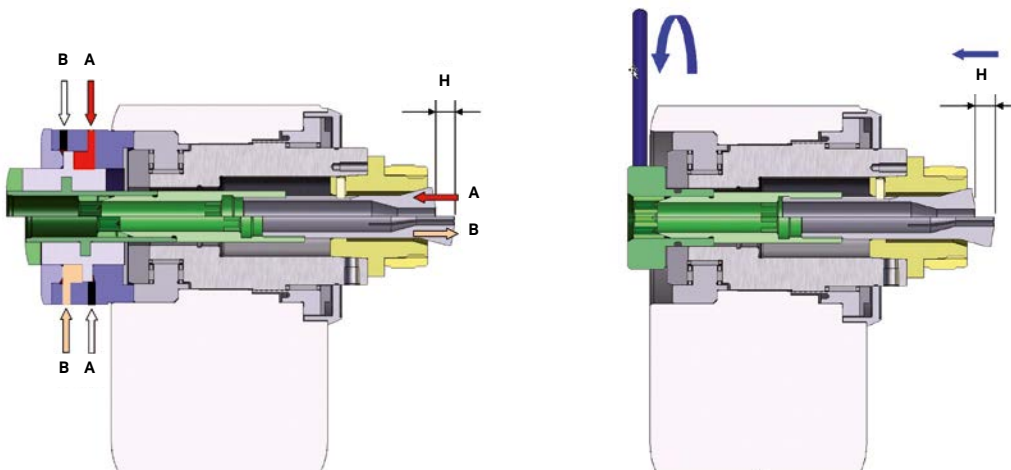


avec pince de serrage
B32 réduite

avec pince de serrage
B32 standard

Plus d'informations en p. 149

Principe du serrage par pince avec le cône porte-outil HSK

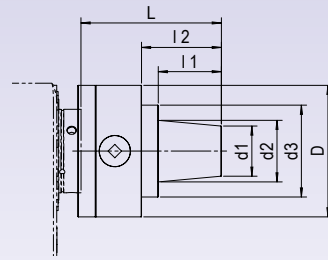


Serrage par pince automatique

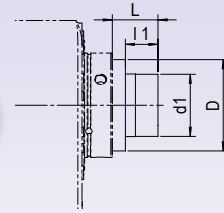
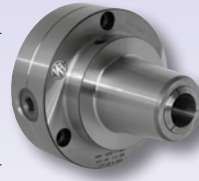
Serrage par pince manuel



Mandrin à bride de serrage manuel livrée en pièces détachées, à actionnement mécanique, installé et aligné par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)



Mandrin à bride de serrage manuel



Douille de réduction, installée par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)



Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

SPZ.5xx = numéro de commande conforme pour les cylindres de serrage combinés pour les types 507 et 510 (voir p. 70)

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Système	manuel	Actionnement méca.	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	D [mm]	d1 [mm]			Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis ** (option)	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
									* sans/avec bague de protection fileté	d2 [mm]	d3 [mm]				
507	ZSP.507-W20m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	38/54*	-	-		6 000		507-W20
	ZSP.507-W20Am	Mandrin à bride de serrage	●		111	36	53	126	40	54	88	7,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	
	ZSP.507-W20k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	38/54*	-	-				
	ZSP.507-W25m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	48/60*	-	-				
	ZSP.507-W25Am	Mandrin à bride de serrage	●		135	60	76	126	48	59	88	8,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	507-W25
	ZSP.507-W25k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	48/60*	-	-				
	ZSP.507-W31m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.507-W31Am	Mandrin à bride de serrage	●		122	48	64	126	53	62	88	7,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	507-W31.75
510	ZSP.507-W31k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.507-W31kND	Avec cône porte-outil HSK, passage utile augmenté ø25mm	●		50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5d25	
	ZSP.510-W20m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	38/54*	-	-				
	ZSP.510-W20Am	Mandrin à bride de serrage	●		111	36	53	126	40	54	88	7,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	510-W20
	ZSP.510-W20k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	38/54*	-	-				
	ZSP.510-W25m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	48/60*	-	-				
	ZSP.510-W25Am	Mandrin à bride de serrage	●		135	60	76	126	48	59	88	8,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	510-W25
	ZSP.510-W25k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	48/60*	-	-				
520	ZSP.510-W31m	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.510-W31Am	Mandrin à bride de serrage	●		122	48	64	126	53	62	88	7,5	6 000	SPZ.5xx-d2.5 / -P	510-W31.75
	ZSP.510-W31k	avec cône porte-outil HSK	●		50	35	-	70	46	-	-				
	ZSP.510-W31kND	Avec cône porte-outil HSK, passage utile augmenté ø25mm	●		50	35	-	70	46	-	-			SPZ.5xx-d2.5d25	
ZSP.520-W20Am	Mandrin à bride de serrage	●		127	36	53	130	40	54	88	8,7	6 000		520-W20	
ZSP.520-W25Am	Mandrin à bride de serrage	●		151	60	76	130	48	59	88	9,7	6 000		520-W25	
ZSP.520-W31Am	Mandrin à bride de serrage	●		138	48	64	130	53	62	88	8,7	6 000		520-W31.75	

** Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

Douilles de réduction pour pinces (type W)



W20



W25



W31.75 (5C)



Support pour pince de serrage W25



avec pince de serrage standard W25



Informations complémentaires sur : www.ki-mech.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

- Exécution solide et fine pour un accès optimisé
- Concentricité < 0,005mm

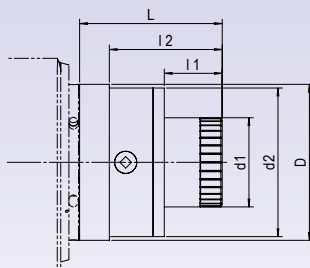
Plage de serrage et passage (utile)

Système	Plage de serrage [mm]	Passage pince de serrage [mm]	Passage utile continu, standard [mm]
W20	0,3...23	14,5	14
W25	0,3...29	21	17
W31.75 (5C)	0,5...31	27	17
W31.75 (5C), passage augmenté*	0,5...31	27	25

* Valable pour les exécutions kND du tableau ci-dessus

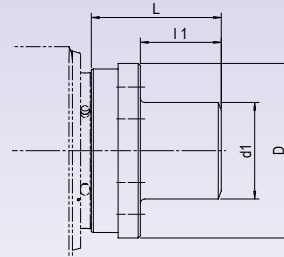
Mandrin à bride de serrage manuel livrée en pièces détachées, à actionnement mécanique, installé et aligné par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)

pour les dimensions 507 à 530



Mandrin à bride de serrage manuel, type F

pour les dimensions 507 à 530



Mandrin à bride de serrage hydraulique, type F

Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Serrage par pince, type F

Précision atteignable avec pince 30–40 µ

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	manuel	pneumatique	hydraulique	Système	Plage de serrage [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rot. max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis *	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	ZSP.507-F35Am	Mandrin à bride de serrage	●			F35	1...30	129	40	160	90	12,7	4 500		507-F35
	ZSP.507-F35Ak	Mandrin à bride de serrage, actionnement mécanique		●		F35	1...30	117,4	73,4	112	85	8,8	6 000	SPZ.5xx-9 / -P	507-F35K
510	ZSP.510-F35Am	Mandrin à bride de serrage	●			F35	1...30	129	40	160	90	12,7	4 500		510-F35
	ZSP.510-F35Ak	Mandrin à bride de serrage, actionnement mécanique		●		F35	1...30	114,4	73,4	112	85	8,8	6 000	SPZ.5xx-9 / -P	510-F35K
520	ZSP.520-F48Am	Mandrin à bride de serrage	●			F48	1...42	145	40	160	90	12,7	4 500		520-F48
	ZSP.520-F48Ak	Mandrin à bride de serrage, actionnement mécanique		●		F48	1...42	137,9	90,9	155	102	8,8	6 000	SPZ.520-9 / -P	520-F48K
530	ZSP.530-F66Am	Mandrin à bride de serrage	●			F66	4...60	192	78	210	120	24	4 000		530-F66
	ZSP.530-F66Ak	Mandrin à bride de serrage, actionnement mécanique		●		F66	4...60	174,9	108,9	235	130	18,7	5 000	SPZ.530-9 / -P	530-F66K



manuel



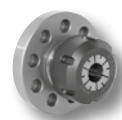
automatique

SPZ.5xx = numéro de commande conforme pour les cylindres de serrage combinés pour les types 507 et 510 (voir p. 70)

* Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

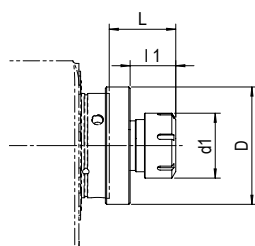
Serrage par pince, type ER

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	manuel	Système	Plage de serrage [mm]	L [mm]	l1 [mm]	l2 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rot. max. [tr/min]	N° de commande Niederhauser avec bride d'adaptation
507	ZSP.507-E25Am	Mandrin à bride de serrage	●	ER-25	0,5...17	62	30	-	90	42	-	2,7	6 000	507-ER25
	ZSP.507-E32Am		●	ER-32	1...22	70	38	-	90	50	-	3,0	6 000	507-ER32
	ZSP.507-E40Am		●	ER-40	2...30	72	40	-	90	63	-	3,7	6 000	507-ER40
510	ZSP.510-E25Am		●	ER-25	0,5...17	46	30	-	90	42	-	1,5	6 000	510-ER25
	ZSP.510-E32Am		●	ER-32	1...22	54	38	-	90	50	-	1,8	6 000	510-ER32
	ZSP.510-E40Am		●	ER-40	2...30	56	40	-	90	63	-	2,5	6 000	510-ER40
520	ZSP.520-E25Am		●	ER-25	0,5...17	80	30	50	130	42	90	4,2	6 000	520-ER25
	ZSP.520-E32Am		●	ER-32	1...22	88	38	50	130	50	90	4,5	6 000	520-ER32
	ZSP.520-E40Am		●	ER-40	2...30	90	40	50	130	63	90	5,2	6 000	520-ER40



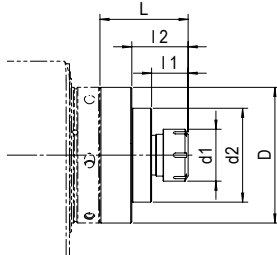
manuel

pour les dimensions 507 et 510



Mandrin à bride de serrage manuel, type ER

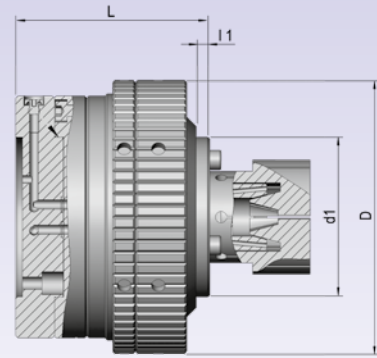
pour la dimension 520



Mandrin à bride de serrage manuel, type ER

Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.niederhauser.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Mandrin à pinces de serrage OTTET

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	D [mm]	d 1 [mm]	L [mm]	l 1 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [min ⁻¹]	Actionnement mécanique	Passage tournant requis ou cylindre de serrage*	N° de commande Nieder- hauser avec bride d'adaptation
507	ZSP.507-OTp	OTTET-	130	-	85	-	12,7	7000	●	DDF.507-04	507-FNO-1
	ZSP.507-OTph**	Mandrin à pinces de serrage	120	70	82	-	9,2	7000	●	DDF.507-04	507-FNO-PH
	ZSP.507-OTkh**		120	70	96	20	9,2	7000	●	SPZ.5xx-9 / -P	507-FNO-K
510	ZSP.510-OTp	OTTET-	130	-	85	-	12,7	7000	●	DDF.510-04	510-FNO-1
	ZSP.510-OTph**	Mandrin à pinces de serrage	120	70	85	-	9,2	7000	●	DDF.510-04	510-FNO-PH
	ZSP.510-OTkh**		120	70	99	20	9,2	7000	●	SPZ.5xx-9 / -P	510-FNO-K
520	ZSP.520-OTp	OTTET-	130	-	101	-	12,7	7000	●	DDF.520-04	520-FNO-1
	ZSP.520-OTph**	Mandrin à pinces de serrage	130	70	98	-	9,2	7000	●	DDF.520-04	520-FNO-PH
	ZSP.520-OTkh**		130	70	102	20	9,2	7000	●	SPZ.520-9 / -P	520-FNO-K

* voir p. 70-73

** h = avec limitation de course

Le mandrin à pinces de serrage avec piston de serrage intérieur est adapté au serrage intérieur et extérieur, actionnement par air comprimé.



Serrage extérieur



Serrage intérieur

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils

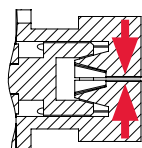
Serrage par pince OTTET avec ripas



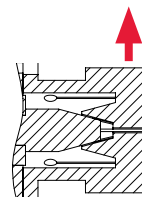
	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Vitesse de rotation max. [min ⁻¹]	Système de palettisation ripas et vérin de serrage requis*
507	ZSP.507-OTk	avec cône porte-outil HSK, actionnement mécanique		RIP.507-63m-OT et SPZ.5xx-2.5 / -P nécessaires
	ZSP.507-OTm	avec cône porte-outil HSK, manuel		RIP.507-63k-OT et SPZ.5xx-2.5 / -P nécessaires
510	ZSP.510-OTk	avec cône porte-outil HSK, actionnement mécanique		RIP.510-63m-OT et SPZ.5xx-2.5 / -P nécessaires
	ZSP.510-OTm	avec cône porte-outil HSK, manuel		RIP.510-63k-OT et SPZ.5xx-2.5 / -P nécessaires

* Voir p. 70/71/143

Le mandrin à pinces de serrage avec piston de serrage intérieur est adapté au serrage intérieur et extérieur, actionnement par air comprimé.



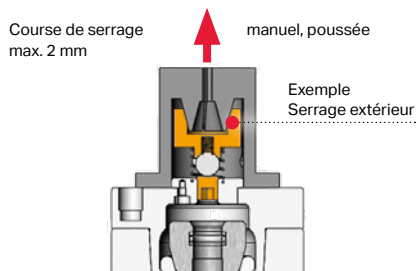
Serrage extérieur



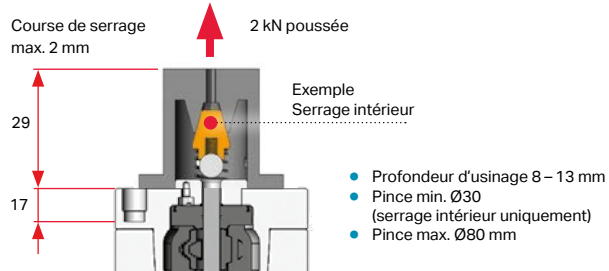
Serrage intérieur



Palette ripas avec
pince de serrage
OTTET



ripas automatique (ou manuel), OTTET manuel



ripas manuel (automatique pas possible), OTTET automatique



Le moyen de serrage constitue la base de la table rotative CNC Lehmann et peut être équipé conformément à vos pièces des éléments de serrage et d'adaptation les plus divers en un tour de main. Que le format de serrage soit un contour circulaire ou profilé, qu'il s'agisse d'un serrage de pièce brute ou de pièce finie, d'un usinage à l'état mou ou à l'état dur, extérieur ou intérieur, le SYSTÈME HAINBUCH vous propose des possibilités de serrage nombreuses et variées, sans surcoût d'équipement important.

Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : hainbuch.com
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Avantages Axzug

- Plus précis
- Plus stable
- Moins cher
- Plus compact

Avantages Axfix

- Empreintes de serrage réduites
- Aucune perte de longueur de serrage
- Positionnement axial défini (par ex. pour les opérations avec contre-broche)
- Pas de système Hainbuch possible

Moyens de serrage rotatifs



TOPlus
Mandrin de serrage

TOPlus mini
Mandrin de serrage



SPANNTOP
Mandrin de serrage

SPANNTOP mini
Mandrin de serrage



Mandrin de serrage manuel TOROK
(disponible uniquement en version Axzug)

Moyens de serrage stationnaires



MANOK plus étau manuel



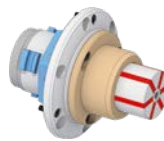
Étau hydraulique HYDROK

Élément de serrage

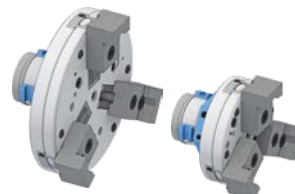


Tête de serrage - Serrage extérieur

Moyens d'adaptation



Mandrin expansible Adapt MANDO
- Serrage intérieur



Module de mors taille 145 ou 215 -
Serrage à mors (également possible à 2 mors)



Entraînement frontal Adaption
Cône morse Adaption



Module d'aimant

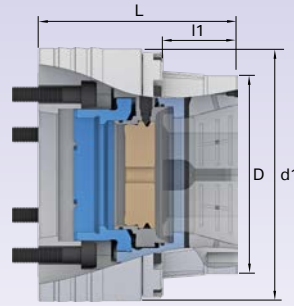
- Tension intégrale
- 3 modèles différents : pour matière brute, usinage fin ou pour alésage au tour maison
- Abondance de possibilités de serrage de profil
- Assemblage métal-caoutchouc résistant aux réfrigérants, empêche la pénétration de copeaux dans le moyen de serrage
- Plage de serrage SE \varnothing 3 - 65 mm
Plage de serrage RD \varnothing 3 - 65 mm
- Passage rapide de serrage extérieur à intérieur sans alignement grâce à l'interface CENTREX
- Précision de concentricité < 0,005 mm entre le cône de mandrin et le cône de pointe
- Plage de serrage \varnothing 8 - 100 mm
- Serrage 3 mors axfixe
- Utilisation rotative [sous vitesse de rotation] et stationnaire
- Passage en moins de 2 minutes de serrage par tête de serrage à serrage par mandrin ou par mors
- Course des mors pour la taille 65 : 2,2 mm
- Flexibilité énorme
- Adaptation avec auto-centrage dans le mandrin de serrage \leq 0,003 mm
- Modification extrêmement rapide sans démontage du mandrin de serrage [1 min.]
- Serrage axial sur surface plane par aimant Neodym
- Précision de modification élevée de la voilure axiale
- Force de retenue élevée de 140 N/cm²
- Montage en 30 sec. sans alignement
- Nécessite peu d'entretien car résistant aux salissures
- 1 taille \varnothing 200 disponible



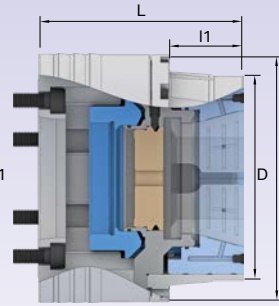
Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : hainbuch.com

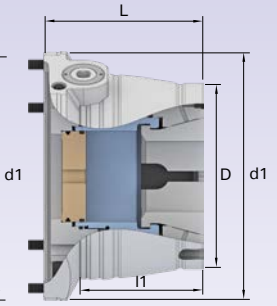
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



TOPlus mini Axzug
SPANNTOP mini Axzug



TOPlus mini Axfix
SPANNTOP mini Axfix



TOROK SE Axzug
TOROK RD Axzug

Mandrin de serrage TOPlus mini | TOROK SE

* Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	manuel hydraulique	Taille	Plage de serrage [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis *	Compatible avec SYSTÈME HAINBUCH	N° de commande HAINBUCH bride d'adaptateur incl.
507	HAI.507-tp-axz	TOPlus mini Axzug	•	26	3...26	84,5	31	67 f7	129	5,3	10000	SPZ.5xx-9 / -P		10001281
	HAI.507-tp-axf	TOPlus mini Axfix	•	26	3...26	86	33	74 f7	129	5,8	10000	SPZ.5xx-9 / -P		10001285
510	HAI.510-tp-axz	TOPlus mini Axzug	•	52	3...52	103,5	42	119 f7	150	10,9	7000	SPZ.5xx-9 / -P	•	10001282
	HAI.510-tp-axf	TOPlus mini Axfix	•	52	3...52	104,5	44	119 f7	150	10,6	7000	SPZ.5xx-9 / -P	•	10001286
	HAI.510-tp-to	TOROK SE Axzug	•	52	3...52	137	92	125 f7	174	14,6	7000		•	10001300
520	HAI.520-tp-axz	TOPlus mini Axzug	•	52	3...52	107	42	119 f7	150	10,4	7000	SPZ.520-9 / -P	•	10001283
	HAI.520-tp-axf	TOPlus mini Axfix	•	52	3...52	109	44	119 f7	150	10,1	7000	SPZ.520-9 / -P	•	10001287
	HAI.520-tp-to	TOROK SE Axzug	•	52	3...52	140	91,5	125 f7	174	14,4	7000		•	10001301
530	HAI.530-tp-axz	TOPlus mini Axzug	•	65	3...65	112	49	129 f7	205	14,9	6000	SPZ.530-9 / -P	•	10001284
	HAI.530-tp-axf	TOPlus mini Axfix	•	65	3...65	105,5	50	137 f7	203	14,7	6000	SPZ.530-9 / -P	•	10001288
	HAI.530-tp-to	TOROK SE Axzug	•	65	3...65	151,5	97	145 f7	210	18,8	6000		•	10001302



TOPlus mini

TOPlus mini

- Force de retenue 25 % plus élevée que SPANNTOP
- Rigidité unique grâce à une grande surface d'appui des segments de serrage
- Résistance aux salissures grâce à la géométrie de la tête de serrage
- Moindres pertes de force centrifuge par rapport aux mandrins à mors
- Lubrification optimale grâce aux rainures de graissage dans le logement de l'élément de serrage
- Stabilisation de la pièce grâce à la traction axiale contre la butée de la pièce
- Précision de concentricité < 0,01 mm
- Moins de contour de collision et remplacement aisé des têtes de serrage

Mandrin de serrage HAINBUCH SPANNTOP mini | TOROK RD

* Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	manuel hydraulique	Taille	Plage de serrage [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis *	Compatible avec SYSTÈME HAINBUCH	N° de commande HAINBUCH bride d'adaptateur incl.
507	HAI.507-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	•	32	3...32	101	43	66 f7	133	6,7	8000	SPZ.5xx-9 / -P		10001289
	HAI.507-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	•	32	3...32	96	44	74 f7	129	6,2	8000	SPZ.5xx-9 / -P		10001293
510	HAI.510-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	•	52	3...52	103,5	45	90 f7	150	9,0	7000	SPZ.5xx-9 / -P	•	10001290
	HAI.510-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	•	52	3...52	104,5	44	98 f7	150	9,2	7000	SPZ.5xx-9 / -P	•	10001294
	HAI.510-st-to	TOROK RD Axzug	•	52	3...52	137	92	125 f7	174	14,7	7000		•	10001297
520	HAI.520-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	•	52	3...52	107	45	90 f7	150	9,1	7000	SPZ.520-9 / -P	•	10001291
	HAI.520-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	•	52	3...52	109	44	98 f7	150	9,4	7000	SPZ.520-9 / -P	•	10001295
	HAI.520-st-to	TOROK RD Axzug	•	52	3...52	140	91,5	125 f7	174	14,4	7000		•	10001298
530	HAI.530-st-axz	SPANNTOP mini Axzug	•	65	3...65	112	47	111 f7	205	13,9	6000	SPZ.530-9 / -P	•	10001292
	HAI.530-st-axf	SPANNTOP mini Axfix	•	65	3...65	105,5	50	119 f7	203	13,3	6000	SPZ.530-9 / -P	•	10001296
	HAI.530-st-to	TOROK RD Axzug	•	65	3...65	151,5	97	145 f7	210	18,5	6000		•	10001299



SPANNTOP mini

Pour l'utilisation du système Hainbuch, une bride d'adaptation est nécessaire.

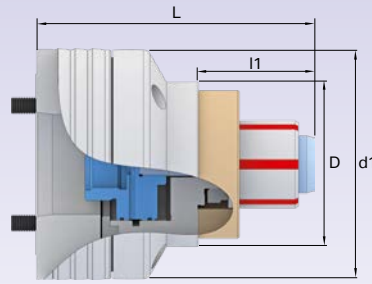
SPANNTOP mini

- Avantages classiques de tous les mandrins de serrage automatiques HAINBUCH, par ex. force de retenue élevée, serrage périphérique intégral avec une précision élevée et facilité d'équipement particulière
- Moindres pertes de force centrifuge par rapport aux mandrins à mors
- Stabilisation de la pièce grâce à la traction axiale contre la butée de la pièce
- Précision de concentricité < 0,01 mm
- Moins de contour de collision et remplacement aisé des têtes de serrage

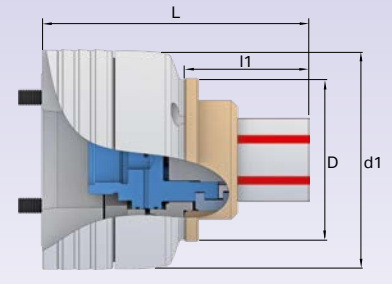
Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : hainbuch.com

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



MANDO T211 Axzug



MANDO T212 Axzug
MANDO T812 Axfix

Mandrins expansibles MANDO HAINBUCH

* Pour les tables rotatives T, une augmentation de la hauteur des pointes peut s'avérer nécessaire ; voir p. 71

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	hydraulique	Taille	Plage de serrage [mm]	L [mm]	l1 [mm]	D [mm]	d1 [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Cylindre de serrage requis *	N° DE COMMANDE HAINBUCH bride d'adaptateur incl.
507	HAI.507-ma-axz1	MANDO T212 Axzug	●	xxs	8...13	121,5	45,5	65	141	8,30	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001308
	HAI.507-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	xxs	8...13	116,75	44,0	65	141	8,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001316
	HAI.507-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	xs	13...19	116	45,5	65	141	8,00	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001309
	HAI.507-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	xs	13...19	120	47,5	65	141	8,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001317
510	HAI.510-ma-axz1	MANDO T212 Axzug	●	s	16...21	112,5	47,5	70	141	7,50	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001310
	HAI.510-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	s	16...21	117,5	49,5	70	141	7,80	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001318
	HAI.510-ma-axz2	MANDO T211 Axzug	●	0	20...28	115,5	40,0	75	141	7,20	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001303
	HAI.510-ma-axz3	MANDO T212 Axzug	●	0	20...28	123,5	58,5	90	141	8,00	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001311
520	HAI.510-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	0	20...28	129,5	60,5	90	141	8,40	7000	SPZ.5xx-9 / -P	10001319
	HAI.520-ma-axz1	MANDO T211 Axzug	●	1	26...38	130	51,0	75	141	7,50	7000	SPZ.520-9 / -P	10001304
	HAI.520-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	1	26...38	134	64,5	90	141	8,40	7000	SPZ.520-9 / -P	10001312
	HAI.520-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	1	26...38	137,5	66,5	90	141	8,60	7000	SPZ.520-9 / -P	10001320
	HAI.520-ma-axz3	MANDO T211 Axzug	●	2	36...54	150	71,0	100	141	8,10	7000	SPZ.520-9 / -P	10001305
	HAI.520-ma-axz4	MANDO T212 Axzug	●	2	36...54	152	80,5	104	141	9,30	7000	SPZ.520-9 / -P	10001313
530	HAI.520-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	2	36...54	153,5	82,5	104	141	9,30	7000	SPZ.520-9 / -P	10001321
	HAI.530-ma-axz1	MANDO T211 Axzug	●	3	50...80	172	78,0	100	211	14,1	6000	SPZ.530-9 / -P	10001306
	HAI.530-ma-axz2	MANDO T212 Axzug	●	3	50...80	172	87,5	120	211	15,5	6000	SPZ.530-9 / -P	10001314
	HAI.530-ma-axf1	MANDO T812 Axfix	●	3	50...80	173,5	90,0	120	211	15,8	6000	SPZ.530-9 / -P	10001322
	HAI.530-ma-axz3	MANDO T211 Axzug	●	4	69...100	187	95,0	100	211	15,3	6000	SPZ.530-9 / -P	10001307
	HAI.530-ma-axz4	MANDO T212 Axzug	●	4	69...100	180,5	97,5	138	211	16,6	6000	SPZ.530-9 / -P	10001315
	HAI.530-ma-axf2	MANDO T812 Axfix	●	4	69...100	183,5	100,0	138	211	17,3	6000	SPZ.530-9 / -P	10001323



MANDO T211

Pour les pièces avec alésages
traversants Ø20-200 mm
(en raison des tirants)

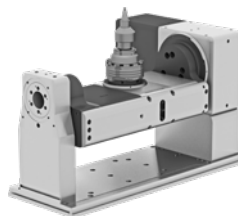


MANDO T212
MANDO T812

Pour les pièces avec alésages
borgnes à partir de Ø8-200 mm

MANDO

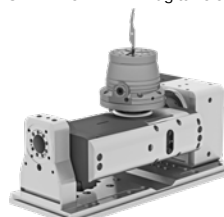
- Caractéristiques typiques HAINBUCH comme la facilité d'équipement, le serrage parallèle, une transmission de force optimale, une rigidité et une force de retenue élevées et une usure réduite
- Stabilisation de la pièce grâce à la traction axiale contre la butée de la pièce
- Précision de concentricité < 0,01 mm, modèle T812 < 0,025 mm (avec adaptation +0,003 mm)
- Grande plage de pontage grâce à des éléments de serrage vulcanisés
- Préparé pour le contrôle par fuite d'air sur la butée de la pièce



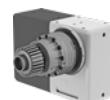
SPANNTOP mini Axzug taille 52 sur T1-520530 TAP3



MANDO T211 taille 0 sur T1-510520 TAP2



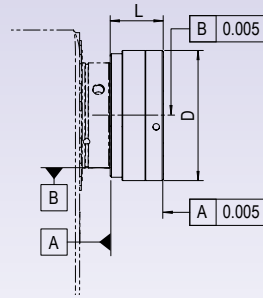
TOROK SE taille 52 sur T1-507510 TOP1



TOPlus mini Axfix taille 52 sur EA-520

Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Plus d'infos sur : www.hainbuch.com
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Les tolérances s'appliquent à tous les moyens de serrage HAINBUCH

Système de serrage point zéro safe et airline

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	ouvrir, pneumatique 6 bars	ouvrir, hydraulique 65 bars	D1 [mm]	D2 [mm]	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min.]	Force de traction [kN]	Force de retenue [kN]	Passage tournant requis*	N° DE COMMANDE Hainbuch bride d'adaptateur incl.
507	HAI.507-al	DockLock airline 20	•		120	130	52	5,8		>9	40	DDF.507-04	10023382
	HAI.507-SA	DockLock safe 20		•	120	130	50	5,8		>9	40	DDF.507-04	10023383
510	HAI.510-al	DockLock airline 20	•		120	130	52	4,9		>9	40	DDF.510-04	10023385
	HAI.510-SA	DockLock safe 20		•	120	130	50	4,9		>9	40	DDF.510-04	10023388
520	HAI.520-al	DockLock airline 20	•		120	140	52	6,0		>9	40	DDF.520-04	10023390
	HAI.520-SA	DockLock safe 20		•	120	140	50	6,0		>9	40	DDF.520-04	10023391
530	HAI.530-al	DockLock airline 20	•		120	220	57	10,7		>9	40	DDF.530-04	10023393
	HAI.530-SA	DockLock safe 20		•	120	220	55	10,7		>9	40	DDF.530-04	10023394

* voir p. 72/73

Moyens de serrage pour système de serrage point zéro safe et airline

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	ø cercle de collision [mm]	L à partir de l'appui [mm]	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min.]	N° DE COMMANDE Hainbuch
Palettes vides	HAI.al-PalQ	Palette DockLock airline 20	206	35	150x150x35			10023464
	HAI.al-PalR	Palette DockLock airline 20 ronde	160	35	Ø160x35			10023465
	HAI.sa-PalQ	Palette DockLock safe 20	206	35	150x150x35			10023466
	HAI.sa-PalR	Palette DockLock safe 20 ronde	160	35	Ø160x35			10023467



airline (déblocage par air)



safe (déblocage pneumatique)

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils



Informations complémentaires sur : www.schunk.com

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Plaque à matrice de trous mises en place par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)



KSC mini
Unilatéral, à 1 rangées



KSC mini
Unilatéral, à 2 rangées

Plaques à matrice de trous

	pL LEHMANN N° de commande	L (mm)	SCHUNK N° de commande Plaque à matrice de trous
510	SCH.510-LRP500	500	1505511
	SCH.510-LRP600	600	1505512
520	SCH.520-LRP600	600	1505513
	SCH.520-LRP800	800	1505514



Éléments de serrage

pL LEHMANN N° de commande	Système de serrage	SCHUNK N° de commande Éléments de serrage
SCH.KSCmini	KSC mini	1505515
SCH.KSC125	KSC 125	1505518
SCH.KSM400	KSM2 400	1505521
SCH.KSM500	KSM2 500	1505522



KSC mini

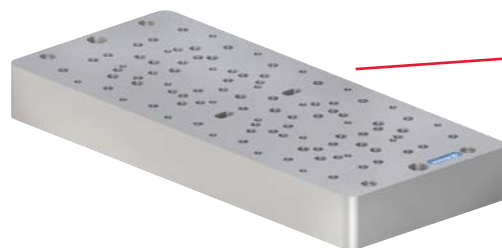


KSM400

Consigne de commande

La commande s'effectue toujours auprès de pL

- Contre-palier GLA.TOP2-xx0 (p. 42)
- Jeu de support RFX.5x0-ASa-TOP (p. 42)
- Embase RFX.5x0-GPxxs-TOP (p. 42) ou kit hydraulique GLA.HYD-xxx (p. 91)



Plaque à matrice de trous SCHUNK 40105326, 40105355,
40105356, 40105357



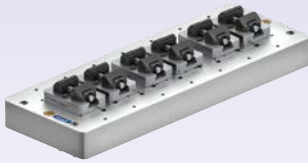
En remplacement de la bride de serrage standard
conformément à la p. 42, on utilise ici la plaque à
matrice de trous SCHUNK.



Informations complémentaires sur : www.schunk.com

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Plaque à matrice de trous mises en place par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)



KSC mini
Bilatéral, à 1 rangée



KSC mini
Bilatéral, à 2 rangées

Possibilités de combinaison

	pL LEHMANN N° de commande Plaque à matrice de trous	L [mm]	Système de serrage	Description	Nombre d'éléments de serrage
510	SCH.510-LRP500	500	KSC mini	Unilatéral, à 2 rangées	10
		500	KSC mini	Bilatéral, à 2 rangées	20
		500	KSC 125	Unilatéral, à 1 rangées	3
		500	KSC 125	Bilatéral, à 1 rangée	6
		500	KSM2 400	Unilatéral, à 1 rangées	max. 5
	SCH.510-LRP600	500	KSM2 400	Unilatéral, à 2 rangées	max. 10
		500	KSM2 400	Bilatéral, à 1 rangée	max. 10
		500	KSM2 400	Bilatéral, à 2 rangées	max. 20
		600	KSC mini	Unilatéral, à 2 rangées	14
		600	KSC mini	Bilatéral, à 2 rangées	28
520	SCH.520-LRP600	600	KSC 125	Unilatéral, à 1 rangée	3
		600	KSC 125	Bilatéral, à 1 rangée	6
		600	KSM2 500	Unilatéral, à 1 rangées	max. 6
		600	KSM2 500	Unilatéral, à 2 rangées	max. 12
		600	KSM2 500	Bilatéral, à 1 rangée	max. 12
	SCH.520-LRP800	600	KSM2 500	Bilatéral, à 2 rangées	max. 24
		800	KSC mini	Unilatéral, à 2 rangées	18
		800	KSC mini	Bilatéral, à 2 rangées	36
		800	KSC 125	Unilatéral, à 1 rangées	5
		800	KSC 125	Bilatéral, à 1 rangée	10
	800	KSM2 500	Unilatéral, à 1 rangées	max. 6	
	800	KSM2 500	Unilatéral, à 2 rangées	max. 12	
	800	KSM2 500	Bilatéral, à 1 rangée	max. 12	
	800	KSM2 500	Bilatéral, à 2 rangées	max. 24	



KSC 125
Unilatéral, à 1 rangées



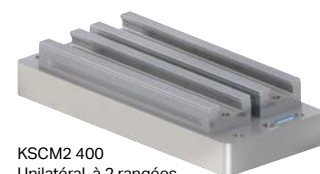
KSC 125
Bilatéral, à 1 rangée



KSCM2 400
Unilatéral, à 1 rangées



KSM2 400
Bilatéral, à 1 rangée



KSM2 400
Unilatéral, à 2 rangées



KSM2 400
Bilatéral, à 2 rangées

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils



Moyens de serrage mis en place par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.schunk.com
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Brides d'adaptation

	pL LEHMANN N° de commande		convient aux patins de serrage	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	SCHUNK N° de commande
507/ 510	SCH.5xx-Ada64	①	TANDEM3 64	15	0,7	1504986
	SCH.5xx-Ada100	②	TANDEM3 100	20	2,4	1504987
	SCH.5xx-Ada140	③	TANDEM3 140	20	3,9	1536156
510	SCH.510-Ada160	④	TANDEM3 160	15	4,8	1504112
520	SCH.520-Ada250	⑤	TANDEM3 250	22	18	1504988
530	SCH.530-Ada250	⑥	TANDEM3 250	sur demande	sur demande	sur demande

Bride d'adaptation ROTA-S plus 2.0

	pL LEHMANN N° de commande	compatible avec le mandrin de serrage manuel	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	SCHUNK N° de commande
510	SCH.510-ROTA160	ROTA-S plus 160	20	4,5	1546433
520	SCH.520-ROTA160	ROTA-S plus 160	27	4,5	1546435
	SCH.520-ROTA200	ROTA-S plus 200	20	4,5	1539279



KSPZ plus 250 sur EA-520



Étau SCHUNK sur SCHUNK VERO-S (p. 160)



Moyens de serrage mis en place par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.schunk.com

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Patins de serrage

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Taille [mm]	L à partir de la broche (avec bride d'adaptation, sans mors) [mm]	hydraulique	pneumatique	centré	Mors fixes	Course des mors [mm]	Force de serrage [kN] *	Pression max. (bar)	Largeur de serrage max. avec mors standard ** [mm]	Poids (avec bride d'adaptation) [kg]	Vitesse de rotation max. **** [tr/min]	bride d'adaptation nécessaire	passage tournant supplémentaire pL LEHMANN requis ***	SCHUNK Référence du catalogue
SCH.KRH100	KRH3 100-Z	100 x 100	94.2	•	•	•	2	18	60	-	6.9	100	2	DDF.5xx-04	1518364	
SCH.KRH100LH	KRH3-LH 100-Z	100 x 100	94.2	•	•	•	6	16	120	-	7.0	100	2	DDF.5xx-04	1518368	
SCH.KRH160	KRH3 160-Z	160 x 160	102.2	•	•	•	3	45	60	-	19.2	100	3	DDF.5xx-04	1518382	
SCH.KRH160LH	KRH3-LH 160-Z	160 x 160	102.2	•	•	•	8	40	120	-	19.2	100	3	DDF.5xx-04	1518386	
SCH.KRP100	KRP3 100-Z	100 x 100	89.2	•	•	•	2	18	9	-	6.4	100	2	DDF.5xx-04	1475575	
SCH.KRP100LH	KRP3-LH 100-Z	100 x 100	89.2	•	•	•	6	8	9	-	6.4	100	2	DDF.5xx-04	1475586	
SCH.KRP160	KRP3 160-Z	160 x 160	97.2	•	•	•	3	45	9	-	15.8	100	3	DDF.5xx-04	1499466	
SCH.KRP160LH	KRP3-LH 160-Z	160 x 160	97.2	•	•	•	8	20	9	-	15.8	100	3	DDF.5xx-04	1499475	
SCH.KSP64	KSP3 64-Z	64 x 64	65.7	•	•	•	2	4.5	9	40	1.9	100	1	DDF.5xx-04	1409255	
SCH.KSP64F	KSP3-F 64-Z	64 x 64	65.7	•	•	•	4	4.5	9	40	1.9	100	1	DDF.5xx-04	1409335	
SCH.KSP100	KSP3 100-Z	100 x 100	89.2	•	•	•	2	18	9	70	6.2	100	2	DDF.5xx-04	1409263	
SCH.KSP100LH	KSP3-LH 100-Z	100 x 100	89.2	•	•	•	6	8	9	70	6.2	100	2	DDF.5xx-04	1409301	
SCH.KSP100F	KSP3-F 100-Z	100 x 100	89.2	•	•	•	4	18	9	70	6.2	100	2	DDF.5xx-04	1409343	
SCH.KSP140	KSP3 140-Z	140 x 140	92.7	•	•	•	3	30	9	90	11	100	6	DDF.5xx-04	1409268	
SCH.KSP140LH	KSP3-LH 140-Z	140 x 140	92.7	•	•	•	7	15	9	90	11.1	100	6	DDF.5xx-04	1409308	
SCH.KSP140F	KSP3-F 140-Z	140 x 140	92.7	•	•	•	6	30	9	90	11.1	100	6	DDF.5xx-04	1409347	
SCH.KSP160	KSP3 160-Z	160 x 160	97.2	•	•	•	3	45	9	120	15.80	100	3	DDF.5xx-04	1409272	
SCH.KSP160LH	KSP3-LH 160-Z	160 x 160	97.2	•	•	•	8	20	9	120	16.00	100	3	DDF.5xx-04	1409312	
SCH.KSP160F	KSP3-F 160-Z	160 x 160	97.2	•	•	•	6	45	9	120	15.80	100	3	DDF.5xx-04	1409351	
SCH.KSP250	KSP3 250-Z	250 x 250	128.2	•	•	•	5	55	6	170	50.00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409282	
SCH.KSP250LH	KSP3-LH 250-Z	250 x 250	128.2	•	•	•	15	20	6	170	50.00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409322	
SCH.KSP250F	KSP3-F 250-Z	250 x 250	128.2	•	•	•	10	55	6	170	50.00	100	4 / 5	DDF.5xx-04	1409359	
SCH.KSH100	KSH3 100-Z	100 x 100	94.2	•	•	•	2	18	60	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463173	
SCH.KSH100LH	KSH3-LH 100-Z	100 x 100	94.2	•	•	•	6	16	120	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463180	
SCH.KSH100F	KSH3-F 100-Z	100 x 100	94.2	•	•	•	4	18	60	70	7	100	2	DDF.5xx-04	1463178	
SCH.KSH140	KSH3 140-Z	140 x 140	97.7	•	•	•	3	30	60	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463182	
SCH.KSH140LH	KSH3-LH 140-Z	140 x 140	97.7	•	•	•	7	30	120	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463185	
SCH.KSH140F	KSH3-F 140-Z	140 x 140	97.7	•	•	•	6	30	60	90	13	100	6	DDF.5xx-04	1463188	
SCH.KSH160	KSH3 160-Z	160 x 160	102.2	•	•	•	3	45	60	120	18.8	100	3	DDF.5xx-04	1463202	
SCH.KSH160LH	KSH3-LH 160-Z	160 x 160	102.2	•	•	•	8	20	120	120	19	100	3	DDF.5xx-04	1463224	
SCH.KSH160F	KSH3-F 160-Z	160 x 160	102.2	•	•	•	6	45	60	120	18.8	100	3	DDF.5xx-04	1463207	

* pour une pression max. ou un couple de rotation max.

** avec mors standard KTR 64 / 100 / 160 / 250 (l'usinage doit être effectué par le client)

*** voir p. 72/73

**** mesure seulement autorisée

Exécution LH = course longue

Exécution F = 1 mors fixe

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

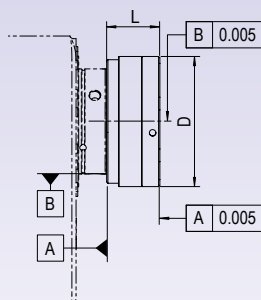
SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outillage



NSE3 138-P avec deux transferts de milieu

Moyens de serrage mis en place par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.schunk.com

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Brides d'adaptation

	pL LEHMANN N° de commande	Compatible avec les systèmes de serrage point zéro	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	SCHUNK N° de commande
507/510	SCH.5xx-Ada90	1 NSE mini 90	15	1	1505504
	SCH.5xx-Ada138	2 NSE3 138	35,7	3,7	1505506
	SCH.5xx-Ada138P	3 NSE3 138 P	35,7	3,7	1505507
520	SCH.520-Ada138	4 NSE3 138	40	2,4	1505508
	SCH.520-Ada176	5 NSE3 176	40	6,6	1505509
530	SCH.530-Ada176	6 NSE3 176	50	8,5	1505510

Données techniques importantes

	Unité	NSE3 138	NSE +176
Système pneumatique	[mm]	oui	oui
Reproductibilité	[mm]	< 0,005	< 0,005
Pression d'actionnement	[bar]	6	6
Force de traction	[kN]	28	40
Force de retenue M16	[kN]	75	75



Systèmes de serrage point zéro

pL LEHMANN N° de commande	Désignation anti-rouille	pneumatique 6 bars Fonction Turbo anti-rouille	D [mm]	L à partir de la broche (avec bride d'adaptation)[mm]	Force de traction [kN]	Force de traction accrue avec fonction Turbo [kN]	Force de retenue max. [kN]	Poids (avec bride d'adaptation) [kg]	Vitesse de rotation max. ** [tr/min]	Ouverture Sécurité anti-torsion	bride d'adaptation néces- saire	Passage tour- nant requis*	Référence du catalogue SCHUNK
SCH.90ix	VERO-S NSE mini 90-V1	• • •	Ø90	35	0,5	1,5	25	1,8	100	• •	1	DDF.5xx-04	0435105
SCH.138ix	VERO-S NSE3 138-V1	• • •	Ø138	74,7	8	28	75	8,20	100	• •	2 / 4	DDF.5xx-04	1313723
SCH.138ix-P	VERO-S NSE3 138-V1-P	• • •	Ø138	74,7	8	28	75	6,7	100	• •	3	DDF.5xx-04	1359500
SCH.176ix	VERO-S NSE plus 176-V1	• • •	Ø176	74,7	9	40	75	12,00	100	• •	5 / 6	DDF.5xx-04	0471096

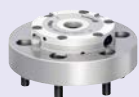
* voir p. 72/73

** mesure seulement autorisée

P = avec passage de fluides

Précision accrue = 1/2 valeurs de tolérance ; n° de commande NPS.5xx-GEN

NSE plus 90-V1



Mandrin vide



Étau auto-centrant
KSA plus 100

NSE3 138-V1-P

Version -P avec 2x passage de fluides



Mandrin vide



Étau auto-centrant
KSC 125



Membrane de serrage



ROTA-S plus 2.0

NSE plus 176-V1



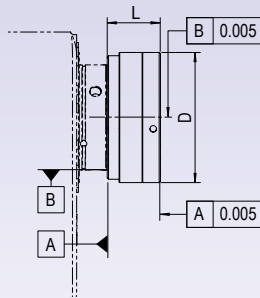
Mandrin vide



Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, réglage final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Plus d'infos sur : www.hwr.de

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Système de serrage point zéro HWR

N° de commande pL LEHMANN	Désignation	manuel	Dimensions D x L [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	adapté à LEHMANN SPI	adapté aux étaux 5 axes HWR*
HWR.5xx-SP52m	SOLIDPoint® 52 avec plaque d'adaptation	●	116x37	3,4	400	507 / 510	691065-46, 691105-46, 691145, 683085-46, 683120-46, 683085-77, 683120-77, 683160-77
HWR.520-SP52m			116x43*	3,6	400	520	
HWR.5xx-SP52+96m	SOLIDPoint® 96/52 avec plaque d'adaptation	●	196x37	7,6	400	507 / 510	691065-46, 691105-46, 691145, 683085-46, 683120-46, 683085-77, 683120-77, 683160-77, 683155-77, 683155-125
HWR.520-SP52+96m			196x43*	7,6	400	520	
HWR.5xx-SP96m	SOLIDPoint® 96 avec plaque d'adaptation	●	196x43	7,6	400	507 / 510	683155-77, 683155-125
HWR.520-SP96m			196x43*	7,6	400	520	

* Longueur mesurée à partir de la surface de vissage derrière le cône

Bride de serrage

N° de commande pL LEHMANN	Description	manuel	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Trame [mm]	Nombre d'éléments de serrage	N° de commande HWR
510 HWR.510-500	Bride de serrage SOLIDPoint SX0149	●	500 x 156 x 54 mm	29,5	96 / 52	2	6900149



Étaux adaptés pour le système de serrage point zéro HWR

N° de commande pL LEHMANN	Désignation	Plage de serrage [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	N° de commande HWR	Corps de base nécessaire
HWR.SG46-S65	SOLIDGrip 46, longueur 77 mm, largeur de mors 46 mm	0 - 65	1,7	400	691065-46	N° de commande pL LEHMANN HWR.5xx-SP52m / HWR.520-SP52m
HWR.SG46-S105	SOLIDGrip 46, longueur 117 mm, largeur de mors 46 mm	0 - 105	2,5	400	691105-46	
HWR.SG46-S145	SOLIDGrip 46, longueur 157 mm, largeur de mors 46 mm	0 - 145	3,2	400	691145-46	
HWR.SG77-S85	SOLIDGrip 77, longueur 102 mm, largeur de mors 77 mm	0 - 85	2,3	400	683085-77	
HWR.SG77-S120	SOLIDGrip 77, longueur 130 mm, largeur de mors 77 mm	0 - 120	2,9	400	683120-77	
HWR.SG77-S160	SOLIDGrip 77, longueur 170 mm, largeur de mors 77 mm	0 - 160	3,5	400	683160-77	
HWR.SG125-S155-125	SOLIDGrip 125, longueur 160 mm, largeur de mors 125 mm	0 - 155	8,4	400	683155-125	N° de commande pL LEHMANN HWR.5xx-SP96m / HWR.520-SP96m





* Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.gressel.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Système de palettisation GRESSEL gredoc ci-dessus

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Manuel	D1 [mm]	D2 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	Poids [kg]	max. Vitesse de rotation [tr/min]	GRESSEL N° de commande avec bride d'adaptation
507 GRE.507-GRU*	gredoc rond	●	ø135	148	30	-	3,0		NGS.010.015.01
510 GRE.510-GRU*				148		-	3,0	NGS.010.016.01	
520 GRE.520-GRU*				154		30	6,4	NGS.010.007.01	

Données techniques	Unité	Dimensions
Système mécanique		oui
Reproductibilité	(mm)	< 0,01
Force de traction	(kN)	20
Tolérance de hauteur	(mm)	± 0,005

Outils de serrage pour le système de palettisation GRESSEL gredoc ci-dessus

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Manuel	D [mm]	L à partir de la broche [mm]	Tailles des palettes [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max.* [min ⁻¹]	GRESSEL Référence du catalogue	Corps de base nécessaire
GRE.C280-grip	C2.0 80 L-130 avec mors grip	●	157 x 80 x 78	128		4	100	CNM.080.001.01	
GRE.C2125-grip	C2.0 125 L-160 avec mors grip	●	208 x 125 x 83	133		8,7	100	CNM.125.001.01	GRE.5xx-GRU
GRE.NGZ-p	Pyramide 3 faces 30° pour C3 L-80	●	ø190 x 54/30°		ø190	2,6	100	NGZ.010.135.11	
GRE.C3	C3 L-80 sans mors système	●	70 x 80 x 42			0,9	100	CGM.070.002.01	GRE.DOC-x
GRE.SWB-grip	SWB grip 3 mm largeur 45 (1 pce)	●	45 x 22 x 22			0,1	100	CGA.070.001.01	
GRE.AB	Boulon récepteur avec vis pour la fixation	●	ø40			0,1	100	NGA.000.001.01	

Tous les articles doivent être commandés séparément ! (Exemple de montage pour Lehmann EA-507 : NGS.010.015.01 + CGM.080.001.01 + NGA.000.001.01)
* mesure seulement autorisée



C2.0 125



C3



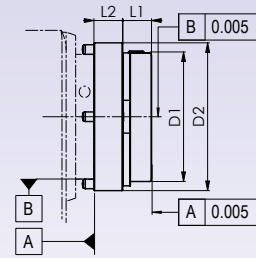
SWB grip 3 mm



Pyramide 3 faces 30°
avec C3 L-80 grip



Application EA

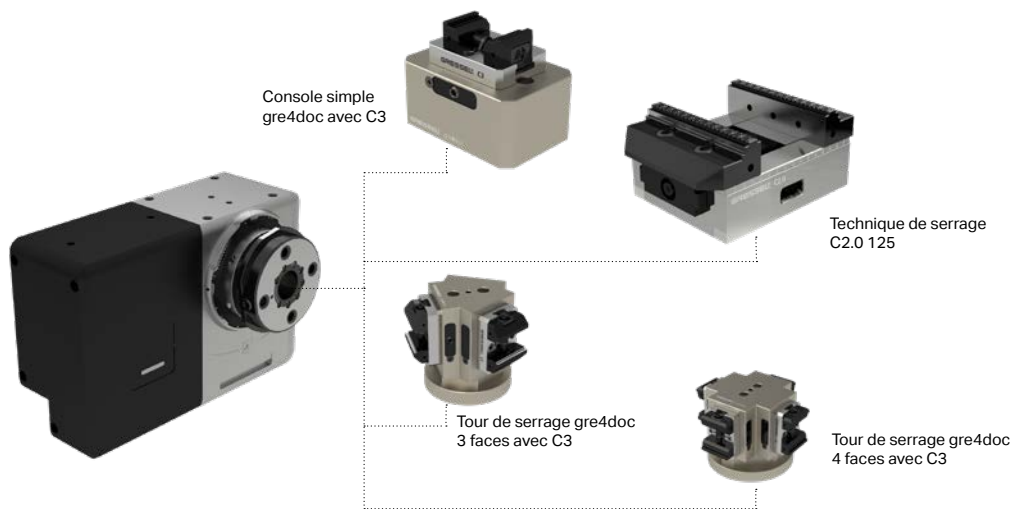


* Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

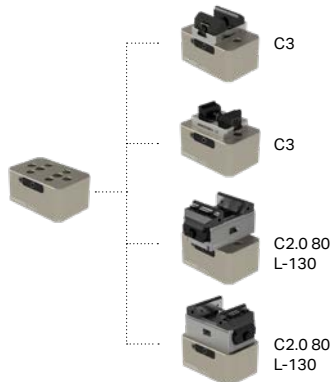
Plus d'infos sur : www.gressel.ch

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Système de serrage à point zéro modulaire gredoc + gre4doc



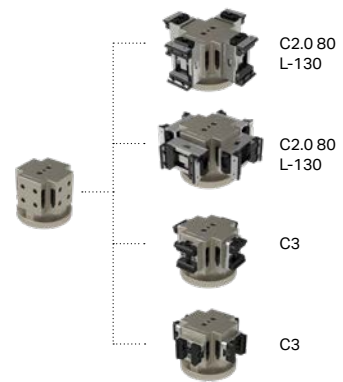
Console simple gre4doc



Tour de serrage gre4doc 3 faces



Tour de serrage gre4doc 4 faces



Tours de serrage

N° de commande	Désignation	manuel	D [mm]	L à partir de la broche [mm]	Tailles des palettes [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max.* [tr./min.]	Référence du catalogue GRESSEL	Corps de base nécessaire
GRE.DOC-1	Console simple gre4doc	•	150 x 100 x 70		ø148	2.9	100	NGS.040.000.01	
GRE.DOC-3	Pyramide 3 faces gre4doc	•	ø148 x 171		ø148	6.3	100	NGS.040.200.01	GRE.5xx-GRU
GRE.DOC-4	Pyramide 4 faces gre4doc	•	ø197 x 171		ø148	11.9	100	NGS.040.210.01	

* mesure seulement autorisée

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WIMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

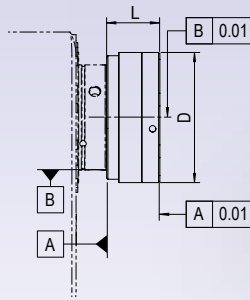


einfach. zukunft. greifen.

Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, réglage final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Plus d'infos sur : www.lang-technik.de

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



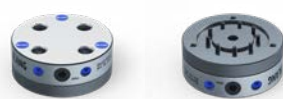
Système de serrage point zéro LANG

N° de commande pL LEHMANN	Désignation	manuel à commande mécanique**	Dimensions D x L [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	adapté à LEHMANN SPI	adapté aux étaux 5 axes LANG*	
LAN.5xx-QP52m	Quick-Point® 52 avec bride d'adaptation	•	Ø 116 x 43	3,60	400	507 / 510 / 520	48085-46 / 48085-77 / 48120-46 / 48120-77 / 48160-77	
LAN.5xx-QP52k		•		sur demande				
LAN.5xx-QP52+96m	Quick-Point® 52/96 avec bride d'adaptation	•	Ø 196 x 37	7,60	400	507 / 510	48085-46 / 48085-77 / 48120-46 / 48120-77 / 48160-77 / 48155-77 / 48155-125	
LAN.5xx-QP96m		•		sur demande				
LAN.5xx-QP96m-D***	Quick-Point® 96 avec bride d'adaptation	•	Ø 196 x 27	sur demande	400	520	48155-77 / 48155-125	
LAN.5xx-QP96k		•						Ø 196 x 37
LAN.520-QP96m		•						Ø 196 x 41,5
LAN.520-QP96k		•		7,50	400			
				sur demande	sur demande			

* La longueur maximale du corps de base de l'étau est déterminée par le type d'axe rond. Variantes d'étau plus longues éventuellement possibles. Veuillez nous contacter.

** Cylindre de serrage requis : SPZ.5xx-9 / -P ou SPZ.520-9 / -P

*** avec alésages traversants Ø 46,55 mm



LAN.5xx-QP52m



LAN.5xx-QP96m



LAN.520-QP96m



LAN.5xx-QP52+96m



LAN.5xx-QP96m-D

Étaux adaptés pour le système de serrage point zéro LANG



Exemple d'utilisation

Makro-Grip® 125 avec Quick-Point® 96 manuel sur LEHMANN EA-510

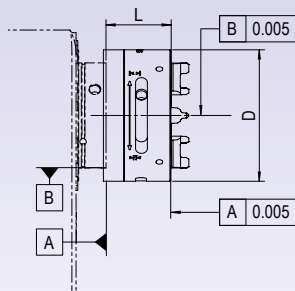


Exemple d'utilisation

Makro-Grip® 77 avec Quick-Point® 52, à commande mécanique sur LEHMANN EA-510

N° de commande pL LEHMANN	Désignation	Plage de serrage [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	N° de commande LANG	Corps de base nécessaire
LAN.MG46-S85	Makro-Grip® 46, longueur 102 mm Largeur de mors 46 mm	0 - 85			48085-46	
LAN.MG46-S120	Makro-Grip® 46, longueur 130 mm Largeur de mors 46 mm	0 - 120			48120-46	
LAN.MG77-S85	Makro-Grip® 77, longueur 102 mm Largeur de mors 77 mm	0 - 85	2,30	400	48085-77	N° de commande pL LEHMANN LAN.5xx-QP52x
LAN.MG77-S120	Makro-Grip® 77, longueur 130 mm Largeur de mors 77 mm	0 - 120	2,90	400	48120-77	
LAN.MG77-S160	Makro-Grip® 77, longueur 170 mm Largeur de mors 77 mm	0 - 160	3,50	400	48160-77	
LAN.MG77-S155	Makro-Grip® 77, longueur 160 mm Largeur de mors 77 mm	0 - 155			48155-77	N° de commande pL LEHMANN LAN.5xx-QP96x / LAN.520-QP96x
LAN.MG125-S155	Makro-Grip® 125, longueur 160 mm Largeur de mors 125 mm	0 - 155	8,40	400	48155-125	

En effectuant de petits ajustements, tous les étaux LANG peuvent être montés sur d'autres systèmes de serrage point zéro (Erowa, Schunk, 3R, etc.). La représentation nationale de LANG Technik reste à votre disposition pour de plus amples informations.



Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.erowa.com
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



ProductionChuck 210 Combi ER-032388

ERO.5xx = numéro de commande conforme pour le mandrin de serrage combiné pour les types 507 et 510

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation (avec bride)	manuel pneumatique	D [mm]	L à partir de la broche [mm]	Tailles des palettes [mm]	Poids de la pièce (adm.) [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Ouverture Nettoyage de l'appui Z Passage tournant	Poids du mandrin de serrage (avec bride d'adaptation) [kg]	Référence du catalogue EROWA	EROWA N° de commande avec bride d'adaptation
507	ERO.507-CTSix	CTS Chuck Dual Rotation (Inox)	•	ø112	45,3	ø60	4	8 000	• • 1)	4,3	ER-050316	sur demande
	ERO.5xx-FTSix	FTS Chuck (Inox)	•	ø74	46,5	ø72	4	4 000	• • 1)	1,5	ER-057335	ER-073469
	ERO.5xx-Qcix	QuickChuck 100 P (Inox)	•	ø100	50	□50/ø148	35	3 000	• • 1)	2,6	ER-036345	ER-073351
	ERO.5xx-ITS100ix	ITS Chuck 100 P (inox)	•	ø100	50	□50/ø148	35	5 000	• • 1)	2,5	ER-043123	ER-073433
	ERO.5xx-PC	PowerChuck P	•	ø150	64,5	□50/ø148	50	5 000	• • 1)	7,5	ER-115254	ER-073046
510	ERO.5xx-MTS	MTS IntegralChuck S-P/A	•	ø130	62	ø148	50	4 500	• • 1)	4	ER-131210	ER-073457
	ERO.510-CTSix	CTS Chuck Dual Rotation (Inox)	•	ø112	45,3	ø60	4	8 000	• • 2)	4,3	ER-050316	sur demande
	ERO.5xx-FTSix	FTS Chuck (Inox)	•	ø74	46,5	ø72	4	4 000	• • 2)	1,5	ER-057335	ER-073469
	ERO.5xx-QCix	QuickChuck 100 P (Inox)	•	ø100	50	□50/ø148	35	3 000	• • 2)	2,6	ER-036345	ER-073351
	ERO.5xx-ITS100ix	ITS Chuck 100 P (inox)	•	ø100	50	□50/ø148	35	5 000	• • 2)	2,5	ER-043123	ER-073433
520	ERO.5xx-PC	PowerChuck P	•	ø150	64,5	□50/ø148	50	5 000	• • 2)	7,5	ER-115254	ER-073046
	ERO.5xx-MTS	MTS IntegralChuck S-P/A	•	ø130	62	ø148	50	4 500	• • 2)	4	ER-131210	ER-073457
	ERO.520-PC	PowerChuck P	•	ø150	75	□50/ø148	50	5 000	• • 3)	8,7	ER-115254	ER-073460
530	ERO.520-P210	ProductionChuck 210	•	ø81/ø210	98	ø210	120	4 500	• • 3)	16,6	ER-032964	ER-073461
	ERO.520-P210c	Product.Chuck 210 Combi	•	ø210	98	□50/ø210	120	4 500	• • 3)	18	ER-032388	ER-073462
	ERO.530-PC	PowerChuck P	•	ø150	75	□50/ø148	50	5 000	• • 4)	7,5	ER-115254	sur demande
	ERO.530-P210	ProductionChuck 210	•	ø81/ø210	98	ø210	120	4 500	• • 4)	16,6	ER-032964	sur demande
	ERO.530-P210c	Product.Chuck 210 Combi	•	ø210	98	□50/ø210	120	4 500	• • 4)	18	ER-032388	sur demande
530	ERO.530-UPCP	UPC P Chuck	•	320x300	95	□320	250	1 000	• • 4)	51	ER-016841	ER-077382
	ERO.530-UPCC	UPC Chuck Combi	•	280x280	90	□50/□320	200	1 000	• • 4)	48	ER-070649	sur demande

Précision accrue = ½ valeurs de tolérance ; n° de commande NPS.5xx-GEN

pour tous les mandrins de serrage automatiques

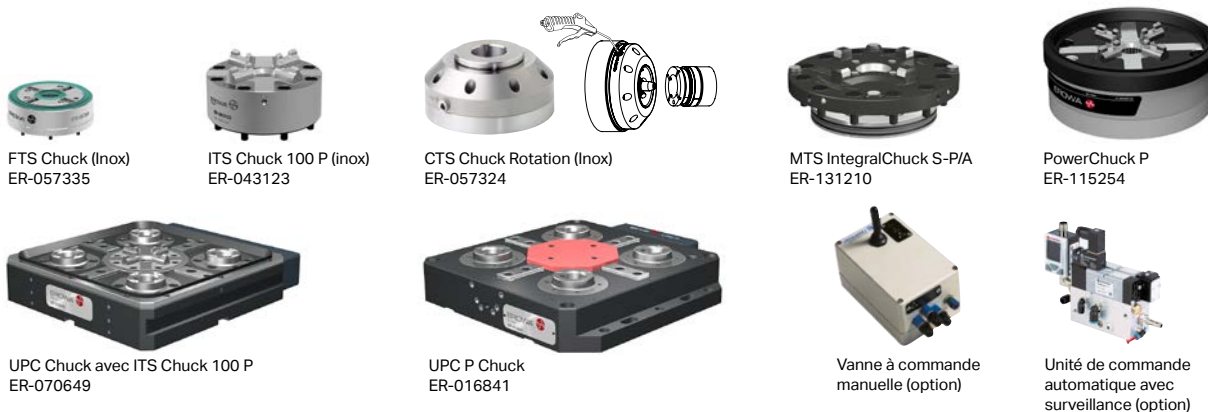
ERO.HSV	Vanne à commande manuelle	livrée en pièce détachée avec tous les câbles et flexibles nécessaires, prête au raccordement
ERO.ASV-2	Vanne de commande automatique	livrée en pièce détachée, à monter dans l'armoire de commande, avec tous les câbles et flexibles nécessaires

Passage tournant supplémentaire requis (voir p. 72/73) :

1) = DDF.507-04, 2) = DDF.510-04, 3) = DDF.520-04, 4) = DDF.530-04

En cas d'utilisation de palettes standard avec perçages ouverts, l'eau, les copeaux, etc. peuvent pénétrer dans le mandrin de palette; les conduites d'air et la vanne de commande. Pour éviter cela, des systèmes d'étanchéification sont disponibles auprès des différents fournisseurs de mandrins.

Les vitesses de rotation indiquées sont des valeurs maximales théoriques spécifiques à l'application. L'utilisateur est responsable de la concentricité des palettes (avec dispositif de serrage et pièce), ainsi que de la fixation suffisante des pièces.



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

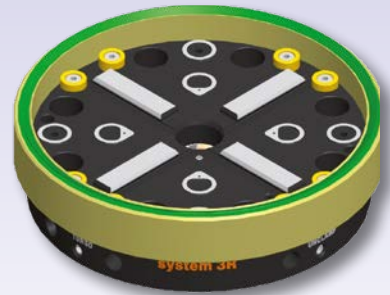
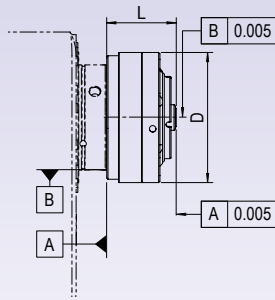
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

system 3R



Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur le site : www.system3r.com
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

S3R.5xx = numéro de commande conforme pour le mandrin de serrage combiné pour les types 507 et 510

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation (avec bride)	pneumatique	D [mm]	L à partir de la broche [mm]	Tailles des palettes [mm]	Poids de la pièce (adm.) [kg]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	Couple de renversement autorisé [Nm]	Ouverture	Nettoyage de l'appui Z	Nettoyer la came	Force de serrage/purge accrues	Passage tournant	SYSTEM 3R Référence du catalogue	N° de commande SYSTEM 3R avec bride d'adaptation
507	S3R.5xx-G70	3R GPS 70	•	ø99	56	ø70	10	2,70	5 450		•	•			1)	C198700	X663000
	S3R.5xx-G70	3R GPS 70	•	ø99	56	ø70	10	2,70	5 450		•	•			2)	C198700	X663000
	S3R.510-G120	3R GPS 120	•	ø118	56	ø120	20	3,60	5 450		•	•			2)	C188770	X663010
510	S3R.510-MGC*	3R Magnum Chuck	•	ø162	46	ø156, avec doigt d'indexage	100	6,70	5 450		•	•	•		2)	3R-SP26712	90940,02
	S3R.510-MCC	3R Macro Chuck	•	ø100	49	54x54, 70 x 70	10	2,60	5 450		•	•	•		2)	3R-600.14-30	90940.01
	S3R.520-G120	3R GPS 120	•	ø118	70	ø120	20	5,00	5 450		•	•			3)	C188770	X663020
520	S3R.520-G240	3R GPS 240	•	240x240	84	240x240	100	20,70	1 500		•	•	•		3)	C219200	X663030
	S3R.520-G240ix	3R GPS 240, anti-rouille	•	240x240	84	240x240	100	21,00	1 500		•	•	•		3)	X607620	X663040
	S3R.520-MGC*	3R Magnum Chuck	•	ø162	60	ø156, avec doigt d'indexage	100	7,70	5 450		•	•	•		3)	3R-SP26712	90940,12
	S3R.520-MCC	3R Macro Chuck	•	ø100	63	54x54, 70 x 70	10	3,50	5 450		•	•	•		3)	3R-600.14-30	90940,11
	S3R.530-G240	3R GPS 240	•	240x240	84	240x240	100				•	•	•		4)	C219200	sur de- mande
530	S3R.530-G240ix	3R GPS 240, anti-rouille	•	240x240	84	240x240	100				•	•	•		4)	X607620	sur de- mande
	S3R.RP-GPS240	Palette de référence GPS 240														C846600	
	S3R.RP-GPS70120	Palette de référence GPS 70														C846360	
	S3R.RP-Macro	Palette de référence Macro														36-606.1	
Réf. palette	S3R.RP-Magnum	Palette de référence Magnum														3R-686.1-HD	

Passage tournant supplémentaire requis (voir p. 72/73) :
1) = DDF.507-04, 2) = DDF.510-04, 3) = DDF.520-04, 4) = DDF.530-04

* Uniquement pour les palettes Magnum.
Les palettes Macro ne doivent pas être serrées

En cas d'utilisation de palettes standard avec perçages ouverts, l'eau, les copeaux, etc. peuvent pénétrer dans le mandrin de palette; les conduites d'air et la vanne de commande. Pour éviter cela, des systèmes d'étanchéification sont disponibles auprès des différents fournisseurs de mandrins.

Précision accrue = ½ valeurs de tolérance ; n° de commande NPS.5xx-GEN

- Reproductibilité 2 µ
- Précision de la position angulaire 0,005 mm

GPS 70/120/240

- Modèle en fonte d'aluminium à un très bon rapport qualité-prix
- Compact en hauteur
- Pas de tourillons de serrage
- Couverture complète pour l'érosion par enfonçage et les applications de fraisage
- Idéal pour l'automatisation
- Reproductibilité haute précision

Macro

- Excellentes stabilité et précision
- Principalement pour les applications de fraisage

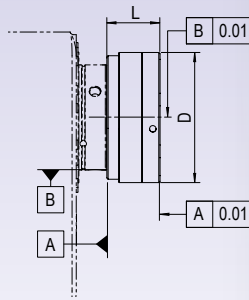
Macro Magnum

- Conception massive
- Excellentes stabilité et précision
- Étanchéité complète
- Principalement pour les applications de fraisage dans le domaine de la haute précision

Dynafix

- Forces de maintien et de rétraction élevées
- Supports point 0 rectifiés en acier, extrêmement précis
- Principalement pour les applications de fraisage et d'érosion par enfonçage





Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.parotec.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Manuel pneumatique hydraulique	D [mm]	L à partir de la broche [mm] (jusqu'à appui Z)	Tailles des palettes [mm]	Nombre de trans. des fluides**	Poids max. de la pièce [kg]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [min ⁻¹]	Ouverture système [bar]	Nettoyage de l'appui Z avec resserrage	Passage tournant requis*	PAROTEC N° de commande avec bride d'adaptation
507	PAR.507-PG162p	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	9,6	6000	6	•	DDF.507-04	XT2160142007
	PAR.507-PG162mp	POWER GRIP 160, simple (LPA)	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	9,9	6000	6	•	DDF.507-04	XT2160142008
	PAR.507-PG162h	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	750	9,9	6000	30	•	DDF.507-04	XT2160142707
	PAR.507-PY162p	POLY GRIP, simple		Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6000	6	•	DDF.507-04	XT9911420707
	PAR.507-PY162mp	POLY GRIP, simple (LPA)	•	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6000	6	•	DDF.507-04	XT9911420708
510	PAR.510-PG162p	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	9,5	6000	6	•	DDF.510-04	XT2160162010
	PAR.510-PG162mp	POWER GRIP 160, simple (LPA)	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	9,5	6000	6	•	DDF.510-04	XT2160162011
	PAR.510-PG162p-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	3	250	9,6	6000	6	•	DDF.510-06	XT2160162013
	PAR.510-PG162h	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	750	9,5	6000	30	•	DDF.510-04	XT2160162710
	PAR.510-PG162h-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	3	750	9,6	6000	30	•	DDF.510-06	XT2160162713
520	PAR.510-PY162p	POLY GRIP, simple	•	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6000	6	•	DDF.510-04	XT9911420710
	PAR.510-PY162mp	POLY GRIP, simple (LPA)	•	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6000	6	•	DDF.510-04	XT9911420711
	PAR.520-PG162p	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	10,4	6000	6	•	DDF.520-04	XT2160162020
	PAR.520-PG162mp	POWER GRIP 160, simple (LPA)	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	250	10,4	6000	6	•	DDF.520-04	XT2160162021
	PAR.520-PG162p-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	3	250	10,4	6000	6	•	DDF.520-06	XT2160162023
530	PAR.520-PG162h	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	0	750	10,4	6000	30	•	DDF.520-04	XT2160162720
	PAR.520-PG162h-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø162	69	□158/Ø148	3	750	10,4	6000	30	•	DDF.520-06	XT2160162723
	PAR.520-PY162p	POLY GRIP, simple	•	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6000	6	•	DDF.520-04	XT9911420720
	PAR.520-PY162mp	POLY GRIP, simple (LPA)	•	Ø162	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6000	6	•	DDF.520-04	XT9911420721
	PAR.530-PG350p	POWER GRIP 160, simple	•	Ø350	89	□158/Ø148	0	250	9,9	6000	6	•	DDF.530-04	XT2160162030
530	PAR.530-PG350mp	POWER GRIP 160, simple (LPA)	•	Ø350	89	□158/Ø148	0	250	9,9	6000	6	•	DDF.530-04	XT2160162031
	PAR.530-PG350p-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø350	89	□158/Ø148	3	250	9,9	6000	6	•	DDF.530-06	XT2160162033
	PAR.530-PG350h	POWER GRIP 160, simple	•	Ø350	89	□158/Ø148	0	750	9,9	6000	30	•	DDF.530-04	XT2160162730
	PAR.530-PG350h-P	POWER GRIP 160, simple	•	Ø350	89	□158/Ø148	3	750	9,9	6000	30	•	DDF.530-06	XT2160162733
	PAR.530-PG376p-P	POWER GRIP 160, quadruple	•	Ø376	85	□398/Ø400	4	1000	57	6000	6	•	DDF.530-06	XT2160462034
	PAR.530-PG376h-P	POWER GRIP 160, quadruple	•	Ø376	85	□398/Ø400	4	3000	57	6000	30	•	DDF.530-06	XT2160462734
	PAR.530-GG376h-P	GENIUS GRIP 160, quadruple	•	Ø376	85	□398/Ø400	4	3000	70	6000	30	•	DDF.530-06	GX2160462734
	PAR.530-PY350p	POLY GRIP, simple	•	Ø350	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,0	6000	6	•	DDF.530-04	XT9911420730
	PAR.530-PY350mp	POLY GRIP, simple (LPA)	•	Ø350	69/76,5	Ø70-Ø148	0	50	5,1	6000	6	•	DDF.530-04	XT9911420731

* voir p. 72/73

** jusqu'à 200 bars

LPA = raccord de pistolet à air

Données techniques	Unité	POWER GRIP	GENIUS GRIP	POLY GRIP
Reproductibilité	mm	±0.002	±0.002	±0.002
Force de traction sans resserrage PNEU	kN	17		7
Force de traction avec resserrage PNEU	kN	28		12
Force de traction sans resserrage HYDR	kN	35	50	
Force de traction avec resserrage HYDR	kN	45	90	
Couple de renversement autorisé sans resserrage PNEU 6 bars	Nm	429	700	160 / 210*
Couple de renversement autorisé sans resserrage HYDR 30 bars	Nm	890	1'050	

* 2 appuis Z possibles. Plus de détails sur demande.



POWER GRIP 160, 1er sur EA-507



POWER GRIP 160, 1er sur EA-510



POWER GRIP 160, 1er sur EA-520



POWER GRIP 160, 4er sur EA-530



Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.evard-precision.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant



Tours monobloc Polymut

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Taille [mm]	Longueur totale [mm]	Longueur Denture [mm]	Poids [kg]	N° de commande Evard avec bride d'adaptation
507	EVA.507-350-T50	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	50	368	318	16	T50350507
	EVA.507-450-T50	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	50	468	418	19	T50450507
	EVA.510-500-T50	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	50	503	453	24	T50500510
510	EVA.510-600-T50	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	50	603	553	28	T50600510
	EVA.510-500-T80	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	80	503	423	45	T80500510
	EVA.510-600-T80	Tour monobloc Polymut avec jeu de brides	80	603	523	53	T80600510

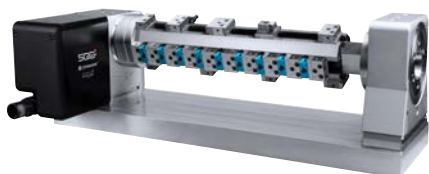


Table rotative EA-510.L avec Polymut 50/500
Compatible avec l'embase rotoFIX de pL LEHMANN.

Fabriquez simultanément jusqu'à 32 pièces de 25mm de largeur avec une précision et une reproductibilité de +/- 0,01mm. Le système modulaire Polymut couvre tous vos besoins en matière de technique de serrage de pièces.

- Précision $\pm 0,01$ sur tous les étaux
- Guidages étanches et protégés
- Très rigide car le guidage est directement intégré dans le mors
- Mors plus étroits, donc plus de pièces par 100 mm par rapport aux autres fabricants

Mors de fixation et de serrage

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Taille [mm]	Largeur [mm]	Poids [kg]	Accessoires nécessaires	Evard N° de commande
Polymut 50	EVA.50160	Mors de base étroit	50	20	0,310	-	50160
	EVA.50161	Mors de serrage étroit	50	20	0,360	-	50161
	EVA.4101	Mors de base étagé type A	50	49	0,226	-	4101
	EVA.4121	Mors de base profond étagé type B	50	49	0,230	-	4121
	EVA.50105	Mors de base sans étage type C	50	49	0,340	-	50105
	EVA.4102	Mors de serrage étagé type A	50	49	0,373	-	4102
	EVA.4109	Mors de serrage profond étagé type B	50	49	0,373	-	4109
	EVA.50101	Mors de serrage sans étage type C	50	49	0,373	-	50101
	EVA.4111	Mors de base étagé type A	80	78	0,880	-	4111
	EVA.4120	Mors de base profond étagé type B	80	78	0,900	-	4120
Polymut 80	EVA.80107	Mors de base sans étage type C	80	78	1,330	-	80107
	EVA.4110	Mors de serrage étagé type A	80	78	1,446	-	4110
	EVA.4119	Mors de serrage profond étagé type B	80	78	1,430	-	4119
	EVA.80101	Mors de serrage sans étage type C	80	78	1,475	-	80101
	EVA.105001	Mors de base étagé type A	80	105	2,050	-	105001
	EVA.105005	Mors de base profond étagé type B	80	105	2,070	-	105005
	EVA.105007	Mors de base sans étage type C	80	105	2,100	-	105007
	EVA.105002	Mors de serrage étagé type A	80	105	2,650	-	105002
	EVA.105006	Mors de serrage profond étagé type B	80	105	2,575	-	105006
	EVA.105008	Mors de serrage sans étage type C	80	105	2,540	-	105008
Outillage	EVA.120001	Mors de base étagé type A	80	120	2,300	-	120001
	EVA.120005	Mors de base profond étagé type B	80	120	2,200	-	120005
	EVA.120007	Mors de base sans étage type C	80	120	2,400	-	120007
	EVA.120002	Mors de serrage étagé type A	80	120	2,980	-	120002
	EVA.120006	Mors de serrage profond étagé type B	80	120	2,890	-	120006
	EVA.120008	Mors de serrage sans étage type C	80	120	2,830	-	120008



**EVARD
PRECISION S.A.**



Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, ajustement final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.evard-precision.ch
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Étau auto-centrant – Type CM

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	manuel / pneumatique		Taille [mm]	Plage de serrage [mm]	Poids [kg]	Evard Catalogue Référence	Evard N° de com- mande avec bride d'adaptation
507/510	EVA.5xx-2020	Étau auto-centrant CM	•		20	25	0.22	2020	2020507
	EVA.5xx-2021	Étau auto-centrant CM acier inoxydable	•		20	25	0.22	2021	2021507
	EVA.5xx-3000	Étau auto-centrant CM	•		30	56	0.66	3000	3000507
	EVA.5xx-7050	Étau auto-centrant Azimut		•	50	50	1.20	7050	7050507
	EVA.5xx-3001	Étau auto-centrant CM acier inoxydable	•		30	56	0.66	3001	3001507
	EVA.5xx-5000	Étau auto-centrant CM	•		50	89	2.30	5000	5000510
	EVA.5xx-7070	Étau auto-centrant Azimut		•	70	70	4.00	7070	7070510
	EVA.5xx-8000	Étau auto-centrant CM	•		80	137	6.45	8000	8000510



Combinez la table rotative EA-507 à l'étau auto-centrant CM 20 et divisez les µ's.

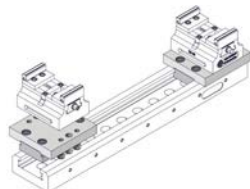


Mors

	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Taille [mm]	Poids [kg]	Accessoires nécessaires	Evard N° de commande
CM 50	EVA.500053	Mors standard	50	Compris dans le poids de l'étau	-	500053
	EVA.500051	Mors étagé	50	Compris dans le poids de l'étau	-	500051
	EVA.500052	Mors à griffes	50	Compris dans le poids de l'étau	-	500052
	EVA.500055	Mors à griffes spécial	50	Compris dans le poids de l'étau	-	500055
CM 80	EVA.800053	Mors standard	80	Compris dans le poids de l'étau	-	800053
	EVA.800051	Mors étagé	80	Compris dans le poids de l'étau	-	800051
	EVA.800052	Mors à griffes	80	Compris dans le poids de l'étau	-	800052
	EVA.800055	Mors à griffes spécial	80	Compris dans le poids de l'étau	-	800055
CM 105	EVA.105053	Mors standard	105	Compris dans le poids de l'étau	-	105053
	EVA.105051	Mors étagé	105	Compris dans le poids de l'étau	-	105051
	EVA.105052	Mors à griffes	105	Compris dans le poids de l'étau	-	105052
	EVA.105055	Mors à griffes spécial	105	Compris dans le poids de l'étau	-	105055

Plaque d'adaptation pour CM 50 sur Polymut

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Taille du CM [mm]	Taille du Polymut [mm]	Accessoires nécessaires	Evard N° de commande
EVA.500054	Plaque d'adaptation CM 50 sur Polymut 80	50	80	Voir tour monobloc	500054
EVA.500057	Plaque d'adaptation CM 50 sur Polymut 50	50	50	Voir tour monobloc	500057





Moyens de serrage installés et alignés par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Plus d'infos sur : www.triag-int.ch

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

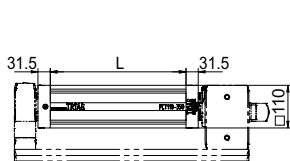
Barres de serrage

	N° de commande N° de commande	Longueur utile L [mm]	Cube [mm]	ø cercle de collision* [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	Contre-palier **	Embase	N° de commande TRIAG
507	TRI.507-350	350	110x110	156	34		GLA.TOP1-110	RFX.507-GP350s-TOP	PCT110-350-507-PL
	TRI.507-450	450	110x110	156	43		GLA.TOP1-110	RFX.507-GP450s-TOP	PCT110-450-507-PL
510	TRI.510-500	500	110x110	156	45		GLA.TOP2-150	RFX.510-GP500s-TOP	PCT110-500-510-PL
	TRI.510-600	600	110x110	156	54		GLA.TOP2-150	RFX.510-GP600s-TOP	PCT110-600-510-PL
520	TRI.520-600	600	110x110	198	54		GLA.TOP2-180	RFX.520-GP600s-TOP	PCT110-600-520-PL
	TRI.520-700	700	110x110	198	63		GLA.TOP2-180	RFX.520-GP700s-TOP	PCT110-700-520-PL

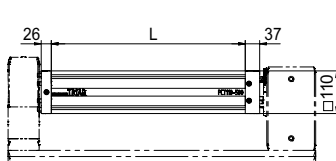
* sans mors de serrage

** doit toujours être commandé auprès de pL

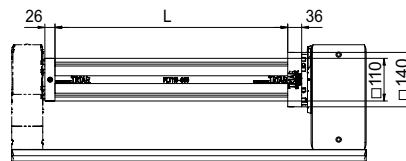
- Poids uniquement pour barre de serrage et brides d'adaptation (sans table rotative, contre-palier et embase commune).
- Pour de plus amples informations sur les embases, voir p. 43 et les contre-paliers, voir p. 91



EA-507 pour GLA.TOP1-110 et RFX.507-GPxxx-TOP



EA-510 pour GLA.TOP2-150 et RFX.510-GPxxx-TOP



EA-520 pour GLA.TOP2-180 et RFX.520-GPxxx-TOP



EA-510 avec étau auto-centrant pneumatique



EA-510 rotoFIX avec tour de serrage TRIAG 4 faces

Brides de serrage

	N° de commande N° de commande	Longueur utile L [mm]	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	Lot de supports	Contre-palier *	Embase
507	TRI.507-SB350	350	350 x 165 x 20			RFX.507-ASa	GLA.TOP1-110	RFX.507-GP350s-TOP
	TRI.510-SB500	500	500 x 215 x 35			RFX.510-ASa	GLA.TOP2-150	RFX.510-GP500s-TOP
510	TRI.510-SB600	600	600 x 215 x 35			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-150	RFX.510-GP600s-TOP
	TRI.520-SB600	600	600 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP600s-TOP
520	TRI.520-SB700	700	700 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP700s-TOP
	TRI.520-SB800	800	800 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP800s-TOP
530	TRI.520-SB1000	1000	1000 x 270 x 40			RFX.520-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.520-GP1000s-TOP
	TRI.520-SB800	800	800 x 270 x 40			RFX.530-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.530-GP800s-TOP
	TRI.520-SB1000	1000	1000 x 270 x 40			RFX.530-ASa	GLA.TOP2-180	RFX.530-GP1000s-TOP

* doit toujours être commandé auprès de pL

- Poids uniquement pour barre de serrage et brides d'adaptation (sans table rotative, contre-palier et embase commune).
- Pour de plus amples informations sur les embases, voir p. 43 et les contre-paliers, voir p. 91



EA-510 rotoFIX avec bride de serrage pL 500 mm et rails TRIAG montés



EA-520 rotoFIX avec bride de serrage pL 1.000 mm et rails TRIAG montés

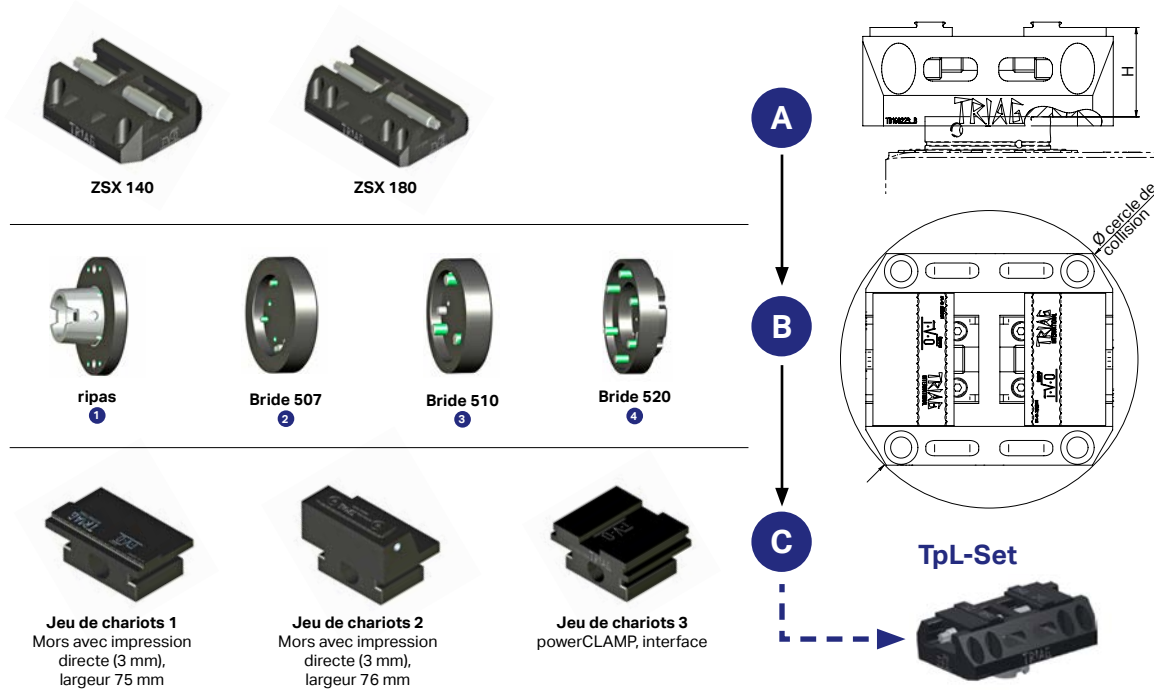


Étau auto-centrant ultracompact – uniquement 50 mm au-dessus de la broche



Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, réglage final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Fabricant pour adaptation sur table rotative pL : www.ivo-oesterle.de
Fabricant pour tous les autres éléments superposables : www.triag-int.ch



A Étau auto-centrant

N° de commande N° de commande	Désignation	L à partir de la bride [mm]	Ø cercle de collision [mm]	Poids env. (sans bride d'adaptation) [kg]	Vitesse de rotation max. [tr./min.]	Bride d'adaptation nécessaire	N° de commande TRIAG
TRI.ZSX-140	ZSX 140 (140 x 120 x 50)	32,5	184	3	400	1 / 2 / 3 / 4	ZSX140L50-PL
TRI.ZSX-180	ZSX 180 (180 x 120 x 50)		216	4,2			ZSX180L50-PL

B Adaptateur HSK et bride

N° de commande pL LEHMANN	adapté à l'étau auto-centrant	L à partir de la broche [mm]	Poids [kg]	Nécessaire*	N° de commande TRIAG
HSK TRI.HSK	ZSX 140 / ZSX 180	12,5	0,9	RIP.5xx-63x	FLZSX-HSK63-PL
507 TRI.507		12,5	1		FLZSX-507-PL
510 TRI.510		15	1,2		FLZSX-510-PL
520 TRI.520		17,7	2,2		FLZSX-520-PL

* voir p. 143

C Jeu de mors adapté

N° de commande N° de commande	Désignation	Poids [kg]	N° de commande TRIAG
ZSX 140/180 TRI.ZB5X	Jeu de chariots 1 mors avec impression directe (3 mm), largeur 75 mm	1	ZB5XPRG
TRI.ZB5U	Jeu de chariots 2 mors avec impression directe (3 mm), largeur 76 mm	2	ZB5UPRG
TRI.ZBM	Jeu de chariots 3 powerCLAMP, interface	1,8	ZBM

- Aperçu, applications
- Système et faits, smartBox
- Tables rotatives
- SPZ, DDF, WMS
- MOT, KAB, WDF, CNC
- Alignement, GLA, RST, LOZ
- Assistance & technique
- Outillage



Moyens de serrage installés par pL LEHMANN, réglage final par le client (en cas de commande avec une table rotative)

Plus d'infos sur : www.triag-int.ch

Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

Étau auto-centrant pneumatique

N° de commande N° de commande	Désignation	Taille [mm]	L à partir de la broche (avec bride d'adapt- ation, sans mors) [mm]	pneumatique	Course des mors [mm]	Force de serrage [kN] *	Pression max. (bar)	Largeur de serrage max. avec mors standard [mm]	Poids (avec bride d'adapt- ation) [kg]	Vitesse de rotation max. *** [tr./min.]	passage tournant supplémentaire pL LEHMANN requis **	N° de commande TRIAG
TRI.5xx-ZSP150	Étau auto-centrant	150 x 150	105	•	6	24	12	124,5	13,5	400	DDF.5xx-04	ZSP150L100-510/520-PL

* pour une pression max. ou un couple de rotation max.

** voir p. 72/73

*** mesure seulement autorisée

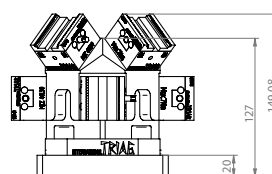
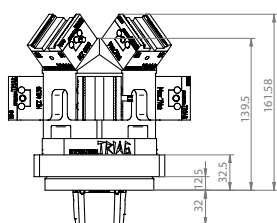
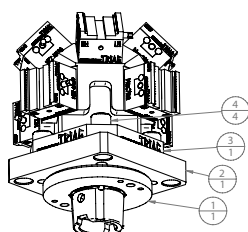


Bloc de serrage central 5 axes

N° de commande N° de commande	Désignation	Taille [mm]	L à partir de la broche (avec bride d'adaptation et étau, sans mors) [mm]	manuel	Poids (avec bride d'adaptation) [kg]	vitesse de rota- tion max. * [tr./min.]	Accessoire sup- plémentaire pL LEHMANN requis **	N° de commande TRIAG
HSK TRI.5xx-CENHSK	Bloc de serrage central 5 axes	120 x 120	162	•	7,7	0	RIP.5xx-63x	FLZSX-HSK63-PL UB5AXMCZ40-45-4 ZF230540
QuickPoint TRI.5xx-CENQP			149		7	0	LAN.5xx-QP96x	UB5AXMCZ40-45-4 ZF230540

* mesure seulement autorisée

** voir p. 143



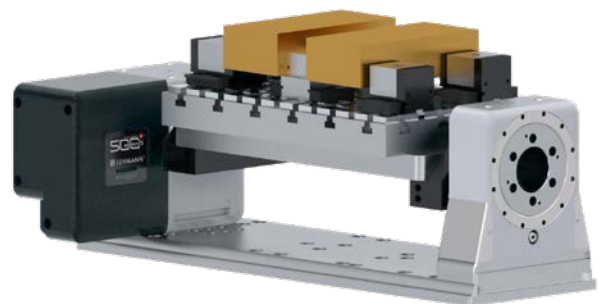
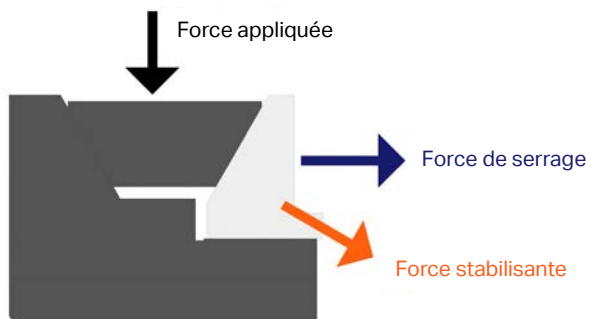
Il y a bien d'autres possibilités ...

Plus d'infos sur les systèmes de serrage suivants sur demande.



Plus d'infos sur : www.microloc.com

MicroLoc



Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
relatives

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils

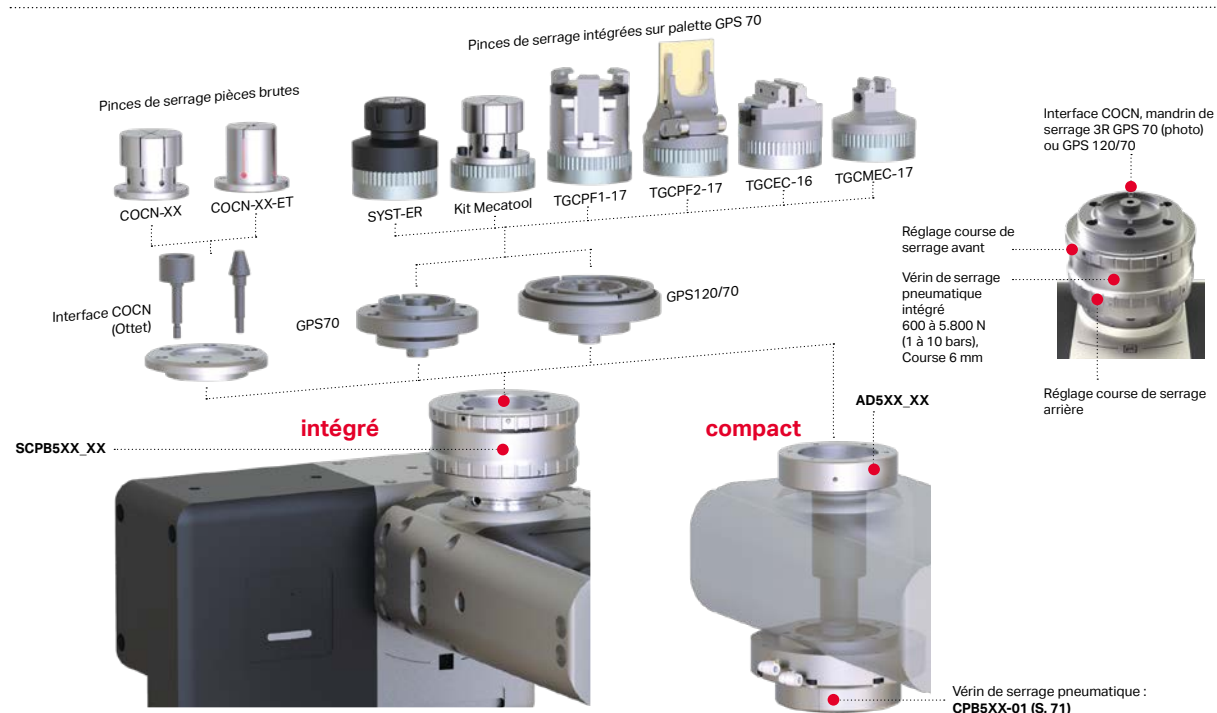


Plus d'infos sur : www.tgcolin.ch



Plus d'infos sur : www.yerly.net

TG Colin



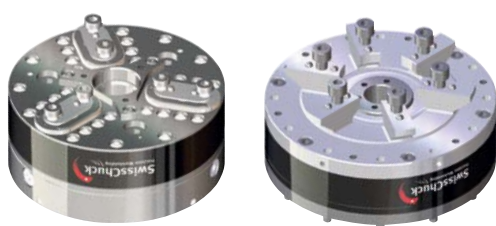
YERLY



Aperçu, applications
 Système et faits, smartBox
 Tables rotatives
 SPZ, DDF, WIMS
 MOT, KAB, WDF, CNC
 Alignment, GLA, RST, LOZ
 Assistance & technique
 Outillage



SwissChuck



Mandrin automatique de précision (actionné par vérin)

Mandrin de serrage à membrane de précision (actionnement pneumatique)

- étanchéifié et rempli d'huile
- haute précision
- changement rapide d'équipement grâce à l'interface de précision

HOFER



Système de serrage multiple LINEAR



Système de serrage point zéro TITAN 100



Étau centré REX-M

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
relatives

SPZ,
DDF, WMS

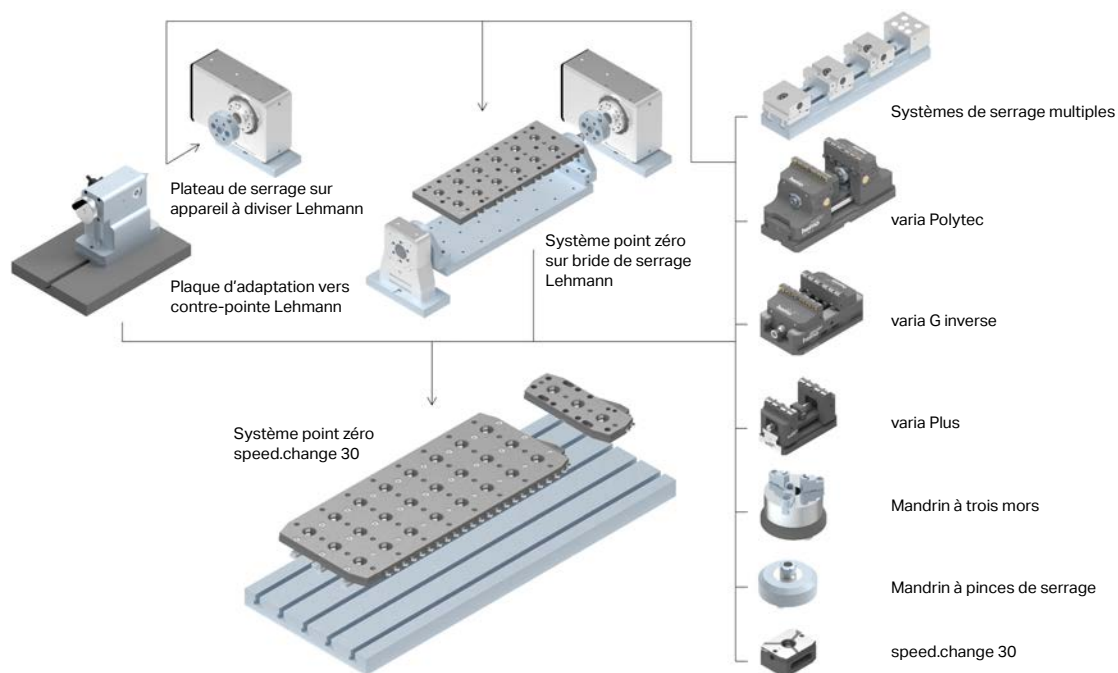
MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils

hemo



PiranhaClamp

Plaques de serrage zéro



510 avec NSP

Ripas

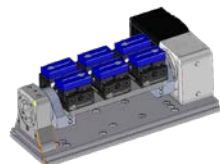


PV 75 Ripas



Snapper 300 Ripas

Bride de serrage



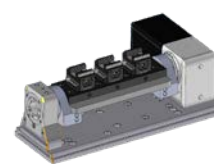
507-350 mm x 165 mm
3 Gepard direct



520-600 mm x 270 mm
NSP 6 Gepard



520-800 mm
NSP 8x PV75



507-350 mm x 165 mm
NSP 3 PV75



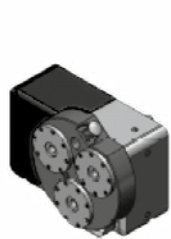
ROEMHELD
HILMA ■ STARK

Plus d'infos sur : www.stark-inc.com

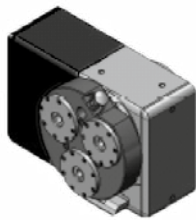


Plus d'infos sur : www.amf.de

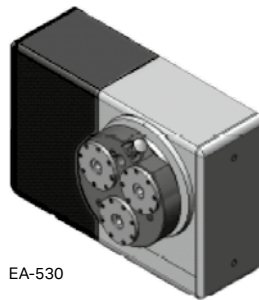
STARK



EA-510

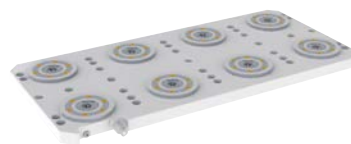


EA-520



EA-530

AMF



Système de serrage point zéro AMF



Table rotative EA avec bras pivotant et mandrin AMF

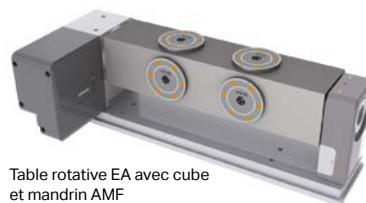


Table rotative EA avec cube et mandrin AMF

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
rotatives

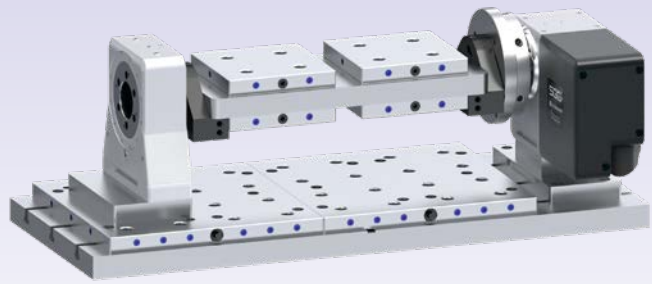
SPZ,
DDF, WIMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils



HWR

N° de commande pL LEHMANN	Description	manuel	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Trame	Précision de positionnement [mm]	Force de retenue 4 boulons [kN]	Nombre de dispositifs de serrage	N° de commande HWR
HWR.SP52+96m-1	SOLIDPoint® 96/52 : plaque point zéro	●	192 x 192 x 27	7,2	96 / 52	0,005	60	1	660005 + 662101 + 662111
HWR.SP96m-1	SOLIDPoint® 96 : plaque point zéro	●	192 x 192 x 27	7,2	96	0,005	60	1	660205 + 662101 + 662111
HWR.SP96m-2	SOLIDPoint® 96 : plaque point zéro multiple	●	384 x 192 x 27	15	96	0,005	60	2	660025 + 677102 + 677112
HWR.SP52+96m-2	SOLIDPoint® 96/52 : plaque point zéro multiple	●	384 x 192 x 27	15	52 / 96	0,005	60	2	660225 + 677102 + 677112
HWR.SP96m-4	SOLIDPoint® 96 : plaque point zéro multiple	●	384 x 384 x 27	28	96	0,005	60	4	660045 + 677104 + 677114



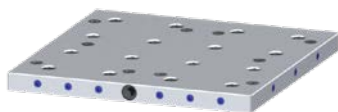
HWR.SP96m-2



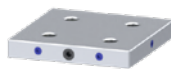
HWR.SP96m-4

LANG

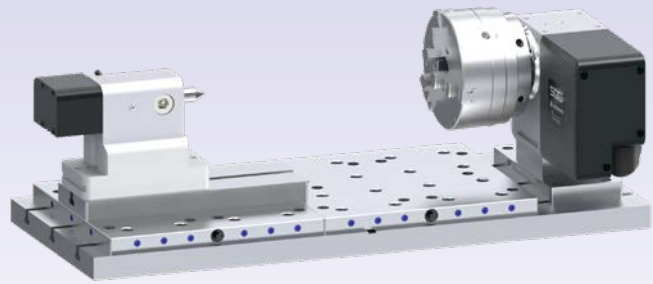
N° de commande pL LEHMANN	Description	manuel	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Trame	Reproductibilité [mm]	Force de retenue 4 boulons [kN]	Nombre de dispositifs de serrage	N° de commande LANG
LAN.QP96m-1	QuickPoint® 96 : plaque point zéro	●	192 x 192 x 27	7,76	96	0,005	6	1	45710
LAN.QP52+96m-1	QuickPoint® 96/52 : plaque point zéro	●	192 x 192 x 27	7,45	52 / 96	0,005	6	1	45748
LAN.QP96m-2	QuickPoint® 96 : plaque point zéro multiple	●	384 x 192 x 27	16,48	96	0,005	6	2	45720
LAN.QP96m-4	QuickPoint® 96 : plaque point zéro multiple	●	384 x 384 x 27	31,48	96	0,005	6	4	45740



LAN.QP96m-4



LAN.QP96m-1



GRESSEL

N° de commande pL LEHMANN	Description	manuel	Dimensions L x l x H [mm]	Poids [kg]	Trame	Précision de positionnement [mm]	Force de retenue 4 boulons [kN]	Nombre de dispositifs de serrage	N° de commande GRESSEL
GRE.GEC-2	2 faces en angle	•	400 x 130 x 30	11	200	< 0.01	2 x 20	2	NGS.020.022.01
GRE.GEC-3	3 faces en angle	•	600 x 130 x 30	18	100	< 0.01	3 x 20	3	NGS.020.023.01



GRE.GEC-2



GRE.GEC-3

Préparations embase vers table rotative, contre-palier et contre-pointe

Table rotative et contre-palier

Pour adapter la table rotative et le contre-palier, une embase avec une adaptation correspondante au système de serrage point zéro est requise. La conception est spécifique au projet et est proposée en ingénierie.

	N° de commande embase	N° de commande adaptation	N° de commande ingénierie	Augmentation hauteur de pointes
EA-507 (508)	GPL.507-150	SPEZ.GPL-m	SPEZ.ENG-k	40 mm
EA-510 (511)	GPL.510-180			30 mm
EA-520 (521)	GPL.520-220			40 mm
EA-530	GPL.530-280			60 mm
GLA.TOP1	GPL.TOP1-150			40 mm
GLA.TOP2	GPL.TOP2-180		30 mm	



Contre-pointe

Pour l'adaptation de la contre-pointe, l'embase standard peut être adaptée au système de serrage point zéro. Si cela est impossible en raison du positionnement sur la plaque de serrage point zéro (par ex. percement des trous), une embase d'adaptation est nécessaire.

	N° de commande embase d'adaptation	N° de commande adaptation	N° de commande ingénierie
RST.LIG-xxxx	sans	SPEZ.GPL-m	SPEZ.ENG-k
	GPL.RST-30		





Monté par pL LEHMANN
(en cas de commande avec une table rotative)

Informations complémentaires sur : www.roehm.biz
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

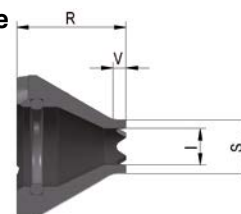


Entraîneur frontal exécution sans jeu avec compensation hydraulique pour rotation à droite et à gauche

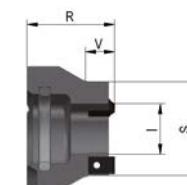
pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Longueur de porte-à-faux [mm]	Poids max. de la pièce [kg]	Charge axiale max. [kN]	Poids [kg]	Vitesse de rotation max. [tr/min]	N° de commande RÖHM avec bride d'adaptation
507	RÖH.507-SM	Entraîneur frontal	65	100	20		1340449
510	RÖH.510-SM	Entraîneur frontal	65	100	20		1340450
520	RÖH.520-SM	Entraîneur frontal	65	100	20		1340451
530	RÖH.530-SM	Entraîneur frontal	65	100	20		1340452

Accessoires : rondelles d'entraînement / sans jeu / rotation à droite et à gauche

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	S Ø du cercle de serrage	Ø de pointe correspondant	R Longueur de porte-à-faux [mm]	I [mm]	V [mm]	Poids [kg]	N° de commande RÖHM
denture droite	RÖH.MS-DV08	Rondelle d'entraînement	8	4	38	4,5	4	1341603
	RÖH.MS-DV10	Rondelle d'entraînement	10	4	38	4,5	4	1341604
	RÖH.MS-DV12	Rondelle d'entraînement	12	6	36	7	4	1341605
	RÖH.MS-DV16	Rondelle d'entraînement	16	10	33	11	4	1341606
	RÖH.MS-DV20	Rondelle d'entraînement	20	12	30	13	4	1341607
	RÖH.MS-DV25	Rondelle d'entraînement	25	16	30	17	8	1341608
3x plaques métal trempé interch. 6 x 3,2	RÖH.MS-DV32	Rondelle d'entraînement	32	16	30	22	10	1341609
	RÖH.MS-HM20	Rondelle d'entraînement	20	6	30	7	8	1341624
	RÖH.MS-HM25	Rondelle d'entraînement	25	10	30	11	8	1341625
	RÖH.MS-HM32	Rondelle d'entraînement	32	16	30	17,5	10	1341626
	RÖH.MS-HM40	Rondelle d'entraînement	40	16	30	27	16	1341627
	RÖH.MS-HM50	Rondelle d'entraînement	50	16	30	36		1341635
	RÖH.MS-HM63	Rondelle d'entraînement	63	16	30	49		1341636
	RÖH.MS-HM80	Rondelle d'entraînement	80	16	30	66		1341637



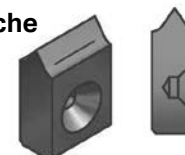
Rondelle d'entraînement à denture directe 1209000



Rondelle d'entraînement 3x plaques métal trempé interch. 6 x 3,2 1209007

Accessoires : plaques d'entraînement en métal trempé, rotation à droite et à gauche

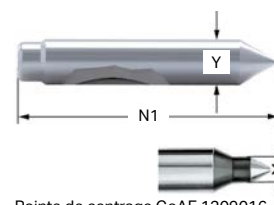
pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Ø du cercle de serrage	Taille	Poids [kg]	RÖHM N° de commande
RÖH.HMP-20	Plaque en métal trempé	20-32	6 x 3,2		88970
RÖH.HMP-40	Plaque en métal trempé	40-80	9,5 x 3,2		87931



Plaques d'entraînement en métal trempé 088970

Accessoires : pointe de centrage

pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Ø du cercle de serrage	Y Ø de pointe	N1 [mm]	Poids [kg]	RÖHM N° de commande
RÖH.ZS-08	Pointe de centrage	8-10	4	90		1341941
RÖH.ZS-12	Pointe de centrage	12	6	90		1341942
RÖH.ZS-16	Pointe de centrage	16	10	90		1341943
RÖH.ZS-20	Pointe de centrage	20	12	90		1341944
RÖH.ZS-25	Pointe de centrage	25-80	16	90		1341945



Pointe de centrage CoAE 1209016



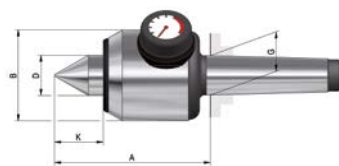
Livrées en pièces détachées par pL LEHMANN

Informations complémentaires sur : www.roehm.biz
Demander les instructions de montage et d'utilisation directement au fabricant

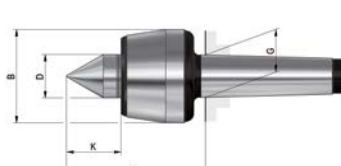


Pointes de centrage tournantes

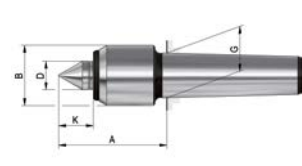
Opt. de poupée mobile/accessoires	pL LEHMANN N° de commande	Désignation	Support MK	Écart de concentricité max. [mm]	Poids max. de la pièce [kg]	Charge radiale max. [daN]	Vitesse de rotation max. [1/min]	D	Ø de la pointe de roulement [mm]	B	Ø du boîtier [mm]	A [mm]	G [mm]	K [mm]	Poids [kg]	N° de commande RÖHM
		RÖH.ZS-DAMK3	avec indication de pression et compensation de la longueur ; pointe de roulement sur ressort – course du ressort max. 1,6mm pour une force de tension axiale de 550daN ; corps trempé et rectifié – angle de pointe 60°	3	0,01	400	200	4000	25	64	105	23,8	31			60798
	RÖH.ZS-SAMK2	Exécution standard ; corps trempé et rectifié ; angle de pointe 60°	2	0,005	200	100	7000	20	43	65	17,8	24			43115	
	RÖH.ZS-SAMK3		3	0,005	400	200	6300	22	48,5	70,5	23,8	27			42315	
	RÖH.ZS-GDMK2	avec petit diamètre de boîtier, corps trempé et rectifié ; angle de pointe 60°	2	0,005	200	100	7000	15	32	62	17,8	19,5			5336	
	RÖH.ZS-GDMK3		3	0,005	400	200	7000	15	34	62	23,8	19,5			5429	



Mikó 60798



Mikó 43115/42315



Mikó 5336/5429

Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables relatives

SPZ, DDF, WMS

MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

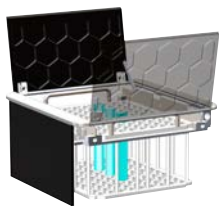
Outils

ROTOMATION transferBox

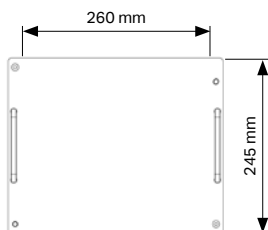
- Automatisation intérieure enfichable « plug & play »
- Pour l'usinage sur 6 côtés sans personnel avec changeur de pièces intégré
- Magasin de pièces avec système à changement rapide
- Installé / désinstallé en quelques minutes sur la machine (avec serrage à point zéro)

Souffler la pièce finie

TOP



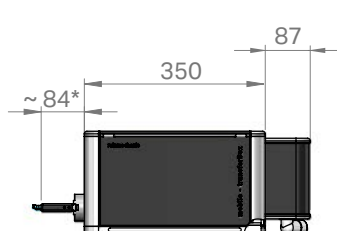
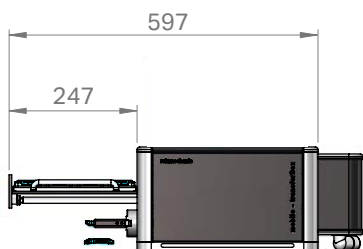
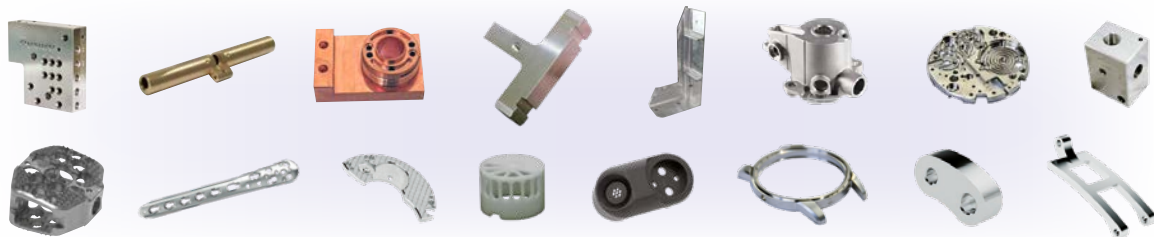
Insert à barres vertical



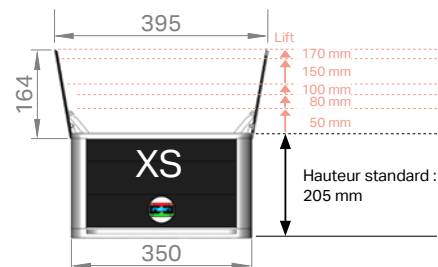
Haut du support de pièces
Profondeur utile avec hauteur standard* : 94 mm
* augmentation, voir ci-dessous



Inverseur de pièces pour usinage de la face arrière



* Exemple



Aperçu, applications

Système et faits, smartBox

Tables rotatives

SPZ, DDF, WMS

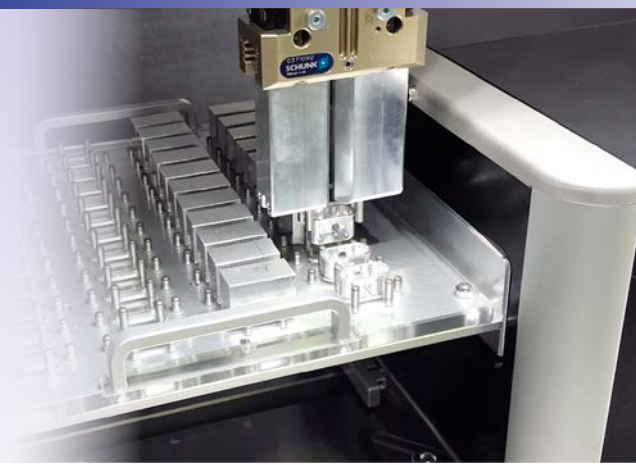
MOT, KAB, WDF, CNC

Alignement, GLA, RST, LOZ

Assistance & technique

Outils

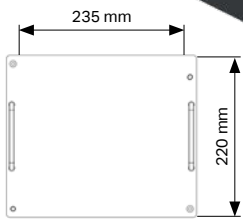
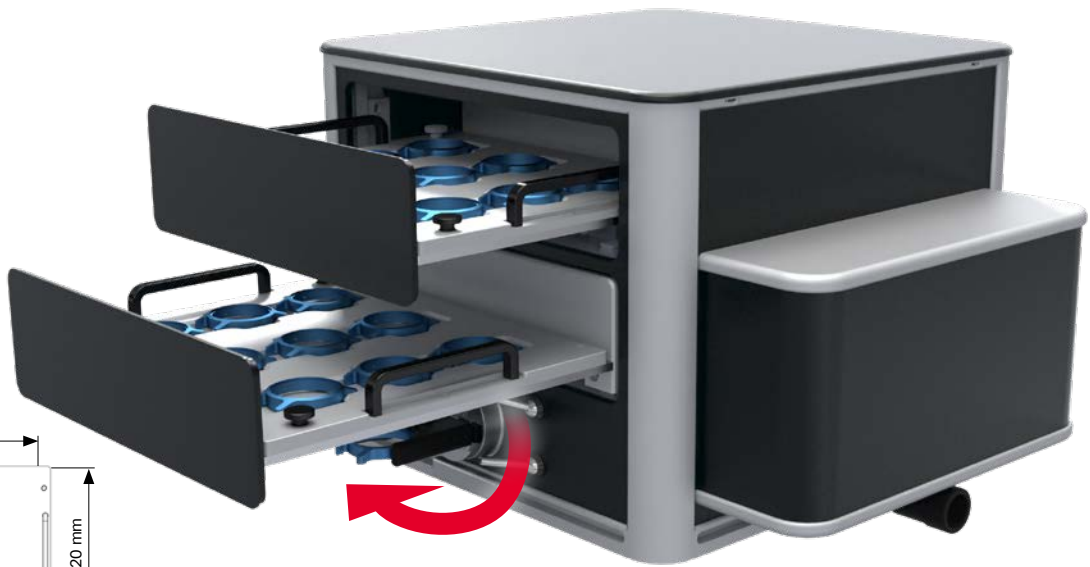
Parfait pour les centres d'usinage verticaux
nouveaux et existants
Profitez de la nuit pour produire
« issu de la pratique – pour la pratique »



Remettre la pièce terminée

SLIDE

(ici SLIDE-2)



Support de pièces SLIDE
Hauteur utile : max. 49 mm

Inverseur de pièces pour usinage de la face
arrière

**Produire en
seulement
quelques min-
utes !**



Placer la box
et la connect-
er



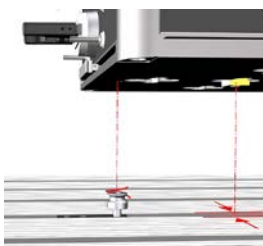
Charger des
pièces



Démarrer le
programme



Positionnement point zéro



Extension intéressante



4 axes, à une
broche



4/5 axes

Aperçu,
applications

Système
et faits, smartBox

Tables
relatives

SPZ,
DDF, WMS

MOT, KAB,
WDF, CNC

Alignement,
GLA, RST, LOZ

Assistance
& technique

Outils



ROTARY SOLUTIONS > MACHINE TOOLS & METROLOGY

Siège social

PETER LEHMANN AG
Bäraustrasse 43
CH-3552 Bärau
Téléphone +41 (0)34 409 66 66
sales@plehmann.com
www.lehmann-rotary-tables.com

Global network

Europe

- Allemagne
- Autriche
- Benelux
- Bosnie
- Bulgarie
- Croatie
- Danemark
- Estonie
- Espagne
- Finlande
- France
- Hongrie
- Irlande
- Islande
- Italie
- Kosovo

- Lettonie
- Lituanie
- Macédoine
- Norvège
- Pologne
- Portugal
- République Tchèque
- Roumanie
- Royaume-Uni
- Russie
- Serbie
- Slovaquie
- Slovénie
- Suède
- Turquie

Amérique

- Brésil
- Canada
- États-Unis
- Mexique

Asie

- Chine
- Corée du Sud
- Inde
- Israël
- Japon
- Malaisie
- Singapour
- Taiwan
- Thaïlande
- Vietnam



● Headquarters ● direct sales ● pL SOLUTIONS® partner ● value added reseller & partner

Données complémentaires (adresse, téléphone...) sur le site www.lehmann-rotary-tables.com