

stutech.com

DIVISEURS À COMMANDE NUMÉRIQUE



TSUDAKOMA

StuTech AG
www.stutech.com

Sumpfstrasse
+41 (0)41 710 82 10

CH-6312 Steinhausen
info@stutech.com

PRODUCTIVE SOLUTIONS

Experts des process industriels, nous contribuons à relever vos défis.

Productivité, sécurité, qualité, industrie 4.0 sont les thèmes autour desquels nous vous proposons notre expertise. Nos équipes dédiées et spécialisées accompagnent votre évolution et vous préconisent des solutions et des équipements qui vous permettront d'atteindre des niveaux de performance à la hauteur des exigences de votre stratégie industrielle.

5 raisons de nous faire confiance



Expertise

Nos experts métiers vous proposent des solutions adaptées à votre environnement et vos besoins spécifiques.



Innovation

En mettant au point les produits et services de demain nous vous offrons de nouvelles perspectives.



Performance

Nos solutions à forte valeur ajoutée améliorent vos performances et assurent la qualité ultime de vos productions.



Engagement

Conscients de vos objectifs, nous nous engageons à vos côtés pour les atteindre.



Fiabilité

Notre organisation, certifiée ISO 9001 depuis 1996 est le gage de votre satisfaction.

Nos équipes vous accompagnent pour optimiser vos process de fabrication et réduire vos coûts de production grâce à une offre globale de solutions d'usinage à forte valeur ajoutée technique.

Nos outils coupants, nos accessoires de tournage et de fraisage ainsi que nos robots de palettisation contribuent à augmenter votre productivité, à réduire vos coûts de production et à améliorer votre réactivité et la qualité de vos productions. Nous utilisons notre savoir-faire pour vous proposer des technologies de pointe. Nos solutions vous permettent d'être compétitifs sur vos marchés et d'optimiser l'efficacité de vos processus de production.



Contactez-nous

@ info@stutech.com

+41 (0)41 710 82 10
+41 (0)79 210 83 83



NOTRE PARTENAIRE TSUDAKOMA

TSUDAKOMA

Depuis 1937, les accessoires pour machines-outils TSUDAKOMA permettent aux entreprises d'être à la pointe de l'usinage.

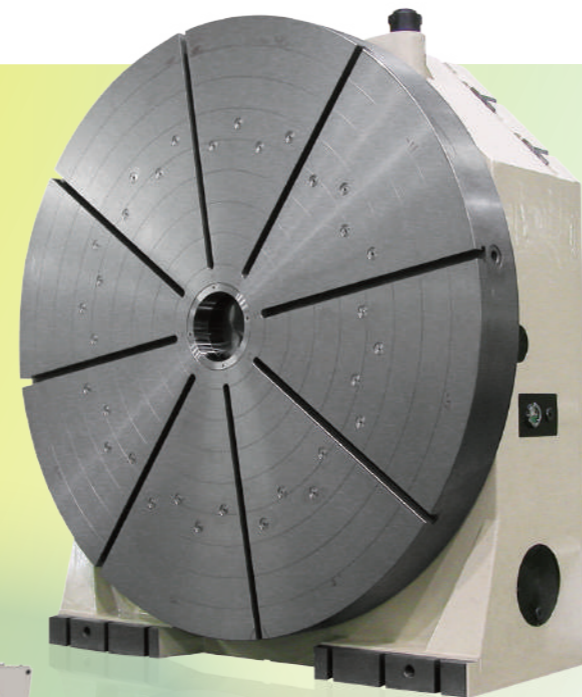
Après avoir fabriqué les premiers diviseurs numériques en 1968, TSUDAKOMA continue d'innover en lançant une nouvelle technologie qui devrait à terme constituer la nouvelle référence du diviseur numérique : la technologie BallDrive®.

Depuis plus de 10 ans, StuTech et Tsudakoma ont tissé une forte collaboration autour du partage des mêmes objectifs : concevoir, produire et commercialiser des produits à forte valeur ajoutée technique. À cela s'ajoutent des prestations clé en main par la prise en charge de la connexion des diviseurs sur la machine et l'adaptation des dispositifs de serrage de la pièce.



Productivité et Innovation

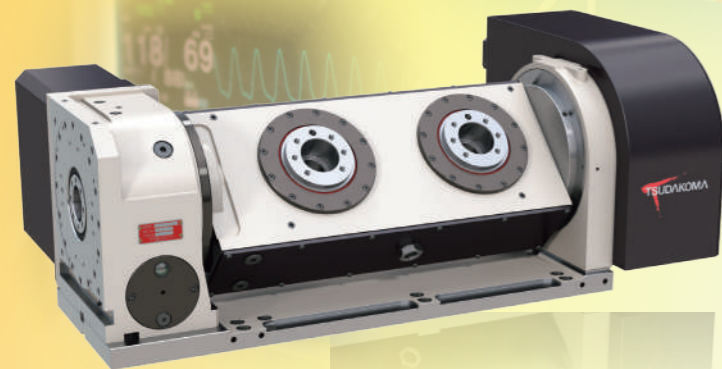
Présents dans le monde entier, les produits TSUDAKOMA sont utilisés pour l'usinage de haute précision, principalement dans les domaines de l'automobile, de l'aéronautique et de l'électronique.
 TSUDAKOMA développe sans cesse des produits innovants capables de répondre à des critères toujours plus élevés en termes de productivité, de performances et de forte valeur ajoutée technique.
 Les diviseurs CN sont fabriqués pour répondre à l'ensemble de vos applications industrielles.



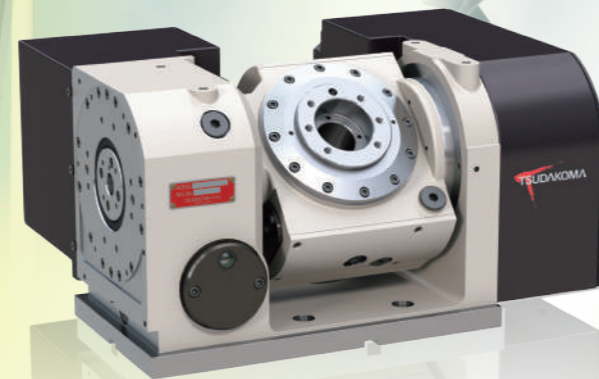
Aéronautique



Énergie



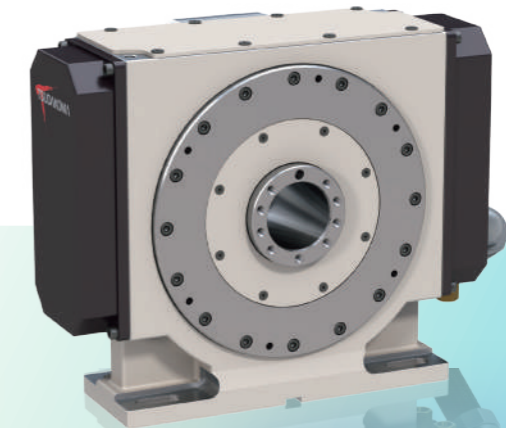
Médical



Électronique



Catalogue général



Automobile

Diviseurs CN

Préambule	6	Sommaire	10
Diviseurs CN BallDrive			
Modèle de base	Type standard	RBS	12
Modèle multi-broches	Type multi-broches	RBM	14
Diviseurs CN inclinables BallDrive			
Modèle de base	Type standard	TBS	16
Diviseurs CN			
Modèles de base	Type standard	RWE/RWA/RN	18
	Position moteur arrière	RWA-B	20
Gros passage en barre	Type standard	RWB	22
	Pour centre d'usinage horizontal	RWB-K	24
Grands diamètres	Position horizontale	RCH	26
	Position verticale	RCV	28
	Modèle multi-broches	Type multi-broches	RWM
Diviseurs CN inclinables			
Modèles de base	Type standard	TWA	32
	Type allongé	TWS	34
	Type standard	TWB	36
Modèle multi-broches	Type multi-broches	TWM	38

Diviseur à entraînement direct	
SmartDD	RDS 40
Diviseurs inclinables à entraînement direct	
Modèles pour le tournage et le fraisage TDS/TDB 42	
Consoles de programmation un axe TPC-Jr / TPC5	
TPC-Jr Caractéristiques et fonctions	44
TPC5 Caractéristiques et fonctions	46
Spécifications du TPC	48
Options du TPC	49
Exemples de programme	50
Commande à distance + Fonction M	50
Installation du TPC	51
Connexion du TPC avec le centre d'usinage	52
Chronogramme	53
Spécifications du câble standard du TPC	53
Spécifications et dimensions des diviseurs CN avec TPC-Jr	54
Accessoires	
Mandrins	56
Contre-pointes	58
Supports	60
Plateaux rainurés	61
Options spécifiques	
Codeur rotatif et règle MP	62
Système de serrage par tirette	64
Joint tournant	64
Système de palettisation	65
Multiplicateur pneumo-hydraulique	65
Informations techniques	
Servo-moteurs adaptables	66
Câbles adaptables	66
Synoptique	67
Temps de cycle de rotation	67
Zone de travail pour les diviseurs inclinables	68
Explications techniques	69
Utilisation optimale des diviseurs CN	70
Modèle le plus adapté	71
Standard d'inspection	72
Précautions	77
Produits associés	78
Nos services	79

Un mécanisme original de nouvelle génération conçu par TSUDAKOMA

『BallDrive®』

Le système d'entraînement 'BallDrive' dispose d'un haut niveau de précision et cela sans jeu.

- Possibilité d'usiner, sous faible charge, sans jeu, à haute vitesse avec beaucoup de rigidité.
- Réduction des temps de cycle grâce à l'absence des temps de blocage / déblocage et à l'augmentation de la vitesse d'indexage.*

Réduction des temps de cycle

Deux fois plus rapide que des modèles classiques grâce à la possibilité d'usiner sans blocage

Économie d'énergie

Rendement exceptionnel grâce au transfert de mouvement par bille

Absence de jeu

Grande précision d'usinage sans jeu mécanique

Grande rigidité

Positionnement stable grâce à un blocage puissant

Absence de maintenance

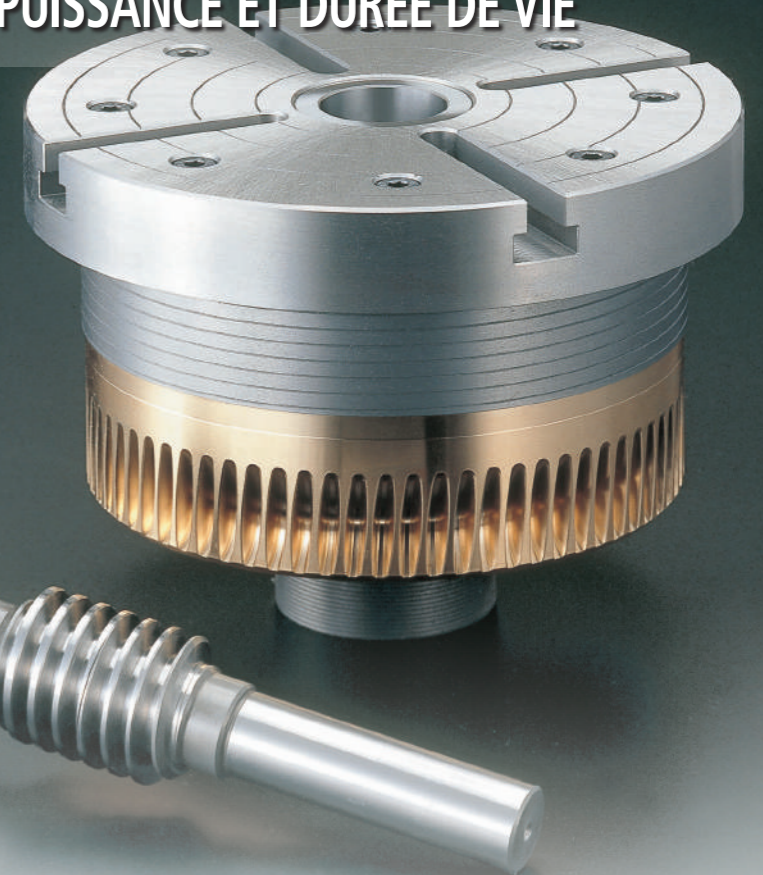
Usure quasi-nulle garantissant la précision dans le temps

*Tests réalisés en interne

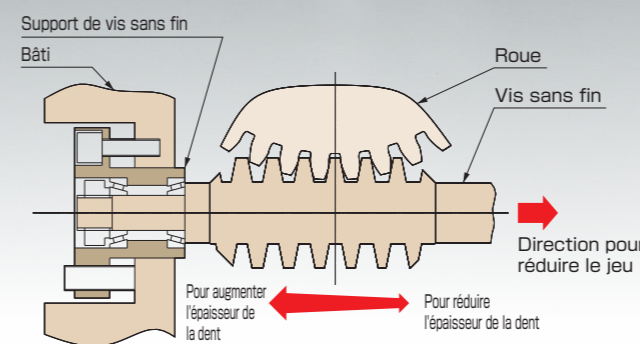
DES PERFORMANCES OPTIMALES ASSURÉES PAR UN EXCELLENT ÉQUILIBRE ENTRE DOUCEUR DE MOUVEMENT, PUISSANCE ET DURÉE DE VIE

Vis sans fin à pas différentiel avec denture profonde spécialement conçue par TSUDAKOMA

La vis sans fin est taillée avec deux pas différents, suivant la gauche ou la droite, créant une denture à épaisseur progressive en allant de gauche à droite. Ainsi, en déplaçant axialement la vis, l'engagement des dents change petit à petit. Ceci permet de régler le jeu en conservant la géométrie des axes roue et vis sans fin et d'obtenir une meilleure répétitivité qu'avec d'autres systèmes.

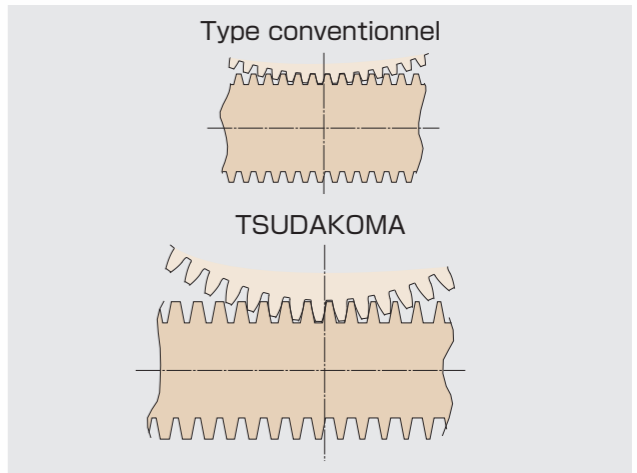
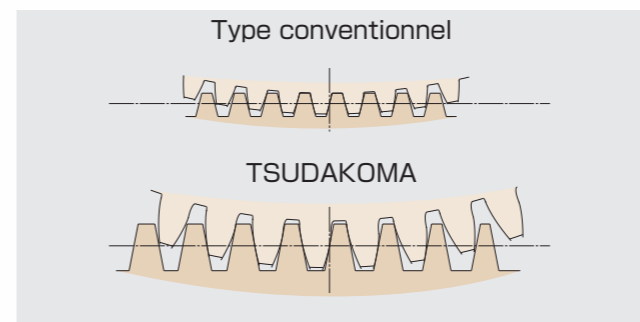


Système de roue à vis sans fin



- Matériaux**
Vis sans fin : Acier cémenté.
Roue : Bronze haute performance ayant une résistance égale à celle de l'acier.
- Rendement**
La combinaison acier / bronze permet d'obtenir un coefficient de friction faible. Ainsi, le transfert de couple moteur est optimal.
- Diamètre de roue très important**
La roue adopte un diamètre primitif très important créant des surfaces d'engagement très grandes. Ceci réduit la pression sur la denture en augmentant ainsi considérablement sa durée de vie par rapport à d'autres systèmes.

Profil de denture
L'adoption d'une denture profonde permet d'obtenir une résistance équivalente à celle d'une vis avec un plus gros module.



- RBS
- Multi-broches
RBM
- TBS
- RWE/RWA
RN
- RWA-B
- RWB
- RWB-K
- RCH
- RCV
- Multi-broches
RWM
- TWA
- TWS
- TWB
- Multi-broches
TWM
- RDS
- TDS
TDB
- Consoles de
programmation
- Accessoires
- Options
spécifiques
- Informations
techniques

UN HAUT NIVEAU DE PERFORMANCE ÉPROUVÉ DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE

Diviseurs CN BallDrive

Modèles de base

Séries **RBS/TBS**



Très haut niveau de performance grâce à la conception d'un nouveau système d'entraînement unique

Absence de jeu

Le contact idéal entre les billes d'acier et la vis globale permet de supprimer tout jeu fonctionnel. Cela apporte une très grande précision au niveau de l'indexage et de la répétitivité.

Haute vitesse

Les rapports de réduction plus petits permettent d'être deux fois plus rapide qu'un couple roue / vis sans fin classique.*

Grande rigidité

La grande rigidité du système BallDrive permet de gros débits de copeaux avec le blocage et d'usiner sans blocage en cas d'efforts de coupe réduits.

*Tests réalisés en interne

Diviseurs inclinables à entraînement direct

Modèles de fraisage et de tournage

Séries **TDS/TDB**



**Tournage et fraisage en une seule opération !
Process complet avec un modèle unique**

Haute vitesse

L'entraînement par moteur DD permet l'indexation à grande vitesse et l'usinage simultané sur 5 axes.

Tournage et fraisage

Permet le tournage à une vitesse maximale de 3 000 min⁻¹. Les processus de tournage et d'indexation / fraisage, auparavant réalisés séparément, sont désormais intégrés dans une seule machine. L'usinage en une seule prise de pièce réduit le temps de préparation entre les différents processus et augmente la précision de la pièce.

Absence de jeu

Usinage de haute précision sans jeu grâce à l'entraînement par moteur DD.
Pas de mécanisme de réduction et pas d'usure.
La maintenance est quasi inutile.

Diviseurs CN standard

Modèles de base

Séries **RWE/RWA**

Nouveau standard avec les meilleurs niveaux de vitesse et de puissance



Haute vitesse

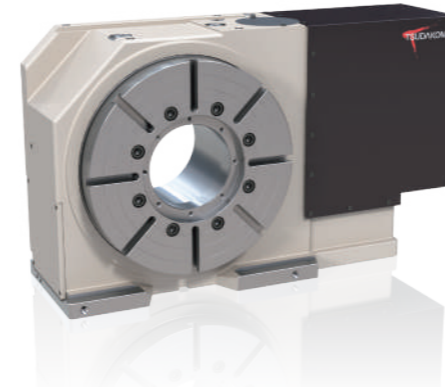
La conception spécifique de la vis à pas différentiel à denture profonde accroît le rendement ce qui permet de réduire le rapport de réduction et donc d'augmenter la vitesse d'indexage. Les temps de cycle sont ainsi réduits.

Couple de blocage très puissant (Série RWA)

Le nouveau système de blocage pneumatique engendre un couple de blocage très important. De fait, vous pouvez accroître l'avance de vos outils. Le temps de réponse est également plus court permettant de réduire les temps de cycle.

Modèle avec gros passage en barre

Série **RWB**



Modèle haute performance !

Nouveau mécanisme de blocage hydraulique

Ce système unique augmente le couple de blocage de 25% par rapport à nos modèles de base.

Nouvelle vis sans fin à pas différentiel

Sa résistance est augmentée de 70%, ce qui permet d'améliorer les performances en réduisant la taille du diviseur.

Précision d'indexage cumulée de 14 secondes

TSUDAKOMA améliore encore la précision de ses diviseurs grâce à un système de contrôle qualité très performant.

Sécurité accrue

Tous les contacteurs et les électrovannes utilisés sont étanches. La suppression de l'air dans le carter permet de réduire les coûts de maintenance.

Diviseurs CN inclinables

Modèle inclinable de base

Série **TWA**

Votre meilleur partenaire pour l'usinage 5 axes

Haute vitesse

Le système roue / vis sans fin à pas différentiel et denture profonde accroît le rendement. Le rapport de réduction a été baissé ce qui permet d'augmenter la vitesse d'indexation, diminuant ainsi très nettement les temps de cycle.

Couple de blocage très puissant

Le nouveau système de blocage pneumatique est très puissant. Il est possible d'usiner avec de grandes avances, même loin de l'axe d'inclinaison.

Nombreuses options

Il est possible de réaliser le montage et le démontage automatiques des pièces par des systèmes pneumatiques ou hydrauliques alimentés par joint tournant. Il est également possible de monter des codeurs directs de très haute précision.

- RBS
- Multi-broches
RBM
- TBS
- RWE/RWA
RN
- RWA-B
- RWB
- RWB-K
- RCH
- RCV
- Multi-broches
RWM
- TWA
- TWS
- TWB
- Multi-broches
TWM
- RDS
- TDS
TDB
- Consoles de
programmation
- Accessoires
- Options
spécifiques
- Informations
techniques

SOMMAIRE

Diviseurs CN BallDrive

Modèle de base Vitesses d'indexation très élevées, grande productivité et haute qualité grâce à l'absence de jeu et à sa grande rigidité


Type standard
RBS



RBS-160 P.12
RBS-250
RBS-320

Modèle multi-broches Haute productivité, pour l'usinage de plusieurs pièces

Type multi-broches
RBM



RBM-160-2 P.14

Diviseurs CN inclinables BallDrive

Modèle de base Vitesses d'indexation très élevées, grande productivité et haute qualité grâce à l'absence de jeu et à sa grande rigidité

Type standard
TBS



TBS-130 P.16
TBS-160
TBS-250

Diviseurs CN Puissants, compacts et rapides. Produits utilisés pour l'usinage haute vitesse en perçage, taraudage et usinage de came.

Modèles de base Best-sellers avec gros couple de blocage et une bonne protection contre le lubrifiant et les copeaux

Type standard
RWE/RWA RN



RWE-160 P.18
RWE-200
RWA-160
RWA-200
RWA-250
RWA-320
RN-100

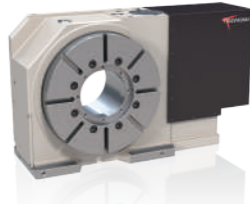
Position moteur arrière
RWA-B



RWA-160R,B P.20
RWA-200R,B
RWA-250R,B
RWA-320R,B


Gros passage en barre Les modèles les plus performants. De nombreuses applications et automatisations sont possibles en utilisant le gros passage en barre

Type standard
RWB



RWB-250 P.22
RWB-320
RWB-400
RWB-500
RWB-630

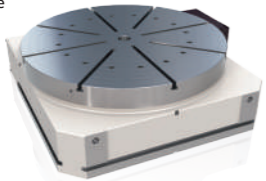
Pour centre d'usinage horizontal
RWB-K



RWB-250K P.24
RWB-320K
RWB-400K
RWB-500K

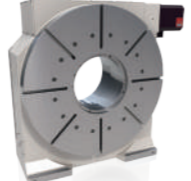
Grands diamètres Modèles pour les centres d'usinage de grandes dimensions, machines à portiques et 5 axes

Position horizontale
RCH



RCH-800 P.26
RCH-1000
RCH-1250

Position verticale
RCV



RCV-800 P.28
RCV-1000
RCV-1250
RCV-1600

Modèle multi-broches Haute productivité, pour l'usinage de plusieurs pièces

Type multi-broches
RWM



RWM-160-2/3/4 P.30
RWM-200-2/3/4
RWM-250-2/3/4
RWM-320-2/3/4

Diviseurs CN inclinables Usinage de composants en aluminium pour les dispositifs électroniques automobiles et les pales des moteurs à réaction


Modèles standard Indexation à grande vitesse et couple de blocage élevé pour l'usinage 5 axes

Type standard
TWA



TWA-100 P.32
TWA-130
TWA-160
TWA-200

Type standard
TWB



TWB-320 P.36
TWB-630
TWB-1000


Type allongé
TWS



TWS-250 P.34
TWA-500

Modèle multi-broches Haute productivité, pour l'usinage de plusieurs pièces

Type multi-broches
TWM



TWM-100 P.38
TWM-160
TWM-250

Diviseur à entraînement direct


SmartDD
RDS



RDS-200 P.40

Diviseurs inclinables à entraînement direct

Modèles pour le tournage et le fraisage
TDS TDB



TDS-200 P.42
TDB-200

Consoles de programmation un axe Un diviseur CN peut être cyclé avec une machine grâce à la fonction M

Pour les diviseurs CN de petites dimensions
TPC-Jr



TPC-Jr K2 P.44
TPC-Jr K3

Pour les diviseurs CN de grandes dimensions
TPC5



TPC5 SR6 P.46
TPC5 SR12
TPC5 SR30

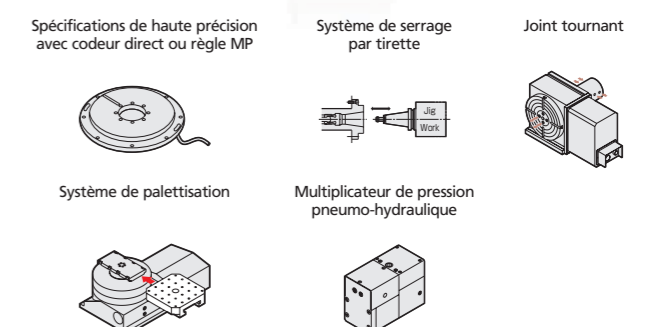
Accessoires

Mandrins Mandrins 3 mors
Contre-pointes Contre-pointes manuelles
Supports
Mandrins asservis Mandrins asservis
Contre-pointes hydrauliques Contre-pointes hydrauliques
Plateaux rainurés



Options spécifiques

Spécifications de haute précision avec codeur direct ou règle MP
Système de serrage par tirette
Joint tournant
Système de palettisation
Multiplicateur de pression pneumo-hydraulique



Type standard

RBS RBS-160•250•320

Nous vous garantissons une productivité maximale et un usinage de grande qualité, sans jeu et avec une vitesse d'indexation élevée, deux fois plus rapide que le modèle précédent.



Unité : mm

Spécifications

		RBS-160,H	RBS-250,H	RBS-320,H
Position du moteur	R - à droite	○	○	○
	L - à gauche	○	○	○
Diamètre extérieur de la broche		Ø 100	Ø 140	Ø 180
Diamètre du plateau		Ø 160 ou Ø 200 (Option)	Ø 250 (Option)	Ø 320 (Option)
Hauteur de pointe		160	210	255
Alésage	Alésage central	Ø 55H7 x 45	Ø 80H7x45	Ø 115H7 x 45
	Passage en barre	Ø 40	Ø 50	Ø 85
Largeur des rainures du plateau		12H8	12H8	14H8
Largeur des lardons de guidage		14h7	18h7	18h7
Servo-moteur (pour FANUC)		ai54	ai58	ai512
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ⁻³ kg•m ²		0,19	0,42	2,24
Poids net	kg	60	110	210
Rapport de réduction		1/36	1/36	1/36
Vitesse max. (vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	83,3	83,3	83,3
Précision cumulée	sec	15	15	15
Système de blocage		Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N•m	500	1 000	1 500
Charge admissible	Position verticale () avec contre-pointe	100 (200)	125 (250)	175 (350)
	Position horizontale	200	250	350
	F	10 800	14 400	24 800
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	500	1 000	1 500
	FxL	780	1 900	4 700
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	0,64	1,95	4,48

Modèle de correspondance CE

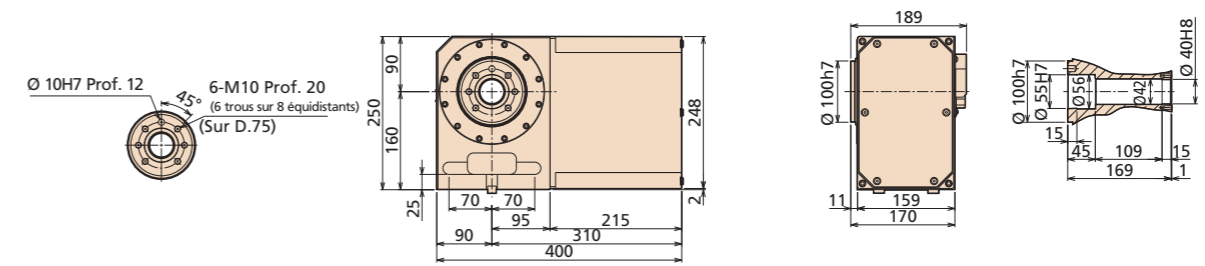
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62 Joint tournant P.64

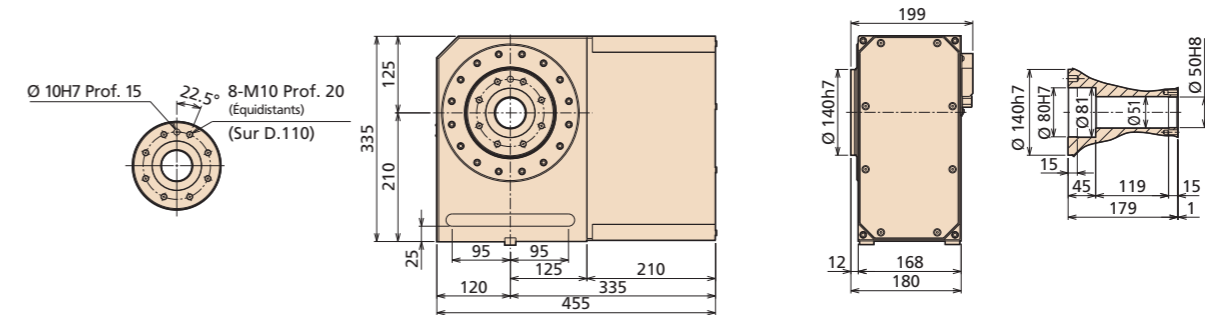
Dimensions

Unité mm

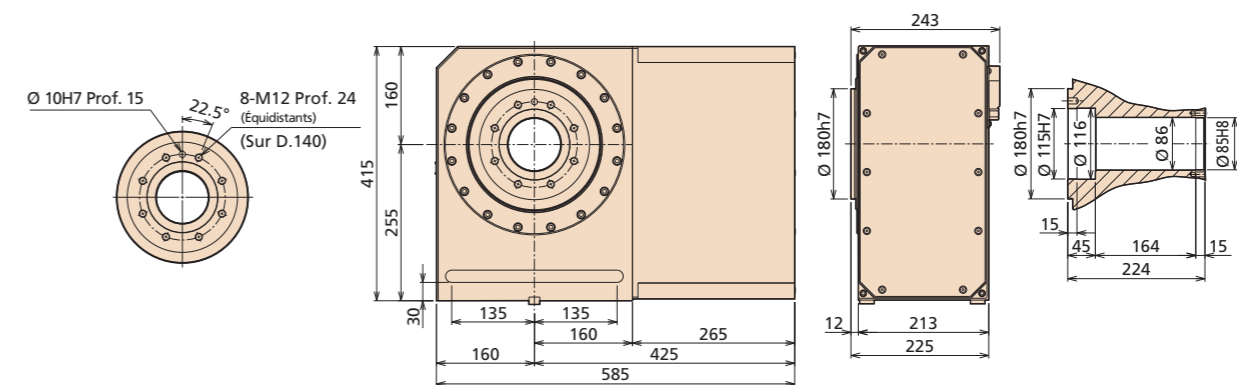
RBS-160R



RBS-250R



RBS-320R



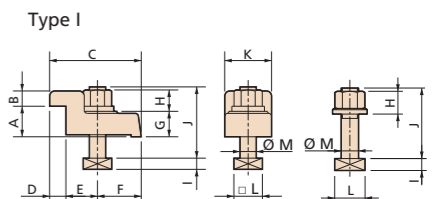
Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

Unité : mm

	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RBS-160	2	—	14	—	—	—	—	—	—	—	17	8	60	—	23	12
RBS-250	4	40 à 120	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
RBS-320	4	55 à 147	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16

Nota 1 : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)
Nota 2 : Le RBS-160 est fourni sans bride.



Type multi-broches

RBM RBM-160-2

En plus de sa grande vitesse d'indexation avec le système BallDrive, sa haute productivité et son usinage de haute qualité sans jeu, le RBM-160 permet l'usinage simultané de plusieurs pièces ce qui accroît davantage votre productivité.



RBM-160R-2,PS

Spécifications

Unité : mm

		RBM-160-2
Position du moteur	R - à droite	○
	L - à gauche	○
Diamètre extérieur de la broche		Ø 100h7
Diamètre du plateau		Ø 160 ou Ø 200 (Option)
Distance entre les deux broches		250(PS) 320(PL)
Hauteur de pointe (sans la base plateau)		160
Alésage	Alésage central	Ø 55H7
	Passage en barre	Ø 40
Largeur des lardons de guidage		14h7
Servo-moteur (pour FANUC)		αiF8
Nombre d'axes		2-axes
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$		0,87
Poids net	kg	150(PS) 160(PL)
Rapport de réduction		1/36
Vitesse max. (vitesse moteur : $3\,000 \text{min}^{-1}$)	min^{-1}	83,3
Système de blocage		Pneumatique
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N•m	500
Précision cumulée	sec	15
Charge admissible	kg/axe	100
	N	10 800
Couple admissible (diviseur bloqué)	N•m	500
	N•m	780
Inertie max. de la pièce (par axe)	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$ $\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0,64

Modèle de correspondance CE

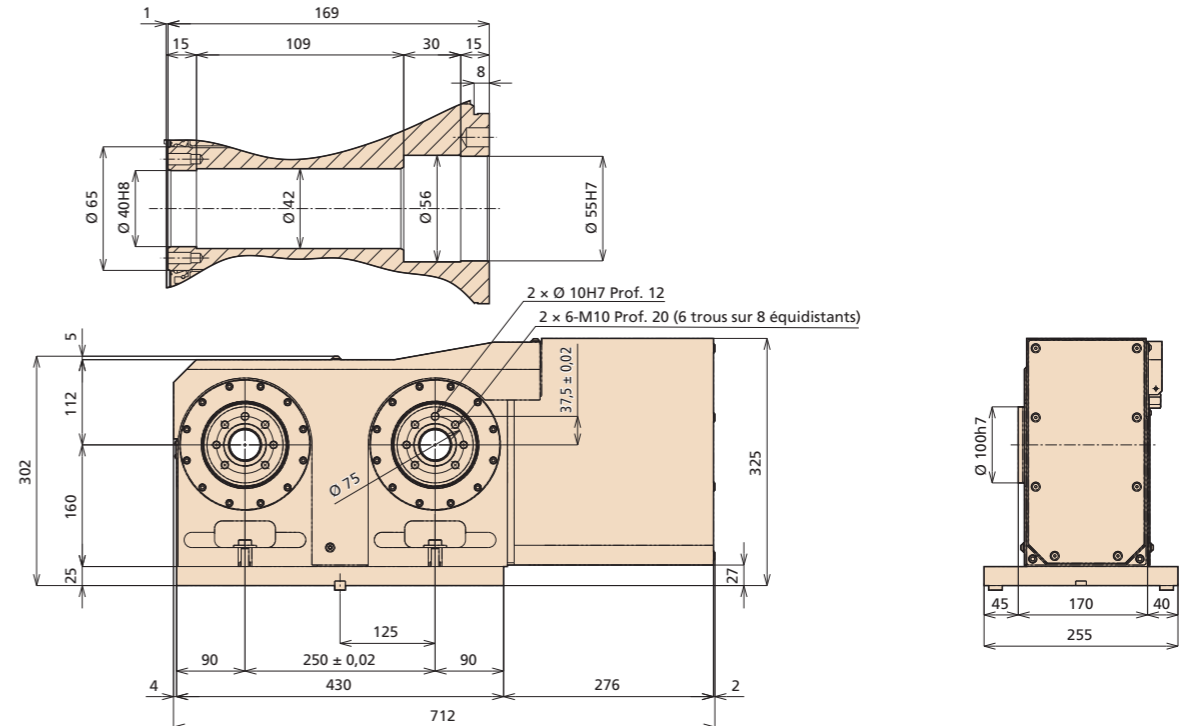
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants **P.66** Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale **P.77**

Options Joint tournant **P.64**

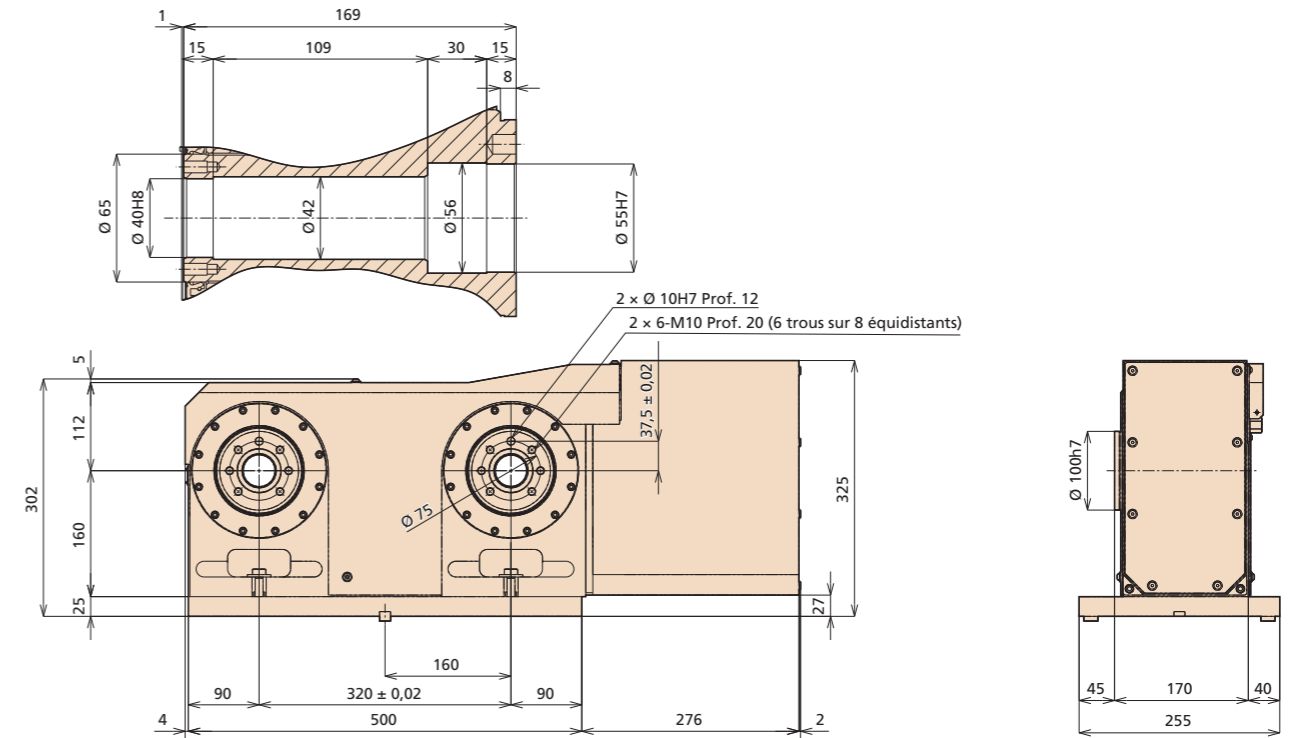
Dimensions

Unité : mm

RBM-160R-2,PS



RBM-160R-2,PL



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Type standard

TBS TBS-130•160•250

Le dernier cri de la technologie, ce modèle de diviseur CN inclinable BallDrive vous apporte des performances optimales en usinage 5 axes et augmente très nettement votre productivité.



TBS-160,H

Unité : mm

Spécifications

	TBS-130,H		TBS-160,H		TBS-250,H	
Plage d'inclinaison	-30° à +110°		-30° à +110°		-30° à +110°	
Diamètre extérieur de la broche	Ø 90h7		Ø 100h7		Ø 140h7	
Diamètre du plateau	Ø 135 (Option)		Ø 160 ou 200 (Option)		Ø 250 (Option)	
Hauteur du plateau à 0°	225 (250 avec plateau rainuré)		270 (300 avec plateau rainuré)		290 (320 avec plateau rainuré)	
Hauteur de pointe à 90°	160		200		235	
Alésage	Alésage central	Ø 55H7 (Ø 40H7 avec plateau rainuré)	Ø 55H7 (Ø 50H7 avec plateau rainuré)	Ø 80H7 (Ø 75H7 avec plateau rainuré)		
	Passage en barre	Ø 40	Ø 40	Ø 50		
Largeur des rainures du plateau	12H8 (avec plateau rainuré)		12H8 (avec plateau rainuré)		12H8 (avec plateau rainuré)	
Largeur des lardons de guidage	14h7		18h7		18h7	
Servo-moteur (pour FANUC)	Axe de rotation	αiS2	αiS2	αiS2	αiS8	αiS8
	Axe d'inclinaison	αiS2	αiS4	αiS4	αiS8	αiS8
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur × 10 ⁻³ kg·m ²	0,121	0,140	0,155	0,168	0,586	0,465
Rapport de réduction	1/48	1/60	1/60	1/60	1/45	1/60
Vitesse max. (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	62,5	50	50	50	66,6	50
Système de blocage	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N·m	500	500	500	1 000	1 000
Précision cumulée	arc sec	20	—	20	—	20
Précision cumulée en inclinaison Plaque 0° à 90° arc sec		—	30	—	30	—
Poids net	kg	120	160	160	280	280
Charge admissible	0° (Horizontal)	kg	35	60	135	135
	0° à 90° (Inclinaison)	kg	20	40	85	85
Moment admissible	W×L	N·m	61,1	59,6	186,7	186,7
Couple admissible (diviseur bloqué)	F	N	3 920	10 800	14 400	14 400
	F×L	N·m	500	500	1 000	1 000
Inertie max. de la pièce	F×L	N·m	500	500	1 000	1 000
	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg·m ²	0,08	0,19	1,05	1,05

Modèle de correspondance CE

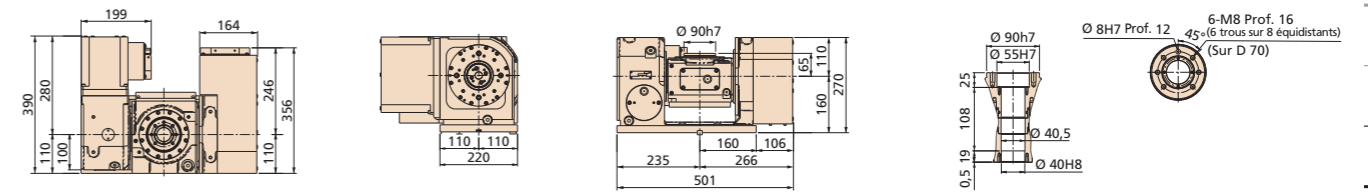
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62 Joint tournant P.64 Tirette P.64

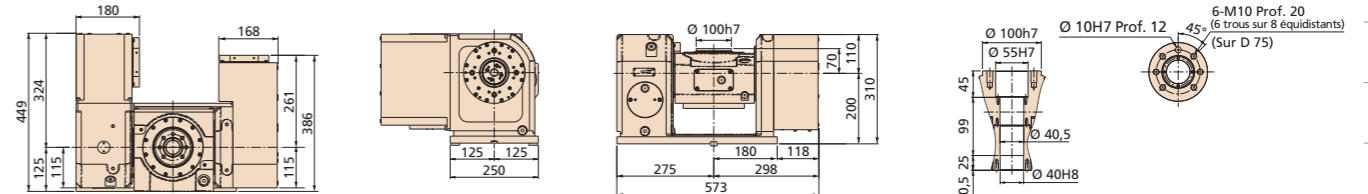
Dimensions

Unité : mm

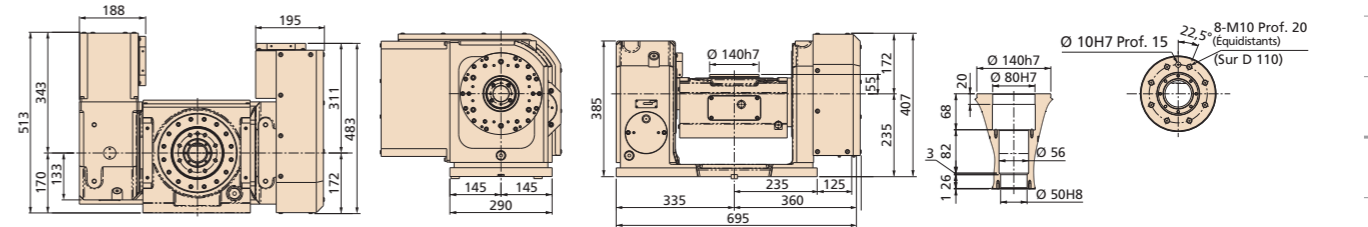
TBS-130



TBS-160



TBS-250



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

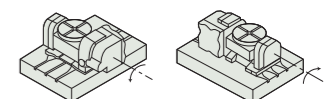
Brides et vis

Unité : mm

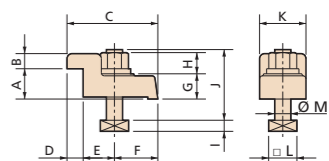
	Type	Qté	Config.	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
TBS-130	I	4	a b	40 à 134	14	20	12	70	10	35	25	20	17	8	55	35	23	12
TBS-160	I	4	a b	78 à 152 63 à 107	18	20	12	70	10	35	25	17	15	11	55	35	28	16
TBS-250	I	4	a b	130 à 215 78 à 125	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16

Note 1 : Des brides spéciales sont nécessaires en configuration b.
Note 2 : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Configuration a Configuration b



Type I

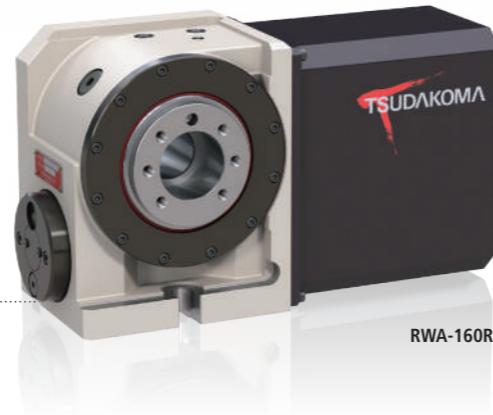


Type standard

RWE/RWA

RWE-160•200
RWA-160•200•250•320

RN RN-100



RWA-160R

Les séries RWE / RWA sont les évolutions les plus récentes de nos best sellers. La possibilité de réaliser des usinages à haute vitesse permet d'optimiser les coûts sur les centres de perçage et de taraudage.

Spécifications

		RWE/RWA-160	RWE/RWA-200	RWA-250	RWA-320	RN-100
Position du moteur	R - à droite L - à gauche K - au-dessus	○ ○ ○ (RWA uniquement)	○ ○ ○ (RWA uniquement)	○ ○ -	○ ○ -	○ ○ -
Diamètre extérieur de la broche		Ø 100	Ø 120	Ø 140	Ø 180	Ø 80
Diamètre du plateau		Ø 160 ou 200 (Option)	Ø 200 ou 250 (Option)	Ø 250 (Option)	Ø 320 (Option)	Ø 135 (Option)
Hauteur de pointe		135	160	160	210	110
Alésage	Alésage central Passage en barre	Ø 55H7 x 45 Ø 40	Ø 65H7 x 45 Ø 45	Ø 80H7 x 45 Ø 50	Ø 115H7 x 45 Ø 85	Ø 50H7 x 45 Ø 30
Largeur des rainures du plateau		12H8	12H8	12H8	14H8	10H8
Largeur des lardons de guidage		14h7	18h7	18h7	14h7	14h7
Servo-moteur (pour FANUC)		aiS2	aiS4	aiS8	aiS8	aiF2
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ⁻³ kg•m ²		0,09	0,17	0,41	0,52	0,23
Poids net	kg	40	61	80	150	28
Rapport de réduction		1/72	1/72	1/90	1/120	1/36
Vitesse max. (vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	41,6	41,6	33,3	25	83,3
Précision cumulée		25	20	20	20	45
Système de blocage		Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique
Couple de blocage (pression pneumatique 0,49 MPa)	N•m	250 (RWE) 500 (RWA)	400 (RWE) 800 (RWA)	1 000	1 500	80
Capacité max. du réducteur	N•m	206	288	596	939	176
Charge admissible	Position verticale () avec contre-pointe	100 (200)	125 (250)	125 (250)	175 (350)	25 (50)
	Position horizontale	200	250	250	350	50
F	N	10 800	14 400	14 400	24 800	5 880
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	250 (RWE) 500 (RWA)	400 (RWE) 800 (RWA)	1 000	1 500	80
	FxL	780	1 900	1 900	4 700	156
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	0,64	1,25	1,95	4,48	0,10

Modèle de correspondance CE

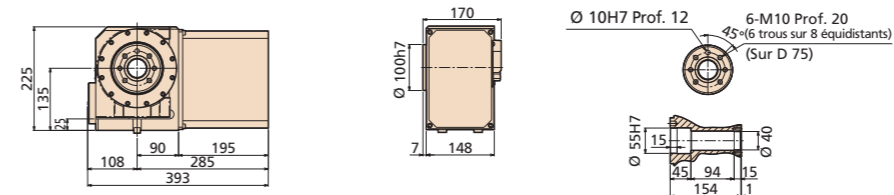
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62 Joint tournant P.64

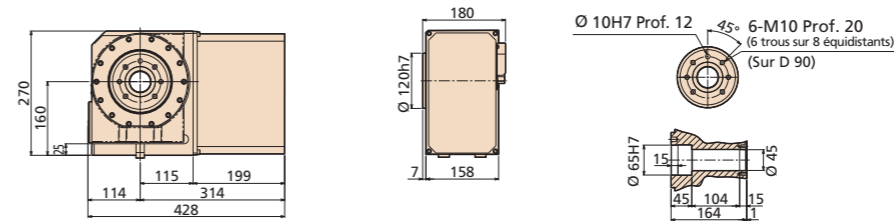
Dimensions

Unité : mm

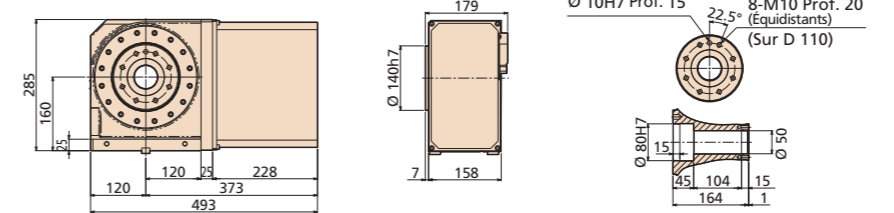
RWE/RWA-160



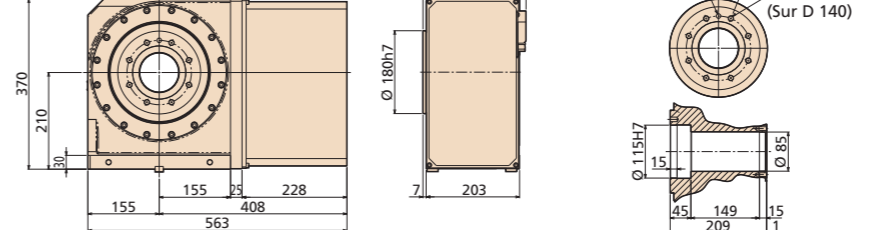
RWE/RWA-200



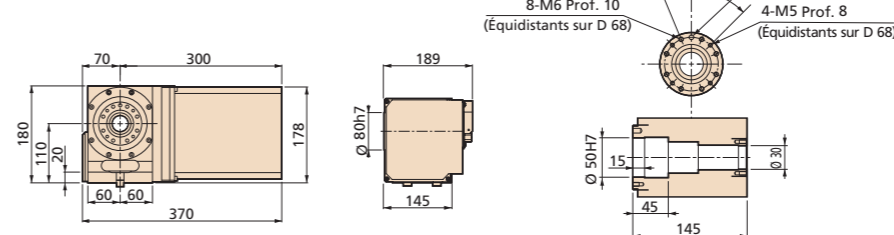
RWA-250



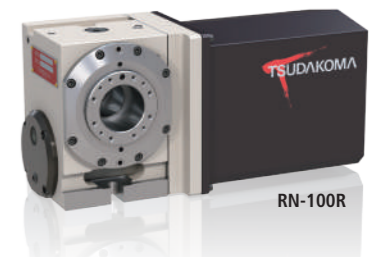
RWA-320



RN-100R



RWA-160K



RN-100R

Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

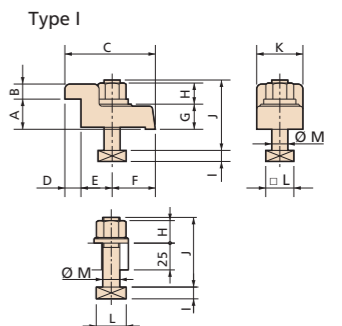
Brides et vis

Unité : mm

	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RWE/RWA-160	-	2	-	14	-	-	-	-	-	-	-	17	8	60	-	23	12
RWE/RWA-200	-	2	-	18	-	-	-	-	-	-	-	21	11	65	-	28	16
RWA-250	I	4	50 à 100	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
RWA-320	I	4	50 à 132	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16
RN-100	-	2	-	14	-	-	-	-	-	-	-	17	8	55	-	23	12

Note 1 : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Note 2 : Les brides ne sont pas incluses pour les modèles RWE/RWA-160, RWE/RWA-200 et RN-100.



Position moteur arrière

RWA-B

RWA-160R,B • 200R,B • 250R,B • 320R,B

L'un des modèles les plus populaires avec le moteur placé à l'arrière.

Conçu pour se monter sur des machines disposant de peu d'espace à l'intérieur.



RWA-160R,B
Unité : mm

Spécifications

		RWA-160R,B	RWA-200R,B	RWA-250R,B	RWA-320R,B	
Position du moteur	R - à droite L - à gauche	○	○	○	○	
Diamètre extérieur de la broche		Ø 100	Ø 120	Ø 140	Ø 180	
Diamètre du plateau		Ø 160 ou 200 (Option)	Ø 200 ou 250 (Option)	Ø 250 (Option)	Ø 320 (Option)	
Hauteur de pointe		135	160	160	210	
Alésage	Alésage central	Ø 55H7 x 45	Ø 65H7 x 45	Ø 80H7 x 45	Ø 115H7 x 45	
	Passage en barre	Ø 40	Ø 45	Ø 50	Ø 85	
Largeur des rainures du plateau		12H8	12H8	12H8	14H8	
Largeur des lardons de guidage		14h7	18h7	18h7	18h7	
Servo-moteur (pour FANUC)		αiS2	αiS4	αiS8	αiS8	
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x 10 ⁻³ kg·m ²		0,56	0,64	0,97	0,84	
Poids net	kg	55	77	95	165	
Rapport de réduction		1/72	1/72	1/90	1/120	
Vitesse max. (vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	41,6	41,6	33,3	25	
Précision cumulée	sec	25	20	20	20	
Système de blocage		Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N·m	500	800	1 000	1 500	
Capacité max. du réducteur	N·m	206	288	596	939	
Charge admissible	Position verticale () avec contre-pointe	kg	100 (200)	125 (250)	125 (250)	175 (350)
	F	N	10 800	14 400	14 400	24 800
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	N·m	500	800	1 000	1 500
	FxL	N·m	780	1 900	1 900	4 700
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg·m ²	0,64	1,25	1,95	4,48

Modèle de correspondance CE

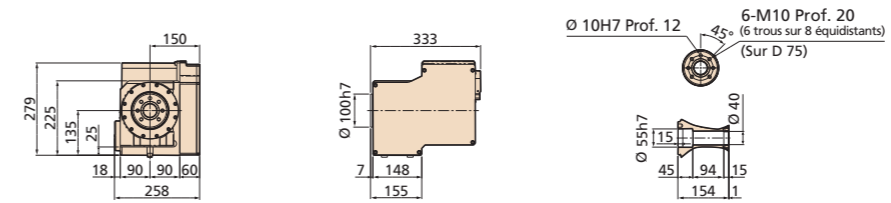
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62

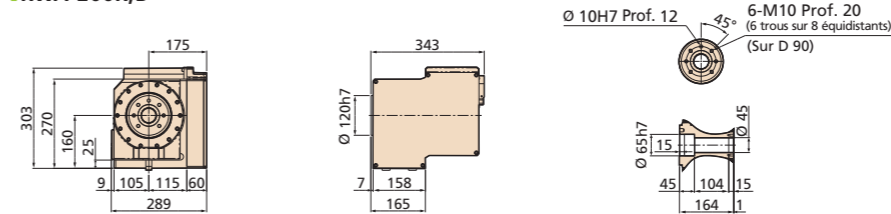
Dimensions

Unité : mm

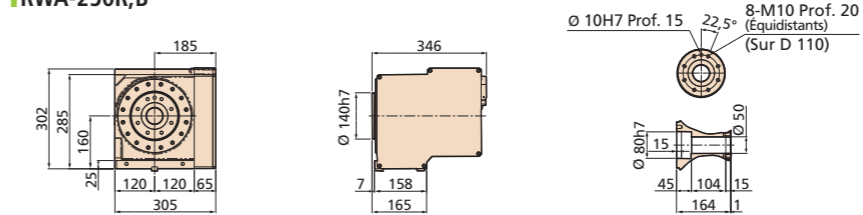
RWA-160R,B



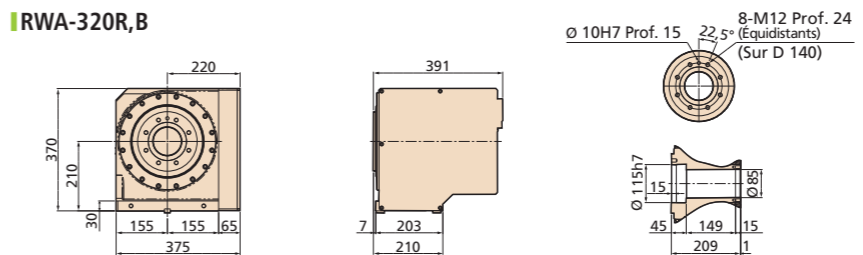
RWA-200R,B



RWA-250R,B



RWA-320R,B



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC.
Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

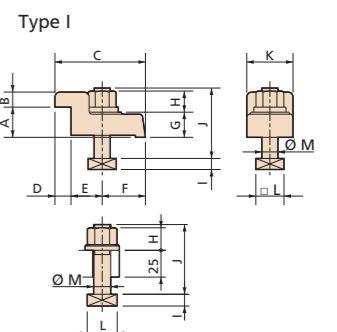
Brides et vis

Unité : mm

	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RWA-160R,B	—	2	—	14	—	—	—	—	—	—	—	17	8	60	—	23	12
RWA-200R,B	—	2	—	18	—	—	—	—	—	—	—	21	11	65	—	28	16
RWA-250R,B	I	4	50 à 100	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
RWA-320R,B	I	4	50 à 132	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16

Note 1 : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

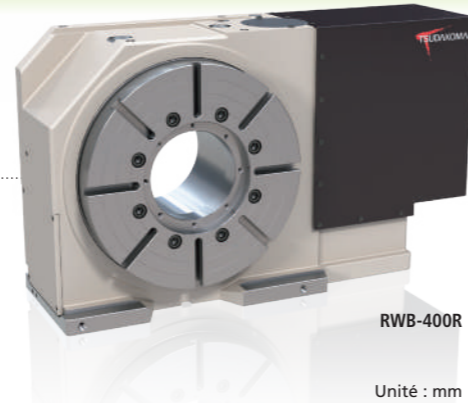
Note 2 : Les brides ne sont pas incluses pour les modèles RWA-160R,B et RWA-200R,B.



Type standard

RWB

RWB-250•320•400
500•630



Tout le savoir-faire et la technologie TSUDAKOMA réunis dans ce modèle exclusif. Il possède le plus gros couple de blocage et de transmission de sa catégorie. Son gros passage en barre autorise de nombreuses applications et permet l'utilisation d'un joint tournant avec de nombreux ports.

Spécifications

		RWB-250	RWB-320	RWB-400	RWB-500	RWB-630	
Position du moteur	R - à droite	○	○	○	○	○	
	L - à gauche	○	○	○	○	—	
Diamètre du plateau		Ø 250	Ø 320	Ø 400	Ø 500	Ø 630	
Hauteur de pointe		160	210	255	310	400	
Alésage	Alésage central	Ø 105H7	Ø 150H7	Ø 200H7	Ø 220H7	Ø 220H7	
	Passage en barre	Ø 80	Ø 120	Ø 160	Ø 181	Ø 181	
Largeur des rainures du plateau		12H7	14H7	14H7	18H7	18H7	
Largeur des lardons de guidage		18h7	18h7	18h7	18h7	18h7	
Servo-moteur (pour FANUC)		αiF8	αiF12	αiF12	αiF12	αiF22	
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ³ kg•m ²		1,27	3,53	4,63	4,25	4,36	
Poids net	kg	125	250	360	620	800	
Rapport de réduction		1/90	1/120	1/120	1/180	1/180	
Vitesse max. (Vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	22,2	16,6	16,6	11,1	11,1	
Précision cumulée	sec	14	14	14	14	14	
Système de blocage		Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	
Couple de blocage pression hydraulique 3,5 Mpa	N•m	1 300 (3,5 MPa) 2 000 (4,9 MPa)	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	5 500 (3,5 MPa) 8 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)	
	N•m	1 011	2 127	3 958	5 601	5 601	
Charge admissible	Position verticale	kg	175	250	300	600	
	Position verticale (avec contre-pointe)		350	500	600	1 200	
	Position verticale (avec palier SSB)		900	1 500	1 800	3 600	
Position horizontale	kg	350	500	600	1 200	1 200	
F	N	35 000	89 000	109 000	240 000	240 000	
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	N•m	1 300 (3,5 MPa) 2 000 (4,9 MPa)	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	5 500 (3,5 MPa) 8 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)
	FxL	N•m	1 500	5 300	7 800	17 000	17 000
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg•m ²	7	19	36	112	112

Modèle de correspondance CE

Pour les diamètres à partir de 800 mm et plus, reportez-vous aux modèles suivants :

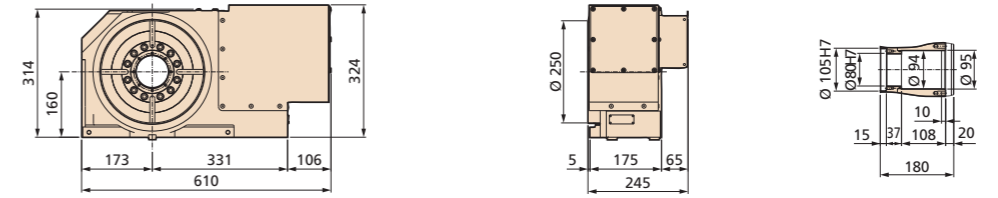
Tables diamètre	Modèle	Alésage	Spécifications
Ø 800	RWB-800	Ø 360	P.28
Ø 1 000	RWB-1000	Ø 410	P.28
Ø 1 250	RWB-1250	Ø 500	P.28

- Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66
- Options Spec. haute précision P.62 Tirette P.64
- Options Joint tournant P.64 Multiplicateur de pression P.65

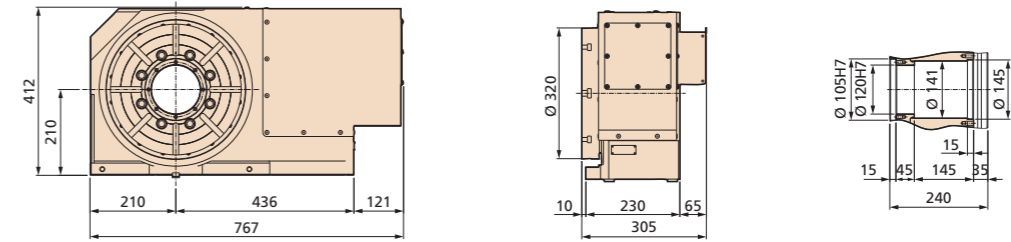
Dimensions

Unité : mm

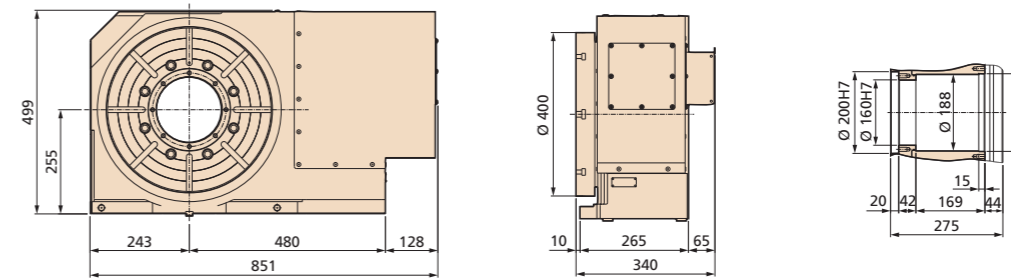
RWB-250R



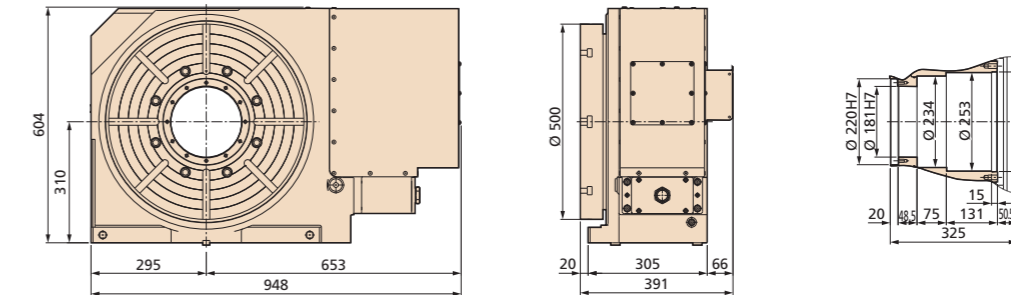
RWB-320R



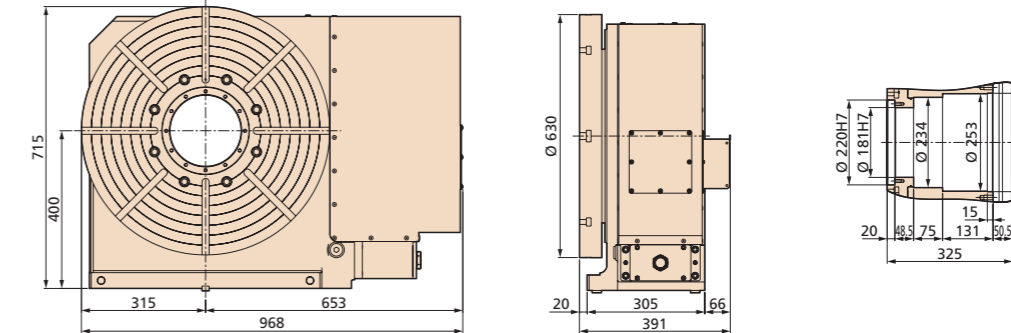
RWB-400R



RWB-500R



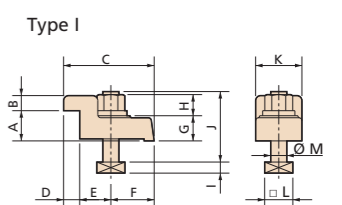
RWB-630



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RWB-250	I	4	50 à 125	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
RWB-320	I	4	73 à 162	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16
RWB-400	I	4	73 à 193	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16
RWB-500	I	4	73 à 233	18	40	20	110	18	42	50	25	21	11	70	46	28	16
RWB-630	I	4	73 à 233	18	40	20	110	18	42	50	25	21	11	70	46	28	16



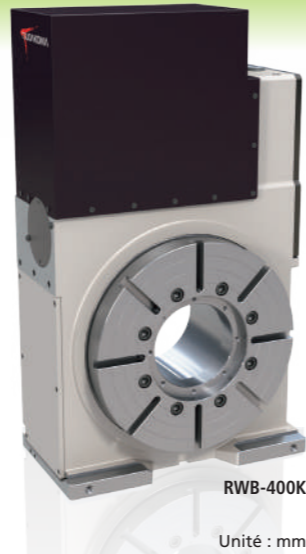
Note : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Pour centre d'usinage horizontal

RWB-K

RWB-250K • 320K • 400K • 500K

Entièrement dédié aux centres horizontaux, ce modèle de diviseur est la référence pour l'usinage de pièces d'aéronautique et d'automobile. Grâce à son gros passage en barre, de nombreux systèmes automatisés de bridage peuvent s'adapter dessus.



RWB-400K

Unité : mm

Spécifications

	RWB-250K	RWB-320K	RWB-400K	RWB-500K		
Diamètre du plateau	Ø 250	Ø 320	Ø 400	Ø 500		
Hauteur de pointe	160	210	255	310		
Alésage	Alésage central	Ø 105H7	Ø 150H7	Ø 200H7		
	Passage en barre	Ø 80	Ø 120	Ø 160	Ø 181	
Largeur des rainures du plateau *1	12H7	14H7	14H7	18H7		
Largeur des lardons de guidage	18h7	18h7	18h7	18h7		
Servo-moteur (pour FANUC)	αiF8	αiF12	αiF12	αiF12		
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ⁻³ kg·m ²	1,27	3,53	4,63	4,25		
Poids net	130	250	370	590		
Rapport de réduction	1/90	1/120	1/120	1/180		
Vitesse max. (vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	22,2	16,6	16,1	11,1		
Précision cumulée	14	14	14	14		
Système de blocage	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)		
Couple de blocage pression hydraulique 3,5 Mpa	N•m	1 300 (3,5 MPa) 2 000 (4,9 MPa)	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	5 500 (3,5 MPa) 8 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)	
	N•m	1 011	2 127	3 958	5 601	
Charge admissible	Position verticale	kg	175	250	300	600
	Position verticale (avec contre-pointe)		350	500	600	1 200
	Position verticale (avec palier SSB)		900	1 500	1 800	3 600
Couple admissible (diviseur bloqué)	F	N	35 000	89 000	109 000	240 000
	FxL	N•m	1 300 (3,5 MPa) 2 000 (4,9 MPa)	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	5 500 (3,5 MPa) 8 000 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa) 11 000 (4,9 MPa)
Inertie max. de la pièce	J = $\frac{W \cdot D^2}{8}$	kg·m ²	7	19	36	112

Modèle de correspondance CE

Pour les diamètres à partir de 800 mm et plus, commandez les modèles suivants avec un gros alésage :

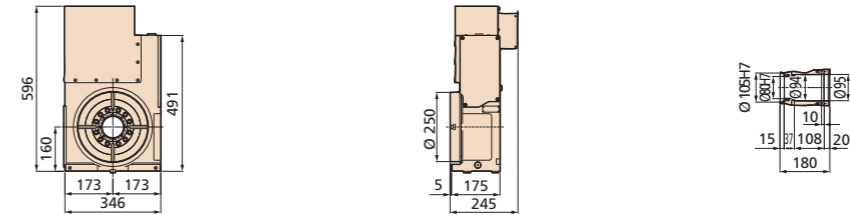
Tables diamètre	Modèle	Alésage	Spécifications
Ø 800	RCV-800 (moteur placé au-dessus)	Ø 360	P.28
Ø 1 000	RCV-1000 (moteur placé au-dessus)	Ø 410	P.28
Ø 1 250	RCV-1250 (moteur placé au-dessus)	Ø 500	P.28

- Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66
- Options Spec. haute précision P.62
- Tirette P.64
- Joint tournant P.64
- Multiplicateur de pression P.65

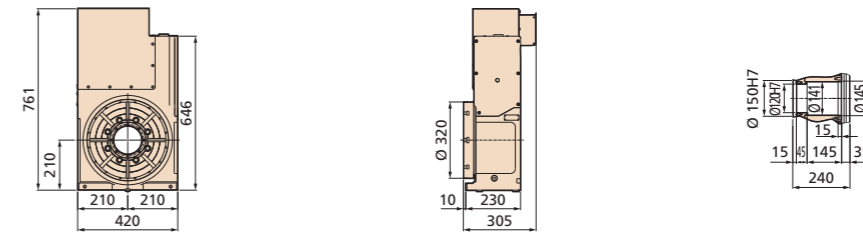
Dimensions

Unité : mm

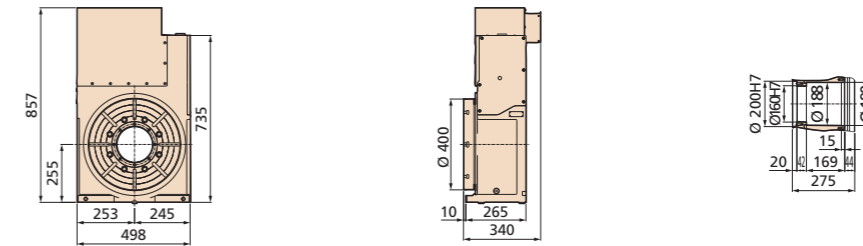
RWB-250K



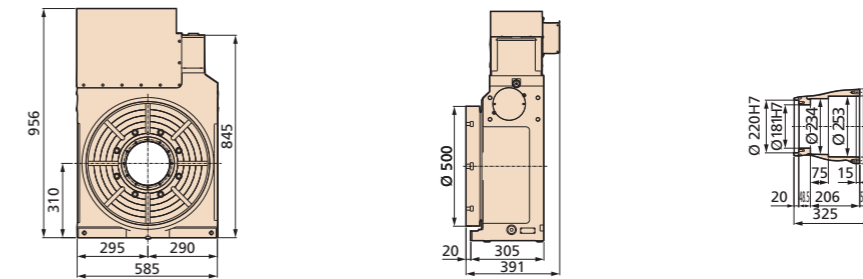
RWB-320K



RWB-400K



RWB-500K

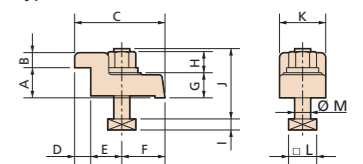


Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

Unité : mm Type I

	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RWB-250K	I	4	50 à 125	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
RWB-320K	I	4	73 à 162	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16
RWB-400K	I	4	73 à 160	18	30	15	90	16	31	43	25	21	11	70	46	28	16
RWB-500K	I	4	73 à 200	18	40	20	110	18	42	50	25	21	11	70	46	28	16



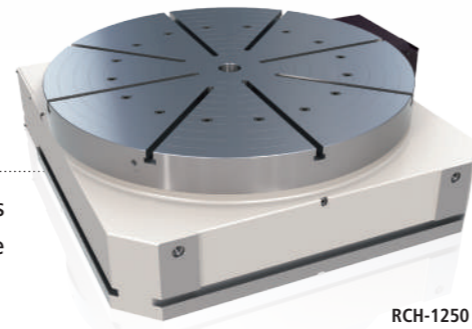
Note : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Position horizontale

RCH

RCH-800•1000•1250






Ce modèle de grande capacité s'utilise uniquement à plat et est idéal pour les machines à portique ou les aléseuses. Sa grande rigidité permet l'usinage de pièces lourdes.



RCH-1250

Spécifications

Unité : mm

		RCH-800	RCH-1000	RCH-1250
Diamètre du plateau () : option		Ø 800 (Ø 1 000)	Ø 1 000 (Ø 1 200)	Ø 1 250 (Ø 1 500)
Hauteur du plateau		320	330	410
Alésage	Alésage central	Ø 75H7 x 30	Ø 75H7 x 30	Ø 75H7 x 30
Largeur des rainures du plateau		18H7	22H7	22H7
Largeur des lardons de guidage		22h7	22h7	22h7
Servo-moteur (pour FANUC)		αiF12	αiF22	αiF22
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ⁻³ kg•m ²		4,72	8,24	5,04
Poids net	kg	1 150	1 700	3 100
Rapport de réduction		1/360	1/360	1/720
Vitesse max. (vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	5,5	5,5	2,7
Précision cumulée	sec	15	15	15
Système de blocage		Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)
Couple de blocage pression hydraulique 3,5 Mpa	N•m	16 000	20 000	33 000
Capacité max. du réducteur	N•m	7 840	13 230	25 000
Charge admissible	Position horizontale  kg	4 000	7 000	14 000
	F  N	100 000	185 000	383 000
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL  N•m	16 000	20 000	33 000
	FxL  N•m	11 600	22 900	56 700
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$  kg•m ²	320	874	2 734

Modèle de correspondance CE

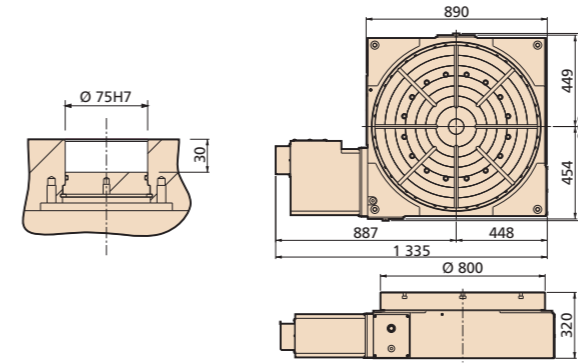
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66

Options Spec. haute précision P.62 Multiplicateur de pression P.65

Dimensions

Unité : mm

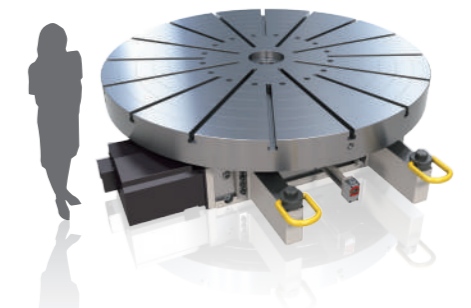
RCH-800



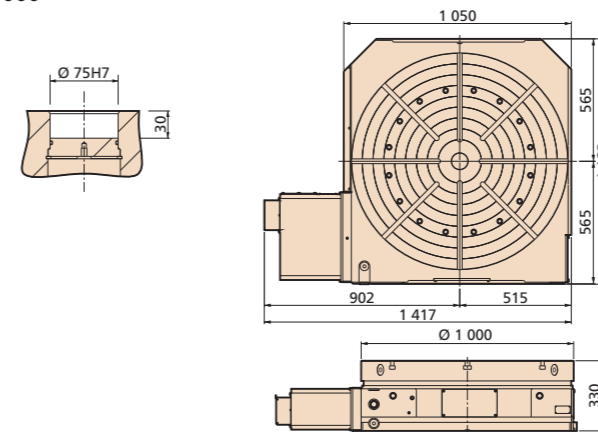
RTH-911

Diviseur CN spécial grande dimension

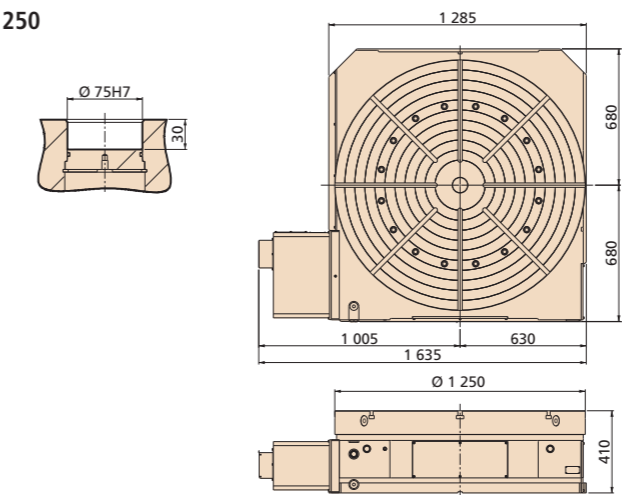
Diamètre du plateau : 2 000 mm



RCH-1000



RCH-1250

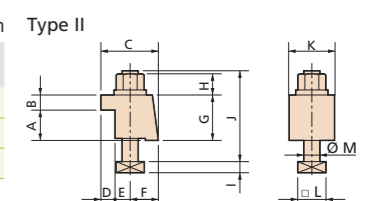


Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

Unité : mm

	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RCH-800	II	4	80 à 400	22	40	20	85	24	20	41	60	27	13	115	80	32	20
RCH-1000	II	4 à 8	80 à 320	22	40	20	85	24	20	41	60	27	13	115	80	32	20
RCH-1250	II	4 à 8	80 à 450	22	50	20	74	20	18	36	70	27	13	130	70	32	20



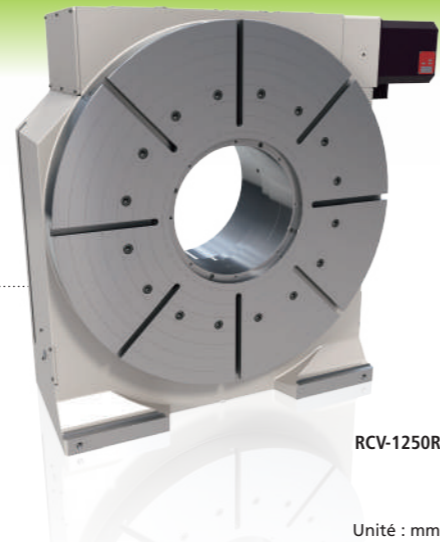
Note : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Position verticale

RCV

RCV-800•1000•1250•1600

Ce modèle standard dispose d'un moteur placé horizontalement, sur le côté du diviseur. Il est équipé d'un système de blocage hydraulique très puissant.



RCV-1250R

Unité : mm

Spécifications

		RCV-800	RCV-1000	RCV-1250	RCV-1600	
Position du moteur	R - à droite	○	○	○	○	
	L - à gauche	—	—	—	—	
	K - au-dessus	○	○	○	○	
Diamètre du plateau	() : option	Ø 800 (Ø 1 000)	Ø 1 000 (Ø 1 200)	Ø 1 250 (Ø 1 500)	Ø 1 600	
Hauteur de pointe		530	625	775	950	
Alésage	Alésage central	Ø 360H7 x 45	Ø 410H7 x 75	Ø 500H7 x 25	Ø 67H7	
	Passage en barre	Ø 310	Ø 360	Ø 450	—	
Largeur des rainures du plateau		18H7	22H7	22H7	28H7	
Largeur des lardons de guidage		22h7	22h7	22h7	22h7	
Servo-moteur (pour FANUC)		αiF12	αiF22	αiF22	αiF22	
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur	$\times 10^{-3} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	4,89	8,24	5,04	6,14	
Poids net	kg	1 350	2 500	4 200	7 200	
Rapport de réduction		1/360	1/360	1/720	1/720	
Vitesse max.	min^{-1}	5,5	5,5	2,7	2,7	
(vitesse moteur : 2 000 min^{-1})						
Précision cumulée	sec	15	15	15	15	
Système de blocage		Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique	
Couple de blocage	pression hydraulique 3,5 Mpa	N•m	16 000	20 000	33 000	41 000
Capacité max. du réducteur	N•m	7 840	13 230	25 000	25 000	
Charge admissible	Position verticale () avec contre-pointe	kg	2 000 (4 000)	3 500 (7 000)	7 000 (14 000)	10 000 (20 000)
	Position horizontale	kg	4 000	7 000	14 000	20 000
F	N	100 000	185 000	383 000	754 000	
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	N•m	16 000	20 000	33 000	41 000
	FxL	N•m	11 600	22 900	56 700	153 000
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	$\text{kg} \cdot \text{m}^2$	320	874	2 734	6 400

Modèle de correspondance CE

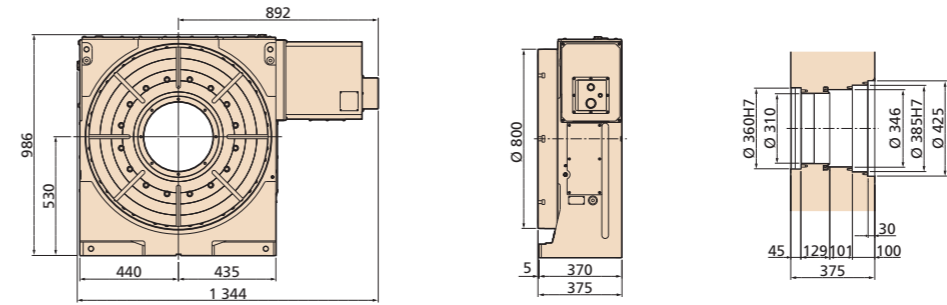
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66

Options Spec. haute précision P.62 Multiplicateur de pression P.65

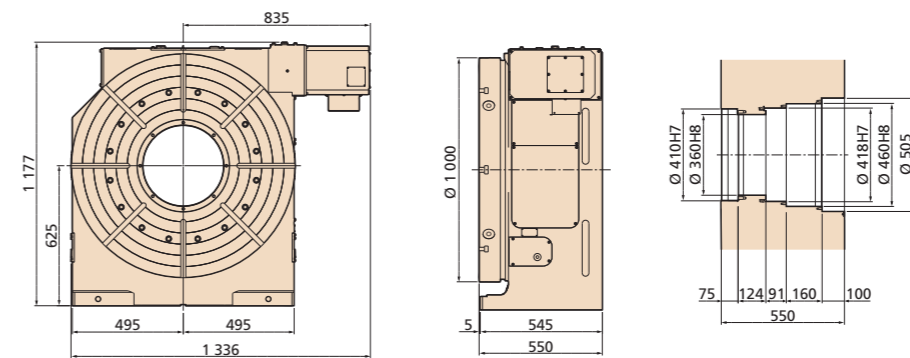
Dimensions

Unité : mm

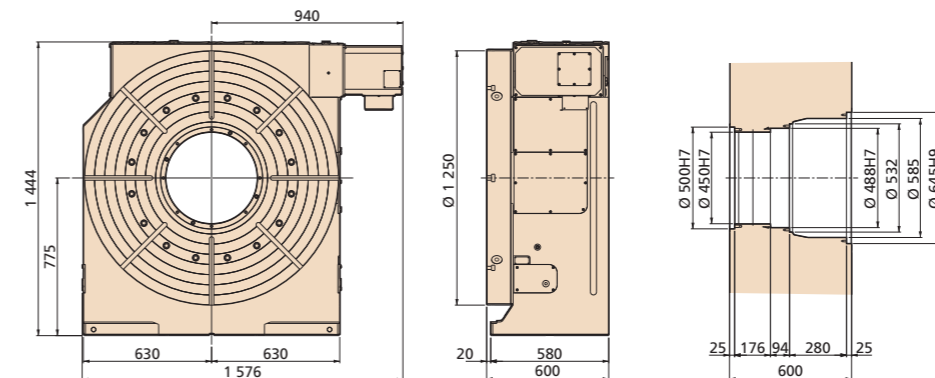
RCV-800R



RCV-1000R



RCV-1250R



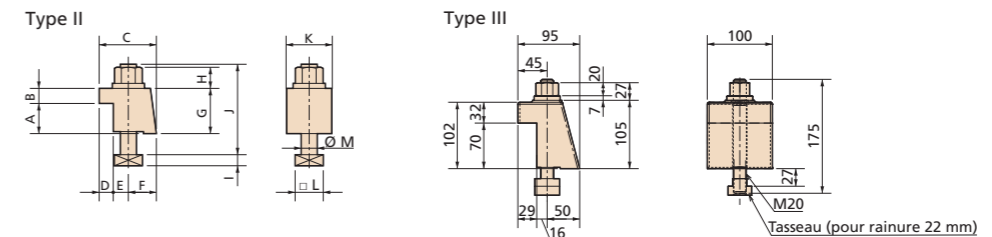
Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

Unité : mm

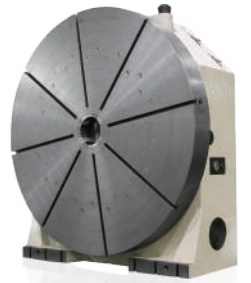
	Type	Qté	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RCV-800	II	4	80 à 350	22	60	28	95	29	16	50	88	27	13	145	100	32	20
RCV-1000	II	4	80 à 400	22	60	28	95	29	16	50	88	27	13	145	100	32	20
RCV-1250	II	8	—	22	60	28	95	29	16	50	88	27	13	145	100	32	20
RCV-1600	II	10	—	22	Voir ci-dessous												

Note : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)



Diviseur CN spécial grandes dimensions

Diamètre du plateau : 2 000 mm
Charge admissible : 30 t (avec support de broche)
Précision : 15 sec



RBS

Multi-broches RBM

TBS

RWE/RWA RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches TWM

RDS

TDS

TDB

Consoles de programmation

Accessoires

Options spécifiques

Informations techniques

Type multi-broches

RWM

- RWM-160-2/3/4
- RWM-200-2/3/4
- RWM-250-2/3/4
- RWM-320-2/3/4



RWM-160R-2,PS

Modèles haute productivité pour l'usinage de pièces multiples sur plusieurs faces. Le diviseur RWM-160, le plus petit modèle de la gamme RWM, permet d'assurer les opérations les plus rapides requises pour les centres de perçage et de taraudage.

Spécifications

		Unité : mm											
		RWM-160			RWM-200			RWM-250			RWM-320		
Position du moteur	R - à droite	○			○			○			○		
	L - à gauche	○			○			○			○		
Diamètre extérieur de la broche		Ø 100h7			Ø 120h7			Ø 140h7			Ø 180h7		
Diamètre du plateau		Ø160, Ø 200 (Option)			Ø 200, Ø 250 (Option)			Ø 250 (Option)			Ø 320 (Option)		
Entraxe entre les broches		215 ou 250			250 ou 320			320 ou 400			400 ou 500		
Hauteur de pointe		135			160			160			210		
Alésage	Alésage central	Ø 55H7			Ø 65H7			Ø 80H7			Ø 115H7		
	Passage en barre	Ø 40			Ø 45			Ø 50			Ø 85		
Largeur des lardons de guidage		14h7			18h7			18h7			18h7		
Servo-moteur (pour FANUC)		αiF4			αiF8			αiF8			αiF8		
Nombre d'axes		2-axes	3-axes	4-axes	2-axes	3-axes	4-axes	2-axes	3-axes	4-axes	2-axes	3-axes	4-axes
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur ×10 ⁻³ kg·m ² (lorsque l'entraxe est au minimum)		0,31	0,43	0,56	0,46	0,64	0,85	0,55	0,82	1,09	1,07	1,61	2,15
Poids net (lorsque l'entraxe est au minimum et avec plaque de base)	kg	105	150	200	155	225	295	210	310	435	380	600	880
Rapport de réduction		1/72			1/72			1/120			1/120		
Vitesse max. (vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	41,6			41,6			16,6			16,6		
Système de blocage		Pneumatique			Pneumatique			Pneumatique			Pneumatique		
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 Mpa	N·m	500			800			1 000			1 500		
Précision cumulée	sec	25			20			20			20		
Capacité max. du réducteur	N·m	206			288			596			939		
Charge admissible	Position verticale () avec contre-pointe	100 (200)			125 (250)			125 (250)			175 (350)		
	F	10 800			14 400			14 400			24 800		
Couple admissible (diviseur bloqué)	F×L	500			800			1 000			1 500		
	F×L	780			1 900			1 900			4 700		
Inertie max. de la pièce	J = $\frac{W \cdot D^2}{8}$	0,64			1,25			1,95			4,48		

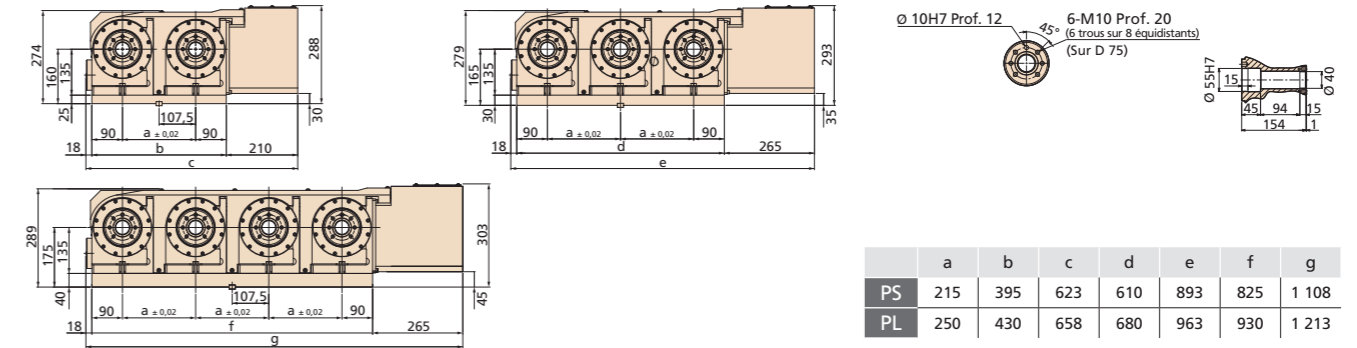
Modèle de correspondance CE

- Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants **P.66** Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale **P.77**
- Options Joint tournant **P.64**

Dimensions

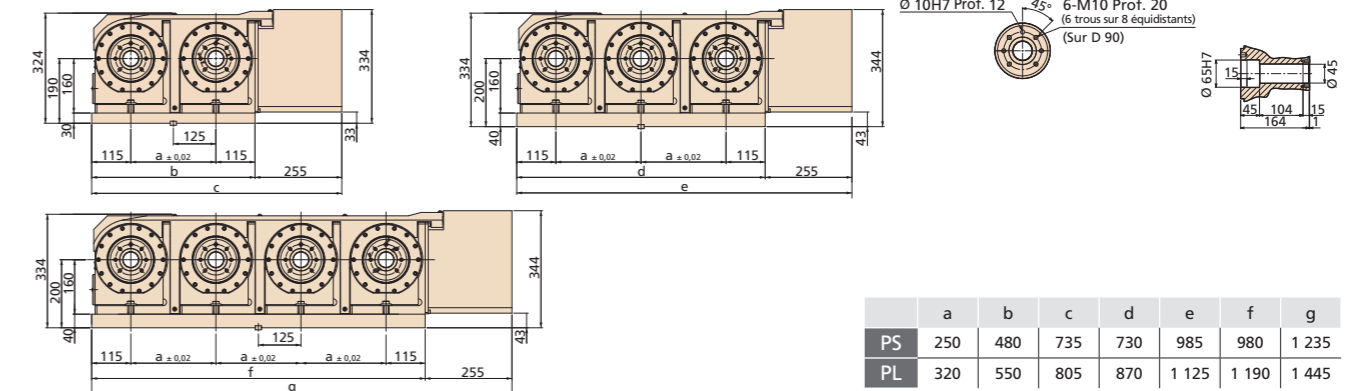
Unité : mm

RWM-160R-2/3/4



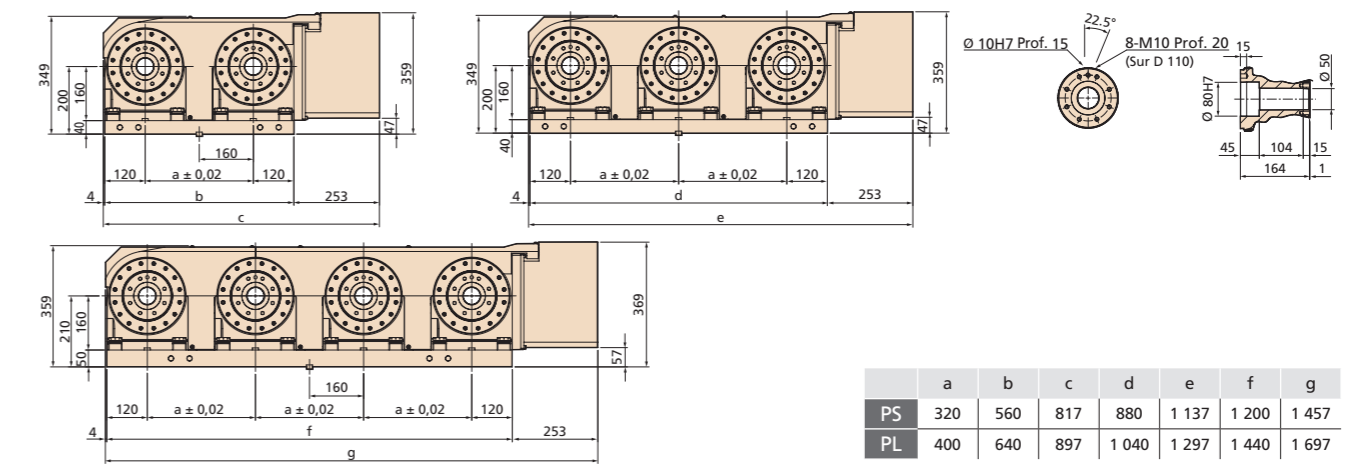
	a	b	c	d	e	f	g
PS	215	395	623	610	893	825	1 108
PL	250	430	658	680	963	930	1 213

RWM-200R-2/3/4



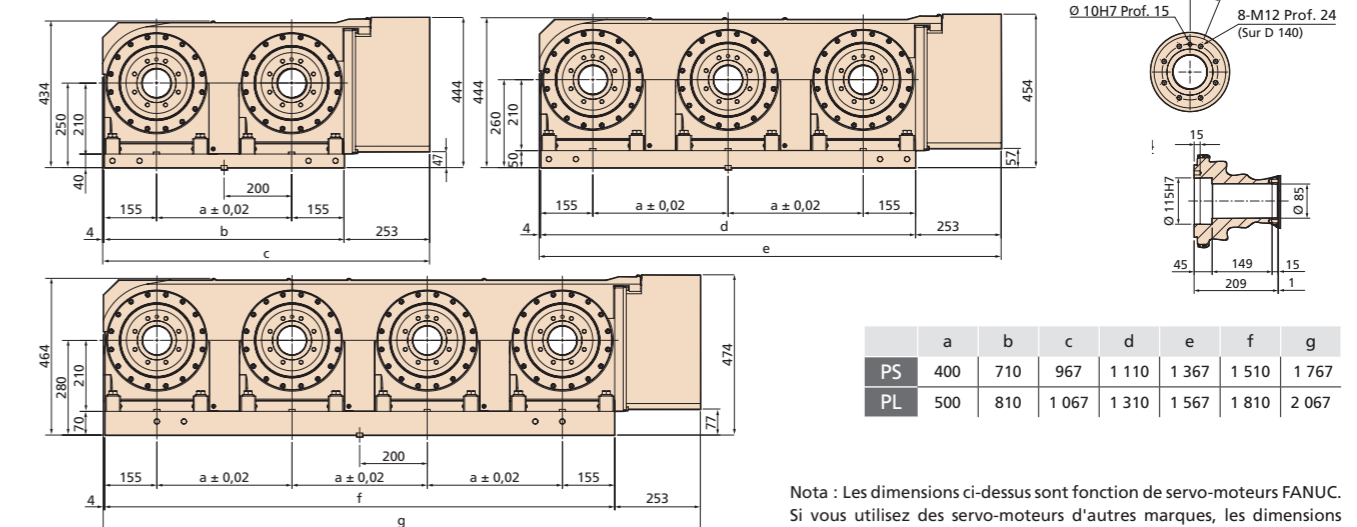
	a	b	c	d	e	f	g
PS	250	480	735	730	985	980	1 235
PL	320	550	805	870	1 125	1 190	1 445

RWM-250R-2/3/4



	a	b	c	d	e	f	g
PS	320	560	817	880	1 137	1 200	1 457
PL	400	640	897	1 040	1 297	1 440	1 697

RWM-320R-2/3/4



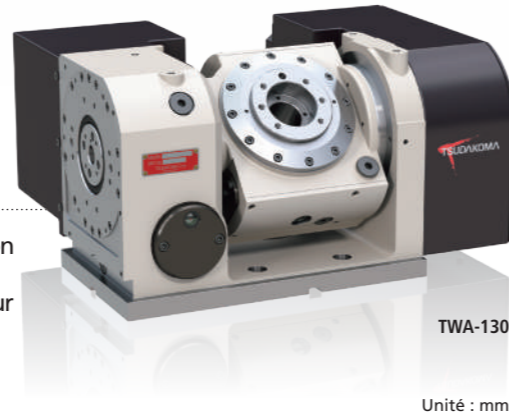
	a	b	c	d	e	f	g
PS	400	710	967	1 110	1 367	1 510	1 767
PL	500	810	1 067	1 310	1 567	1 810	2 067

Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Type standard

TWA

TWA-100•130•160•200



TWA-130

Unité : mm

Diviseurs inclinables pour l'usinage 5 axes associant grande vitesse de rotation et grande puissance pour augmenter la productivité. Les modèles TWA-100 et TWA-130 sont particulièrement recommandés pour les centres de perçage et de taraudage.

Spécifications

	TWA-100	TWA-130	TWA-160	TWA-200					
Plage d'inclinaison	-17° à +107°	-17° à +107°	-30° à +110°	-30° à +110°					
Diamètre extérieur de la broche	Ø 86h7	Ø 90h7	Ø 100h7	Ø 120h7					
Diamètre du plateau	Ø 135 (Option)	Ø 135 (Option)	Ø 160 ou 200 (Option)	Ø 200 ou 250 (Option)					
Hauteur de broche à 0°	180 (205 avec plateau rainuré)	210 (235 avec plateau rainuré)	235 (260 avec plateau rainuré)	270 (300 avec plateau rainuré)					
Hauteur de pointe à 90°	135	150	180	210					
Alésage	Alésage central	Ø 55H7 (Ø 40H7 avec plateau rainuré)	Ø 55H7 (Ø 40H7 avec plateau rainuré)	Ø 55H7 (Ø 50H7 avec plateau rainuré)	Ø 65H7 (Ø 60H7 avec plateau rainuré)				
	Passage en barre	Ø 35	Ø 37	Ø 40	Ø 45				
Largeur des rainures du plateau	12H8 (avec plateau rainuré)	12H8 (avec plateau rainuré)	12H8 (avec plateau rainuré)	12H8 (avec plateau rainuré)					
Largeur des lardons de guidage	14h7	14h7	18h7	18h7					
Servo-moteur (pour FANUC)	Axe de rotation	αiS2	αiS2	αiS2	αiS2	αiF4	αiF4		
	Axe d'inclinaison	αiS2	αiS2	αiS2	αiS2	αiS2	αiS2		
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur × 10 ⁻³ kg·m ²	0,072	0,078	0,074	0,072	0,17	0,18	0,38	0,45	
Rapport de réduction	1/60	1/120	1/60	1/120	1/72	1/120	1/45	1/90	
Vitesse max. (vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	41,6 (Vitesse moteur : 2 500 min ⁻¹)	16,6	41,6 (Vitesse moteur : 2 500 min ⁻¹)	16,6	27,7	16,6	44,4	22,2	
Système de blocage - Pression d'utilisation	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	Pneumatique	
Couple de blocage (pression pneumatique 0,49 Mpa / pression hydraulique 3,5 Mpa)	N·m	200	300	500	500	800	800	1 000	
Précision cumulée	arc sec	40	—	40	—	30	—	30	—
Précision cumulée en inclinaison	Plage 0° à 90°	arc sec	—	45	—	45	—	45	—
Poids net	kg	75	85	135	195				
Capacité max. du réducteur (axe de rotation)	N·m	152	152	200	450				
Charge admissible	0° (Horizontal)	kg	35	35	60	120			
	0° à 90° (Inclinaison)	kg	20	20	40	70			
Moment admissible	W×L	N·m	24	24	39,2	53,7			
F	N	3 920	3 920	7 840	13 720				
Couple admissible (diviseur bloqué)	F×L	N·m	200	500	500	800			
	F×L	N·m	300	500	800	1 000			
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg·m ²	0,08	0,08	0,19	0,59			

Modèle de correspondance CE

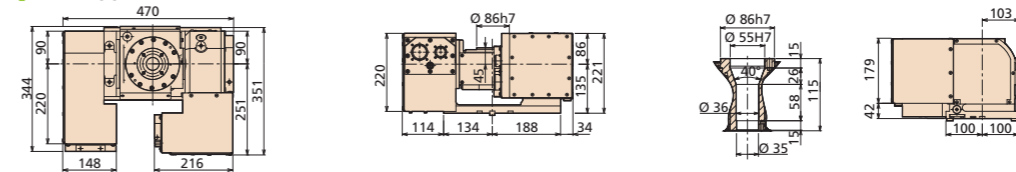
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62 Joint tournant P.64 Tirette P.64

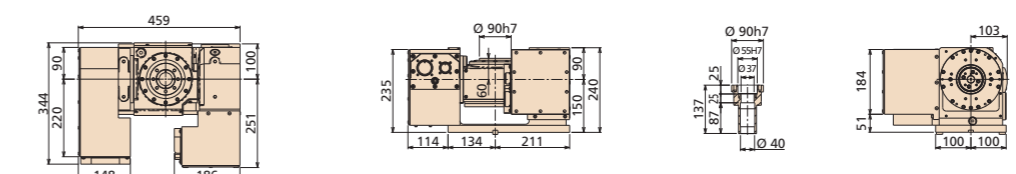
Dimensions

Unité : mm

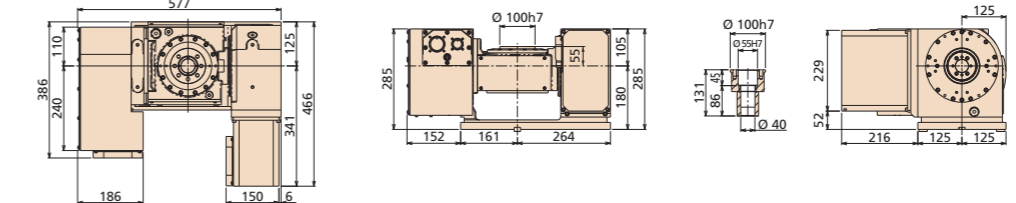
TWA-100



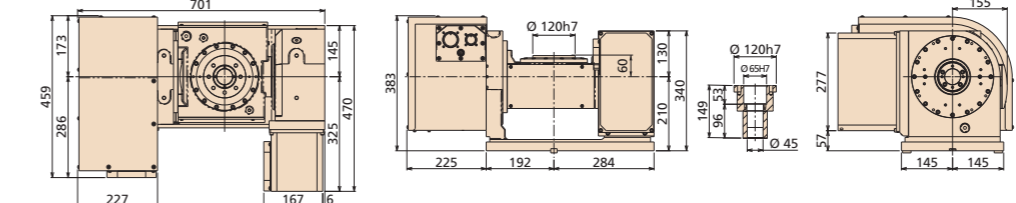
TWA-130



TWA-160



TWA-200



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

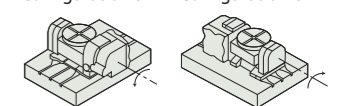
Unité : mm

	Type	Qté	Config.	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
TWA-100	I	4	a b	40 à 160 *	14	20	12	70	10	35	25	20	12	8	50	35	23	12
TWA-130	I	4	a b	40 à 190 *	14	20	12	70	10	35	25	20	17	8	55	35	23	12
TWA-160	I	4	a b	78 à 150 63 à 117	18	20	12	70	10	35	25	17	15	11	55	35	28	16
TWA-200	I	4	a b	80 à 180 78 à 125	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16

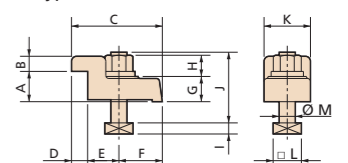
Note 1 : * Dans le cas du schéma b, veuillez nous contacter pour les détails d'implantation sur la machine.

Note 2 : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Configuration a Configuration b



Type I



Type allongé

TWS

TWS-250•500



TWS-250

Unité : mm

Cette gamme de diviseurs est excellente pour l'usinage de pièces légères mais avec un volume important comme les carters ou les moules en aluminium.

Spécifications

		TWS-250		TWS-500 (Option U)*	
Plage d'inclinaison		-17° à +107°		-30° à +110°	
Diamètre extérieur de la broche		Ø 90h7		Ø 100h7	
Diamètre du plateau		Ø 135 (Option)		Ø 160 ou Ø 200 (Option)	
Diamètre de passage max.		Ø 250		Ø 500*	
Hauteur de broche à 0°		210 (235 avec plateau rainuré)		235 (260 avec plateau rainuré)	
Hauteur de pointe à 90°		150		180	
Alésage	Alésage central	Ø 55H7 (Ø 40H7 avec plateau rainuré)		Ø 55H7 (Ø 50H7 avec plateau rainuré)	
	Passage en barre	Ø 37		Ø 40	
Largeur des rainures du plateau		12H8 (avec plateau rainuré)		12H8 (avec plateau rainuré)	
Largeur des lardons de guidage		14h7		18h7	
Servo-moteur (pour FANUC)		Axe de rotation	Axe d'inclinaison	Axe de rotation	Axe d'inclinaison
		αiS2	αiS2	αiF4	αiF4
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur x10 ⁻³ kg•m ²		0,11	0,14	0,35	0,41
Rapport de réduction		1/60	1/120	1/60	1/90
Vitesse max. min ⁻¹		41,6 (Vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	16,6 (Vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	50 (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	33,3 (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)
Système de blocage		Pneumatique		Pneumatique	
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 Mpa		N•m	500	500	1 000
Précision cumulée		arc sec	40	—	30
Précision cumulée en inclinaison	Plage 0° à 90°	arc sec	—	45	—
	Plage -30° à 90°	arc sec	—	—	75
Poids net		kg	95	230	
Capacité max. du réducteur (axe de rotation)		N•m	152	200	
Charge admissible	0° (Horizontal)	kg	35	100	
	0° à 90° (Inclinaison)	kg	20	70	
Moment admissible	WxL	N•m	24	39,2	
	F	N	3 920	7840	
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL	N•m	500	500	
	FxL	N•m	500	1 000	
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg•m ²	0,08	0,19	

Modèle de correspondance CE * Pour pivoter à 90°, il faut ajouter une réhausse de 100 mm. Avec l'option U, vous pouvez installer le moteur d'inclinaison sur la gauche ce qui permet de modifier l'implantation du diviseur.

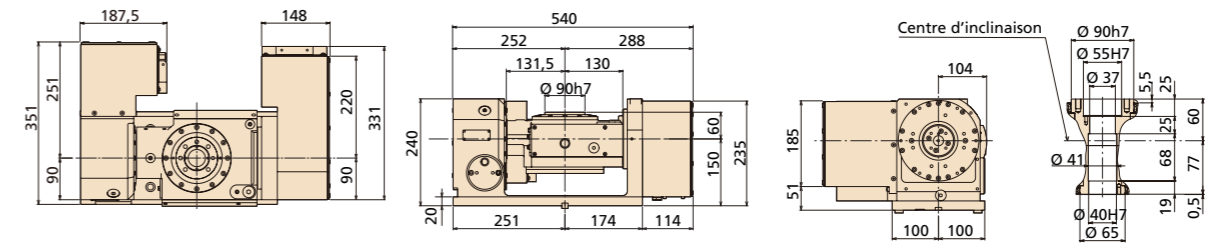
Infos tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77

Options Spec. haute précision P.62 Joint tournant P.64 Tirette P.64

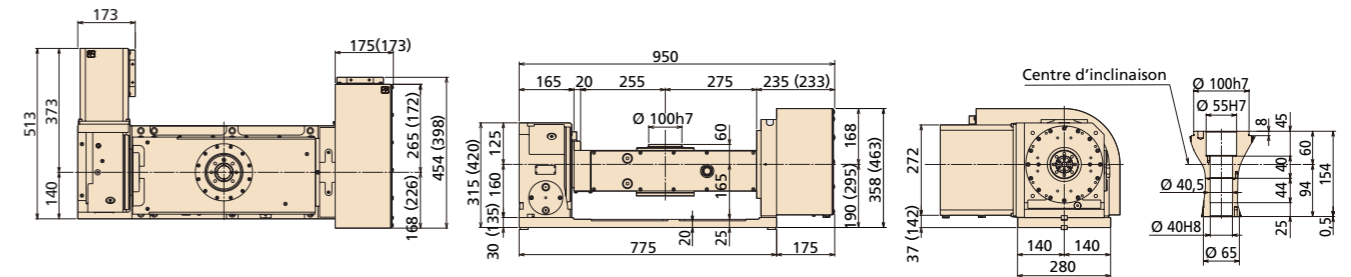
Dimensions

Unité : mm

TWS-250



TWS-500 Dimensions () : Avec l'option plaque de base.



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

RBS

Multi-broches RBM

TBS

RWE/RWA RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches TWM

RDS

TDS TDB

Consoles de programmation

Accessoires

Options spécifiques

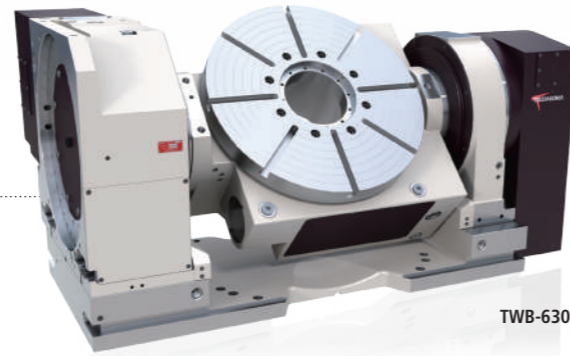
Informations techniques

Type standard

TWB

TWB-320•630•1000

Ces modèles de diviseurs inclinables permettent l'usinage 5 faces et de trous obliques avec un seul serrage de la pièce à usiner. Ils sont parfaitement adaptés pour l'usinage de pièces détachées dans l'industrie lourde comme l'aéronautique, les générateurs d'énergie et les machines de construction.



TWB-630

Spécifications

Unité : mm

	TWB-320	TWB-630	TWB-1000				
Plage d'inclinaison	-30° à +110°	-110° à +110°	-30° à +110°				
Diamètre du plateau	Ø 320	Ø 630	Ø 1 000				
Hauteur de broche à 0°	355	585	650				
Hauteur de pointe à 90°	255	450	650				
Alésage	Alésage central	Ø 105H7	Ø 220H7	Ø 360H7			
	Passage en barre	Ø 80	Ø 181	Ø 310			
Largeur des rainures du plateau	14H7	18H7	18H7				
Largeur des lardons de guidage	18h7	18h7	—				
Servo-moteur (pour FANUC)	Axe de rotation	αiF8	αiF12	αiF12	αiF12	αiF12	αiF30
	Axe d'inclinaison	αiF12	αiF12	αiF12	αiF12	αiF12	αiF30
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur × 10 ⁻³ kg·m ²	1,8	2,95	3,45	2,13	5,24	7,01	
Rapport de réduction	1/90	1/120	1/180	1/360	1/360	1/360	
Vitesse max. (vitesse moteur : 2 000 min ⁻¹)	22,2	16,6	16,6 (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	8,3 (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	8,3	5,5	
Système de blocage - Pression d'utilisation	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)	Hydraulique	Hydraulique	
	Couple de blocage	2 200 (3,5 MPa) 3 000 (4,9 MPa)	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	7 600 (3,5 MPa)	13 100 (3,5 MPa)	16 000 (3,5 MPa)	32 000 (3,5 MPa)
Précision cumulée	arc sec	20	—	15	—	15	—
Précision cumulée en inclinaison	Plage 0° à 90°	arc sec	—	60	—	60	—
Poids net	kg	470	1 750	6 000			
Capacité max. du réducteur (axe de rotation) N·m		1 011	5 601	7 840			
Charge admissible	0° (Horizontal)	kg	350	1 000	4 000		
	0° à 90° (Inclinaison)	kg	175	500	2 000		
Moment admissible	W×L	N·m	190	2 000	5 360		
Couple admissible (diviseur bloqué)	F	N	35 000	34 000	100 000		
	F×L	N·m	2 200 (3,5 MPa) 3 000 (4,9 MPa)	7 600	16 000		
Inertie max. de la pièce	F×L	N·m	3 100 (3,5 MPa) 4 700 (4,9 MPa)	13 100	32 000		
	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg·m ²	2	50	320		

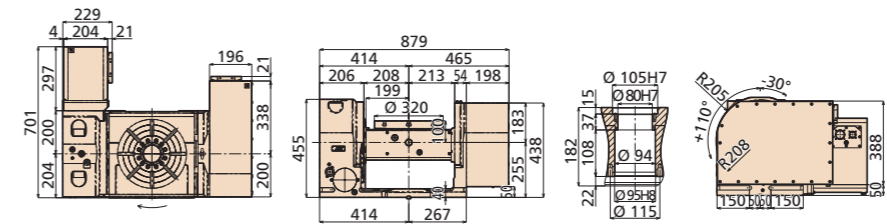
Modèle de correspondance CE

- Infos tech.
- Servo-moteurs d'autres fabricants P.66
- Options
- Spec. haute précision P.62
- Tirette P.64
- Joint tournant P.64
- Multiplicateur de pression P.65

Dimensions

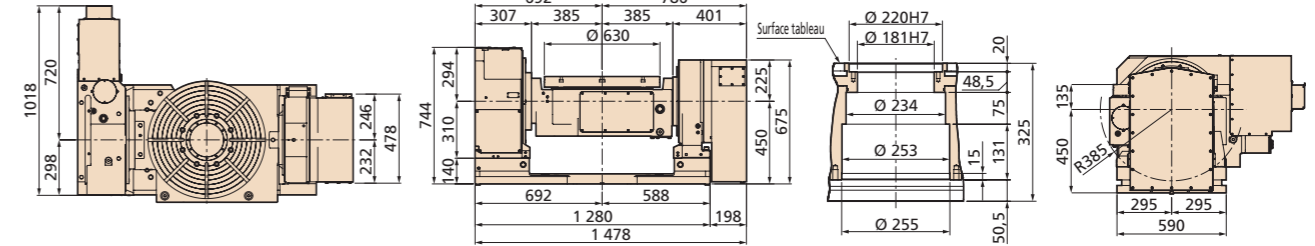
Unité : mm

TWB-320

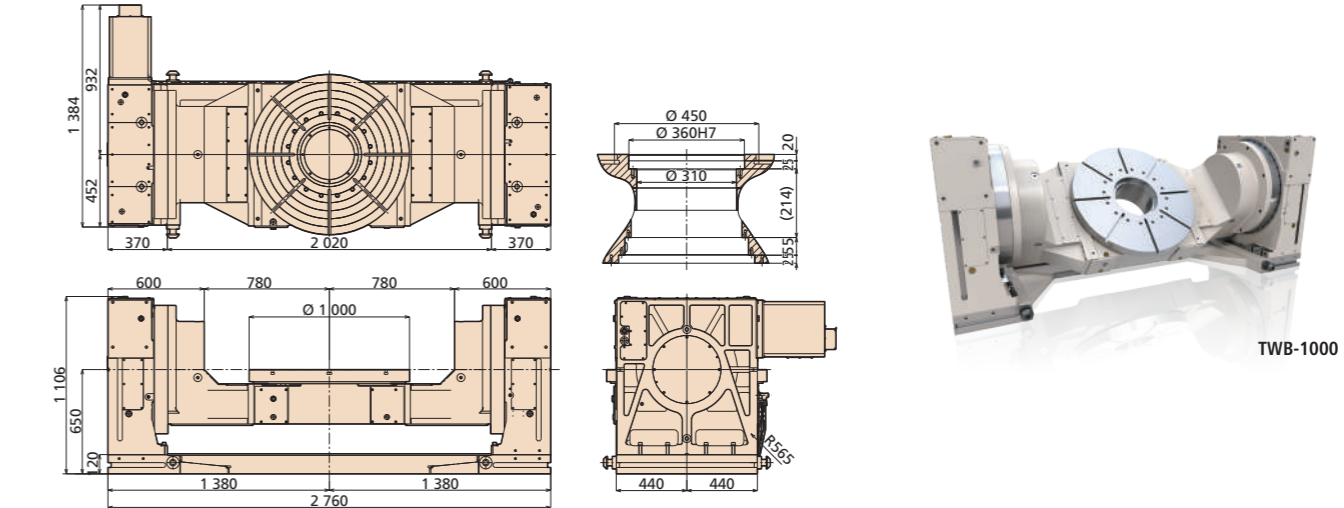


TWB-320

TWB-630



TWB-1000



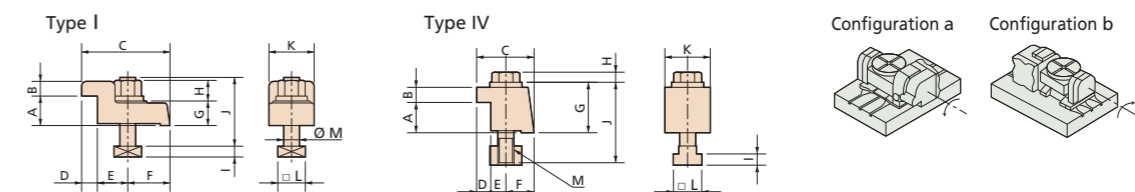
TWB-1000

Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

Brides et vis

Unité : mm

	Type	Qté	Config.	Entraxe rainure	Largeur rainure	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
TWB-320	I	4	a b	140 à 190 70 à 150	18	25	12	80	12	33	35	22	21	11	65	40	28	16
TWB-630	I	4	a b	168 à 450 80 à 267	18	40	20	110	18	42	50	25	21	11	70	46	28	16
TWB-1000	IV	8	—	—	24	40	18	63	18	15	30	58	20	14	105	60	38.2	20



Note : Si vous avez une machine avec une table ayant un entraxe différent de ceux indiqués ci-dessus, utilisez des brides et des vis du marché, ou commandez-les spécialement chez TSUDAKOMA. (Option)

Type multi-broches

TWM

TWM-100•160•250



TWM-160,PS

Les diviseurs TWM inclinables multi-broches permettent une production de masse. L'usinage simultané de plusieurs pièces sur 5 faces ou des formes compliquées est possible.

Spécifications

Unité : mm

		TWM-100,PS	TWM-160	TWM-250
Plage d'inclinaison		-17° à +107°	-30° à +110°	-30° à +110°
Diamètre extérieur de la broche		Ø 90h7	Ø 100h7	Ø 140h7
Diamètre du plateau		Ø 135 (Option)	Ø 160 ou Ø 200 (Option)	Ø 250 (Option)
Entraxe entre les broches		140	250 or 320	320 or 400
Hauteur de broche à 0°		220 (245 avec plateau)	250 (280 avec plateau)	325 (355 avec plateau)
Hauteur de pointe à 90°		160	190	260
Alésage	Alésage central	Ø 55H7	Ø 55H7	Ø 80H7
	Passage en barre	Ø 40	Ø 40	Ø 50
Largeur des lardons de guidage		14h7	18h7	18h7
Servo-moteur (pour FANUC)	Axe de rotation	aiF2	aiF4	aiF8
	Axe d'inclinaison	aiF2	aiF8	aiF12
Inertie convertie au niveau de l'arbre moteur ×10 ⁻³ kg•m ²		0,13	0,52	0,69
Rapport de réduction		1/60	1/60	1/90
Vitesse max. (vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	min ⁻¹	50	33,3	33,3
Système de blocage - Pression d'utilisation	Pneumatique	0,49 MPa	0,49 MPa	0,49 MPa
	Hydraulique ou air-hydraulique (Option)			3,5 MPa
Couple de blocage	N•m	200	500	1 000
Précision cumulée	arc sec	40	—	—
	Plage 0° à 90° arc sec	—	30	20
Précision cumulée en inclinaison	Plage 0° à 90° arc sec	—	—	60
	Plage -30° à 90° arc sec	—	—	75
Poids net	kg	110	240 (PS) 260 (PL)	550 (PS) 595 (PL)
Capacité max. du réducteur (axe de rotation)	N•m	152	200	596
Charge admissible	0° (Horizontal) kg/axe	35	40	100
	0° à 90° (Inclinaison) kg/axe	20	40	100
Moment admissible	WxL N•m	24	55,8	347,4
F	N	3 920	10 800	14 400
Couple admissible (diviseur bloqué)	FxL N•m	200	500	1 000
	FxL N•m	500	1 000	3 100
Inertie max. de la pièce (par axe)	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$ kg•m ²	0,05	0,13	0,9

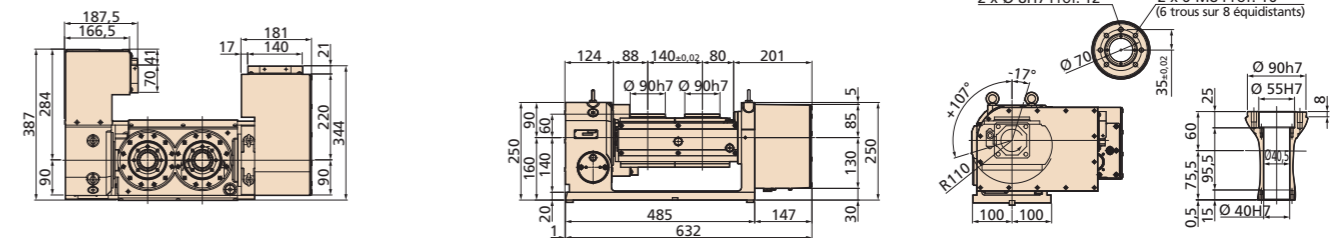
Modèle de correspondance CE

- Infos.tech. Servo-moteurs d'autres fabricants P.66 Précaution de montage d'un plateau ou outillage sur la broche principale P.77
- Options Joint tournant P.64

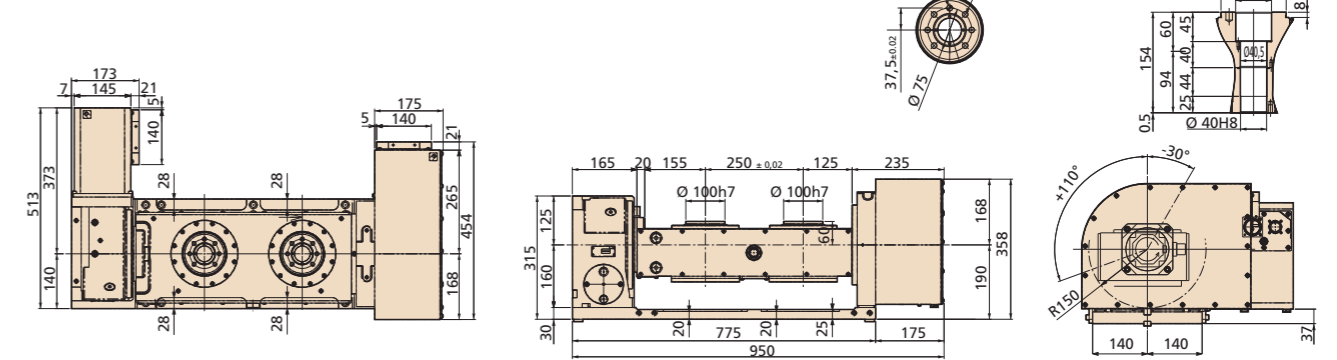
Dimensions

Unité : mm

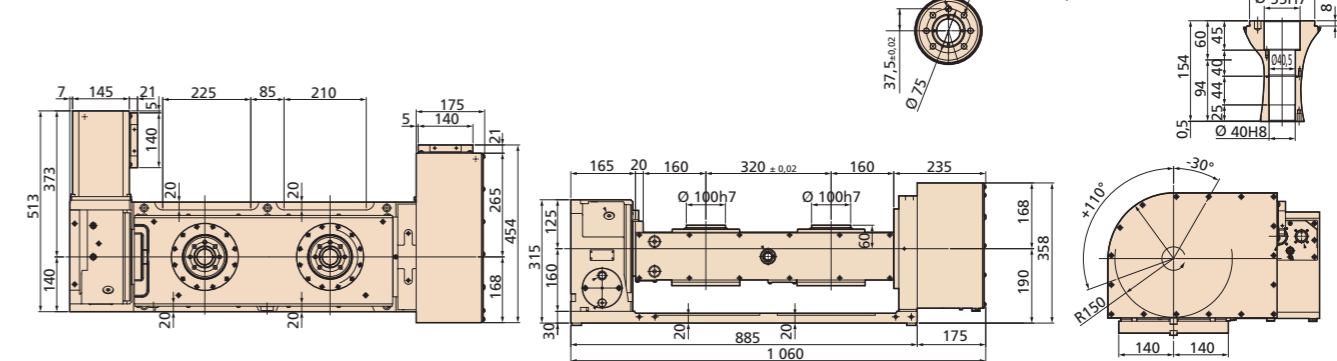
TWM-100,PS



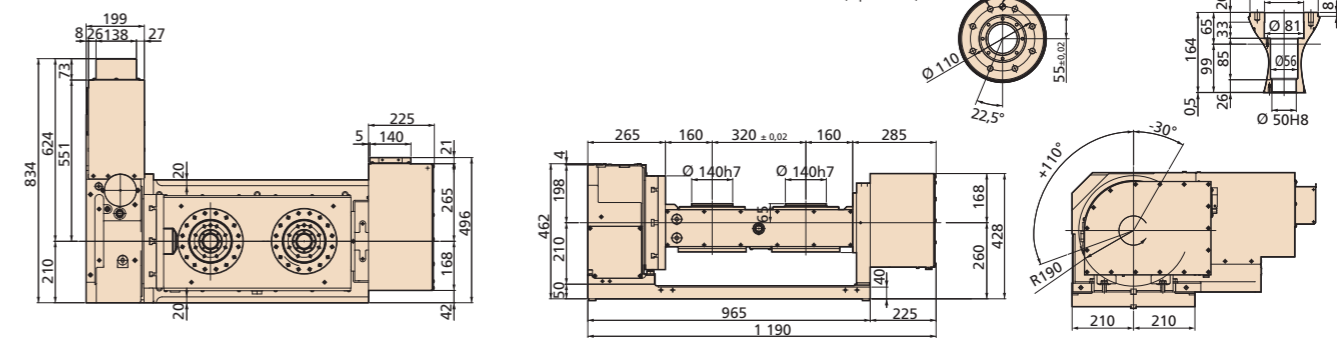
TWM-160,PS



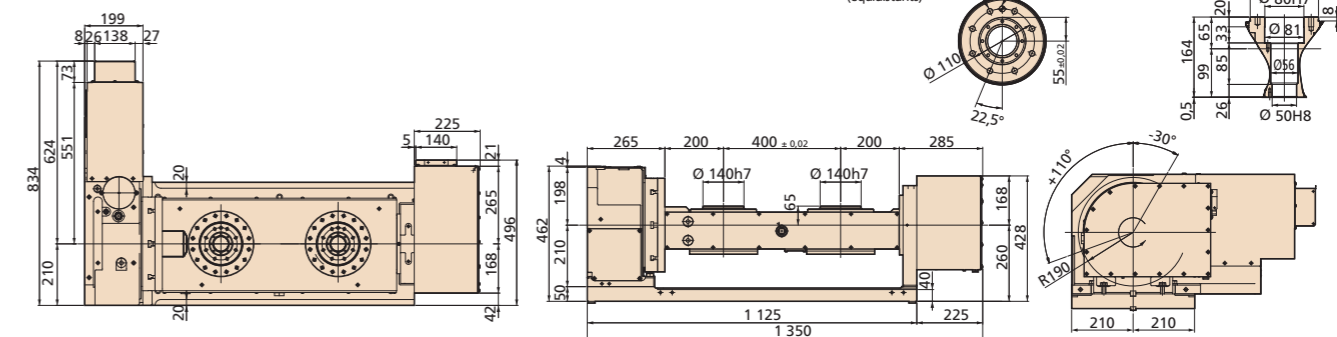
TWM-160,PL



TWM-250,PS



TWM-250,PL



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC. Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

RBS

Multi-broches RBM

TBS

RWE/RWA RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches TWM

RDS

TDS

TDB

Consoles de programmation

Consoles de programmation

Accessoires

Options spécifiques

Informations techniques

Informations techniques

SmartDD

RDS RDS-200



RDS-200

Ce modèle de diviseur permet d'utiliser toute la surface utile de la table grâce à son bâti de très faible épaisseur. Ses performances élevées, comme sa haute vitesse de rotation, le destine à la production en masse de pièces automobiles, médicales et électroniques sur de petits centres d'usinage.

Il est possible de commander ce modèle avec une CN FANUC ou Mitsubishi.

Le diviseur RDS peut également être utilisé avec une console de programmation (TCP-DD*) cyclée avec la machine grâce à la fonction M.

Spécifications

Unité : mm

		RDS-200	
Diamètre extérieur de la broche	mm	Ø 83	
Hauteur de pointe	mm	160	
Alésage	Alésage central	Ø 55	
	Passage en barre	Ø 45	
Type de moteur		TSUDA-02	
Poids net	kg	65	
Rapport de réduction		1/1	
Précision cumulée	sec	20**	
Système de blocage		Pneumatique	
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N•m	600	
Couple de blocage pression pneumatique interrompue	N•m	40	
Vitesse max.	Rotation à vide min ⁻¹	100	
	Rotation max. min ⁻¹	300	
Charge admissible	kg	100	
Couple admissible (diviseur bloqué)	F	N	6 860
	FxL	N•m	600
	FxL	N•m	350

Modèle de correspondance CE

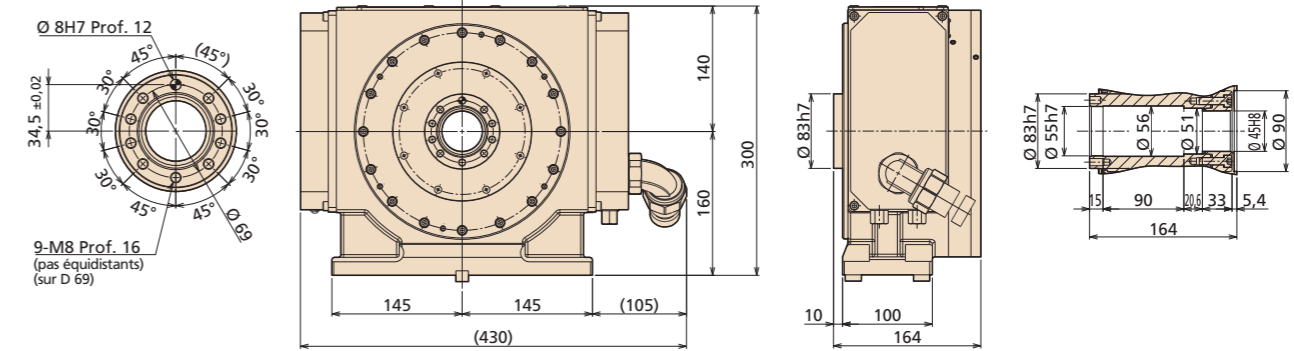
*Nous contacter pour la console de programmation "TCP-DD".

** Avec correction "Pitch error".

Dimensions

Unité : mm

RDS-200



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC.

Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

RBS

Multi-broches
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches
RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches
TWM

RDS

TDS
TDB

Consoles de
programmation

Accessoires

Options
spécifiques

Informations
techniques

Modèles pour le tournage et le fraisage

TDS TDS-200

TDB TDB-200



TDS-200

Permet de réaliser du tournage et du fraisage avec une seule prise de pièce simplifiant ainsi les opérations tout en économisant du temps de cycle.

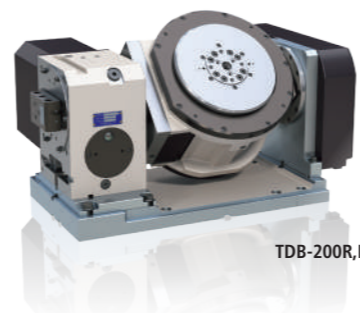
Spécifications

Unité : mm

	TDS-200		TDB-200R,F		
Plage d'inclinaison	-100° à +10°		-100° à +10°		
Diamètre du plateau	Ø 90		Ø 90		
Hauteur du plateau à 0°	325		325		
Hauteur de pointe à 90°	225		225		
Alésage	Alésage central Passage en barre	Ø 20 —	Ø 20 —	Ø 20 —	
Type de moteur	Axe de rotation TSUDA-01	Axe d'inclinaison Dis120/600-230-B	Axe de rotation TSUDA-01	Axe d'inclinaison (BallDrive) ais4	
Type d'échelle	aiCZ512A				
Rapport de réduction	1/1		1/1	1/60	
Vitesse max.	min ⁻¹	3 000	100	3 000 50 (Vitesse moteur : 3 000 min ⁻¹)	
Système de blocage	Pneumatique		Pneumatique		
Couple de blocage pression pneumatique 0,49 MPa	N•m	400	500	400	500
Poids net	kg	195	180	195	180
Charge admissible	0° (Horizontal)	kg/axe	50	50	50
	0° à 90° (Inclinaison)	kg/axe	50	50	50
Moment admissible	WxL	N•m	—	57	57
Couple admissible (diviseur bloqué)	F	N	2 940	2 940	2 940
	FxL	N•m	400	400	400
	FxL	N•m	500	500	500
Inertie max. de la pièce	$J = \frac{W \cdot D^2}{8}$	kg•m ²	0,3	0,3	0,3

Modèle de correspondance CE

Nota : Le système de réfrigération n'est pas fourni.

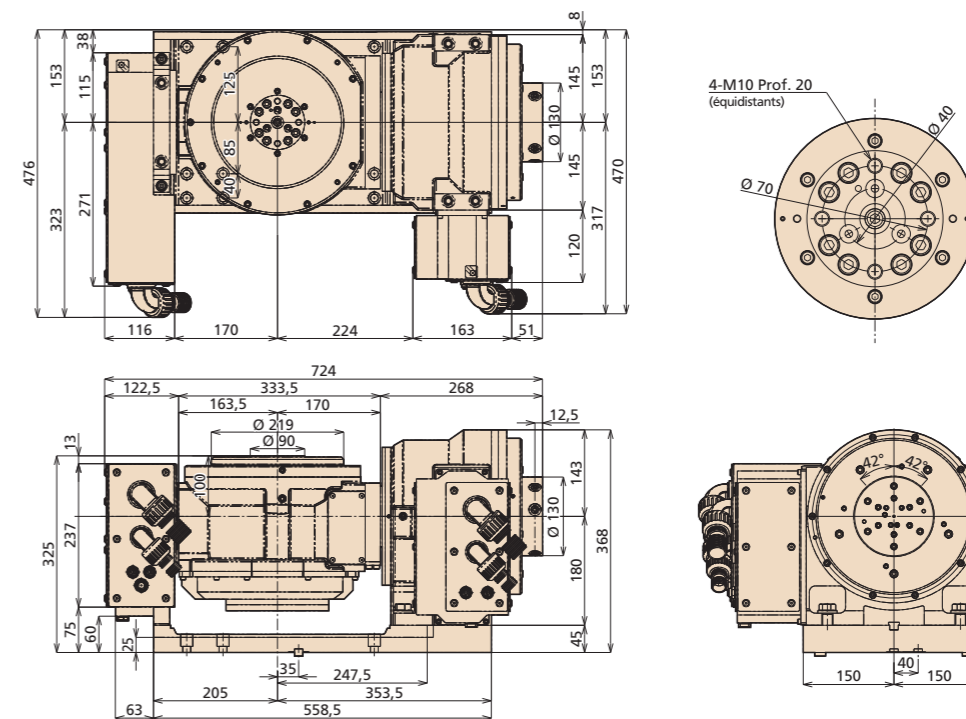


TDB-200R,F

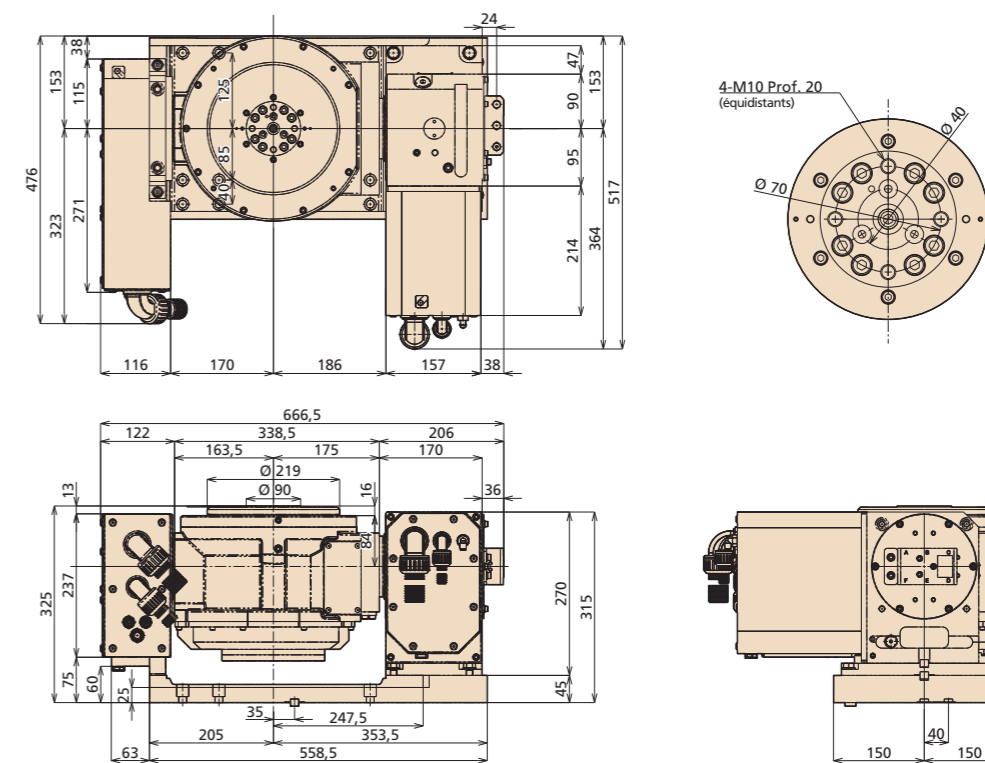
Dimensions

Unité : mm

TDS-200



TDB-200R,F



Nota : Les dimensions ci-dessus sont fonction de servo-moteurs FANUC.
Si vous utilisez des servo-moteurs d'autres marques, les dimensions risquent d'être plus importantes.

RBS

Multi-broches
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches
RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches
TWM

RDS

TDS
TDB

Consoles de
programmation

Accessoires

Options
spécifiques

Informations
techniques

Console de programmation un axe pilotée par fonction M

La console de programmation est cyclée avec le centre d'usinage grâce à la fonction M.
Les instructions de programmation peuvent être envoyées par le mode "remote + fonction M".

Pour les diviseurs CN de petites dimensions

TPC-Jr K2 / K3



Console CN un axe : pilote des diviseurs de petites dimensions par l'intermédiaire des fonctions M du centre d'usinage.

Les diviseurs TSUDAKOMA avec console sont équipés de servo-moteurs à courant alternatif ultra-compacts. Ils sont les plus compacts du marché.

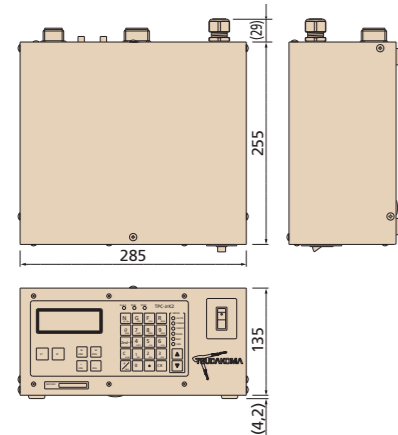
Les instructions de programmation peuvent être envoyées par le mode "Remote + fonction M" (changement paramètres) P.50
Fonction du câble optionnel

Modèles compatibles

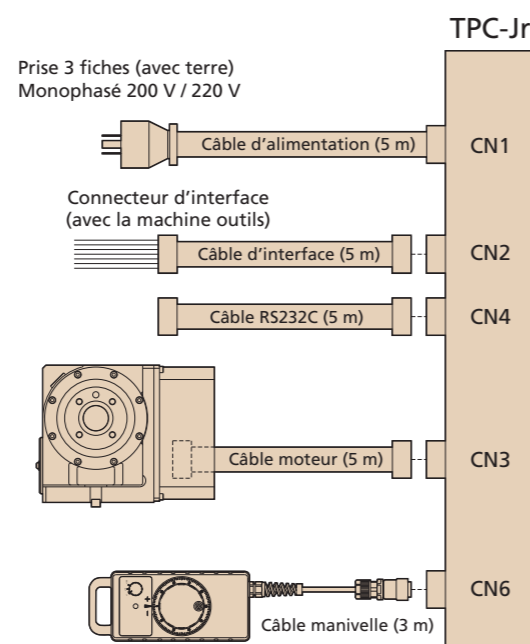
	K2	K3
RN-100	•	
RWE/RWA-160	•	
RWE/RWA-200		•
RWA-250*		•
RWA-320*		•
TWA-100	•	
TWA-130	•	
TWA-160	•	
TWA-200		•
TWM-100*	•	
TWM-160*		•
TBS-130	•	
TBS-160	•(R)	•(I)
TDB-200		•(I)

*La vitesse de rotation max. est limitée.
(R) : Rotation / (I) : Inclinaison

Dimensions

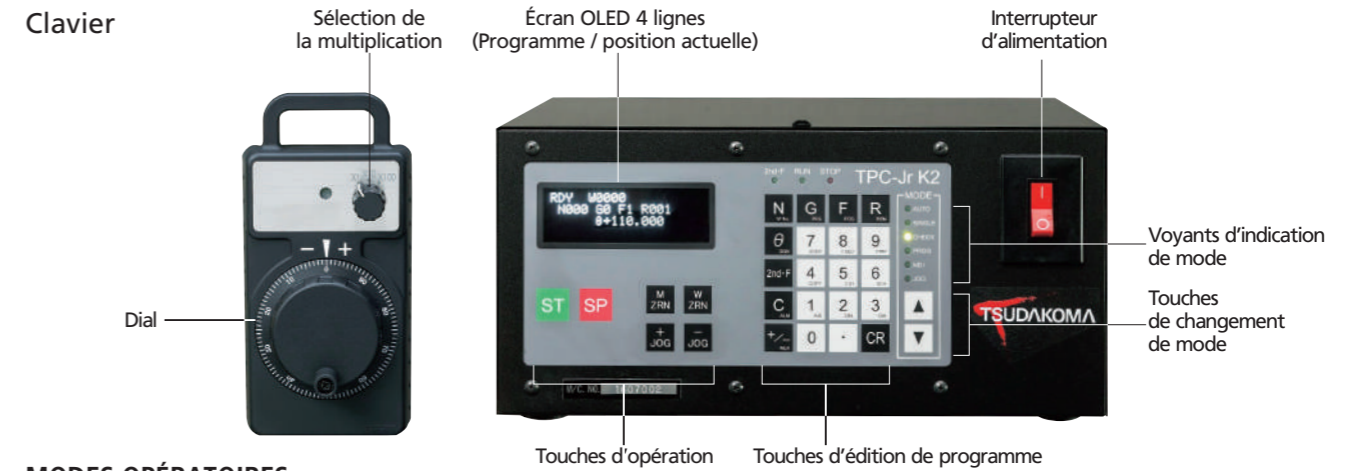


Câbles



Nota : Câble RS232C et manivelle électronique en option.

Fonctions du TPC-Jr



MODES OPÉRATOIRES

- AUTO** : Opérations commandées par la fonction M de la machine
- SINGLE** : Opérations commandées en appuyant sur la touche **ST** de la console
- CHECK** : Appel d'un numéro de bloc, vérification de programme, mode d'auto-diagnostic
- PROG** : Pour entrer et éditer un programme
- MDI** : Réglage d'une pièce, possibilité de programmer et de lancer 10 blocs
- JOG** : Déplacement du diviseur au clavier, réglage possible de la vitesse et du pas de déplacement
- HANDLE** : Handle mode : Opérations avec la manivelle électronique

Clavier de programmation

- 2nd+F + N** : Numéro de la pièce (numéro de programme) 0000 à 9999
100 programmes mémorisables
- N** : Numéro de bloc 000 à 999
- G** : Fonctions préparatoires
G0 à G4 : Commandes de déplacement
G5 à G9 : Fonctions d'assignation
- F** : Sélection des vitesses
F0 : Vitesse de positionnement rapide
F1 à F9 : Vitesse d'usinage
- R** : Compteur lié aux fonctions G
- θ** : Unité de déplacement (angle, fraction d'angle)
Numéro de bloc ou de sous-programme

Codes G		Codes R		Codes θ	
No.	Commande	No.	Commande	Commande	Sélection
G0	Angle direct	001 à 999	Nombre de répétitions (INC) (ABS)	Angle programmable	± 000.001° à 999.999°
G1	Déplacement d'une fraction d'angle	001 à 999	Nombre de répétitions	Angle programmable	± 000.000° à 360.000°
G2	Division d'un angle direct	001 à 999	Nombre de divisions, nombre de répétitions	Fraction de 360°	± 1 à 999999 div.
G3	Départ synchronisé entre l'axe X et le diviseur	000 à 100	Nombre de rotations	Angle complémentaire	± 000.001° à 360.000°
G4	Retour à l'origine	000	Retour à l'origine diviseur	Angle programmable	± 0° à 360.000°
		001	Retour à la deuxième origine		Non utilisé
		002	Retour à la troisième origine		Non utilisé
G5	Appel de sous-programme	001 à 999	Nombre de répétitions	Sous-programme No.	0000 à 9999
G6	Retour au programme principal		Non utilisé		Non utilisé
G7	Fin de programme		Non utilisé	Numéro de bloc de retour	000 à 999
G8	Changement du système de coordonnées		Non utilisé	Référence nouvelle coordonnée	± 0° à 360.000°
G9	Définition de commande	000	Pas d'opération		Non utilisé
		001/002	Blocage désactivé / activé		Non utilisé
		003/004	Temporisation désactivée / activée	Temporisation	000 à 999 (× 10 m sec)
		005/006	Commande de groupe d'indexation désactivée / activée		Non utilisé
		007/008	Positionnement directionnel désactivé / activé		Non utilisé
		009/010	Signaux d'acquiescement de fin de cycle désactivé / activé	Détermination du signal d'acquiescement	
		011	Affichage de l'angle programmé		Non utilisé
		012	Affichage de la position du plateau		Non utilisé
		013	Affichage de l'angle restant à parcourir		Non utilisé

Pour les diviseurs CN de grandes dimensions

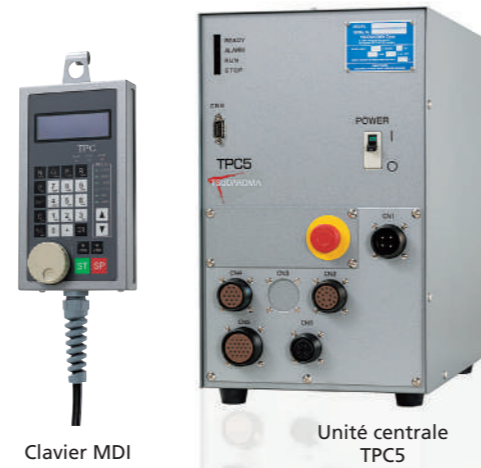
TPC5 SR6 / SR12 / SR30

Console de programmation pilotant les diviseurs CN TSUDAKOMA de grandes dimensions par l'intermédiaire d'une fonction M.

Programmation simple grâce à un clavier interactif. Incrément par 0,001° (standard), 0,0001° ou 1 sec.

Prêts à recevoir des options :

- Par l'intermédiaire d'une fonction B, il est possible de transférer le numéro du programme, le numéro de bloc de l'angle à programmer directement du centre d'usage.
- Les instructions de programmation peuvent être envoyées par le mode "Remote + fonction M" (changement paramètres) P.50 Fonction du câble optionnel

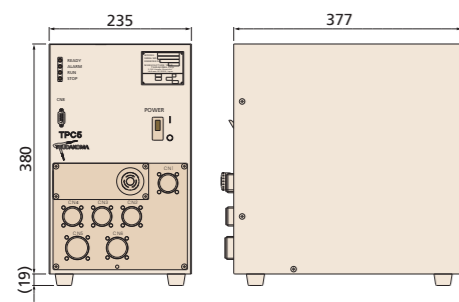


Modèles compatibles

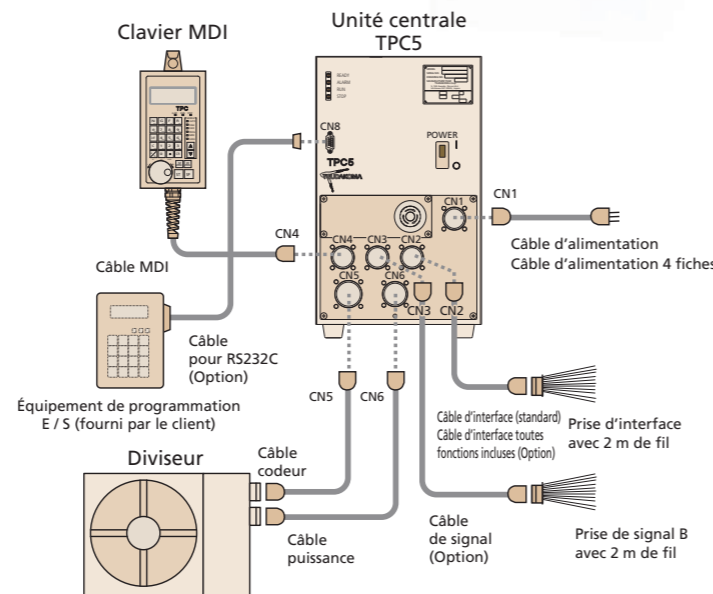
	SR6	SR12	SR30
RWB-250	•		
RWB-320,400,500		•	
RWM-160	•		
RWM-200/250/320-2	•		
RCH/RCV-800		•	
RCH/RCV-1000,1250			•
RCV-1600			•
TWB-320	•(R)	•(I)	
TWB-630		•	
TWM-250*	•(R)	•(I)	
RBS-160	•		
RBS-250	•		
RBS-320		•	
RBM-160*	•		
TBS-250	•		

*La vitesse de rotation max. est limitée.
(R) : Rotation / (I) : Inclinaison

Dimensions



Câbles



Fonctions du TPC5

Clavier

Écran

RDY W0000 S9999 ABS
N000 G0 F0 R0000
5 POS 0+000°00'00"
OT OVR150% MZRN

Voyants

Voyants de mode

Touches changement de mode

Touches d'opération

Clavier de programmation

Manivelle électronique

Affichage de l'état du plateau :

- État du TPC5
- Numéro de programme
- Numéro de sous-programme
- Système de commande

Affichage du programme :

- Programme du TPC5 sur deux lignes à parcourir (POS / REM)
- Dépassement de course
- Variation de vitesse / blocage / machine / interruption manuelle
- Retour à l'origine MZRN / WZRN / TZRN

Affichage de contrôle :

- État du TPC5
- Numéro de programme
- Numéro de sous-programme
- Système de commande
- Programme du TPC5 sur deux lignes à parcourir (POS / REM)
- Dépassement de course
- Variation de vitesse / blocage / machine / interruption manuelle
- Retour à l'origine MZRN / WZRN / TZRN

MODES OPÉRATOIRES

- AUTO** : Opérations avec la fonction M de la machine
- SINGLE** : Opération lancée en manuel par l'opérateur
- CHECK** : Vérification des programmes et auto-diagnostic
- PROG** : Program mode : Entrée programme
- MDI** : MDI mode : Mise au point des programmes
- HANDLE** : Handle mode : Déplacement par manivelle

Clavier de programmation

- 2nd+F** + **N** (W No) : Numéro de la pièce (numéro de programme) 0000 à 9999
100 programmes mémorisables
- N** (W No) : Numéro de bloc 000 à 999
- G** (PROG) : Fonctions préparatoires
G0 à G4 : Commandes de déplacement
G5 à G9 : Fonctions d'assignation
- F** (POS) : Sélection des vitesses
F0 : Vitesse de positionnement rapide
F1 à F9 : Vitesse d'usage
- R** (REM) : Compteur lié aux fonctions G
- θ** (DGN) : Unité de déplacement (angle, fraction d'angle)
Numéro de bloc ou de sous-programme

Codes G		Codes R		Codes θ	
No.	Commande	No.	Commande	Commande	Sélection
G0	Angle direct	001 à 999	Nombre de répétitions (INC) (ABS)	Angle programmable	± 000.001° à 999.999°
G1	Déplacement d'une fraction d'angle	001 à 999	Nombre de répétitions	Angle programmable	± 000.000° à 360.000°
G2	Division d'un angle direct	001 à 999	Nombre de divisions, nombre de répétitions	Fraction de 360°	± 1 à 999999 div.
G3	Départ synchronisé entre l'axe X et le diviseur	000 à 100	Nombre de rotations	Angle complémentaire	± 000.001° à 360.000°
G4	Retour à l'origine	000	Retour à l'origine diviseur	Angle programmable	± 0° à 360.000°
		001	Retour à la deuxième origine		Non utilisé
		002	Retour à la troisième origine		Non utilisé
G5	Appel de sous-programme	001 à 999	Nombre de répétitions	Sous-programme No.	0000 à 9999
G6	Retour au programme principal		Non utilisé		Non utilisé
G7	Fin de programme		Non utilisé	Numéro de bloc de retour	000 à 999
G8	Changement du système de coordonnées		Non utilisé	Référence nouvelle coordonnée	± 0° à 360.000°
G9	Définition de commande	000	Pas d'opération		Non utilisé
		001/002	Blocage désactivé / activé		Non utilisé
		003/004	Temporisation désactivée / activée	Temporisation	000 à 999 (× 10 m sec)
		005/006	Commande de groupe d'indexation désactivée / activée		Non utilisé
		007/008	Positionnement directionnel désactivé / activé		Non utilisé
		009/010	Signaux d'acquiescement de fin de cycle désactivé / activé	Détermination du signal d'acquiescement	
		011	Affichage de l'angle programmé		Non utilisé
		012	Affichage de la position du plateau		Non utilisé
		013	Affichage de l'angle restant à parcourir		Non utilisé

Spécifications du TPC

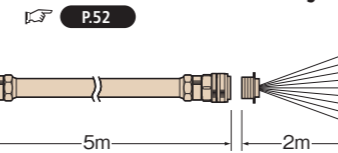
	TPC-Jr	TPC5
RBS		
Multi-broches RB		
TBS		
RWE/RWA RN		
RWA-B		
RWB		
RWB-K		
RCH		
RCV		
Multi-broches RWM		
TWA		
TWS		
TWB		
Multi-broches TWM		
RDS		
TDS TDB		
Consoles de programmation		
Accessoires		
Options spécifiques		
Informations techniques		
Axe contrôlé	1 axe	
Servo-moteur	Servo-moteur CA codeur absolu	
Unité de commande	0.001° (Décimal)	1 sec, 0.001°, 0.0001° (Décimal)
Nombre de divisions	1 à 999999 équidistants	
Indice direct	1 à 999999 équidistants	
Angle max. programmable	± 999.999°	± 999°59'59", ± 999.999°, ± 999.999°
Système de commande	INC, ABS, ABS plus court chemin, INC/ABS mixés	
Système d'entrée	MDI	
Sélection du programme	No. de pièce (W0000 à 9999)	
Capacité de programmation	1 000 blocs (incluant les programmes et les sous-programmes)	2 000 blocs (incluant les programmes et les sous-programmes)
Vitesse de positionnement	Vitesse moteur max. : 3 000 tr.min ⁻¹	Vitesse moteur max. : 2 000 tr.min ⁻¹
Modes opératoires	AUTO : Opérations synchronisées avec le centre d'usinage SINGLE : Opérations lancées par l'opérateur CHECK : Vérification et appel des programmes PROG : Édition de programme MDI : Réglage des opérations JOG : Déplacement en manuel HANDLE : Manivelle électronique	AUTO : Opérations synchronisées avec le centre d'usinage SINGLE : Opérations lancées par l'opérateur CHECK : Vérification et appel des programmes PROG : Édition de programme MDI : Réglage des opérations HANDLE : Manivelle électronique
Écran	OLED 4 lignes x 20 caractères	Cristaux liquides 4 lignes x 20 caractères
Commande d'angle direct	Programmation d'un angle	
Répétition	Commande la répétition d'angles identiques	
Commande d'angle direct	Fraction de 6 digits de 360°	
Commande d'une fraction d'angle	Commande d'un angle au millième 3 digits (TPC-Jr) ou dix millièmes 4 digits (TPC5)	
Commande hélicoïdale	Départ synchronisé avec un axe de la machine en boucle ouverte	
Retour à l'origine	Permet de revenir à la 1 ^{ère} , 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} origine	
Commande de vitesse	F0 : Vitesse de positionnement F1 à F9 : Vitesses d'usinage	
Réglage des vitesses	1. Fonction d'un rayon et d'une avance 2. En incrément par seconde	
Sous-programme	Jusqu'à 8 niveaux de sous-programmes possible	
Changement de système de coordonnées	Détermination d'une origine pièce à l'endroit voulu	
Temporisation	Permet de temporiser un signal d'acquiescement	
Déplacement unidirectionnel	Permet d'imposer un sens de rotation	
Compensation de jeu	Par incrément de 0,001°	Sélection fonction de l'unité de commande
Butée logicielle	Détermine une limite de course par rapport à la 1 ^{ère} origine	
Sélection automatique à la mise sous tension	1. Sélection de mode, AUTO / CHECK 3. Sélection du numéro de bloc 2. Sélection de numéro de programme	
Fonction de l'éditeur	1. Insertion 2. Suppression 3. Copie	
Alarme	1. Erreur de format du programme 2. Erreur de mémorisation du programme 3. Erreur de communication 4. Alarme de butée logicielle 5. Dépassement de course 6. Alarmes servo-moteur 7. Élévation de température dans la console	
Modification de la vitesse en cours de rotation	x	5 à 200 % par pas de 5 %
Avance JOG / HANDLE	Pas à pas, pas réglable, vitesse réglable	Pas à pas, pas réglable
Dépassement de course	La plage de rotation peut être limitée grâce à des contacteurs de fin de course (en standard pour l'axe d'inclinaison)	
Réglage manuel de la 2^{ème} origine	Permet de régler la 2 ^{ème} origine n'importe où en mode JOG (HANDLE)	
Vérification des signaux E / S	○	
Puissance terre	10200/220V±10% 50/60 Hz 30200/220V±10% 50/60Hz	
Résistance de moins de 100 ohms	Modèle Puissance Fusible Jr K2 1,2 KVA 10 A Jr K3 1,9 KVA 15 A	Modèle Puissance Fusible TPC5-SR6 2,3 KVA 10 A TPC5-SR12 4,0 KVA 15 A TPC5-SR30 5,9 KVA 20 A
Conditions environnementales	Température ambiante : 0 - 40 °C / Vibration : moins de 0,3 g. Pas de gaz corrosif Humidité relative : 20 - 80 % (pas de condensation)	
Poids	Console Jr K2 Poids : 7 kg 285 (W) x 255 (D) x 135 (H) mm Console Jr K3 Poids : 7,6 kg 285 (W) x 255 (D) x 135 (H) mm	Console Jr K2 Poids : 7 kg 285 (W) x 255 (D) x 135 (H) mm Console Jr K3 Poids : 7,6 kg 285 (W) x 255 (D) x 135 (H) mm
Signaux de sortie	Du TPC au centre d'usinage Capacité de coupure : CC24V 0,1 A au moins	

	TPC-Jr	TPC5
FIN1	Signal d'acquiescement de la fonction M en fin de rotation	
FIN2	● (mode AUTO)	◇
FIN3	● (mode AUTO)	◇
FIN4	x	◇
FIN4	Émission du signal de retour à l'origine (réglable par paramètre)	
Fin de recherche du numéro de programme	●	◇
En mode AUTO	Émis en mode AUTO	
Rotation	Émis pendant la rotation (réglage paramétré)	
Alarme	● (retour à l'origine du diviseur)	◇
Alarme	Émis quand une alarme est détectée	
Signaux d'entrée	Du centre d'usinage vers le TPC (une alimentation 24 V CC est également disponible)	
START	Signal départ cycle (Fonction M)	
STOP	●	●
STOP	Signal arrêt diviseur	
Commande à distance	Entrée pour commander le diviseur à distance	
Sélection d'un programme externe	x	◇
BF (Signal strobe)	●	◇
Fonction M	Entrée d'un angle pré-déterminé par fonction M	
Blocage clavier	● (6 points)	◇ (16 points)
Retour à l'origine	x	◇
Manivelle électronique	Le dégauchissage du diviseur peut être effectué avec la manivelle électronique	
Manivelle électronique	Incrément par : X1, X10, X100	
Contrôle en boucle fermée	x	● Permet un contrôle en boucle fermée avec un codeur sur l'axe du plateau (très haute précision)
Codeur MP	Unité de détection 0.0001° (360 pôles) ou 0.0005° (720 pôles)	
Encodeur	x	◇
Encodeur	Unité de détection 0.0001° ou 0.0005°	
Interface série	Les programmes, vitesses et paramètres du TPC peuvent être sauvegardés sur un périphérique externe	
Interface série	Format : ISO ◇ (RS232C)	Format : ISO ◇ (RS232C)
Câbles livrés en standard	Entre le TPC JR H et le diviseur Pour le moteur : 5 m	Entre le diviseur et TPC5 (2 pièces) Pour l'alimentation moteur : 5 m Pour le codeur : 5 m
Câbles disponibles (Option)	Câble d'alimentation : 5 m Câble de télécommande : 5 m	Entre le TPC5 et le clavier (7 m) Câble d'alimentation : 5 m Câble de télécommande : 5 m
Câbles disponibles (Option)	Des câbles de longueurs différentes peuvent également être fournis en option	
Câbles disponibles (Option)	Câble RS232C : 5 m Manivelle électronique (câble) 3 m	Câble RS232C : 5 m Câble signal B : 5 m Câble RS232C : 5 m

- : Standard
- ◇ : Des câbles d'interface optionnels sont fournis
- ◆ : Des composants additionnels sont fournis

Options du TPC

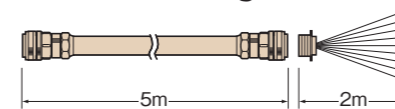
TPC5 Câble d'interface avec tous les signaux



- Nécessaire pour les fonctions suivantes :
- Signal d'arrêt ou de blocage des commandes
 - Signal d'acquiescement 2,3,4
 - Signal mode AUTO émis
 - Signal plateau en rotation émis
 - Signal d'alarme émis

- Câble d'interface avec tous les signaux (longueur standard : 5 m)

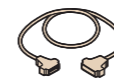
TPC5 Câble de signal B



- Nécessaire pour les fonctions suivantes :
- Sélection de N° de programme par le centre d'usinage
 - Entrée des angles directement du centre d'usinage
 - Entrée d'un angle déterminé par une fonction M
- ※Pour utiliser le câble B, il faut ajouter une connectique interne en option.

- Câble de signal B (longueur standard : 5 m)

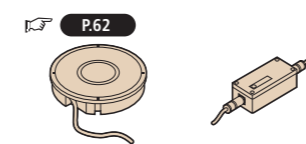
TPC-Jr TPC5 Câble RS232C



- Permet l'entrée, la sortie et l'impression des programmes, des vitesses des TPC5 et TPC-Jr.
- Les câbles et périphériques doivent être préparés par l'utilisateur.

- Câble RS232C (longueur standard : 5 m)

TPC5 Gestion de la haute résolution Type encodeur



- Asservissement en boucle fermée grâce aux informations transmises par la règle MP montée sur l'axe du plateau.

- Codeurs rotatifs
- Unité IBV (fabriqué par Heidenhain)
- TPC5 RE

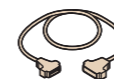
TPC5 Gestion de la haute résolution Type règle MP



- Asservissement en boucle fermée grâce aux informations transmises par le codeur monté sur l'axe du plateau.

- Règle MP
- Convertisseur analogique / digital (Mitsubishi Heavy Industries)
- TPC5 RE

TPC-Jr TPC5 "Spécification du mode" commande à distance



- Pour machine à mesurer. À connecter avec un PC par l'interface RS232C.

- Câble RS232C

TPC-Jr TPC5 "Spécification du mode + M" commande à distance



- Fonction permettant d'envoyer le programme du centre d'usinage vers le TPC par l'interface RS232C, puis de lancer par la fonction M.

- Câble RS232C

Nota : Cette fonction n'est pas disponible pour toutes les marques de centre d'usinage. Nous consulter pour plus d'informations.

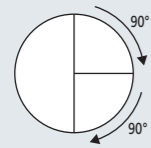
TPC-Jr Manivelle électronique

- Le changement de vitesse s'effectue en tournant le vernier de la manivelle électronique. Un cran de vernier peut générer 100 impulsions et la multiplication de la vitesse peut être sélectionnée X1, X10, X100

- Manivelle électronique (longueur de câble : 3 m)
- TPC5 RE

Exemples de programme avec la console TPC

Déplacement direct : G0

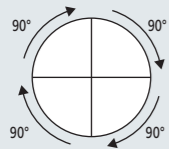


```

N000 G00 0 0 002 90.000 CR
      Rapide Nombre répétitions Angle de rotation
N001 G07 Fin de programme
    
```

Déplacement de 90°, deux fois
Fin de programme, retour à N000

Déplacement d'une fraction d'angle (équidistants) : G1

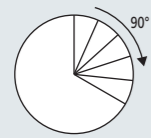


```

N000 G1 F0 R004 000004d CR
      Déplacement de 360° / 4 quatre fois
N001 G07 Fin de programme, retour à N000
    
```

Déplacement de 360° / 4, quatre fois
Fin de programme, retour à N000

Division d'angle (équidistants) : G2

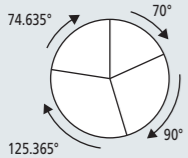


```

N000 G2 F0 R005 120.000 CR
      Nombre de divisions Angle de rotation
N001 G07 Fin de programme, retour à N000
    
```

Déplacement de 120° / 5, (24°) cinq fois
Fin de programme, retour à N000

Déplacement d'angles différents

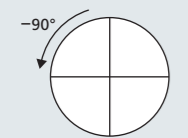


```

N000 G00 0 0 001 70.000 CR
N001 G00 0 0 R001 90.000 CR
N002 G00 F0 R001 125.365 CR
N003 G00 F0 R001 74.635 CR
N004 G07 Fin de programme, retour à N000
    
```

Déplacement de 70°
Déplacement de 90°
Déplacement de 125.365°
Déplacement de 74.635°
Fin de programme, retour à N000

(-) Déplacement anti-horaire

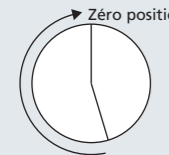


```

N000 G0 F0 R001 90.000 CR
      Sens anti-horaire
N001 G07 Fin de programme, retour à N000
    
```

Déplacement de 90°, une fois
Fin de programme, retour à N000

Retour à l'origine : G4



```

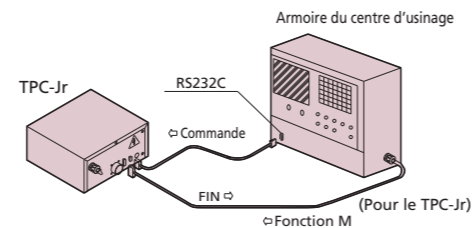
N000 G4 R000 CR
      Retour à l'origine Retour à la 1ère origine
    
```

Retour à la 1ère origine

Commande à distance + fonction M (option) ※ Fonction du câble optionnel

Le diviseur est piloté par le TPC à l'aide de la fonction M de la machine.
Les angles sont transmis par l'interface RS232C.

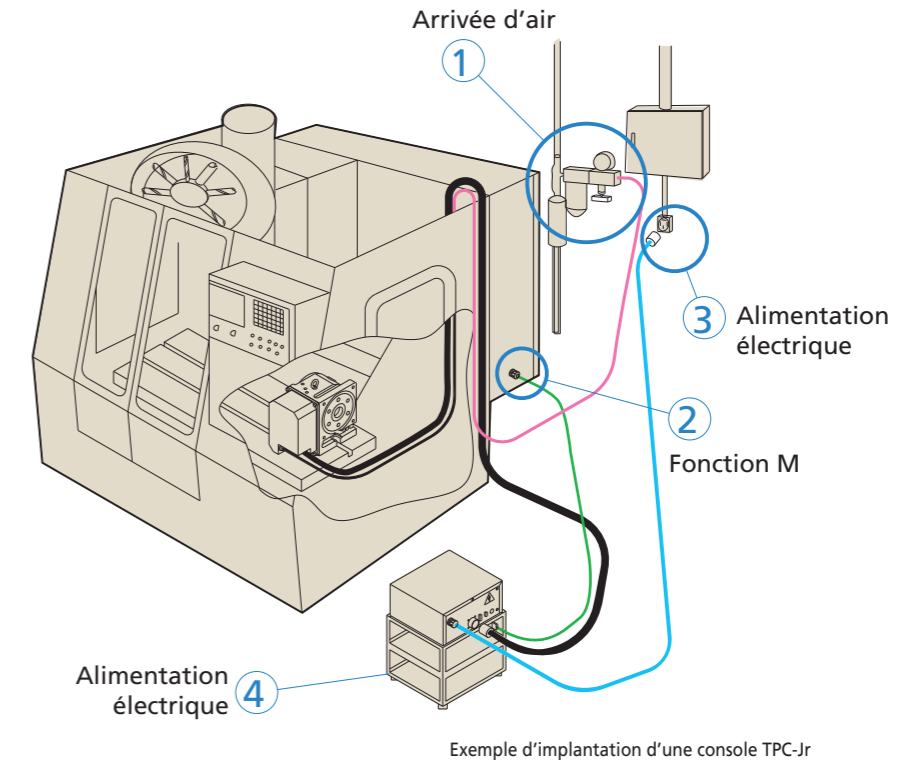
Nota : Cette fonction peut ne pas être disponible sur votre machine.
Nous consulter pour plus d'informations.



Centre d'usinage

Programme utilisant les Custom Macro	Équipement nécessaire	TPC-Jr : Programme de commande à distance / Câble de commande RS232C, câble RS232C en Y CN de la machine : Prise RS232C et Custom Macro B (option - dans le cas de FANUC) Consultez le fabricant de la machine pour plus d'informations.
POPEN ; DPRNT/[MOVA90.] ; M70 ; GO1Z100.F200 ;	DPRNT/[MOVA180.] ; M70 ; GO1Z100.F200 ; PCLOS ;	Ouverture du port RS232C Instruction de déplacement à 90° en absolu transmise au TPC Départ cycle Le centre usine Instruction de déplacement à 180° en absolu transmise au TPC Départ cycle Le centre usine Fermeture du port RS232C

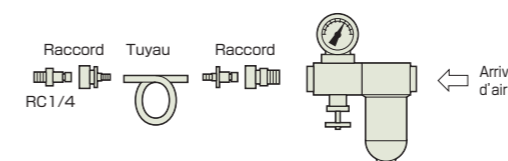
Installation du TPC



Exemple d'implantation d'une console TPC-Jr

Équipement devant être préparé par le client

① Arrivée d'air

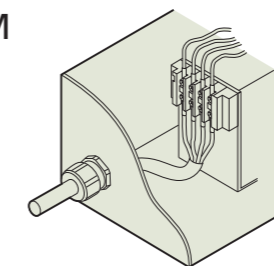


Les diviseurs commandés par le TPC possèdent un blocage pneumatique ou pneumo-hydraulique.
Il est donc nécessaire de prévoir une arrivée d'air.

- L'utilisateur doit préparer le matériel suivant :
1. FRL (Pression : 0,49 MPa)
 2. Tuyau pneumatique
 3. Raccord rapide (RC1/4)

Certains modèles ont besoin d'un tuyau pneumatique Ø 6.

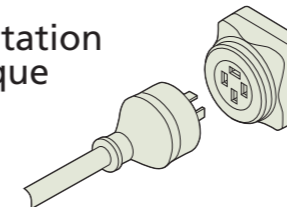
② Fonction M



Le centre d'usinage pilote le diviseur et la console par fonction M.
Vérifiez avec le constructeur de la machine qu'une fonction M avec acquittement est disponible et câblée dans l'armoire électrique.
Dans le cas contraire, il faut le prévoir.

Exemples de connexion par fonction M en P.52

③ Alimentation électrique



Une prise 3 broches est montée sur le TPC.
Prévoir une prise électrique sur la machine.

Pour connaître la puissance nécessaire pour chaque console, consultez P.48
Mise à terre (résistance moins de 100 ohm)

④ Alimentation électrique

Un support doit être prévu pour poser le TPC.

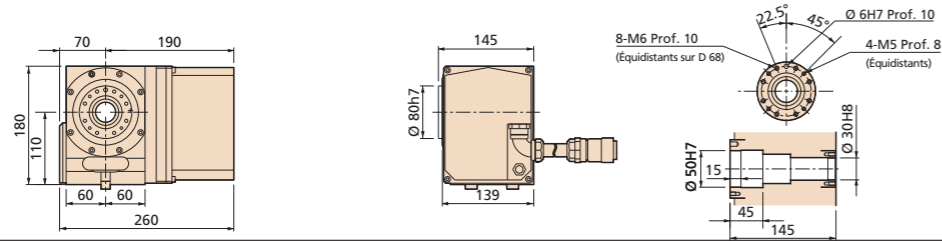
Pour les poids et les dimensions, consultez P.44, 46 et 48

Spécifications et dimensions des diviseurs CN avec TPC-Jr

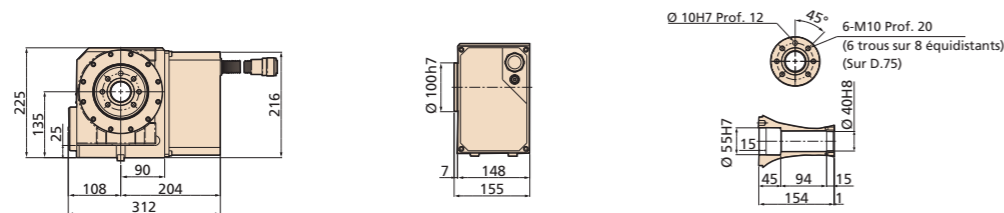
Diviseurs CN / TPC-Jr

Unité : mm

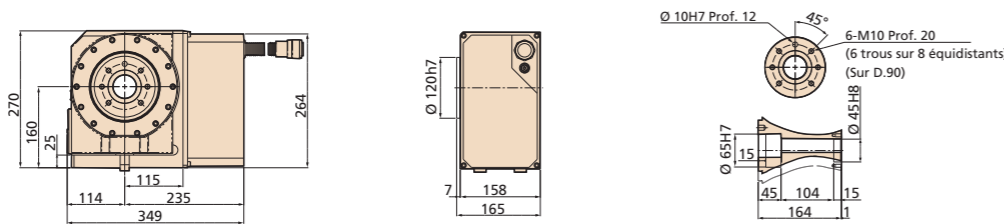
RN-100R / TPC-JrK2



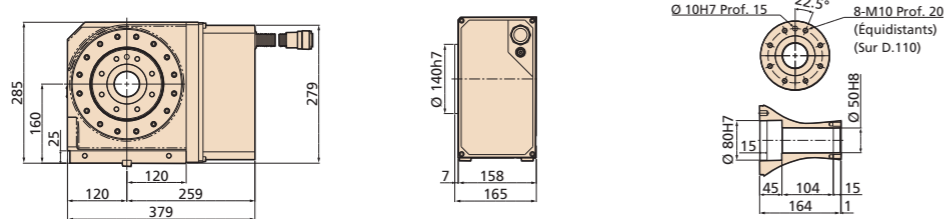
RWE/RWA-160R / TPC-JrK2



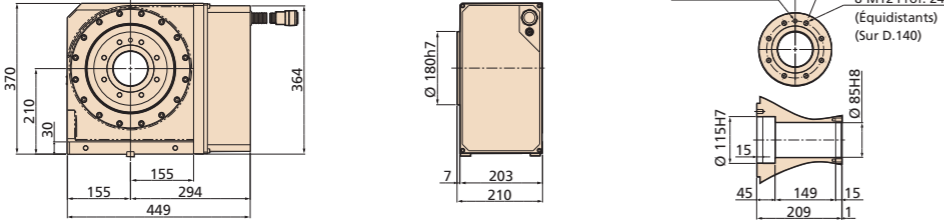
RWE/RWA-200R / TPC-JrK3



RWA-250R / TPC-JrK3



RWA-320R / TPC-JrK3



Spécifications des diviseurs CN (avec TPC-Jr)

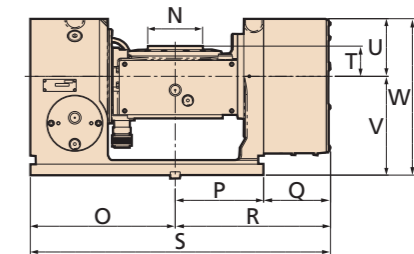
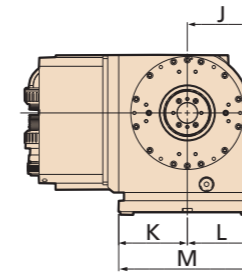
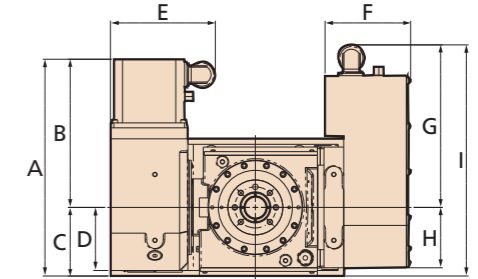
	RN-100	RWE/RWA-160	RWE/RWA-200	RWA-250	RWA-320
TPC-Jr	K2	K2	K3	K3	K3
Rapport de réduction	1/36	1/72	1/72	1/120	1/180
Vitesse max. tr/min ⁻¹	66,6 / Moteur 2 400	41,6 / Moteur 3 000	41,6 / Motor 3 000	25 / Moteur 3 000	16,6 / Moteur 3 000

Nota 1 : Autres spécifications P.18

Nota 2 : Consultez-nous avant de monter une pièce ou un montage excentré.

Diviseurs inclinables CN / TPC-Jr

Unité : mm



Spécifications des diviseurs inclinables (avec TPC-Jr)

	TPC	Rapport de réduction	Vitesse max de rotation tr/min ⁻¹ / conditions de rotation moteur		TPC	Rapport de réduction	Vitesse max de rotation tr/min ⁻¹ / conditions de rotation moteur		
TWA-100	Rotation	K2	1/60	41,6 / 2 500	TWS-250	Rotation	K2	1/60	41,6 / 2 500
	Inclinaison		1/120			Inclinaison		1/120	
TWA-130	Rotation	K2	1/60	41,6 / 2 500	TWS-500	Rotation	K2	1/72	41,6 / 3 000
	Inclinaison		1/120			Inclinaison		1/120	
TWA-160	Rotation	K2	1/72	41,6 / 3 000	TBS-130	Rotation	K2	1/48	62,5 / 3 000
	Inclinaison		1/120			Inclinaison		1/60	
TWA-200	Rotation	K3	1/45	44,4 / 2 000	TBS-160	Rotation	K2	1/60	50 / 3 000
	Inclinaison		1/90			Inclinaison		K3	

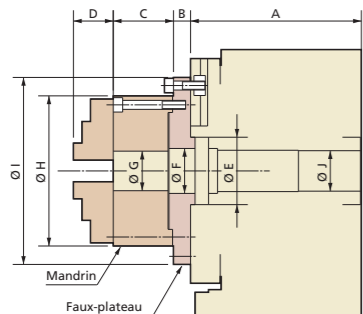
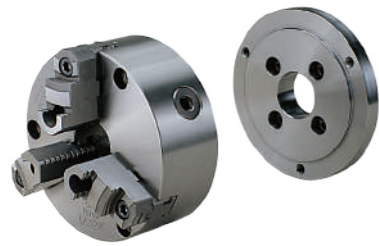
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
TWA-100	327	224	103	90	198	145	276	90	379	103	100	100	200	Ø 86h7	195	134	111	245	440	45	85	135	220
TWA-130	324	224	100	90	208	145	276	90	379	103	100	100	200	Ø 90h7	211	134	111	245	456	60	90	150	240
TWA-160	395	270	125	115	191	156	296	110	421	125	125	125	250	Ø 100h7	264	161	122	283	547	55	105	180	285
TWA-200	435	280	155	135	208	157	321	135	476	155	145	145	290	Ø 120h7	284	192	157	349	633	60	135	210	345
TWS-250	324	224	100	90	209	145	220	90	380	104	100	100	200	Ø 90h7	251	174	111	285	536	60	96	150	246
TWS-500	415	275	140	125	209	158	265	135	456	125	140	140	280	Ø 100h7	440	335	158	493	933	60	135	190	325
TBS-130	375	265	110	100	189	150	281	110	391	—	110	110	22	Ø 90h7	235	160	92	252	487	65	110	160	270
TBS-160	364	249	115	—	215	168	296	115	421	—	125	125	250	Ø 100h7	275	180	118	298	573	70	110	200	310

Nota 1 : Autres spécifications P.16 P.32 P.34

Nota 2 : Consultez-nous avant de monter une pièce ou un montage excentré.

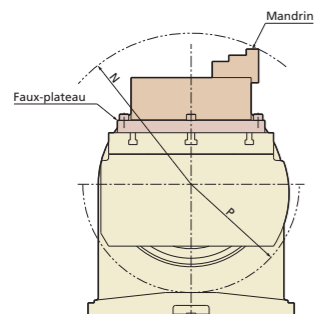
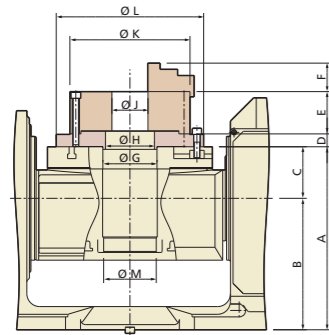
Mandrins

Mandrins 3 mors



Dia. mandrin (pouce)	Type de mandrin	Serrage externe (mm)	Serrage interne (mm)
4	TC110F	2 à 106	36 à 102
5	TC130F	3 à 130	42 à 123
6	TC165F	3 à 156	52 à 148
7	TC190F	3 à 184	56 à 174
9	TC230F	4 à 214	64 à 202
10	TC273F	10 à 246	72 à 230
12	TC310F	10 à 275	82 à 265
15	TC385F	15 à 345	100 à 327
18	TC460F	15 à 410	152 à 436

Nota 1 : Les valeurs du tableau ci-dessus sont indiquées avec des mors durs. (Les mors doux sont optionnels)
 Nota 2 : Certaines pièces, bien qu'étant dans la plage de serrage, peuvent ne pas être tenues en raison de leur configuration.



	Dia. mandrin (pouce)	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
TBS-130	5	225	160	65	18	60	37.3	55	45	32	132	132	40	R198	R127
	4					58	31.3			24	112	112		R191	
	5					60	37.3			32	132	132		R204	
TBS-160	5	270	200	70	18	66	44.3	55	45	44	167	167	40	R223	R145
	6					75	46.3			54	192	192		R241	
	7					58	31.3			24	112	112		R164	
TWA-100	4	180	135	45	15	60	37.3	55	45	32	132	132	35	R177	R106
	5					60	37.3			32	132	132		R193	
TWA-130	5	210	150	60	18	60	37.3	55	45	32	132	132	35	R193	R114
	4					58	31.3			24	112	112		R176	
	5					60	37.3			32	132	132		R189	
TWA-160	5	235	180	55	18	66	44.3	55	45	44	167	167	40	R208	R135
	6					75	46.3			54	192	192		R226	
	7					60	37.3			32	132	132		R200	
TWA-200	5	270	210	60	18	66	44.3	65	55	44	167	167	45	R219	R148
	6					75	46.3			54	192	192		R236	
	9					25	82	55.3		70	233	233		R258	

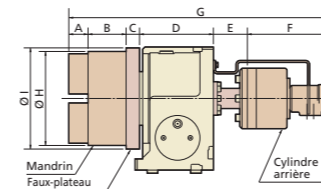
Nota 1 : Les dimensions des mandrins asservis sont celles de la marque KOBAYASHI IRON WORKS CO., LTD.
 Nota 2 : Le faux-plateau et la méthode de fixation diffèrent suivant le modèle du diviseur et la taille du mandrin.

Unité : mm

Mandrins asservis



Dia. mandrin (pouce)	Type de mandrin	Plage de serrage externe (mm)	Type de cylindre hydraulique	Type de cylindre pneumatique
4	H01MA 4	6 à 110	HH4C 80	H0SCH100
5	H01MA 5	15 à 135	HH4C 80	H0SCH150
6	H01MA 6	20 à 165	HH4C 80	H0SCH175
8	H01MA 8	18 à 210	HH4C100	H0SCH250
10	H01MA10	24 à 254	HH4C125	H0SCH300



Exemple de montage d'un mandrin asservi



Unité : mm

Dimensions du cylindre hydraulique

Unité : mm

	Dia. mandrin (pouce)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
RBS-160	4	27	52			50		492	110	-
	5	27	52	18	170	64	175	506	135	-
	6	43	72			50		528	165	-
RBS-250	4	27	52	20		67		521	110	-
	5	27	52	20	180	64	175	518	135	-
	6	44	72	24		64		559	165	-
RBS-320	6		72	24		175		616	165	-
	8	44	85	35	225	76		190	655	210
	10		95	35				197	672	254
RWA/RWE-160	4	27	52			50		477	110	-
	5	27	52	18	155	64	175	491	135	-
	6	43	72			50		513	165	-
RWA/RWE-200	4	27	52	20		50		489	110	-
	5	27	52	20	165	64	175	503	135	-
	6	43	72	24		50		529	165	-
RWA-250	4	27	52	20		50		489	110	-
	5	27	52	20	165	64	175	503	135	-
	6	43	72	24		50		529	165	-
RWA-320	6		72	24		175		600	165	-
	8	43	85	35	210	76		190	639	210
	10		95	35				197	656	254
RWB-250	4	27	52	20		50		519	110	185
	5	27	52	20	180	65	175	519	135	185
	6	43	72	24				559	165	205
RWB-320	6		72	24		-15	175	540	165	245
	8	44	85	35	240	-15	190	579	210	245
	10		95	35		45	197	656	254	254
RWB-400	8		85	35	275	-24	190	605	210	
	10	44	95				197	622	254	305

Dimensions du cylindre pneumatique

Unité : mm

	Dia. mandrin (pouce)	A	B	C	D	E	F	G	H	
RBS-160	4	27	52			50	182	499	110	
	5	27	52	18	170	64	190	521	135	
	6	43	72			64	190	557	165	
RBS-250	4	27	52			67	182	528	110	
	5	27	52	20	180	64	190	533	135	
	6	44	72			64	190	570	165	
RBS-320	6		72	24		190		631	165	
	8	44	85	35	225	76		243	708	210
	10		95	35				258	733	254
RWA/RWE-160	4	27	52			50	182	484	110	
	5	27	52	18	155	64	190	506	135	
	6	43	72			64	190	542	165	
RWA/RWE-200	4	27	52			67	182	513	110	
	5	27	52	20	165	64	190	518	135	
	6	43	72			64	190	554	165	
RWA-250	4	27	52			67	182	513	110	
	5	27	52	20	165	64	190	518	135	
	6	43	72			64	190	554	165	
RWA-320	6	43	72	24		190	615	165		
	8	43	85	35	210	76		243	692	210
	10	43	95	35				258	717	254

Nota : Les dimensions ci-dessus sont celles des mandrins asservis de la marque HOWA MACHINERY, LTD. Il est également possible de fournir des mandrins pneumatiques tout à l'avant.

Contre-pointes

Diviseurs compatibles

Type de contre-pointe	Type de commande		
	Manuelle	Hydraulique	Pneumatique
Diviseur CN			
RN-100	TL-110M	—	—
RWE/RWA-160 RWM-160	TL-135M	TLH-135	TLP-135M
RBS-160 RBM-160 RWE/RWA-200 RWA-250 RWB-250 RWM-200/250	TL-160M	TLH-160	TLP-160M
RBS-250 RWA-320 RWB-320 RWM-320	TL-210M	TLH-210	—
RBS-320 RWB-400	TL-255M	TLH-255	—
RWB-500	TL-310M	—	—
RWB-630	TL-400M	—	—
RCV-800	TL-530M	—	—

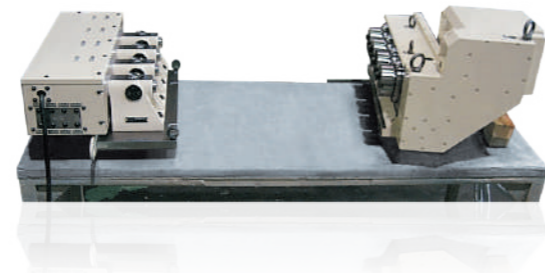
Référence de commande

TL-160M

Hauteur de pointe

Lettre	Type
No	Manuelle
H	Hydraulique
P	Pneumatique

Exemple de contre-pointe pneumatique



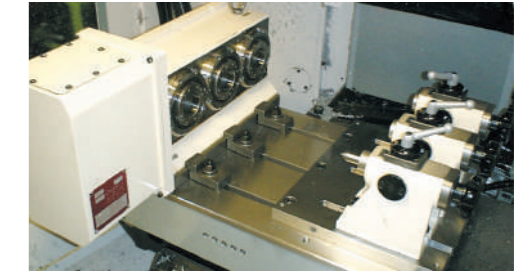
Dimensions

Référence de commande	Cône morse	Hauteur de pointe A	Dia. fourreau B	Course C	Pointe sèche D	Dia. poignée E	Dimensions de la base FxG	H	I	J	K	L	M	N	a	b	c	d	e	g	Poids kg
TL-110M	MT2	110	35	28	36	70	139 x 100	192	16	92	—	141	12	53	14	12	55	8	23	20	8
TL-135M	MT2	135	35	28	36	70	139 x 100	192	16	92	—	166	12	53	14	12	55	8	23	20	9
TL-160M	MT3	160	45	47	44	140	230 x 130	328	2	129	53	197	13	98	18	16	75	11	28	30	22
TL-190M	MT3	190	45	47	44	140	230 x 140	328	2	129	53	227	13	98	18	16	75	11	28	30	24
TL-210M	MT3	210	45	47	44	140	230 x 146	328	2	129	53	247	13	98	18	16	75	11	28	30	26
TL-235M	MT4	235	50	51	52.5	160	270 x 160	381	12	132	53	274	8	113	18	16	80	11	28	35	30
TL-255M	MT4	255	50	51	52.5	160	270 x 170	381	12	132	53	294	8	113	18	16	80	11	28	35	38
TL-310M	MT4	310	60	51	52.5	180	315 x 220	422	15,5	154	68	354	9,5	107	18	16	85	11	28	40	63
TL-400M	MT4	400	60	51	52.5	180	315 x 240	422	15,5	154	68	444	9,5	107	18	16	85	11	28	40	76
TL-530M	MT4	530	80	66	52.5	225	410 x 290	528	29	165	68	594	6	118	22	20	95	13	32	40	138

Nota : Existe aussi en pneumatique : TLP.

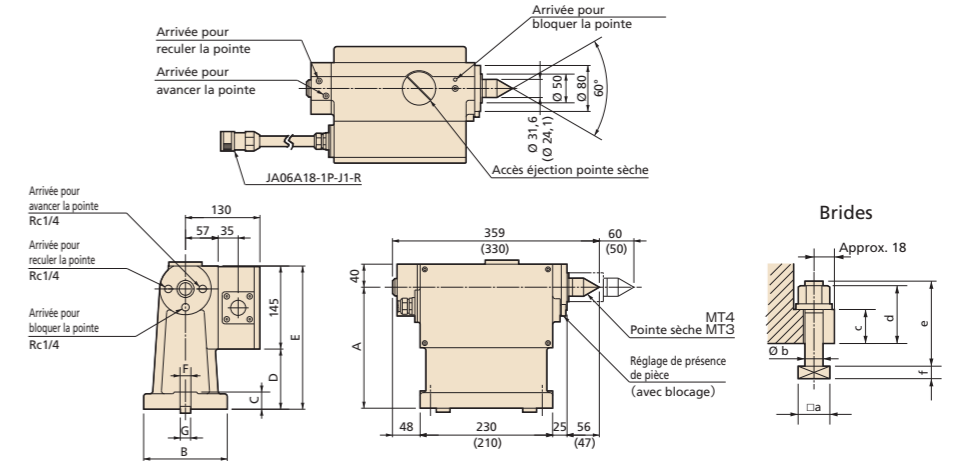


Exemple



Contre-pointes hydrauliques

TLH-160



Nota 1 : Les dimensions entre parenthèses sont valables pour la TLH-135.
Nota 2 : Spécifier la longueur de câble lors de la commande.

Dimensions et spécifications

Référence de commande	A	B	C	D	E	F	Pointe sèche carbure	Hydraulique MPa	Force axiale N	Couple de blocage Nm	Poids kg
TLH-135	135	110	25	30	175	19	MT3	1,5 à 6,8	1 670	2 450	28
TLH-160	160	130	30	55	200	19	MT4		2 352		33
TLH-210	210	146	30	105	250	19	MT4		2 352		36
TLH-255	255	170	35	150	295	19	MT4		2 352		40

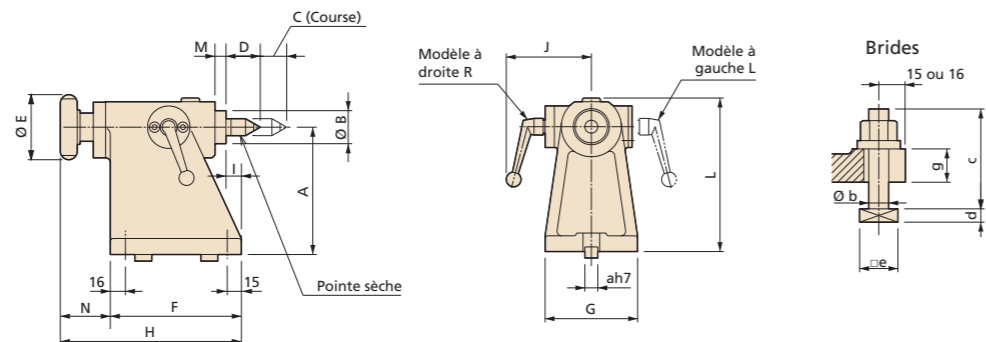
*Le tableau ci-dessus indique la force axiale et le couple de blocage lorsque la pression hydraulique est de 35 bars

Dimensions des brides

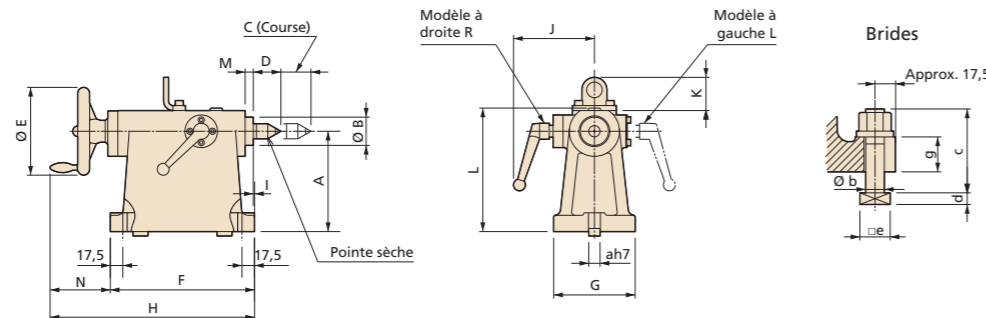
Réf. cmde	G	a	b	d	e	f
TLH-135	14	23	12	42	60	8
	18	28	16	46	70	10
TLH-160 TLH-210	14	23	12	47	65	8
	16	26	16	51	75	10
TLH-255	18	28	16	51	75	11
	16	26	16	56	75	10
	18	28	16	56	80	11
20	32	18	60	90	11	

Contre-pointes manuelles

TL-110M, 135M



TL-160M



Supports

Les nouveaux supports SS, SE et SH peuvent recevoir des joints tournants et leurs broches sont identiques à celles d'un RWA/RWE-160.

Joint tournant **P.64**

Diviseurs compatibles

Type de support	Pas de blocage	Blocage pneumatique	Blocage hydraulique	Blocage hydraulique très puissant
Diviseur CN				
RWE/RWA-160	SS-135	SE-135	SH-135	—
RBS/RBH-160 RWE/RWA-200 RWA-250 RWB-250	SS-160	SE-160	SH-160	SSB-160
RBS/RBH-250 RWA-320 RWB-320	SS-210	SE-210	SH-210	SSB-210
RWB-400	—	—	—	SSB-255
RWB-500	—	—	—	SSB-310

Référence de commande

SS-135

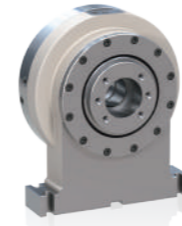
Hauteur de pointe

Lettre	Blocage
S	Pas de blocage
E	Pneumatique
H	Hydraulique

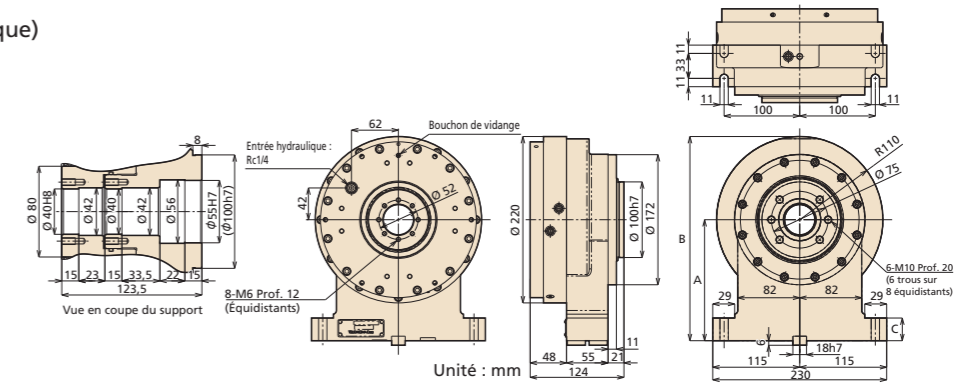
SSB-160

Hauteur de pointe

SH-□□□ (Blocage hydraulique)

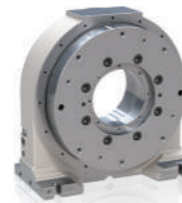


SH-160

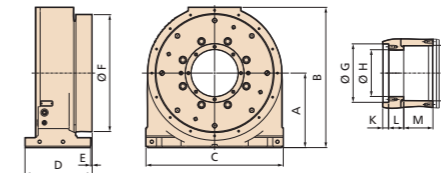


Réf. cmde	A	B	C	Couple de blocage (N*m) (3,5 MPa)	Poids kg
SH-135	135	245	25	800	28
SH-160	160	270	30		30
SH-210	210	320	30		33

SSB-□□□



SSB-255



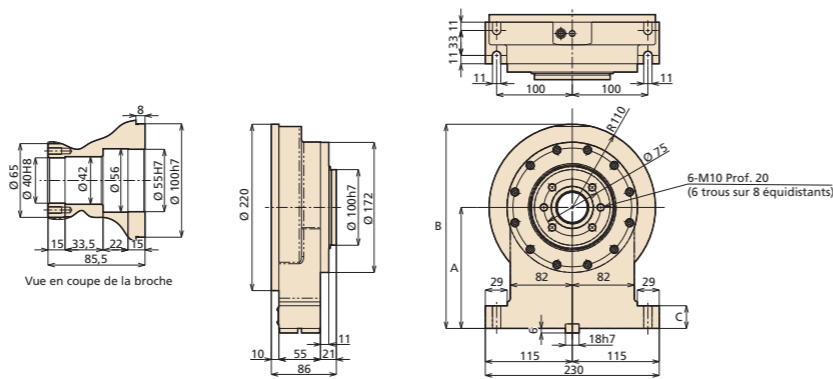
Réf. cmde	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	Couple de blocage (N*m) (3,5 MPa / 4,9 MPa)	Poids kg
SSB-160	160	303	290	175	5	250	105H7	80H7	95H8	15	42	66	1 300 / 2 000	60
SSB-210	210	396	380	210	5	320	150H7	120H7	145H8	15	50	90	3 100 / 4 700	120
SSB-255	255	480	470	230	5	400	200H7	160H7	190H8	20	52	100	5 500 / 8 000	185
SSB-310	310	560	470	230	5	500	200H7	160H7	190H8	20	52	100	5 500 / 8 000	230

SS-□□□ (Pas de blocage)



SS-160

Réf. cmde	A	B	C	Poids kg
SS-135	135	245	25	19
SS-160	160	270	30	21
SS-210	210	320	30	24

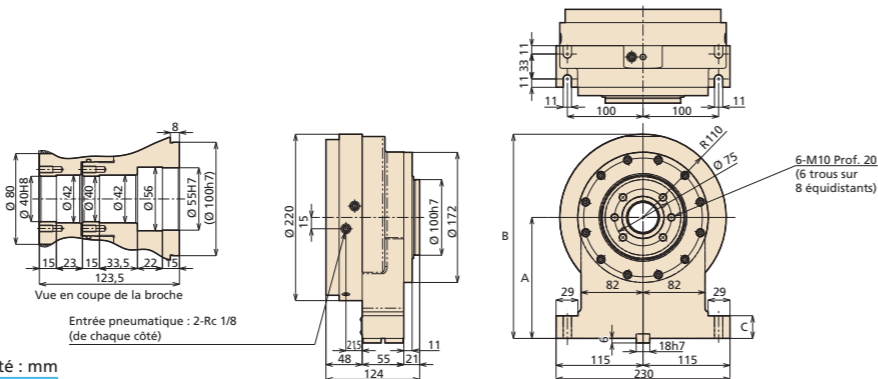


SE-□□□ (Blocage pneumatique)

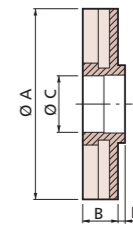
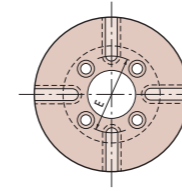


SE-160

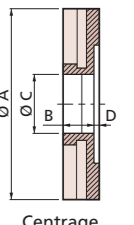
Réf. cmde	A	B	C	Couple de blocage (N*m) (0,49 MPa)	Poids kg
SE-135	135	245	25	400	28
SE-160	160	270	30		30
SE-210	210	320	30		33



Plateaux rainurés



Centrage intérieur



Centrage extérieur pour RN-100, TWA-160 et TBS-160

	A Dia. plateau rainuré	B	C	D	E	F	G	H	I
RN-100	Ø 135	25	Ø 50H7	5	Ø 50	10H8	16 ⁺² ₀	17	7 ⁺¹ ₀
TBS-130 TWA-100/130 TWM-100	Ø 135	25	Ø 40H7	5	Ø 70	12H8	19 ⁺² ₀	19	8 ⁺¹ ₀
RBS-160 RWA/RWE-160 RWM-160 TBS-160 TWA-160 TWM-160	Ø 160	30	Ø 50H7	3	Ø 80	12H8	19 ⁺² ₀	19	8 ⁺¹ ₀
RWA/RWE-200 RWM-200 TWA-200	Ø 200	30	Ø 60H7	3	Ø 90	12H8	19 ⁺² ₀	19	8 ⁺¹ ₀
RBS-250 RWA-250 RWM-250 TBS-250 TWM-250	Ø 250	30	Ø 75H7	5	Ø 110	12H8	19 ⁺² ₀	19	8 ⁺¹ ₀
RBS-320 RWA-320 RWM-320	Ø 320	40	Ø 110H7	5	Ø 180	14H8	23 ⁺² ₀	23	9 ⁺² ₀

Exemple d'utilisation



Spécifications de haute précision avec codeur direct ou règle MP

Vous pouvez augmenter la précision en adaptant sur la broche un codeur rotatif ou une règle MP. La précision d'indexage du diviseur est l'addition des erreurs du codeur rotatif ou de la règle MP et des erreurs de conversion dues au pré-amplificateur ou au convertisseur. L'erreur due au défaut de concentricité lors du montage du codeur est également prise en compte. La précision d'indexage est garantie par TSUDAKOMA.

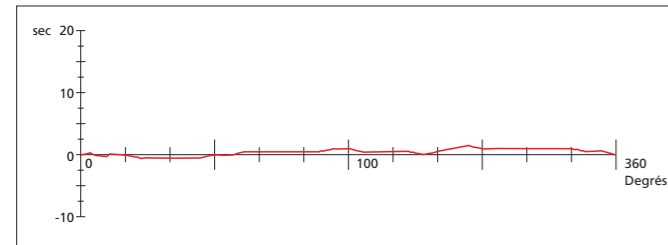
Description du modèle

"RWB-□□□R,□□"

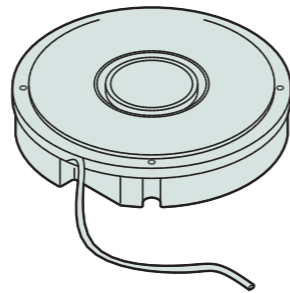
RE (Codeur rotatif)

RI (Règle MP)

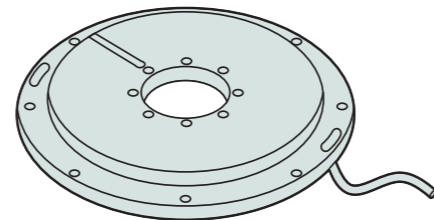
Exemple d'une mesure de précision avec un codeur rotatif



Codeur rotatif



Règle MP



Précision d'indexage avec codeur rotatif

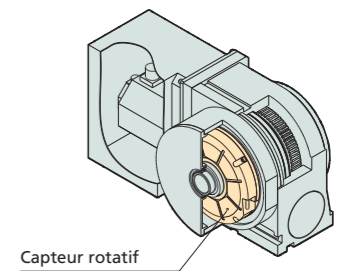
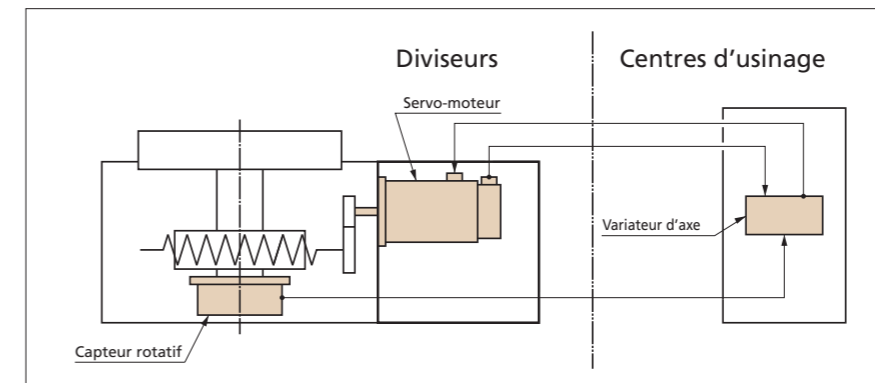
		Codeur rotatif		Règle MP	
		Référence de commande	Précision avec codeur	Référence de commande	Précision avec codeur
RN-100	Axe de rotation	RCN23*1, RCN25*1	15 sec	—	—
RBS-160 RWE/RWA-160,200	Axe de rotation	RCN23*1 OU RU77-4096A	15 sec	MPI 536A	15 sec
RBS-250,320 RWA-250,320	Axe de rotation	RCN83*1, RCN85*1 OU RS97-1024	10 sec / RCN83*1, RS97-1024 6 sec / RCN85*1	MPI 736B	10 sec
RWB-250	Axe de rotation	RCN83*1, RCN85*1 OU RS97-1024	10 sec / RCN83*1, RS97-1024 6 sec / RCN85*1	MPI 736B	10 sec
RWB-320	Axe de rotation			MPI 1072B	8 sec
RWB-400,500,630 RCH-800,1000,1250 RCV-800,1000,1250,1600	Axe de rotation			MPI 1272B	8 sec
TWA-130	Axe de rotation*	RCN23*1 OU RU77-4096A	15 sec	MPI 536A	15 sec
TWA-160	Axe d'inclinaison				
TWA-200	Axe de rotation				
TBS-130	Axe d'inclinaison				
TBS-160	Axe de rotation				
TBS-250	Axe de rotation	RCN23*1 RCN83*1, RCN85*1 OU RU77-4096A RS97-1024	15 sec / RCN23*1, RU77-4096A 10 sec / RCN83*1, RS97-1024 6 sec / RCN85*1	MPI 736B	10 sec
TWB-320	Axe d'inclinaison				
TWB-630	Axe de rotation	RCN23*1, RCN25*1 RCN83*1, RCN85*1	15 sec / RCN23*1 10 sec / RCN25*1, RCN83*1 6 sec / RCN85*1	MPI 1272B	8 sec
TWB-1000	Axe d'inclinaison				15 sec
		RCN83*1, RCN85*1	10 sec / RCN83*1 6 sec / RCN85*1		8 sec
					15 sec

☞ Pour connaître les précisions sans codeur, consultez la page suivante **P.72**

La précision peut varier suivant les spécifications demandées sur le diviseur. Contactez-nous pour plus d'informations. Si vous montez des encodeurs ou des règles MP, la hauteur de pointe des diviseurs TWA / TN est différente.

*Codeur rotatif non disponible.

Spécifications du codeur rotatif



Heidenhain

Codeur rotatif	RON886	RCN23*1	RCN83*1	RCN85*1
Interface	IBV102	Non requis	Non requis	Non requis
Résolution recommandée	0.0005°	26 bit ABS	29 bit ABS	29 bit ABS

Modèle RCN et interface correspondante

RCN	23	△	□
Interface	△	□	
FANUC	9	F	
MITSUBISHI ELECTRIC	9	M	
EnDat 2.2	1	—	

Magnescale

Codeur rotatif	RU77-4096A	RS97-1024
Résolution recommandée	23 bit ABS	23 bit ABS

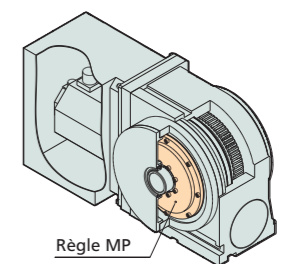
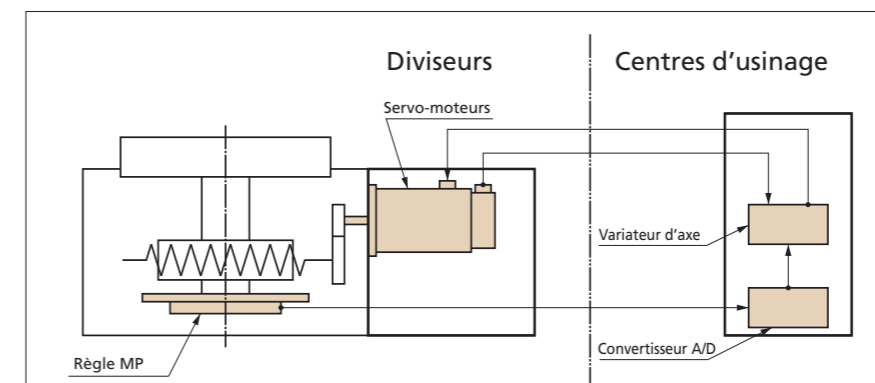
Modèle RU77 et interface correspondante

RU77-4096A	☆	G
Interface	☆	
FANUC	A	
MITSUBISHI ELECTRIC	D	
YASKAWA ELECTRIC	F	

Modèle RS97 et interface correspondante

RS97-1024EG	★	
Interface	★	
FANUC	A	
MITSUBISHI ELECTRIC	D	

Spécifications de la règle MP (fabriquée par Mitsubishi Heavy Industrie)



Règle MP	MPI 536A	MPI 736B	MPI 1072B	MPI 1272B
Résolution recommandée	0.0001°	0.0001°	0.00005°	0.00005°
Convertisseur A/D	ADB-20J10 : A/B/Z phase square wave ADB-20J60 : Serial I/F ADB-K60F : FANUC serial I/F ADB-K60M : Mitsubishi Electric Serial I/F			

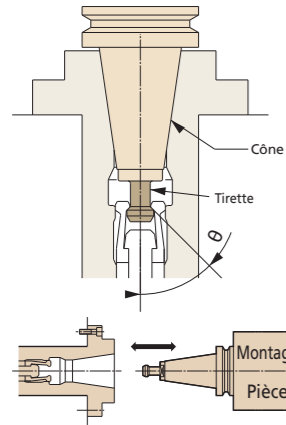
Nota 1 : Un convertisseur A/D (correspondant à l'interface de sortie série) est nécessaire pour les séries MPRZ.

Nota 2 : Un pré-ampli est nécessaire pour la série MPR.

Nota 3 : Lorsque vous utilisez des pré-amplificateurs autres que des MHI pour les séries MPR, contactez-nous.

Système de serrage par tirette

Système permettant de brider une pièce et son montage sur un diviseur en utilisant un cône et une tirette. Combiné à un robot, il permet de charger et décharger une pièce automatiquement.



* Avec contacteur de confirmation de blocage / déblocage

Modèles pouvant être équipés et spécifications Unité : mm

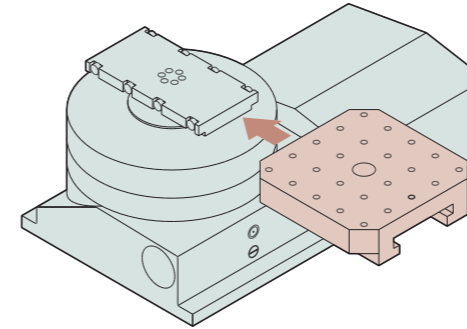
Référence de commande	Cône	Référence de commande	Cône
RWB-250	BT-50	TWA-160	BT-40
RWB-320		TWA-200	BT-50
RWB-400		TBS-250	BT-40
RWB-500		TWB-320	BT-40
			BT-50

Spécifiez le type de tirette

Cône	Type de tirette	
BT-50	θ	
BT-40	45°	I
	60°	II
	90°	Autres

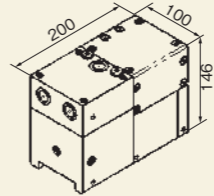
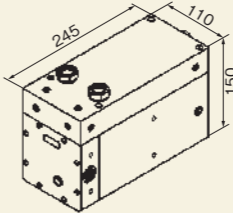
Système de palettisation

Diviseur avec système de palettisation incorporé ce qui permet de charger très rapidement une pièce et ce avec une grande précision pour ensuite la positionner suivant n'importe quel angle. En installant un auto-coupleur, vous pouvez amener de l'hydraulique ou du pneumatique sur la palette. Ce système combiné à un changeur de palettes permet d'automatiser le changement de pièce.

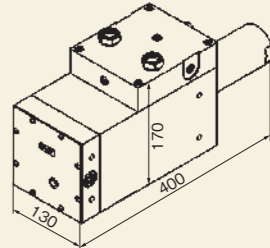


Multiplicateur de pression pneumo-hydraulique

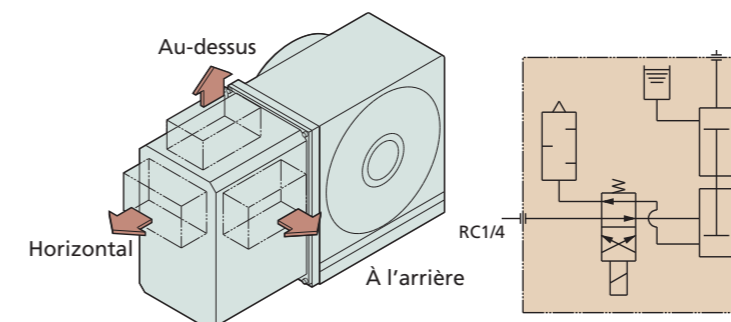
Certains diviseurs TSUDAKOMA sont équipés de blocages hydrauliques de grande puissance. Les multiplicateurs de pression pneumo-hydraulique permettent de se passer de centrale hydraulique pour les machines n'en ayant pas.

Type	Modèles compatibles	Dimensions
TB-80	RWB-250	
	RWB-250 + SSB-160	
	RWB-320	
	RWB-400	
	TWB-320	
TB-100	RWB-320 + SSB-210	
	RWB-400 + SSB-255	
	RWB-500	
	RWB-500 + SSB-310	
	RWB-630	
	RWB-630 + SSB-310	
	TWB-630	

Ces multiplicateurs convertissent la pression pneumatique en une pression hydraulique que l'on utilise pour le blocage.

Type	Modèles compatibles	Dimensions
TB-115	RCH/RCV-800	
	RCH/RCV-1000	
	RCH/RCV-1250	

Position de montage



Merci d'indiquer les éléments suivants :

1. Position de montage des multiplicateurs de pression.
2. La tension de commande des électrovannes des multiplicateurs de pression est de 24 V continu ou 100 V alternatif. Ceci dépend de la machine.

Joint tournant

Joint tournant permettant d'alimenter en hydraulique ou pneumatique une pièce ou des verins de bridage montés sur le diviseur. Le chargement et déchargement automatiques de la pièce sont ainsi possibles.

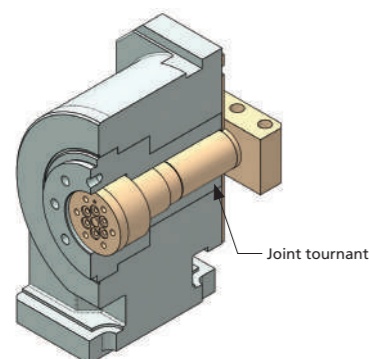
Modèles pouvant être équipés et spécifications

Référence de commande	Taille	Nombre de port max.		Pression nominale MPa
		Type interne	Type externe	
RBS/RBM/RWE/RWA/RWM	160 / 200 / 250	6	6 + 1	Standard : 6,9 Haute pression : 21,0
	320	6	8 + 1	
RWB	250	10 + 1	—	
	320	12 + 1	—	
	400 / 500 / 600	16 + 1	—	
RDS	200	6	—	
TBS/TWA/TWS	130 / 160 / 200 / 250	6	—	
	320	8 + 1	—	
TWB	630 / 1000	12 + 1	—	
	100	3	—	
TWM	160 / 250	6	—	

*Contactez-nous si votre modèle n'est pas dans la liste.

*Le nombre de ports du joint tournant compact est de 6 avec une pression max. autorisée de 21 MPa / 210 bars.

Joint tournant compact



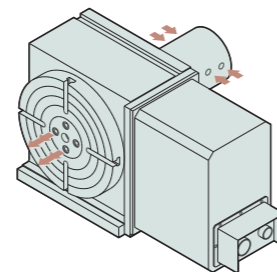
[Spécifications]

Nombre d'entrées : 6
Pression admissible : 21,0 MPa / 210 bars

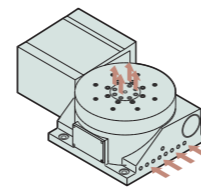
[Modèles concernés]

Destiné aux modèles ayant un passage central de 40 mm ou plus.
Séries RBS/RBM, RWE/RWA/RWM, TBS, TWA/TWM, SS/SE/SH.
*Contactez-nous pour plus d'information sur le modèle TWM.

Type externe



Type interne



Exemple d'utilisation

Servo-moteurs adaptables

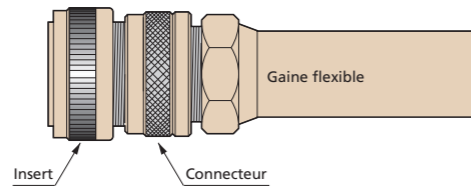
Seules les caractéristiques des moteurs FANUC α i sont indiquées dans les tableaux de spécifications techniques des différents modèles de diviseurs CN. Le tableau ci-dessous indique des équivalences avec d'autres marques de servo-moteurs.

FANUC	α iF2 / 5000 (α iS2 / 5000)	α iF4 / 5000 (α iS4 / 5000)	α iF8 / 3000 (α iS8 / 4000)	α iF12 / 4000 (α iS12 / 4000)	α iF22 / 3000 (α iS22 / 4000)
MITSUBISHI	HG75T	HG54T	HG104T	HG204S	HG354S
YASKAWA	SGM7P-04	SGM7G-05	SGM7G-09	SGM7G-20	SGM7G-30
OKUMA	BL-ME24M	BL-MT40M	BL-MT80M	BL-MT150M	BL-MT200M
SIEMENS	1FK7042	1FK7060	1FK7063	1FK7083	1FK7101
HEIDENHAIN	QSY96A	QSY116C	QSY116E	QSY155B	QSY155D

Nota 1 : Certains servo-moteurs ont des vitesses max. ou des dimensions différentes de celles des moteurs FANUC.
 Note 2 : Les moteurs indiqués ci-dessus sont classés en fonction de leur couple nominal. Le moteur dédié à votre machine dépend des spécifications du directeur de commande. Veuillez consulter le fabricant de la machine pour définir un moteur.

Câbles adaptables

Toutes les prises et connecteurs utilisés pour les diviseurs CN Tsudakoma doivent être étanches. Consultez le tableau ci-dessous.



Exemples de composition de câbles

	Bornier du diviseur	Prise câble	Connecteur	Gaine flexible
Pour les signaux codeurs	Fanuc N / MS3102A20-29PW (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	JA06A20-29SW-J1-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	KMKD22-20 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)	KPF-22 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)
	MITSUBISHI ELECTRIC N / MS3102A22-14P (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	JA06A22-14S-J1-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	KMKD22-22 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)	
Pour la puissance	N / MS3102A28-11P (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	JA06A28-11S-J1-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	KMKD28-28 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)	KPF-28 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)

Exemples de connecteurs (dans le cas de moteurs FANUC α iF)

	Bornier du diviseur	Prise câble	Connecteur	Gaine flexible
Pour les signaux codeurs	N / MS3102A20-29PW (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	JA06A20-29SW-J1-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	NBKD-20-20 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)	NSBS # 20 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)
Pour la puissance	JL04V-2A28-11PE-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	JL04V-6A28-11SE-R (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	NBKD-32-28 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)	NSBS # 32 (SANKEI MANUFACTURING CO.,LTD.)

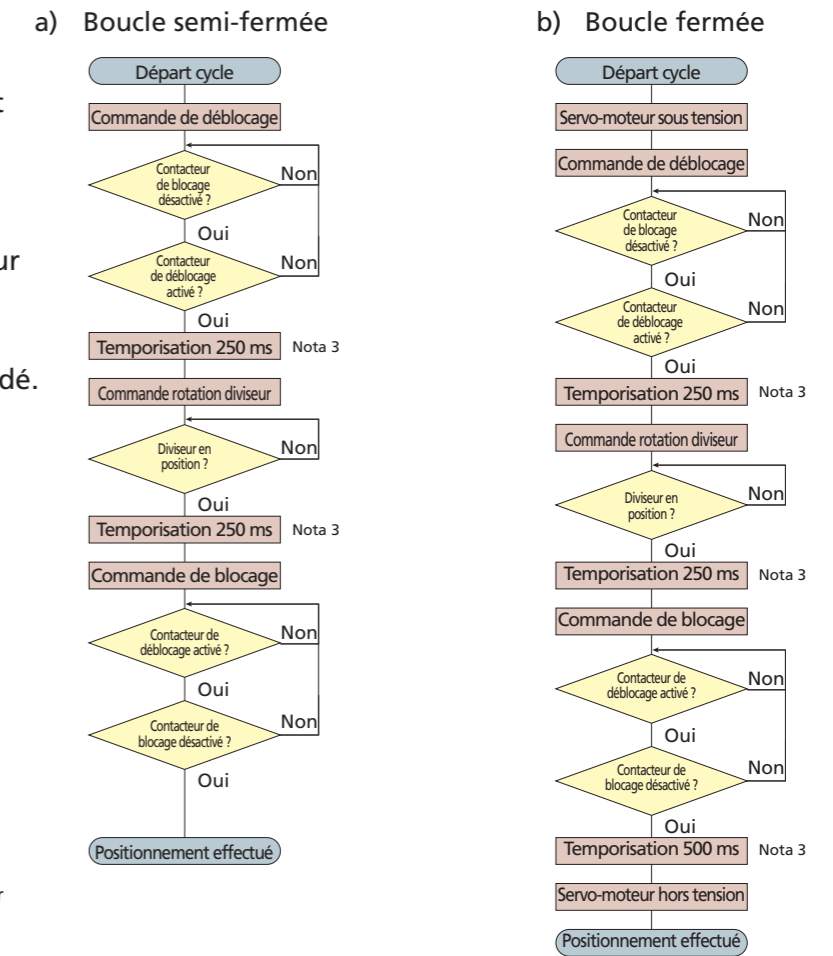
Nota : La prise JA06A est étanche lorsqu'elle est montée.

Synoptique

Il est recommandé de commander le diviseur avec le servo-moteur sous tension lors d'un asservissement en boucle semi-fermée.

En cas de boucle fermée, il faut commander le diviseur avec le moteur hors-tension

Le synoptique suivant est recommandé.

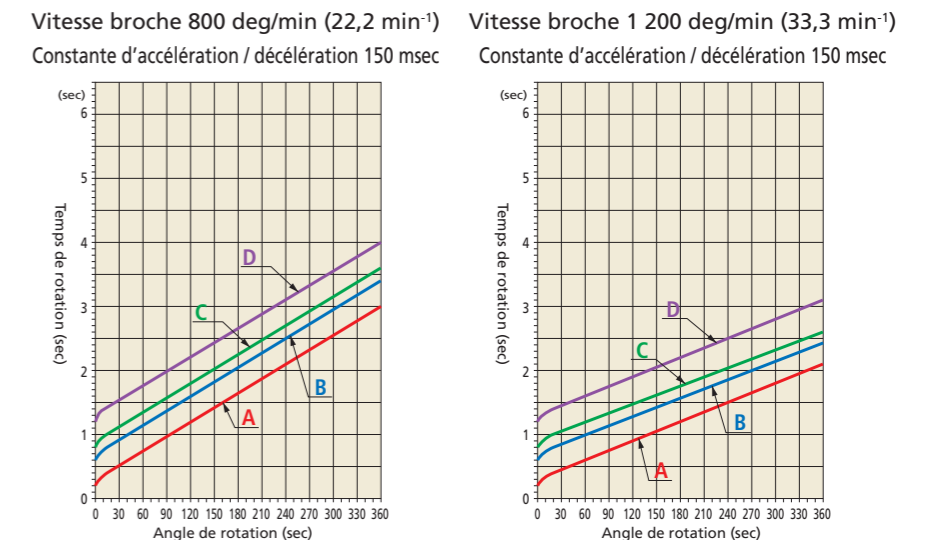


Nota 1 : Pour les opérations en boucle semi-fermée, ne mettez pas le servo-moteur hors tension, même si vous activez le blocage.
 Nota 2 : Dans le cas de la boucle semi-fermée, si une charge excentrée augmente et provoque un appel de courant supérieur à 70% de l'intensité nominale, mettez hors tension le servo-moteur et suivez le synoptique de commande de la boucle fermée.
 Nota 3 : Le délai de temporisation est celui que nous recommandons. Les paramètres peuvent varier en fonction des spécifications. Consultez-nous pour plus de détails.

Temps de cycle de rotation

Le graphique ci-dessous indique le temps réel de rotation incluant les temps d'asservissement de la machine. Cette information vous permet de calculer précisément les temps de cycle du diviseur. Les vitesses de rotation et les constantes d'accélération et de décélération peuvent varier en fonction du diviseur et de ses spécifications. Si vous avez besoin de données différentes de celles du catalogue, consultez-nous.

- A : Sans blocage
- B : Blocage hydraulique (0,4 Sec)
- C : Blocage pneumatique (0,6 Sec)
- D : Blocage pneumo-hydraulique (1,0 Sec)
- ※ () Montre le temps de blocage et déblocage



Nota : Pour les cas B et C ci-dessus, le temps de rotation inclut les temps de réponse des contacteurs de blocage et de déblocage.

Zones de travail pour les diviseurs inclinables

TBS-130		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°
TBS-160		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°
TBS-250		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°
TWA-100		
0° à +90° 	0° à +107° 	-17° à +0°
TWA-130		
0° à +90° 	0° à +107° 	-17° à +0°
TWA-160		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°
TWA-200		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°
TWB-320		
0° à +90° 	0° à +110° 	-30° à +0°

TWS-250	
-17° à +107° 	-17° à +85°
TWS-500	
-30° à +110° 	-30° à +55°
TWM-100,PS	
-17° à +90° 	0° à +107°
TWM-160,PS	
-30° à +90° 	0° à +100°
TWM-160,PL	
-30° à +90° 	0° à +100°
TWM-250,PS	
-30° à +90° 	0° à +100°
TWM-250,PL	
-30° à +90° 	0° à +100°
TWB-630	
-110° à +110° 	-90° à +90°

TDB-200/TDS-200
-100° à +10°

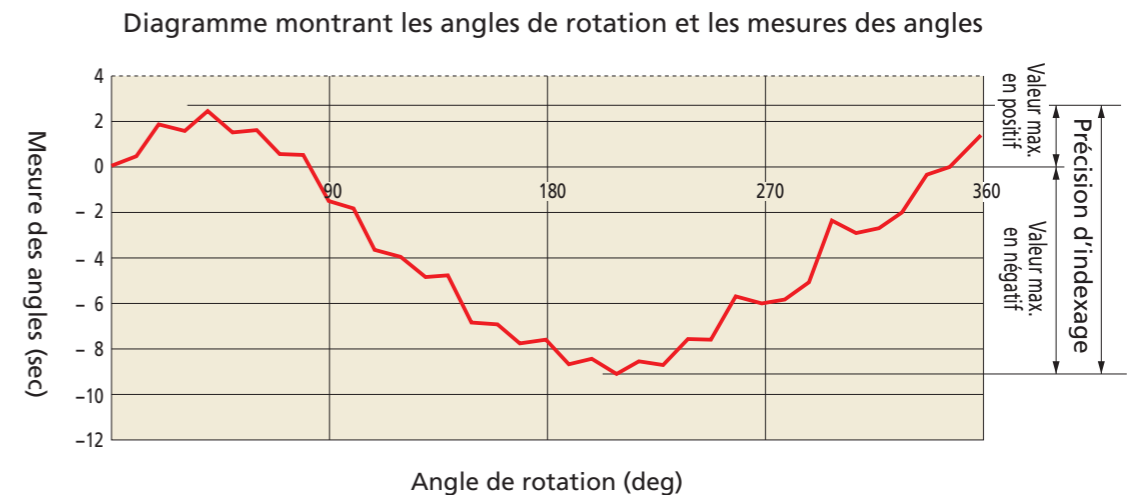
Nota 1 : Si l'angle d'inclinaison dépasse celui où l'arrêt d'urgence est activé, vous devez contrôler le diviseur.
Nota 2 : Assurez-vous d'enlever les œillets de levage avant d'utiliser le diviseur.

Explications techniques

Afin de vous aider à mieux comprendre la technologie des produits Tsudakoma, voici quelques explications sur les spécifications principales.

Précision d'indexage

Faites tourner le diviseur et mesurez la différence entre la valeur théorique de l'angle et celle mesurée. La précision d'indexage est égale à la différence entre la plus grande valeur positive et la plus grande valeur négative (valeur absolue)



Couple de blocage

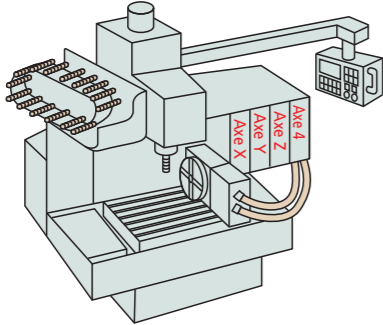
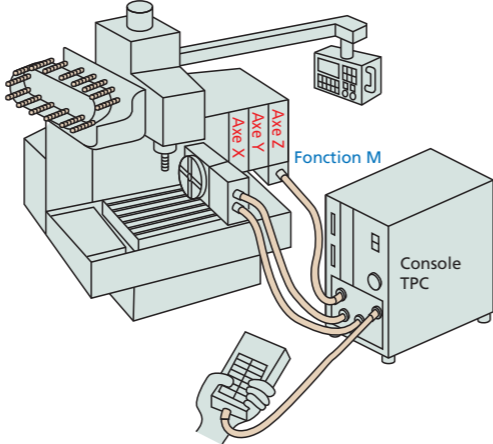
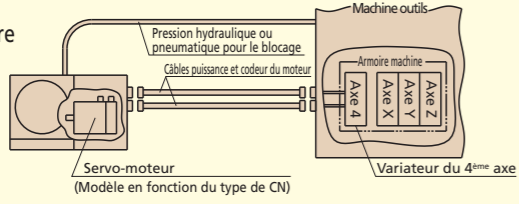
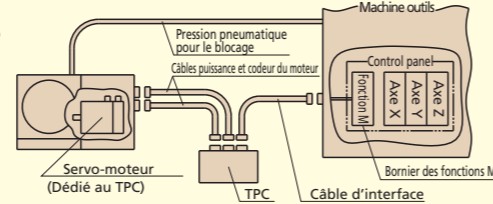
Ce couple tient compte uniquement de celui engendré par le système de blocage. Il ne tient pas compte de l'auto-blocage de la roue vis sans fin. Le couple de blocage indiqué dans le catalogue est établi à une pression de 35 bars en hydraulique et 5 bars en pneumatique. Si vous avez besoin d'un couple de blocage plus important, augmentez petit à petit la pression jusqu'à la valeur max. (50 bars en hydraulique et 7 bars en pneumatique).

Couple transmis par le réducteur

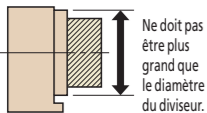
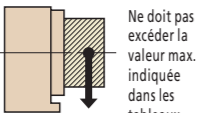
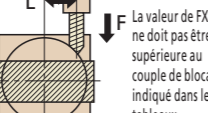
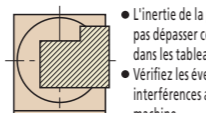
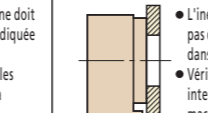
Le couple transmis par le réducteur est le couple max. supporté par la roue à 1 min⁻¹. Ce couple est calculé en accord avec les standards de l'association des fabricants japonais d'engrenages.

Comment optimiser l'utilisation des diviseurs CN TSUDAKOMA ?

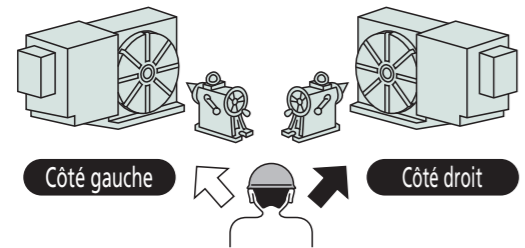
1 Choisissez le type de pilotage du diviseur CN.

Système de pilotage 1	Système de pilotage 2
<p>Un variateur doit être installé dans la CN de la machine pour contrôler le 4^{ème} axe (ou le 5^{ème})</p> 	<p>Le diviseur CN est commandé par la console TPC, cyclée avec la machine par fonction M.</p> 
<p>Structure</p> 	<p>Structure</p> 
<p>Caractéristiques</p> <ul style="list-style-type: none"> L'usinage en quatre axes simultanés et en interpolation hélicoïdale est possible suivant les capacités du directeur de la commande numérique de la machine. Le programme du diviseur est entré en même temps que le programme pièce de la machine. 	<p>Caractéristiques</p> <ul style="list-style-type: none"> Même s'il n'est pas possible d'installer un 4^{ème} ou 5^{ème} axe, il est possible de connecter une console TPC par fonction M. À la base, ce système de contrôle est plutôt réservé à l'indexage de pièces. Le programme lié au diviseur doit être entré dans le TPC. Pour chaque rotation du diviseur, une fonction M doit être insérée dans le programme pièce de la machine.

2 Choisissez le modèle de diviseur le plus adapté en fonction de la pièce, du montage et des conditions de coupe.

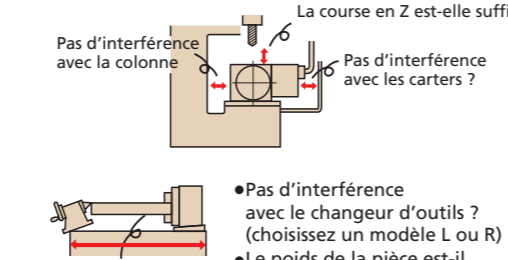
<p>● Diamètre de la pièce</p> 	<p>● Poids de la pièce</p> 	<p>● Position de la pièce</p> 	<p>● Pièce excentrée</p> 	<p>● Pièce de grandes dimensions mais légère</p> 
--	---	--	--	---

3 Sélectionnez la position du moteur.



Vérifiez les interférences éventuelles avec le chargeur d'outils et déterminez la meilleure position d'utilisation.

4 Vérifiez les interférences éventuelles avec la machine lors du choix du diviseur.



La course en Z est-elle suffisante ?
Pas d'interférence avec la colonne ?
Pas d'interférence avec les carters ?
Pas d'interférence avec le changeur d'outils ? (choisissez un modèle L ou R)
Le poids de la pièce est-il dans la plage du diviseur ?
Dans le cas de pièces longues, vérifiez que la table machine est assez longue.

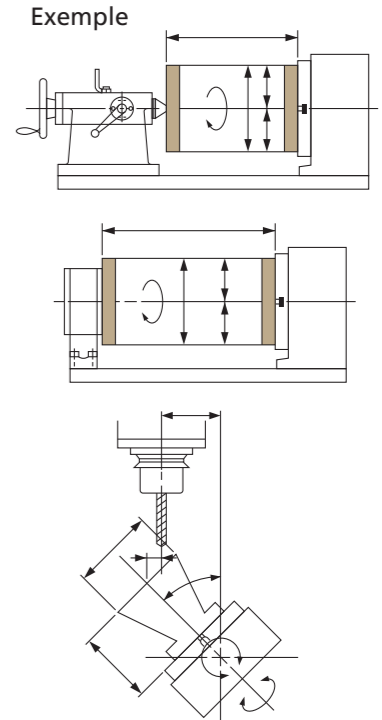
Pour vous aider à choisir le meilleur modèle pour votre application

Complétez les informations ci-dessous afin que TSUDAKOMA puisse vous proposer le modèle le plus adapté à votre besoin.

Remplissez ce formulaire et retournez-le à votre technico-commercial DOGA ou à TSUDAKOMA

- Client _____ Tél. _____
- Modèle souhaité _____ Nombre _____
- Machine Fabricant _____
Modèle _____ (Neuve • installée)
Directeur de commande _____
- Lubrifiant Pas utilisé Utilisé (Huile entière • soluble) (Normale • Haute pression)
- Pièce Type _____ Matériau _____ Poids _____
Dimensions Hauteur () x Longueur () x Largeur () mm
Dia. intérieur () x Dia. extérieur () x Longueur () mm

6. Schéma de la pièce de montage (Prendre les dimensions depuis la surface supérieure ou du centre du plateau)



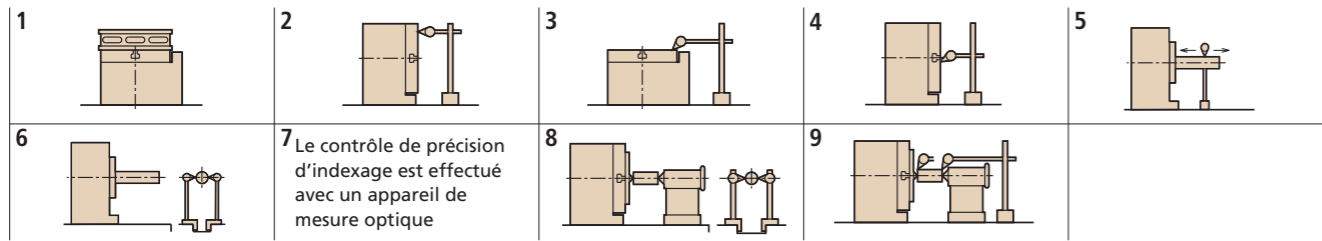
Exemple

7. Conditions de coupe

Position de l'usinage	Outil / nombre de dents	Vitesse de coupe (V)	Avance mm / min	Profondeur de passe mm / temps	Type d'usinage (Indexage ou continu)
a					
b					
c					
d					

Standard d'inspection

Diviseurs CN



RBS

N°	Objet	Tolérance							
		RBS-160		RBS-250		RBS-320			
		Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle		
2	Voilage de la broche	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur 200 mm	Horizontal	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4	Concentricité de l'alésage	Broche	—	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur 200 mm	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	—	15 15	15 10	15 10	15 10	15 10	15 10
8	Parallélisme entre l'axe diviseur contre-pointe et les lardons de guidage	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe	—	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Nota : Les précisions ci-dessus sont valables pour des règles MP. Consultez la P.63 pour connaître les précisions avec les codeurs HEIDENHAIN.

RWE/RWA

N°	Objet	Tolérance							
		RWE/RWA-160		RWE/RWA-200		RWA-250,320			
		Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle		
2	Voilage de la broche	—	—	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur 200 mm	Horizontal	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4	Concentricité de l'alésage	Broche	—	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur 200 mm	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	—	25 15	20 15	20 10	20 10	20 10	20 10
8	Parallélisme entre l'axe diviseur contre-pointe et les lardons de guidage	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe	—	Vertical	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Nota : Les précisions ci-dessus sont valables pour des règles MP. Consultez la P.63 pour connaître les précisions avec les codeurs HEIDENHAIN.

RWB

N°	Objet	Tolérance							
		RWB-250,320		RWB-400,500		RWB-630			
		Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle
1	Planéité du plateau (concavité 0,01 admissible)	Sur toute la longueur	—	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01
2	Voilage du plateau	—	—	0,015	0,01	0,015	0,01	0,02	0,01
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur toute la longueur	Horizontal	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02
4	Concentricité de l'alésage	Broche	—	0,01	0,005	0,01	0,005	0,01	0,01
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,01	0,015	0,01	0,015	0,01
6	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,01	0,015	0,01	0,015	0,015
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	—	14	8	14	8	14	8
8	Parallélisme entre l'axe diviseur contre-pointe et les lardons de guidage	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe (la hauteur d'axe de la contre-pointe doit être plus élevée)	—	Vertical	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01

Nota 1 : Les précisions ci-dessus sont valables pour des règles MP. Consultez la P.63 pour connaître les précisions avec les codeurs HEIDENHAIN.

Nota 2 : Pour le RBA-K, le N°3 n'est pas nécessaire.

RCV

N°	Objet	Sur toute la longueur	Horizontal	Tolérance							
				RCV-800		RCV-1000		RCV-1250		RCV-1600	
				Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle
1	Planéité du plateau (concave)	—	—	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	
2	Voilage du plateau	—	—	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur toute la longueur	Horizontal	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	
4	Concentricité de l'alésage	Broche	—	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur toute la longueur	Vertical	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	
6	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	Vertical	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	—	15	8	15	8	15	15	15	
8	Parallélisme entre l'axe diviseur contre-pointe et les lardons de guidage	Sur 300 mm	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe (la hauteur d'axe de la contre-pointe doit être plus élevée)	—	Vertical	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	

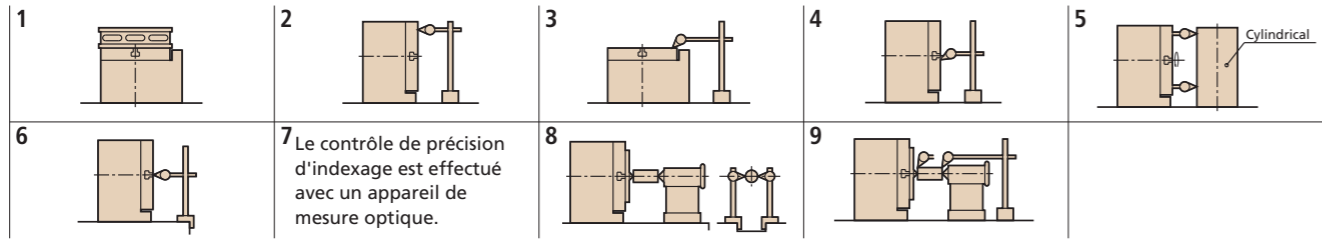
Nota : Les précisions ci-dessus sont valables pour des règles MP. Consultez la P.63 pour connaître les précisions avec les codeurs HEIDENHAIN.

RDS-200

N°	Objet	Tolérance	
		RDS-200	
1	Planéité de la broche (concave)	Sur toute la longueur	0,010
2	Voilage de la broche	—	0,010
4	Concentricité de l'alésage	Broche	0,010
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur 200 mm	0,020
6	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	0,020
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	20
8	Parallélisme entre l'axe diviseur contre-pointe et les lardons de guidage	Sur 300 mm	0,020
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe (la hauteur d'axe de la contre-pointe doit être plus élevée)	—	± 0,030

Standard d'inspection

Diviseurs CN



RN

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance	
		RN-100	
2	Voilage de la broche	—	—
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur toute la longueur	Horizontal
4	Concentricité de l'alésage	Broche	—
5	Perpendicularité entre la face du plateau et le bâti	Sur toute la longueur	Vertical
6	Perpendicularité entre l'axe et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	Vertical
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	—
9	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe	—	Vertical

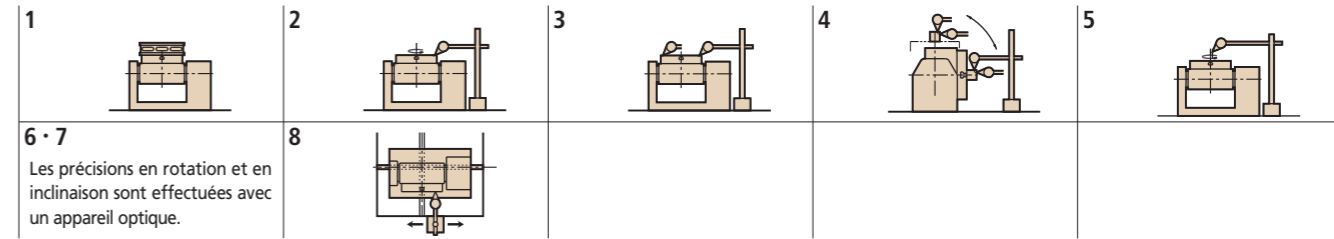
RCH

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance						
		RCH-800		RCH-1000, 1250 RNC-1501		RNC-2001		
		Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	Standard	Avec règle	
1	Planéité du plateau (concave)	Sur toute la longueur	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03
2	Voilage du plateau	—	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02
3	Parallélisme entre la face du plateau et le bâti	Sur toute la longueur	0,03	0,02	0,04	0,02	0,04	0,03
4	Concentricité de l'alésage	Broche	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	15	8	15	8	15	8

Nota 1 : Les précisions ci-dessus sont valables pour des règles MP.

Diviseurs CN inclinables



TBS

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance		
		TBS-130	TBS-160	TBS-250
2	Planéité de la broche (concave)	—	—	—
3	Parallélisme entre la broche et la face d'appui	Sur toute la longueur	0,015	0,015
4	Parallélisme entre l'axe d'inclinaison et le bâti	Sur toute la longueur	0,02	0,02
5	Concentricité de l'alésage	Broche	0,01	0,01
6	Précision en inclinaison (sec.)	Cumulée (0° à + 90°)	30	30
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée (- 30° à + 90°)	40	40
8	Perpendicularité entre le plateau et les lardons de guidage (parallélisme)	Sur toute la longueur (90°)	20	20

TWA/TWS

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance					
		TWA-100	TWA-130	TWA-160	TWA-200	TWS-250	TWS-500
		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
1	Planéité du plateau (concave)	Sur toute la longueur	—	—	—	—	—
2	Planéité de la broche (concave)	—	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Parallélisme entre la broche (plateau) et le bâti	Sur toute la longueur	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
4	Parallélisme entre l'axe d'inclinaison et le bâti	Sur toute la longueur	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5	Concentricité de l'alésage	Broche	0,015	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Précision en inclinaison (arc sec.)	Cumulée (0° à + 90°)	45	45 (15)	45	45	45 (15)
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée (- 30° à + 90°)	—	—	60	60	—
8	Perpendicularité entre le plateau et les lardons de guidage (parallélisme)	Sur toute la longueur (90°)	40	40 (15)	30	30	40 (15)

Nota 1 : La valeur du point 8 varie suivant le sens de montage des lardons de guidage. Nota 2 : Pour les TWA, le plateau correspond à la partie supérieure de la broche. Nota 3 : Les valeurs entre parenthèses correspondent aux précisions du TWA-130 avec des règles MP (voir page 62).

TWB

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance		
		TWB-320	TWB-630	TWB-1000
1	Planéité du plateau (concave)	Sur toute la longueur	0,010	0,030
2	Voilage du plateau	—	0,015	0,020
3	Parallélisme entre la broche (plateau) et le bâti	Sur toute la longueur	0,020	0,030
4	Parallélisme entre l'axe d'inclinaison et le bâti	Sur toute la longueur	0,020	0,030
5	Concentricité de l'alésage	Broche	0,010	0,010
6	Précision en inclinaison (arc sec.)	0° à + 90°	45	—
7	Précision d'indexage (arc sec.)	- 30° à + 90°	60	—
8	Perpendicularité entre le plateau et les lardons de guidage (parallélisme)	- 110° à + 110°	—	60

TDS/TDB

Unité : mm

N°	Objet	Tolérance	
		TDS-200	TDB-200
2	Voilage de la broche	—	0,010
3	Parallélisme entre la broche (plateau) et le bâti	Sur toute la longueur	0,020
4	Parallélisme entre l'axe d'inclinaison et le bâti	Sur toute la longueur	0,020
5	Concentricité de l'alésage	Broche	0,010
6	Précision en inclinaison (arc sec.)	- 100° à + 10°	20
7	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	20
8	Perpendicularité entre le plateau et les lardons de guidage (parallélisme)	Sur toute la longueur (90°)	0,020

RBS

Multi-broches
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches
RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches
TWM

RDS

TDS
TDB

Consoles de
programmation

Accessoires

Options
spécifiques

Informations
techniques

RBS

Multi-broches
RBM

TBS

RWE/RWA
RN

RWA-B

RWB

RWB-K

RCH

RCV

Multi-broches
RWM

TWA

TWS

TWB

Multi-broches
TWM

RDS

TDS
TDB

Consoles de
programmation

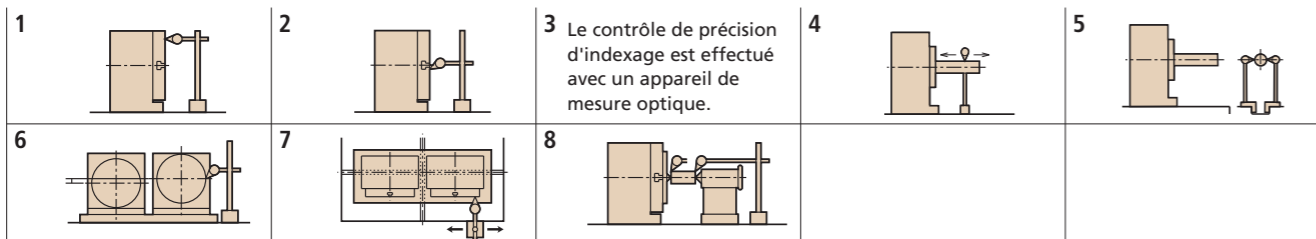
Accessoires

Options
spécifiques

Informations
techniques

Standard d'inspection

Diviseurs CN / Multi-broches



RBM

N°	Objet	Tolérance	
			RBM-160
1	Voilage de la broche	—	0,010
2	Concentricité de l'alésage	Broche	0,010
3	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	15
4	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur toute la longueur	0,010
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	0,020
6	Différence entre les hauteurs de pointes	—	0,020
7	Différence entre la surface des plateaux	—	0,020
8	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe	—	0,020

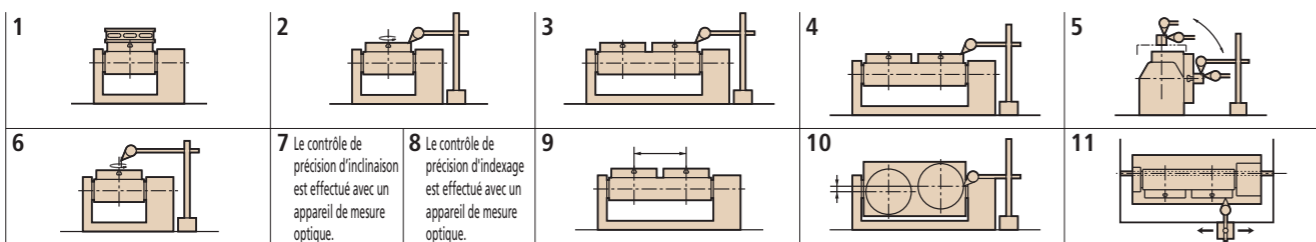
Unité : mm

RWM

No.	Objet	Tolérance			
		RWM-160	RWM-200	RWM-250	RWM-320
1	Voilage de la broche	—	0,01	0,01	0,01
2	Concentricité de l'alésage	Broche	0,01	0,01	0,01
3	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulée	25	20	20
4	Parallélisme entre l'axe du diviseur et le bâti	Sur toute la longueur	0,02	0,02	0,02
5	Parallélisme entre l'axe du diviseur et les lardons de guidage	Sur toute la longueur	0,02	0,02	0,02
6	Différence entre les hauteurs de pointes	—	0,02	0,02	0,02
7	Différence entre la surface des plateaux	—	0,02	0,02	0,02
8	Différence de hauteur entre l'axe du diviseur et celui de la contre-pointe	—	0,03	0,03	0,03

Unité : mm

Diviseurs CN inclinables / Multi-broches



TWM

N°	Objet	Tolérance		
		TWM-100	TWM-160	TWM-250
1	Planéité de la broche (concave)	Sur toute la longueur	0,01	0,01
2	Voilage de la broche	—	0,01	0,01
3	Différence de hauteurs entre les plateaux	0°	0,02	0,02
4	Parallélisme entre les plateaux et le bâti	Sur toute la longueur	0,015	0,015
5	Parallélisme entre l'axe de rotation et le bâti	Sur toute la longueur	0,02	0,02
6	Concentricité de l'alésage	Broche	0,015	0,01
7	Précision en inclinaison (arc sec.)	0° à + 90°	45	60
8	Précision d'indexage (arc sec.)	Cumulative	40	30
9	Entraxe	—	± 0,02	± 0,02
10	Différence entre les hauteurs de pointes	90°	0,02	0,02
11	Parallélisme entre l'axe d'inclinaison et les lardons de guidage	Sur 300 mm (90°)	0,015	0,015

Unité : mm

Précautions

ENVIRONNEMENT ET MAINTENANCE RECOMMANDÉS POUR MAINTENIR UN HAUT NIVEAU DE PERFORMANCE

- N'utilisez pas de lubrifiant à base de chlore ou fortement alcalin.
- N'utilisez pas de gaz corrosif, ni d'eau, ni de vapeur, ni de produits chimiques pouvant endommager les joints.
- Le lubrifiant est indispensable pour la douceur du mouvement et maintenir le plus longtemps possible le diviseur en état de fonctionnement. Utilisez le lubrifiant recommandé dans le manuel d'utilisation avant d'utiliser le diviseur et changez-le régulièrement.
- Si beaucoup de copeaux s'accumulent pendant l'usinage à certains endroits du diviseur, installez des capots de protection adaptés.
- Utilisez le diviseur dans la plage de températures recommandée.
- Suivant le mode opératoire, de la condensation à l'intérieur du carter moteur peut se former. Pour prévenir ce phénomène, les diviseurs sont équipés d'un système de suppression d'air (n'obstruez jamais le trou d'extraction d'air placé sous le carter) - Voir Fig. 1.
- Lorsque vous réalisez un montage destiné à être monté sur la broche du diviseur, utilisez le centrage intérieur de la broche comme indiqué en Fig. 2.
- Laissez un espace de 5 mm ou plus entre le flasque du montage et la broche. Dans le cas contraire, des copeaux ou limailles résiduelles pourraient empêcher la rotation du diviseur ou endommager prématurément les joints d'étanchéité - Voir Fig. 2.

Fig. 1

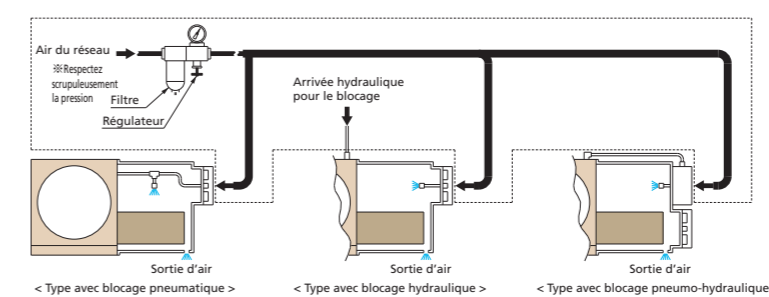
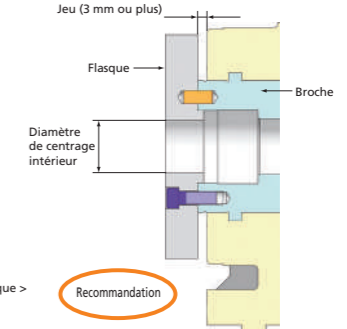


Fig. 2



INSTALLATION SUR LA MACHINE AVANT UTILISATION

- Si vous devez déplacer le diviseur avec un moyen de levage, respectez les instructions du manuel d'utilisation.
- Pour fixer le diviseur sur la machine, utilisez les éléments de bridage livrés et suivez la méthode indiquée dans le manuel d'utilisation.
- Connectez chaque câble en suivant les instructions figurant sur le schéma électrique.
- Prenez les précautions nécessaires afin de ne pas exercer d'efforts trop importants sur les tuyaux, câbles et connecteurs, pendant l'usinage sur la machine.
- Chaque tuyau doit être connecté à l'endroit spécifié dans les schémas du diviseur.
- Chaque fluide arrivant au diviseur, pneumatique ou hydraulique, doit avoir une pression inférieure à celle max. préconisée. Ceci est aussi valable en cas de pic de pression.
- Consultez le schéma page 51 pour raccorder le pneumatique aux diviseurs Tsudakoma.

OPÉRATIONS QUOTIDIENNES, VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES ET AUTRES

- Vérifiez que le poids et les dimensions de la pièce ne dépassent pas les limites du diviseur avant de commencer l'usinage.
- En cas d'anomalie au cours de l'usinage, stoppez immédiatement le diviseur.
- Si une intervention doit être réalisée par un opérateur dans la zone de travail de la machine, prenez soin auparavant de couper l'alimentation de la machine et de la console Tsudakoma.
- Lorsque vous redémarrez le diviseur après une longue période de non utilisation, faites-le tourner doucement pendant quelques minutes.
- N'effectuez aucune transformation sur le diviseur sans l'accord de Tsudakoma.

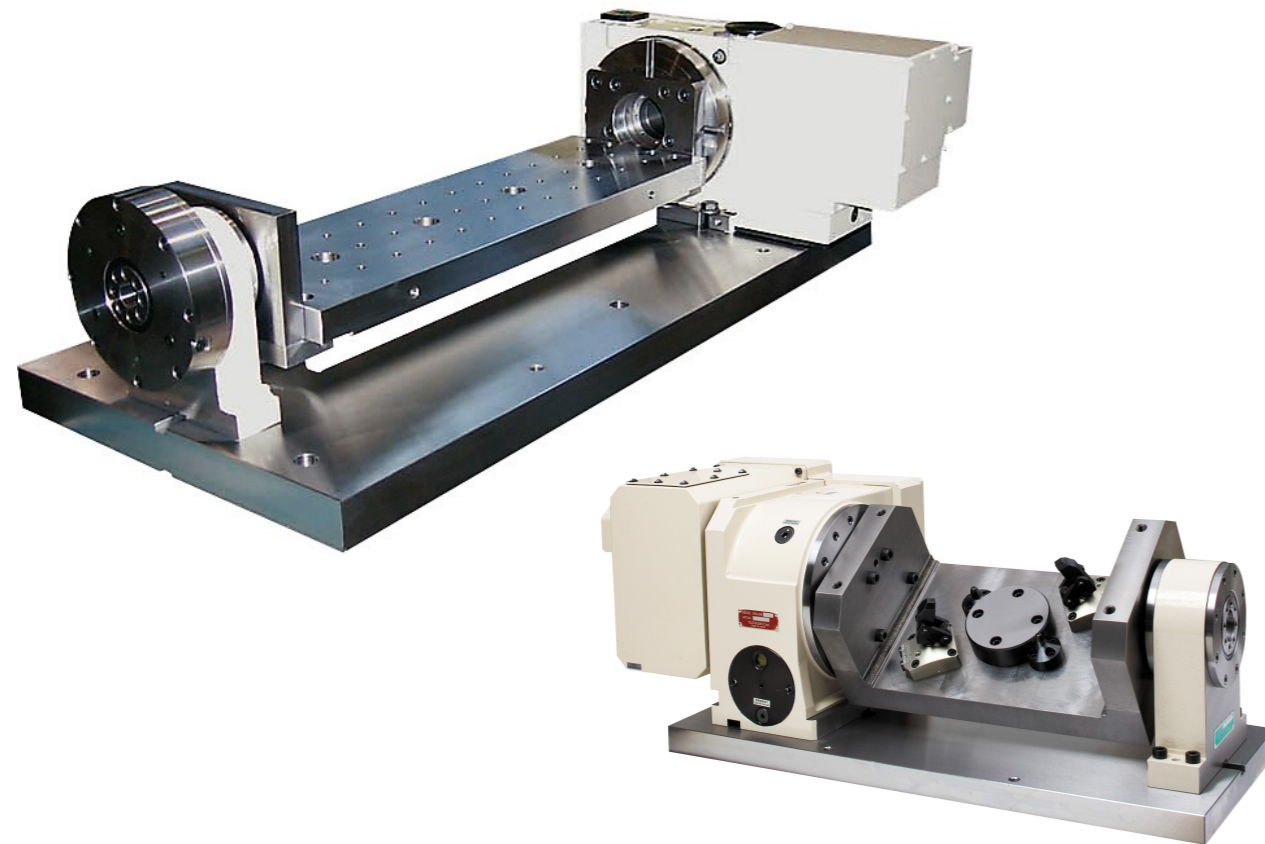
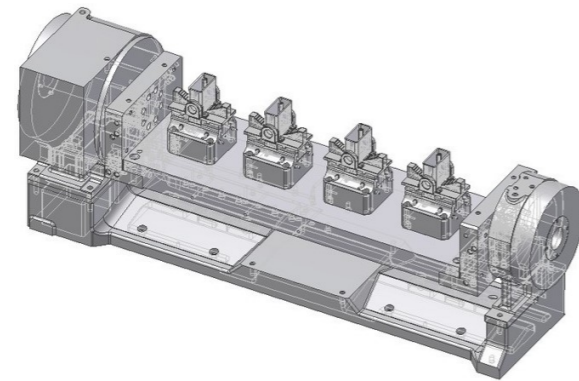
PRODUITS ASSOCIÉS



Mandrins manuels à serrage concentrique



Étaux de fraisage 5 axes à serrage concentrique



NOS SERVICES

Parce que la performance que vous recherchez repose autant sur la technicité de nos solutions que sur la valeur ajoutée de nos services, nos équipes mettent tout en œuvre pour assurer des prestations de qualité correspondant à vos exigences. Nos spécialistes et techniciens sont à votre disposition pour vous accompagner dans l'exploitation de vos équipements.



SOLUTIONS CLÉ EN MAIN

Autour des nombreuses options offertes par nos gammes de produits nous vous proposons des solutions adaptées à vos besoins.

- ▶ Création sur mesure
- ▶ Adaptation de modèle existant
- ▶ Intégration de système automation



ASSISTANCE TECHNIQUE

Pour que les outils durent et conservent leurs qualités d'origine nous vous proposons des solutions adaptées.

- ▶ Installation et mise en service
- ▶ Contrat de maintenance
- ▶ Maintenance sur site
- ▶ Maintenance dans nos ateliers



FORMATION

DOGA propose des formations spécialisées autour de ses métiers :

- ▶ Technique et pratique
- ▶ Audit et conseil



stutech.com 

© info@stutech.com
☎ +41 (0)41 710 82 10
📍 Stutech AG
Sumpfstrasse
CH- 6312 Steinhausen