

PLATEAU DIVISEUR NUMÉRIQUE

MANUEL D'UTILISATION

MODÈLE:GT



DANGER

- Ce manuel d'utilisation a été rédigé à l'intention des ingénieurs de production et du personnel de maintenance chargés du fonctionnement de ce produit. Lorsqu'une personne novice utilise ce produit, elle doit être conseillée par du personnel expérimenté, le distributeur ou notre entreprise.
- Avant d'installer, d'utiliser ou d'intervenir sur ce matériel, il est impératif de lire attentivement ce manuel et les adhésifs de sécurité apposés sur le matériel. Le non-respect des instructions et des consignes de sécurité fournies dans ce manuel peut occasionner des blessures graves voire mortelles aux personnes, et des dommages au matériel.
- Gardez ce manuel à proximité du matériel pour pouvoir vous y référer rapidement.
- Pour toute question relative à la sécurité, adressez-vous directement à notre entreprise ou au distributeur qui vous a vendu ce matériel.

Merci d'avoir choisi un plateau diviseur numérique de Kitagawa.

Kitagawa, fabricant de renommée mondiale d'équipements de précision, a mis au point des plateaux diviseur numérique de la meilleure qualité, en mettant l'accent comme principes fondamentaux de son design sur un haut degré de précision et sur la rigidité.

Cette unité est installée sur les centres d'usinage et adaptée pour l'indexage de l'angle de la position d'usinage des pièces. Veuillez nous contacter en cas d'utilisation pour toute autre application.

Ce plateau diviseur numérique été conçue pour délivrer des années de service de haute précision. Pour en garantir la performance optimale et sans le moindre problème, veuillez lire attentivement ce manuel d'utilisation avant de vous servir de l'appareil et le conserver pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Veuillez faire particulièrement attention aux procédures s'accompagnant des symboles de mise en garde suivants  afin d'éviter les blessures graves et/ou accidents.

Symbole d'alerte de sécurité

Il s'agit du « Symbole d'alerte de sécurité » de l'industrie. Ce symbole est utilisé pour attirer votre attention sur les objets et opérations qui présentent un éventuel danger pour vous ou les personnes utilisant cet appareil. Merci de lire les messages suivants et d'observer à la lettre les consignes données. Il est indispensable que vous lisiez ces consignes et règlements de sécurité avant d'essayer de monter cet appareil ou de l'utiliser.



Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.



Consignes pour assurer la performance du plateau et éviter les erreurs.

DECLARATION DE CONFORMITE CE

Nous déclarons par la présente que le produit mentionné ci-dessous est conforme aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE.

Produit : TABLE CIRCULAIRE CN

Type : série MR, série GT, série MX, série TMX
série THX, série TRX, série TLX, série TBX,
série TUX, série TR, série TL, série LR,
série TM, série TH, série TT, série TW
série DM

Directives : Directive machines 2006/42/CE
Directive CEM 2004/108/CE

La conformité du produit ci-dessus a été estimée en regard aux directives ci-dessus, à l'aide des normes européennes suivantes.

Directive machines :

EN ISO 12100-1:2003+A1:2009, EN ISO 12100-2:2003+A1:2009,
EN ISO 14121-1:2007, EN 60204-1: 2006+A1:2009, autres

Directive CEM:

Emissions : EN 55011+A2:2007

Immunité : EN 61000-6-2:2005

Table des matières

	Page
1. Pour votre sécurité	1
2. Spécifications	8
3. Norme de précision	10
4. Prêt pour le fonctionnement.....	11
4-1. Transfert et montage de la table sur la machine-outil	
4-2. Graissage	
4-3. Quantité d'huile requise	
4-4. Huile de graissage recommandée	
4-5. Sécurité de l'huile et de l'huile antirouille utilisées pour l'unité	
5. Contrôle	15
6. Utilisation de la table circulaire CN.....	15
7. Serrage de la table.....	16
7-1. Précautions pour le serrage de la table	
7-2. Pression d'entrée pour l'étau de la table	
7-3. Purge d'air	
7-4. Méthode de libération manuelle du serrage	
7-5. Dispositif de contrôle de SERRAGE/DESSERRAGE	
7-6. Electrovanne pour le SERRAGE/DESSERRAGE	
7-7. Remplacement de l'excitation de SERRAGE/DESSERRAGE de l'électrovanne	
8. Montage de la pièce	20
9. Maintenance	21
9-1. Actions correctives en cas de dysfonctionnement et démontage	
9-2. Avant d'effectuer la maintenance	
10. Réglage du jeu des engrenages à vis sans fin	22
10-1. Méthode de mesure du jeu de l'engrenage à vis sans fin	
10-2. Méthode de réglage du jeu de l'engrenage à vis sans fin	
11. Dispositif de retour à l'origine (ZRN)	26
11-1. Dispositif de retour à l'origine sur la table	
11-2. Réglage du dispositif de retour à l'origine	
11-3. Mécanisme de détection	
12. Carter du moteur	28
12-1. Pour retirer le carter du moteur	
12-2. Contre-mesures pour l'imperméabilité	

	Page
13. Dépistage des anomalies	30
14. Liste de pièces	35
15. Stockage	40
16. Mise au rebut de la table circulaire CN	40
17. Conversion de la longueur d'arc et de l'angle	41
18. Montage du joint rotatif (option)	42
18-1. Alignement de la surface d'ouverture de décharge	
18-2. Canalisation vers les pièces d'alimentation	

Annexes

Annexe 1 Vue extérieure

Annexe 2 Schéma de câblage

Annexe 3 Détails de la plaque

1. Pour votre sécurité

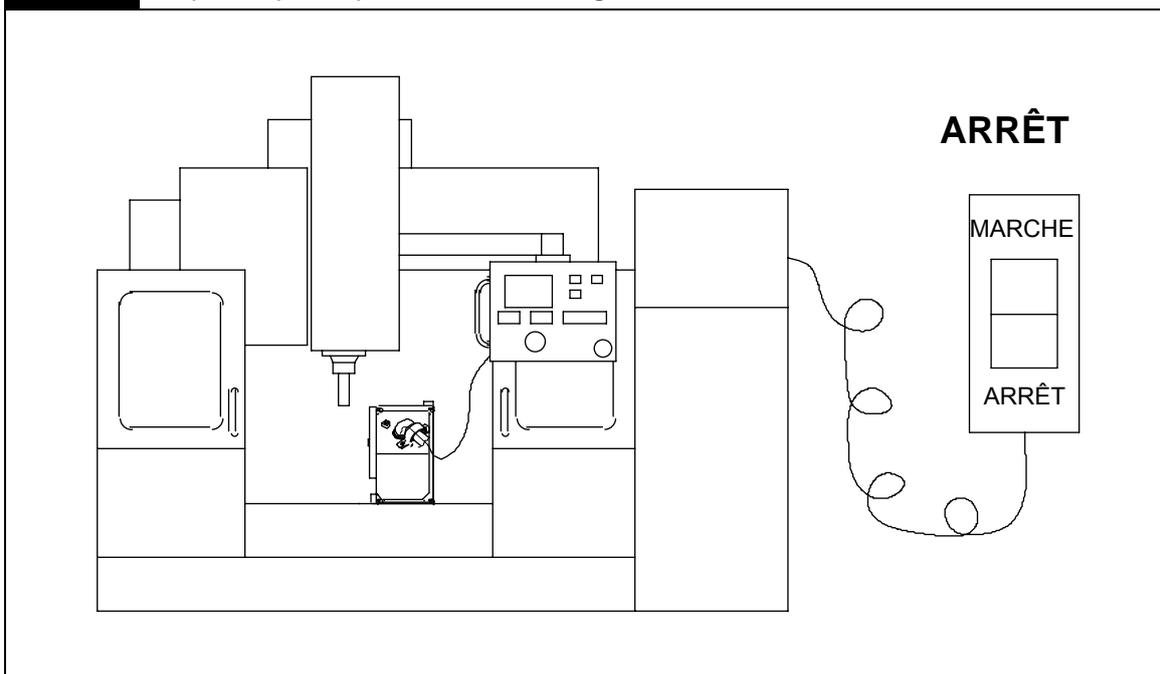
Astuces de sécurité élémentaires

Veillez lire ce manuel et en suivre les consignes à la lettre.

Nous ne pouvons pas être tenus pour responsables de dégâts matériels ou d'accidents provoqués par des erreurs d'utilisation des plateaux diviseurs numérique dues à un non-respect des consignes de sécurité.

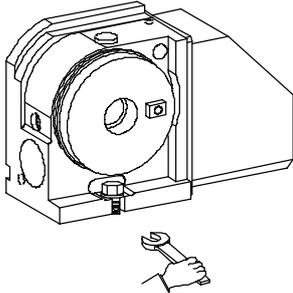


Coupez l'alimentation électrique au secteur avant de procéder à l'entretien, au contrôle ou à la réparation de l'appareil. Tout non-respect de cette consigne risque de provoquer des blessures graves et/ou des accidents.





Serrez à fond les boulons au moment de monter l'appareil sur la table de la machine.



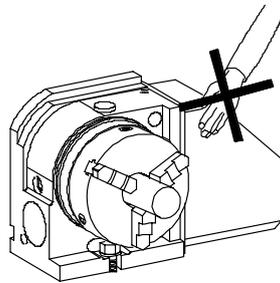
Veillez vous reporter au tableau ci-dessous pour obtenir le couple de serrage recommandé des boulons.

Dimension de résistance : 10,9

Taille du boulon à tête hexagonale	Couple N·m
M10	49,9
M12	86,2
M16	214,6
M20	421,4

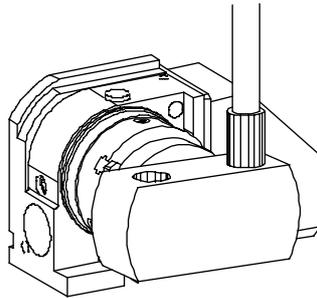


Assurez-vous que la zone de travail est dégagée de tout objet étranger et/ou de ne pas approcher la main pendant que l'appareil fonctionne pour éviter tout accident et/ou blessure grave.

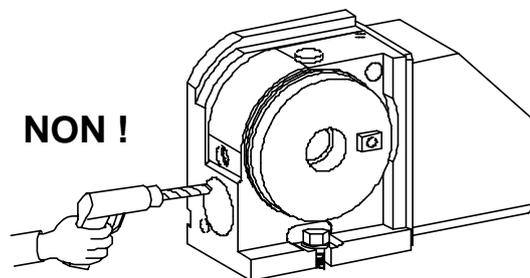




N'exercez pas une force de coupe qui est supérieure à la spécification visée dans ce manuel. Tout non-respect de cette consigne risque de provoquer des blessures graves et/ou des dégâts matériels de l'appareil.



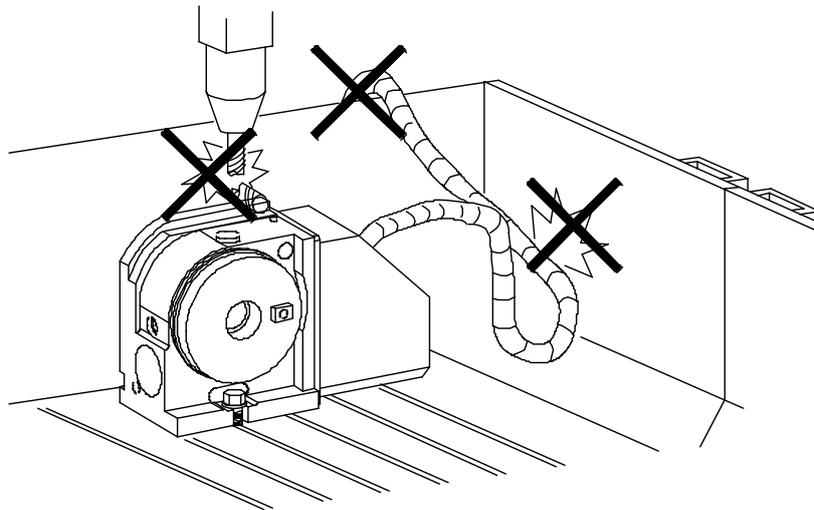
Veillez consulter votre distributeur local avant d'essayer de modifier l'appareil de quelque manière que ce soit.



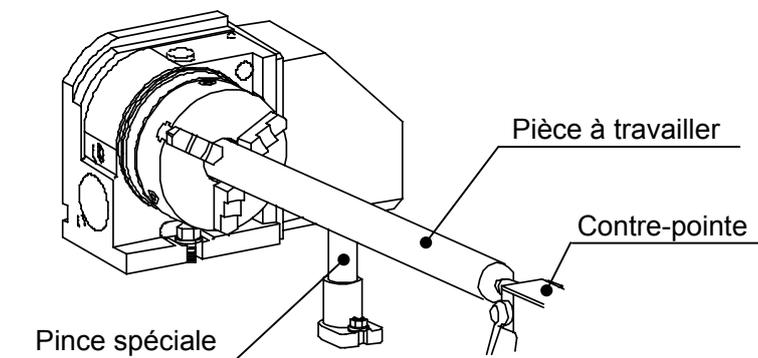


Maintenez l'écart nécessaire entre l'appareil et toute partie de la machine.

Évitez de plier les câbles externes et le tube d'air de l'appareil.

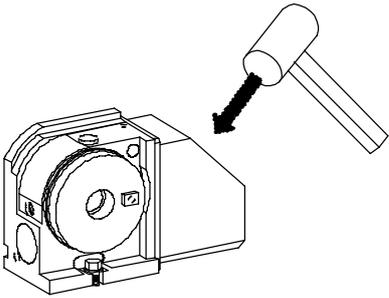


Utilisez un support, une pince spéciale ou une contre-pointe pour les pièces lourdes ou longues pour éviter blessures et/ou accidents.





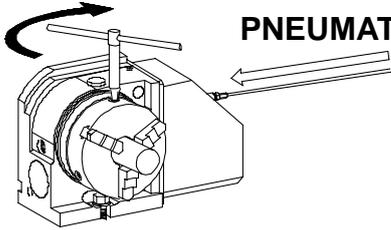
Évitez tout impact soudain avec n'importe quelle partie de l'appareil, au risque sinon d'en abîmer le mécanisme interne.



NON !



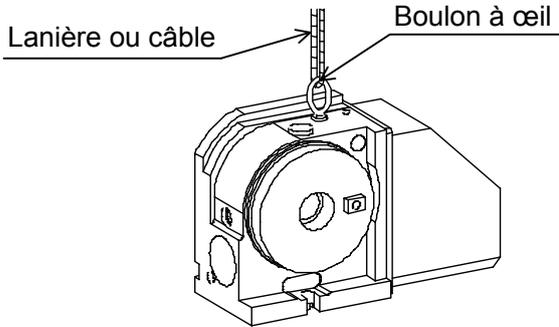
Posez la pièce à travailler sur l'appareil et enlevez-la de l'appareil pendant que l'appareil est en mode de serrage, pour éviter d'abîmer le mécanisme interne et de diminuer la précision d'indexage de l'appareil.



PNEUMATIQUE



Pour le transport de l'appareil, veillez à utiliser des boulons à œil et une lanière ou un câble suffisamment long.



Lanière ou câble

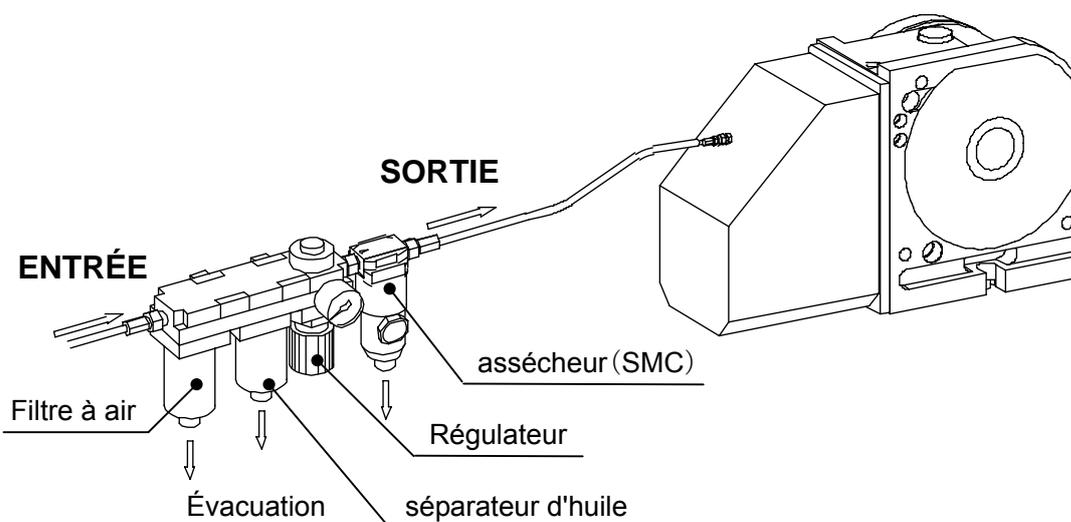
Boulon à œil

ATTENTION



Arrivée d'air par l'appareil d'air (filtre à air, séparateur d'huile, régulateur) + assécheur. (L'orifice de l'arrivée d'air se trouve sur le carter de moteur)

Purgez l'air à l'intérieur du carter de moteur
et veillez à y envoyer de l'air sec.

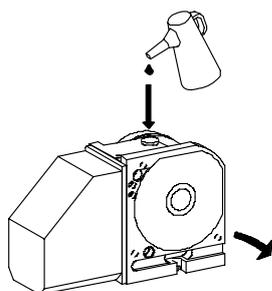


Vidangez périodiquement l'eau dans le filtre à air.
(Il est recommandé d'utiliser le type de vidange auto.)

REMARQUE



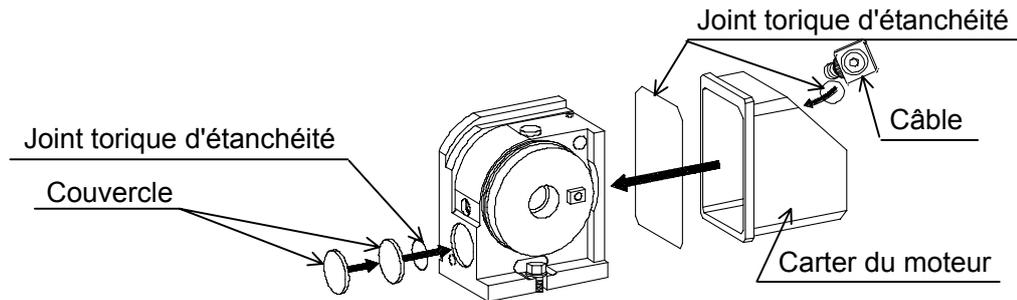
Remplacez l'huile de graissage une fois tous les 6 mois.



REMARQUE



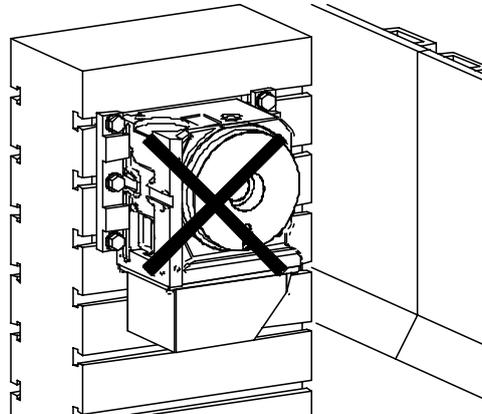
Posez tous les capots fixés avec des joints toriques d'étanchéité.
(Les joints toriques doivent être intacts).



Ne montez pas le carter du moteur sur la machine-outil plus bas que le corps.

Il existe un danger de fuite de l'huile de graissage hors de la table circulaire CN, pouvant endommager les freins et les pièces à vis sans fin.

NON!



2. Spécifications

	ELEMENT		MODELE	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	
1	Diamètre de la table	mm		φ 200	φ 250	φ 320	
2	Hauteur de la table à l'horizontale	mm		178	185	210	
3	Hauteur du centre à la verticale	mm		140	180	225	
4	Diamètre du trou central	mm		φ 65H7	φ 100H7	φ 130H7	
5	Diamètre du tour débouchant	mm		φ 45	φ 70	φ 105	
6	Largeur du bloc de guidage	mm		14h7	14h7	14h7	
7	Couple de serrage [système pneumatique 0,5 MPa]	N·m		820	1600	2800	
8	Couple de coupe autorisé	mm		310	480	800	
9	Masse de pièce admissible	Horizontal	kg	200	250	350	
		Vertical	kg	100	125	180	
10	Inertie de pièce admise	kg·m ²		1,00	1,95	4,49	
11	Rapport de réduction total			1/72	1/90	1/120	
12	Vitesse de rotation max.	min ⁻¹		41,6	33,3	25 (GT)	16,6 (GTM)
13	Masse de la table circulaire	kg		64	86	145	
14	Plage de température de fonctionnement	°C		5~40			
15	Plage d'humidité de fonctionnement	%		30~95			
16	Plage d'altitude de fonctionnement (au-dessus du niveau de la mer)	m		1000 ou moins			
17	Plage de température de stockage	°C		-10~60			
18	Degré de pollution environnemental			Degré 3			
19	Niveau sonore	dB		79			

※ Le niveau sonore est mesuré à 1 m de la table circulaire CN, à l'avant, à l'arrière, à gauche, et à droite de l'unité.

※ Lors du stockage de l'unité, effectuez le traitement antirouille et stockez-la dans un endroit sec, sans condensation, et à l'abri du froid.

REMARQUE

Le tableau de spécifications ci-dessus montre les valeurs dans les spécifications standard. Pour plus de détails, reportez-vous à la vue extérieure.



ATTENTION

Veillez à observer l'inertie de pièce de tolérance même si la masse de la pièce ne dépasse pas la valeur admise.



ATTENTION

Il existe un cas dans lequel la contre-poupée est exigée par la masse de la pièce, la forme, les conditions d'usinage, etc.



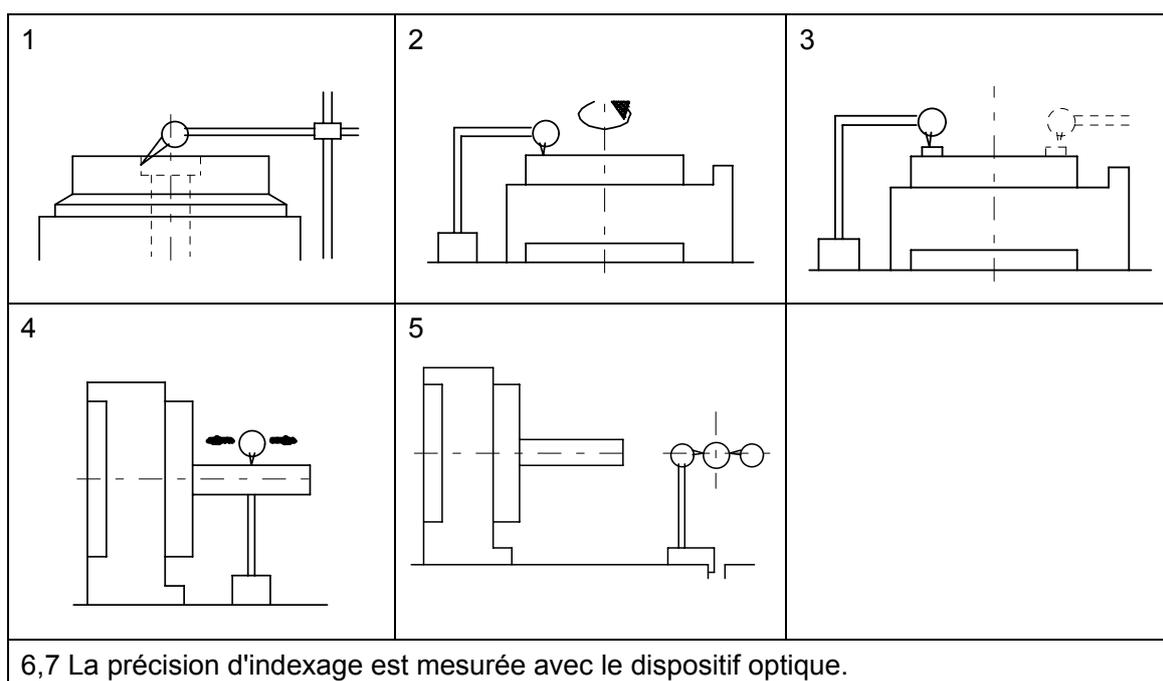
ATTENTION

Pour ce qui est des conditions d'utilisation de la table, reportez-vous aux colonnes de spécifications ci-dessus et aux éléments de précaution. Réglez chaque condition d'usinage pour ne pas dépasser la valeur de tolérance.

3. Norme de précision

(Unité: mm)

	DESCRIPTION DU CONTROLE		PRECISION GARANTIE
1	Faux-rond du trou central		0,01
2	Faux-rond de la surface de la table		0,02
3	Parallélisme de la surface de la table et plan de référence pour l'installation horizontale	Par 150mm	0,02
4	Parallélisme de la ligne médiane de l'axe rotatif et plan de référence pour l'installation verticale	Par 150mm	0,02
5	Parallélisme de la ligne médiane de l'axe rotatif et du centre du bloc de guidage	Par 150mm	0,02
6	Précision d'indexage	Cumulatif	20 s
7	Reproductibilité	Cumulatif	4 s



4. Prêt pour le fonctionnement

Après le déballage, la table circulaire inclinable est montée sur la machine-outil. Observez la procédure suivante avant de procéder au fonctionnement (essai de fonctionnement).

4-1. Transfert et montage de la table sur la machine-outil

- 1) Lors du transport de l'unité, accrochez les câbles aux boulons à œillet et transportez-la avec précaution pour ne pas lui faire subir de chocs. Les câbles utilisés doivent être des câbles métalliques avec une force suffisante pour soulever l'unité.
- 2) Nettoyez la face de la table sur la machine-outil et la surface du bâti de montage de la table CN après avoir vérifié qu'il n'y a pas d'ébarbures ou de fissures. Si vous constatez des ébarbures ou des fissures, éliminez-les avec la pierre à adoucir.
- 3) Le carter du moteur peut être déposé en fonction de la maintenance. Lorsque cela est possible, installez la table circulaire CN dans une position permettant la dépose du carter du moteur. Montez le bloc de guidage sur la surface du bâti de montage dans la rainure en T de la table pour la machine-outil. Quand le jeu entre la rainure en T et le bloc de guidage est grand, montez le bloc de guidage sur le côté dans la rainure en T avant de monter la table.
- 4) Fixez bien la table circulaire CN sur la machine-outil avec le dispositif de serrage fixé.
- 5) Pour empêcher la pénétration de copeaux dans le taraud de levage, vissez la vis de réglage à six pans creux dans le taraud de levage après avoir retiré le boulon à œillet.



Ne restez pas sous la table circulaire CN pendant le transport.

Des accidents inattendus tels qu'un désengagement des dispositifs de levage peuvent provoquer la chute de la table circulaire CN sur vous.



Lorsque vous montez la table circulaire CN sur la machine-outil, vérifiez avec précaution l'espace de montage. En particulier, faites attention à ce que la table circulaire CN, les câbles et les flexibles à air/hydrauliques n'interfèrent pas avec le carter de protection ou le dispositif ATC et la tête de broche de la machine-outil parce que la table ou la tête de broche se déplace.



N'endommagez pas les câbles en plaçant un objet lourd dessus ou en les pinçant. Si les câbles sont endommagés, il y a risque de choc électrique.



Serrez les boulons du dispositif de serrage au couple spécifié en utilisant efficacement le siège de montage.



Les dispositifs de transport et de levage ne doivent être utilisés que par des personnes qualifiées pour la manipulation de ces dispositifs.

Si une personne non qualifiée utilise les dispositifs de transport, la table circulaire CN ou la machine peut être endommagée en raison d'une erreur de fonctionnement, provoquant ainsi des accidents.



Lors du transport d'une palette sur laquelle la table circulaire CN est montée, prenez des mesures pour éviter tout renversement ou chute.

Si vous transportez la palette avec la table circulaire CN montée de manière instable, celle-ci peut se renverser et tomber de la palette.



Déconnectez les câbles électriques et les tuyaux de liquide de travail lors du déplacement de la table circulaire CN.

Si vous déplacez la table circulaire CN avec les câbles électriques et les tuyaux de liquide de travail connectés et pendants, la table circulaire CN peut être instable ou le dispositif de fonctionnement déclenché, provoquant des accidents inattendus.

Il se peut que les câbles électriques ou les tuyaux de liquide de travail soient endommagés lors du déplacement et si la table circulaire CN est à nouveau installée sur la machine, des accidents inattendus peuvent se produire.

Si les câbles électriques et les tuyaux de liquide de travail ne peuvent pas être déconnectés, fixez-les sur la table circulaire CN.

4-2.Graissage

L'huile de graissage a déjà été remplie dans la table circulaire CN avant l'expédition. Vérifiez que l'huile de graissage est versée jusqu'à la position centrale de l'indicateur de niveau d'huile avant de faire fonctionner la machine.



Remplacez l'huile de graissage tous les 6 mois. A ce moment, vidangez complètement l'huile. Lorsque vous remplissez le réservoir d'huile de graissage, enlevez les copeaux et les corps étrangers sur la tubulure de remplissage d'huile. S'il y a eu pénétration de copeaux et de corps étrangers, les pièces importantes telles que l'engrenage à vis sans fin, les paliers, etc., sont grippées et la précision est réduite.



Remplissez le réservoir d'huile de graissage jusqu'à la position centrale de l'indicateur de niveau d'huile. Utilisez l'huile de graissage recommandée dans le tableau de 4-4.

4-3.Quantité d'huile requise

(Unité : litre)

MODELE	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320
QTE (1) en installation à la verticale	0,2	0,4	0,7
QTE (1) en installation à l'horizontale	0,3	0,5	0,8

Daphne Multiway 32MT (Idemitsu) a déjà été versée avant l'expédition.

4-4.Huile de graissage recommandée

Degré de viscosité : ISO VG32

Fabricant	Nom de l'huile
IDEMITSU	Daphne Multiway 32MT
MOBIL	Vactra oil No. 1
JOMO	Slidus HS32
SHELL	Shell Tonna oil S32
NIPPON OIL	Uniway EV32
COSMO	Dynaway 32

4-5.Sécurité de l'huile et de l'huile antirouille utilisées pour l'unité

4-5-1.Champ d'application

- Huile de graissage spécifiée
- Huile hydraulique spécifiée (pas d'utilisation pour MR, MX, GT, TM2100·3100, TH2100·3100, TT(S)101·120, TT140, DM)
- Huile antirouille appliquée sur l'unité lors de la livraison (Houghton Japan, Rust Veto 377)

4-5-2. Premiers secourst

Inhalation : En cas d'inhalation importante, sortez à l'air libre et enveloppez-vous d'une couverture pour vous maintenir au chaud. Consultez un médecin si nécessaire.

Contact avec la peau: Essuyez l'huile et nettoyez votre peau à l'eau et au savon. En cas d'irritations ou d'inflammations, consultez immédiatement un médecin.

Contact avec les yeux : Rincez-vous les yeux à l'eau claire pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin.

Ingestion : Consultez immédiatement un médecin sans vous faire vomir. En cas de présence dans la bouche, rincez à l'eau.

- Pour les huiles de graissage et hydraulique autres que celles spécifiées, ainsi que les huiles antirouille préparées par le client, reportez-vous aux informations de sécurité concernant les huiles respectives.

4-5-3. Caractéristiques d'inflammation

- L'huile de graissage et hydraulique étant inflammables, prenez garde aux incendies. Des substances dangereuses sont générées en cas de combustion.
- Le point d'inflammation des huiles de graissage et hydraulique versées dans l'unité à la livraison est de plus de 200°C. Il peut être différent de celui des huiles de graissage et hydraulique préparées par le client.
- L'huile antirouille est très volatile et susceptible de prendre feu. Elle se mélange également avec l'air et forme un gaz explosif.
- Le point d'inflammation de l'huile antirouille appliquée sur l'unité à la livraison est de 38°C. Il peut être différent de celui de l'huile antirouille préparée par le client.

4-5-4. Mise au rebut de l'huile de graissage et de l'huile hydraulique

Mettez au rebut l'huile de graissage et l'huile hydraulique usagées qui sortent de cette unité conformément aux lois et règlements de votre pays. En cas de non-respect, vous pourriez faire face à des poursuites judiciaires.

5. Contrôle

Contrôle quotidien

- 1) Confirmez que les tables circulaires CN (y compris les dispositifs de serrage s'ils sont fixés) sont bien fixées.
- 2) Vérifiez que les copeaux accumulés dans la pièce rotative de la table circulaire CN ont été retirés.
- 3) Vérifiez que les câbles de connexion électriques et les flexibles ne sont pas endommagés et que la pression pneumatique est appropriée.
- 4) Vérifiez le fonctionnement du zéro machine ainsi que l'opération d'indexage et la position.
- 5) Vérifiez qu'il n'y a pas de vibrations ou de bruits anormaux. (Corps et moteur)
- 6) Vérifiez qu'il n'y a pas de surchauffe anormale. (Corps et moteur)
- 7) L'air d'alimentation est-il propre ? (Entretien de la combinaison d'air, remplacement du filtre, volume de vidange, etc.)

Contrôle périodique (vérifiez les éléments suivants tous les six mois.)

- 1) Contrôlez l'état boueux de l'huile de graissage.
- 2) Confirmez que les connecteurs sont bien fixés et qu'il n'y a pas de dommages sur les câbles.
- 3) Contrôlez la corrosion et la rupture du câblage dans le carter du moteur.

6. Utilisation de la table circulaire CN

Cette unité est installée sur les centres d'usinage et le mandrin ou dispositif de serrage est fixé sur la surface de la table pour serrer la pièce. Elle effectue l'indexage de l'angle de la position d'usinage grâce à la commande du centre d'usinage ou au contrôleur Kitagawa. Lors de l'usinage, le liquide de travail est fourni pour maintenir la pièce.

7. Serrage de la table

7-1. Précautions pour le serrage de la table



Lorsque la table est positionnée, activez le serrage de la table. Lorsque la table est en mouvement, désactivez le serrage de la table. Des procédures incorrectes de serrage et/ou desserrage de la table peuvent entraîner de graves dommages aux mécanismes internes. Pour plus de sécurité, cette unité est fournie avec deux manocontacteurs pour le serrage et le desserrage de la table.



Assurez-vous que votre opération de coupe sur l'unité ne dépasse pas la force de serrage de la table spécifiée sur la fiche technique. Cela peut endommager les mécanismes internes.

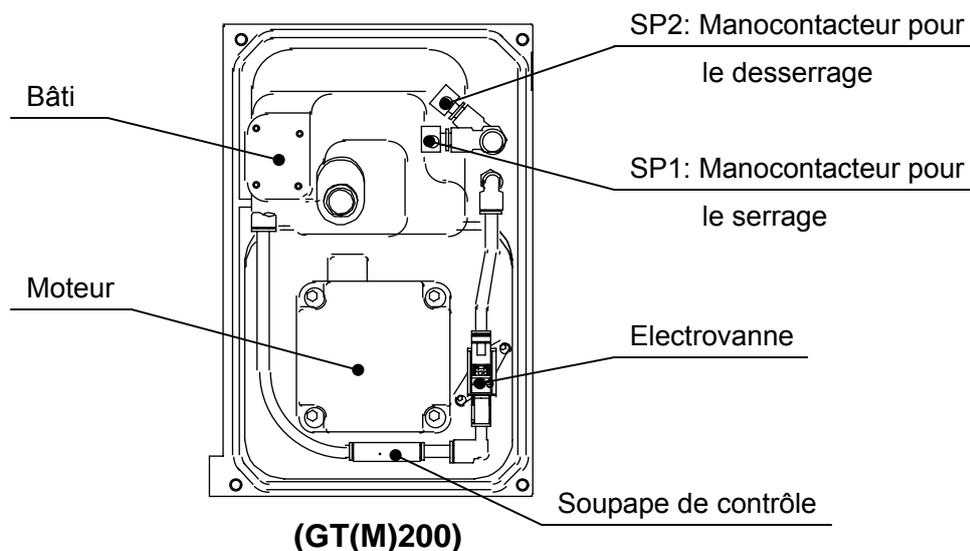


Fig.1

7-2. Pression d'entrée pour l'étau de la table

- 1) Utilisez un système de filtrage adéquat. (Filtre à air, séparateur d'huile, régulateur, assécheur)
- 2) Connectez le tuyau pour la pression pneumatique à l'orifice d'alimentation en pression pneumatique à plus de 0,6 MPa (pression de fonctionnement max.). L'orifice de pression pneumatique se trouve sur le carter du moteur. Reportez-vous à la vue extérieure pour plus de détails.

- 3) Utilisez cette unité dans une plage de pression pneumatique de 0,3 à 0,6 MPa.
- 4) Si la contre-poupée est utilisée, branchez la pression d'air de la table circulaire CN sur celle-ci en utilisant l'orifice de raccordement de la contre-poupée de la table circulaire CN. Reportez-vous à la vue extérieure pour l'emplacement du raccordement.

7-3.Purge d'air



Selon la circonstance d'utilisation, la rosée peut se former dans le carter du moteur.

L'air est évacué de la partie d'échappement de l'air et constitue un obstacle pour les pièces électriques ou chaque pièce.

La purge d'air est réalisée par l'air branché dans la table CN qui utilise l'air pour le serrage.

Veillez à utiliser l'air propre (passant via le filtre à air, le séparateur d'embrun d'huile, le régulateur et le dispositif de vidange) passant via le filtre. Si l'air contient de l'eau (humidité), de l'huile, etc., il pénètre dans le carter du moteur, ce qui provoque l'endommagement de l'équipement. L'air dans le carter du moteur est évacué de l'orifice d'échappement d'air.

Si la partie de l'air est fermée, le carter du moteur ou le moteur, etc., peuvent être endommagés de sorte que la condensation ne peut pas être évacuée et que la pression d'air reste dans le carter du moteur. Par conséquent, la partie d'échappement ne doit pas être fermée.

Lors de l'évacuation, bien qu'un son d'échappement soit émis, il n'y a pas de panne.

7-4.Méthode de libération manuelle du serrage

La série GT est conçue pour maintenir une pression d'air constante, afin de ne pas exercer une influence sur le couple de serrage, même si la pression d'air fournie au mécanisme de serrage fluctue temporairement.

La table circulaire CN ne peut donc pas être tournée manuellement car l'état de serrage est conservé. En effet, la pression d'air sort du mécanisme de serrage même si son alimentation vers le mécanisme de serrage de la table circulaire CN est arrêtée pour la mesure de jeu, le réglage, etc.

Pour faire sortir la pression d'air du mécanisme de serrage, il existe deux méthodes.

- 1) Couvrez avec un chiffon le bouchon de vis conique à six pans creux 1/4 (fig.2) de la connexion de contre-poupée et retirez-le lentement avec la clé hexagonale pour faire sortir la pression d'air. Une fois la pression d'air sortie, serrez fermement le bouchon de vis conique à six pans creux 1/4 avec la clé hexagonale.

REMARQUE

Lors du retrait du bouchon de vis conique à six pans creux avec un joint, appliquez une bande autour du bouchon car le joint peut se retirer.

- 2) Puisque l'électrovanne est intégrée au carter du moteur, appuyez sur le bouton de changement manuel (fig.3) pour faire sortir la pression d'air.

De plus, dans le cas des spéc. de serrage d'excitation, lors de l'arrêt de l'alimentation en pression d'air vers le mécanisme de serrage, la table circulaire CN peut être tournée manuellement. Pour les spécifications de serrage/desserrage d'excitation, reportez-vous à la vue et aux caractéristiques électriques.



ATTENTION

L'état serré n'est pas annulé complètement quand la pression résiduelle demeure lors du desserrage. Le fonctionnement de la table peut donc continuer dans l'état à moitié serré.

Puisque le cas susmentionné entraîne le grippage de l'engrenage à vis sans fin et de la pièce serrée, faites très attention à la contre-pression.



Fig.2

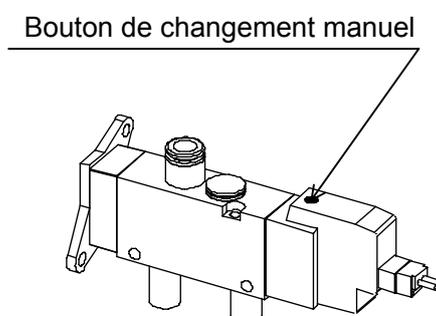


Fig.3

7-5. Dispositif de contrôle de SERRAGE/DESSERRAGE

L'unité est équipée de deux manocontacteurs intégrés pour la détection de serrage/desserrage comme indiqué sur la fig.1. La pression de réglage des interrupteurs pour les systèmes pneumatiques est la suivante:

Signal	Signal de serrage (SP1)	Signal de desserrage (SP2)
Système pneumatique	0,25 MPa (PS1000-R06L-Q-X140)	0,055 MPa (PS1100-R06L-Q-X141)

Les manocontacteurs SMC CORP sont utilisés.

7-6. Electrovanne pour le SERRAGE/DESSERRAGE

Pour le serrage pneumatique, une électrovanne est équipée à l'intérieur.

Reportez-vous aux spécifications de la vue extérieure et du schéma de câblage.

【 Spéc. desserrage excitation 】

Solénoïde: activé ·· Desserrage

Solénoïde: désactivé ·· Serrage

【 Spéc. serrage excitation 】

Solénoïde: activé ·· Serrage

Solénoïde: désactivé ·· Desserrage



Puisqu'il y a polarité dans le manocontacteur de SMC CORP., un détecteur de proximité et une électrovanne, reportez-vous au schéma de câblage.

7-7. Remplacement de l'excitation de SERRAGE/DESSERRAGE de l'électrovanne (voir la fig.4)

- 1) Déposez le carter du moteur de la base (voir 12-1).
- 2) Le joint du tuyau et le bouchon de l'orifice sont reliés par deux clips. Placez le tournevis négatif dans la rainure de l'électrovanne pour retirer les deux clips.
- 3) Déposez le joint du tuyau et le bouchon de l'orifice et modifiez la position de fixation avant de les insérer dans une pièce de contact. Placez les deux clips dans les positions spécifiées et fixez le joint du tuyau et le bouchon de l'orifice. Contrôlez ensuite qu'ils ne peuvent pas être retirés.

REMARQUE

Lorsque le serrage est utilisé comme spéc. de serrage d'excitation, il est nécessaire de modifier les paramètres du contrôleur.

REMARQUE

Lors de la dépose des clips, il est possible qu'ils soient éjectés et perdus. Maintenez-les à la main.

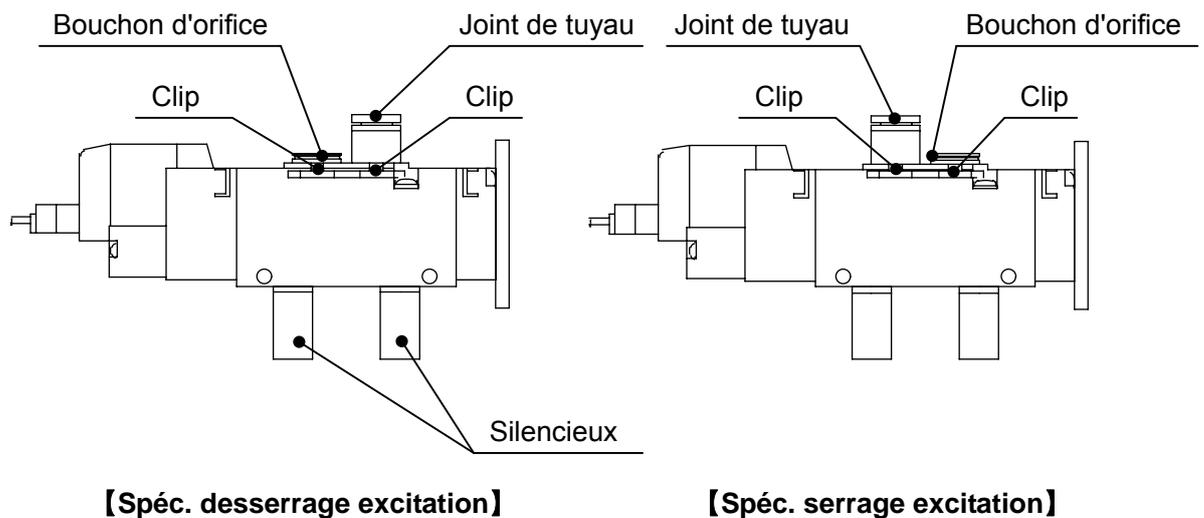


Fig.4

8. Montage de la pièce

Montez bien la pièce pour augmenter la précision.



AVERTISSEMENT

Montez fermement la pièce sur l'unité. Si cela n'est pas effectué correctement, cela peut entraîner de graves blessures et/ou accidents et une mauvaise précision d'indexage.



ATTENTION

Evitez de monter une pièce avec une mauvaise planéité ou perpendicularité directement sur une surface de la table. Cela peut exercer une contrainte sur la table et empêcher sa rotation régulière, entraînant une mauvaise précision d'indexage. Des cales peuvent être nécessaires pour empêcher ce problème.



Serrez la pièce autant que possible en équipartition sur la table circulaire.

9. Maintenance

9-1. Actions correctives en cas de dysfonctionnement et démontage

Reportez-vous au "Dépistage des anomalies" en cas de dysfonctionnement de l'unité. Pour la procédure de démontage lors de la maintenance, reportez-vous à la liste des pièces et à la procédure indiquée pour la maintenance correspondante.

9-2. Avant d'effectuer la maintenance

Lors de la maintenance, mettez le centre d'usinage ou le contrôleur Kitagawa hors tension (alimentation électrique primaire) pour mettre sur 0 MPa la soupape de réglage de pression de la combinaison d'air alimentant l'air à la table circulaire CN. Vous pouvez également mettre le compresseur d'air hors tension pour purger l'air comprimé et arrêter ainsi l'alimentation en liquide de travail.



Effectuez la maintenance avec la pièce déposée. Si vous effectuez la maintenance avec la pièce sur la table, elle pourrait tomber et entraîner des blessures.



Une valeur adaptée à chaque opération de maintenance a été réglée pour une fonction optimale de chaque dispositif. Veuillez donc les respecter. L'exécution de la maintenance sans respecter la valeur adaptée peut entraîner le dysfonctionnement de la table circulaire CN ou l'endommagement des dispositifs.



Serrez le dispositif de serrage de la table circulaire CN lors de la dépose de la pièce.

10.Réglage du jeu des engrenages à vis sans fin

Le jeu a été réglé correctement en usine avant la livraison. Cependant, si cela est nécessaire, un jeu excessif entre la vis sans fin double usinée avec précision et la roue à vis sans fin peut être facilement corrigé avec deux filets inclinés légèrement différemment sur l'engrenage à vis sans fin. Le jeu adapté entre la vis sans fin et la roue à vis sans fin est indiqué ci-dessous. Les données ne s'appliquent que lorsque l'unité est froide. Le jeu est affecté par la dilatation thermique lorsque l'unité chauffe lors du fonctionnement.

REMARQUE

Si le jeu est trop faible, cela peut provoquer une surchauffe de la vis sans fin et de la roue à vis sans fin.

○ Valeurs de jeu optimales

MODELE	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320
Jeu de longueur circulaire de la table DE (μm)	14~35	14~42	13~40
Jeu en secondes	29~72	23~69	17~52

Il est nécessaire de régler et de mesurer le jeu en respectant la procédure suivante :

10-1.Méthode de mesure du jeu de l'engrenage à vis sans fin (voir la fig.5)



DANGER

Avant de procéder au réglage du jeu, mettez l'unité de commande hors tension et placez la table circulaire CN en mode "Desserrage". En cas de non-respect de cette consigne, vos mains ou vêtements pourraient se prendre dans l'engrenage lors de sa rotation et entraîner de graves blessures.

Arrêtez la pression d'air fournie au mécanisme de serrage et faites-la sortir de celui-ci avant de régler le jeu (voir 7-4).

- 1) Placez le comparateur sur la surface latérale du bloc de guidage sur la surface supérieure de la table.
- 2) Tournez lentement la table en utilisant le taraud sur la surface comme indiqué sur la fig. 5. Lisez ensuite la valeur indiquée par le comparateur lorsque la dent de la roue à vis sans fin entre en contact avec l'arbre à vis sans fin. A ce moment, le couple de rotation ajouté à la table est le suivant. Faites ensuite tourner la table dans les mêmes conditions dans la direction opposée. La différence de ces mesures est la valeur du jeu.

MODELE	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320
Couple ajouté à la table T (N·m)	17	26	30

- 3) Les mesures ci-dessus doivent être réalisées à quatre points différents en tournant la table de 90 degrés en une fois. Comparez les indications avec la valeur correcte du jeu indiqué ci-dessus. Si l'indication est en dehors de la plage spécifiée, adoptez les procédures suivantes pour régler le jeu de sorte que l'indication minimale soit comprise dans la plage correcte spécifiée ci-dessus.

$$T = F \times L$$

T : Couple (N·m)
F : Force d'effort (N)
L : Distance du centre de la table au point pour ajouter la force F (m)

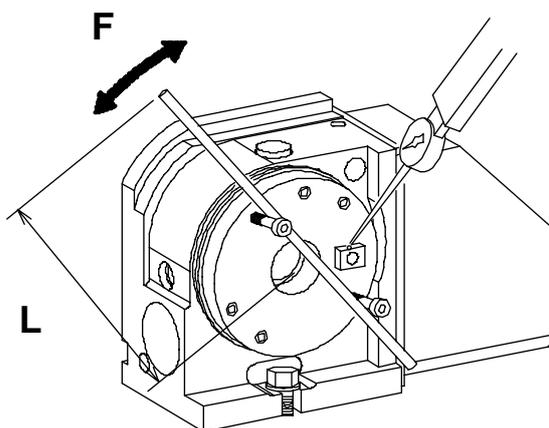


Fig.5

10-2.Méthode de réglage du jeu de l'engrenage à vis sans fin (voir la fig.6,7)



Avant de procéder au réglage du jeu, mettez l'unité de commande hors tension et placez la table circulaire CN en mode "Desserrage". En cas de non-respect de cette consigne, vos mains ou vêtements pourraient se prendre dans l'engrenage lors de sa rotation et entraîner de graves blessures.

Arrêtez la pression d'air fournie au mécanisme de serrage et faites-la sortir de celui-ci avant de régler le jeu (voir 7-4).

- 1) Pour le réglage du jeu, vous devez décharger l'huile de graissage par la vidange.
- 2) Pour l'installation verticale, déposez le bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux ① situé sur le plan de référence pour l'installation verticale. Pour l'installation horizontale, déposez le même bouchon ② situé sur le plan de référence pour l'installation horizontale.
- 3) Déposez les couvercles ④ et ⑤ (GT(M)200 uniquement), situés sur le côté opposé du carter du moteur ③.
- 4) Déposez les vis à tête cylindrique à six pans creux ⑭ et ⑮, et les rondelles d'étanchéité ⑯ fixant le couvercle ⑤, et vissez la vis à tête cylindrique à six pans creux ⑮ dans l'orifice dans lequel la vis à tête cylindrique à six pans creux ⑭ était vissée précédemment et tirez pour retirer le couvercle ⑤.
- 5) Avec la vis à tête cylindrique à six pans creux ⑥, tournez l'arbre à vis sans fin ⑧ dans la position dans laquelle les vis à tête cylindrique à six pans creux ⑨ fixant l'accouplement ⑦ et l'arbre à vis sans fin ⑧ peuvent être vues, puisque l'accouplement ⑦ peut être vu depuis un orifice dont le bouchon de vis à tête conique à six pans creux de 2) a été déposé.
- 6) Desserrez la vis à tête cylindrique à six pans creux ⑨ vissée à l'accouplement ⑦ sans la retirer.
- 7) Desserrez un peu les vis à tête cylindrique à six pans creux ⑪ qui fixent le logement du palier ⑩. Desserrez ensuite un peu quatre vis de réglage ⑫ uniformément. Lorsque vous serrez à nouveau les vis à tête cylindrique à six pans creux ⑪, le logement du palier ⑩ avance, ce qui réduit le jeu des engrenages à vis sans fin ⑧.

REMARQUE

Puisque le pas de la vis de réglage ⑫ est de 1,0 mm, le desserrage de la vis d'un tour diminue le jeu, comme indiqué dans le tableau suivant.

REMARQUE

Lors du remontage des couvercles ④ et ⑤, prenez garde de ne pas endommager les joints toriques.

REMARQUE

Lors du retrait du bouchon de vis conique à six pans creux avec un joint, appliquez une bande autour du bouchon car le joint peut se retirer.

MODELE	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320
DE de la plaque de surface (µm)	46	46	44

Après le réglage, remontez les engrenages à vis sans fin en suivant la procédure inverse de celle susmentionnée et serrez bien les boulons. (Couple de serrage des vis à tête cylindrique à six pans creux ⑨ : 3,4 N·m)

Après le remontage, mesurez le jeu à nouveau sur la périphérie extérieure de la table et à la même position. Vérifiez que le jeu est correct. Si le jeu est inadéquat, réglez-le à nouveau avec la méthode ci-dessus.

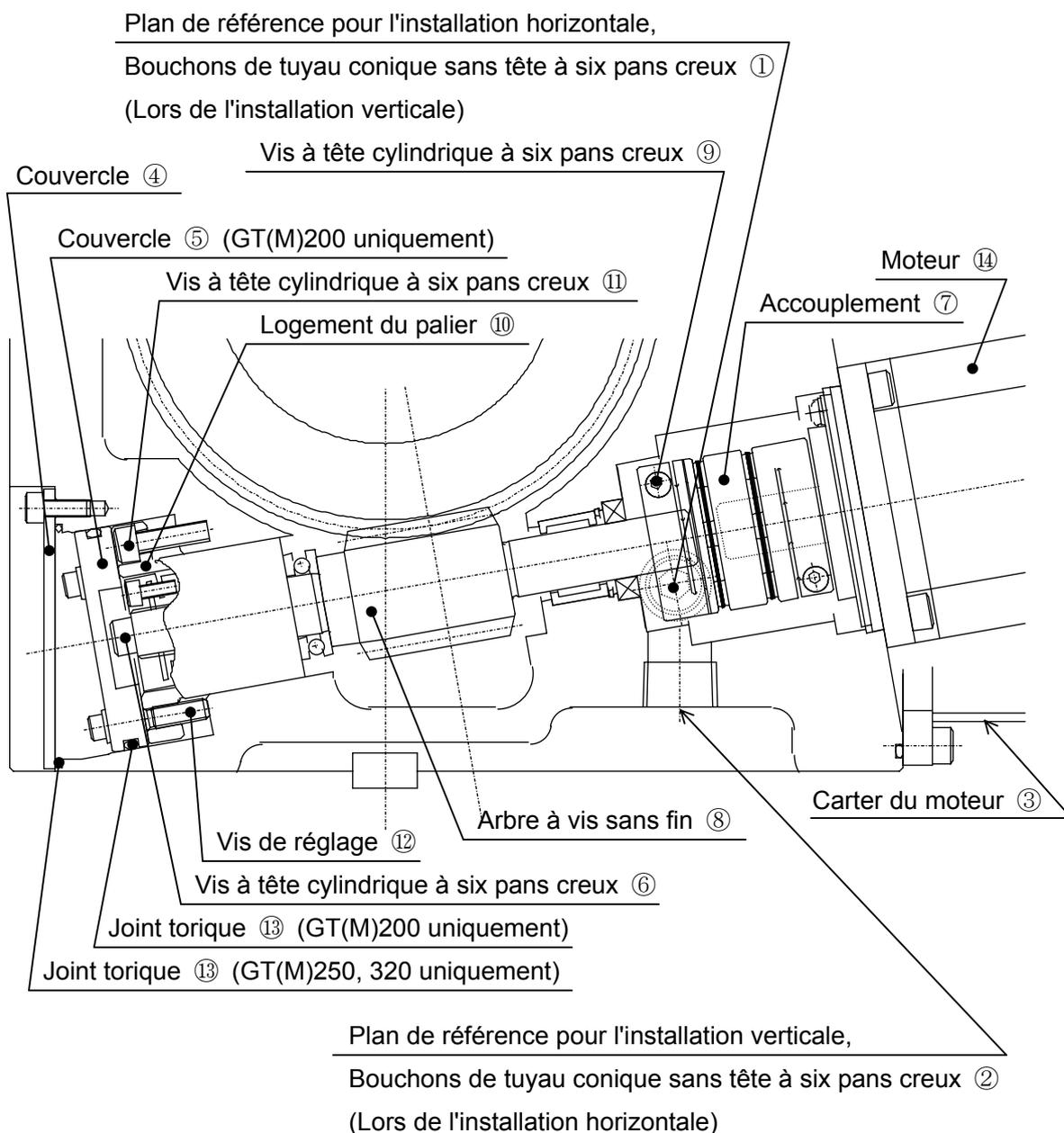


Fig.6

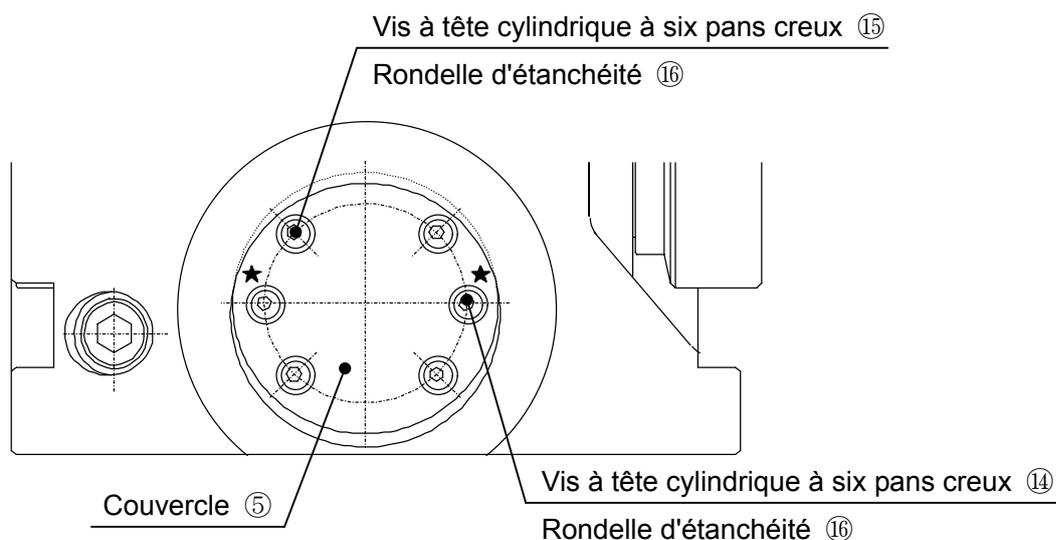


Fig.7 (GT(M)200 uniquement)

11. Dispositif de retour à l'origine (ZRN)

 Le contenu de cet élément est inutile pour la table circulaire CN de spécification de commande de Kitagawa et de spécification du 4ème axe qui ne disposent pas d'une butée pour la décélération du retour à l'origine (ZRN).

La position zéro de la machine de cette unité qui est réglée en usine avant l'expédition est mémorisée à cause de la spécification du servomoteur avec le codeur absolu. En conséquence, cette unité ne dispose pas de dispositif de position zéro de la machine comme un détecteur de proximité et une butée.

Lors du changement de la position zéro de la machine, reportez-vous au manuel d'instructions de la commande (article pour le réglage de la position zéro de la machine).

11-1. Dispositif de retour à l'origine sur la table

Le dispositif de retour à l'origine (ZRN) tourne en sens horaire (CW) sur la spécification standard.

La rainure de référence de la table se place à angle droit par rapport au moteur lors de sa connexion à l'unité CN. La butée qui active la réduction de vitesse de table est située à l'intérieur de l'unité. La butée de décélération du retour à l'origine (ZRN) est montée dans la table et peut être montée sur la position optionnelle de la périphérie extérieure. Lors de la livraison d'un produit, le flanc du bloc de guidage de la table est positionné parallèlement au plan de référence pour l'installation verticale. Le réglage précis de la position du retour à l'origine (ZRN) peut être nécessaire pour le client au moment de l'interface avec la commande CN de la machine.

11-2. Réglage du dispositif de retour à l'origine (voir la fig.8)

Si la position zéro est modifiée ou si la direction de rotation pour le retour est réglée en sens inverse horaire, réglez la position de retour à l'origine grâce à la procédure suivante.

- 1) Déposez le bouchon à bride ① situé sur la surface supérieure de la table circulaire CN.
- 2) Faites tourner la table, et via l'orifice fait par la dépose du bouchon de vis à bride à six pans creux ①, desserrez la vis de réglage sans tête à six pans creux M3 ② fixant la butée ③ sur l'arbre principal de la table circulaire.
- 3) Déplacez la butée ③ dans la position appropriée.
- 4) Une fois le réglage de la position effectué, serrez fermement la vis de réglage sans tête à six pans creux ②. Serrez fermement la vis de réglage sans tête à six pans creux ①.

11-3. Mécanisme de détection

- 1) Détecteur de proximité (voir la fig.8)

L'espace entre la butée ③ et le détecteur de proximité ④ doit être réglé sur environ 0,75 mm par le filet de pas 1,00 mm fourni sur le détecteur de proximité ④.

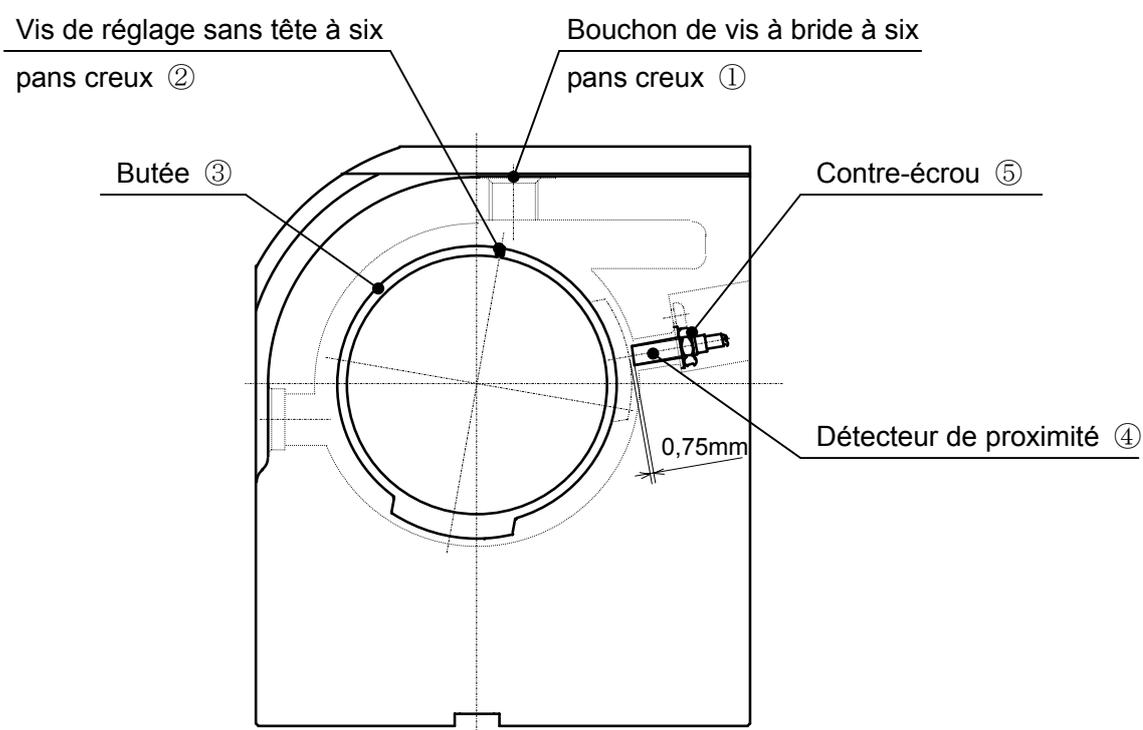


Fig.8

12. Carter du moteur

12-1. Pour retirer le carter du moteur

Veillez observer la procédure ci-dessous pour retirer le couvercle du moteur. (voir la fig.9)

- 1) Déposez les vis à tête cylindrique à six pans creux ⑩ reliant le carter du moteur ① et la base ⑩. A ce moment, déposez lentement le carter du moteur ① en le soulevant. Déposez le moteur avec précaution pour ne pas appliquer une charge irraisonnable, car les câbles, flexible d'air, etc. sont connectés dans le carter du moteur.
- 2) Déposez le flexible d'air et le câblage du connecteur canon du moteur.

12-2. Contre-mesures pour l'imperméabilité

Pour empêcher le liquide d'arrosage d'entrer depuis l'extérieur, le joint torique ④ est utilisé entre le carter du moteur ① et le corps.

REMARQUE

Pour détacher le moteur, déposez le bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux ⑤ ou ⑥ et desserrez la vis à tête cylindrique à six pans creux ⑦ sur l'accouplement ⑧ qui connecte l'arbre à vis sans fin ⑨ et le moteur ②.

Pour détacher le moteur, déposez ensuite les quatre vis à tête cylindrique à six pans creux ③ fixant le moteur ②. Lors du remontage du moteur ②, serrez fermement les boulons et bouchons.

REMARQUE

Lorsque le carter du moteur ① est à nouveau installé, faites attention de ne pas endommager le joint torique. Le joint torique endommagé peut laisser l'eau de coupe pénétrer dans le carter du moteur.

REMARQUE

Lorsque le carter du moteur ① est à nouveau installé, faites attention de ne pas endommager le joint torique ④. Le joint torique endommagé peut laisser l'eau de coupe pénétrer dans le carter du moteur.

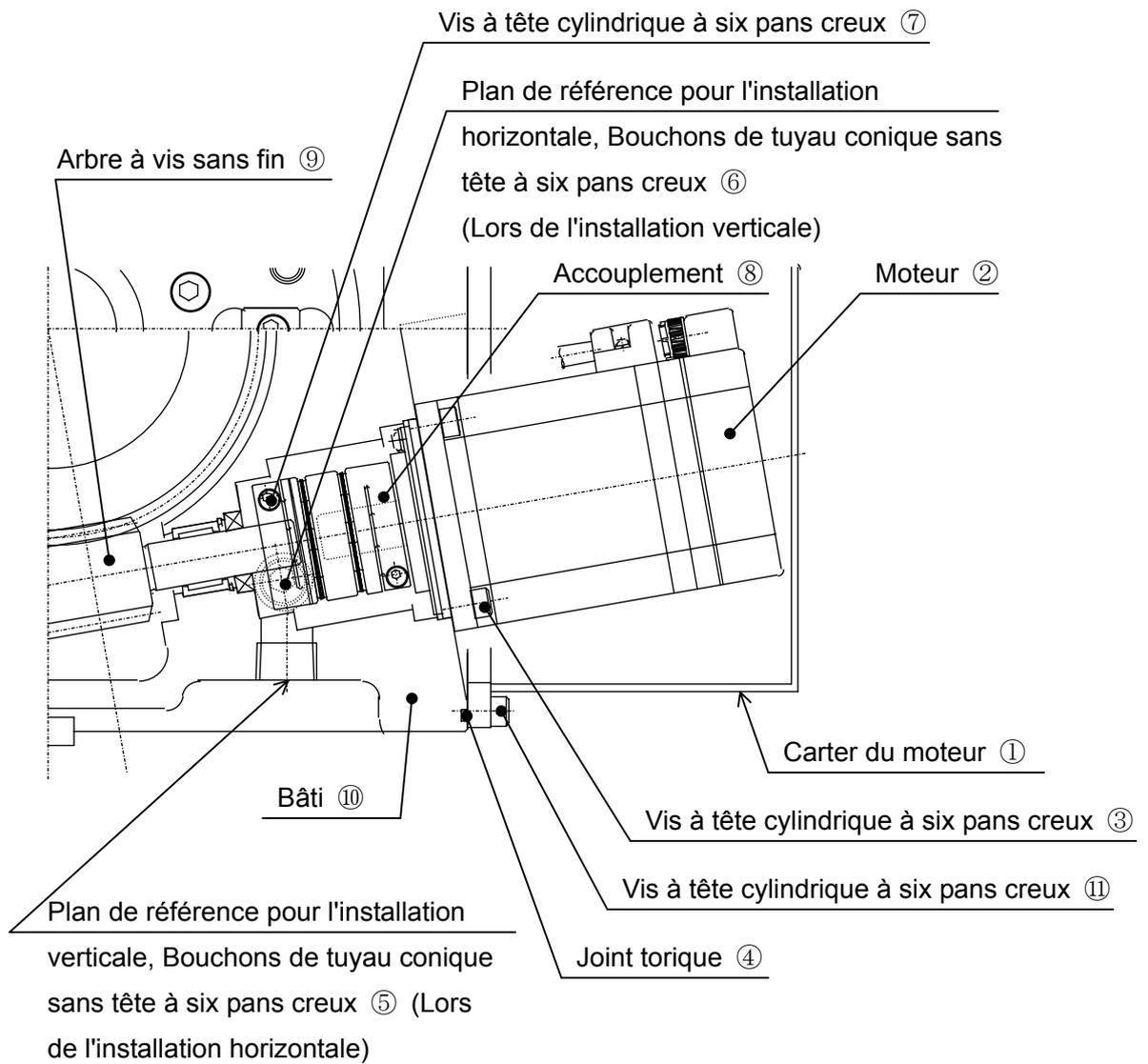
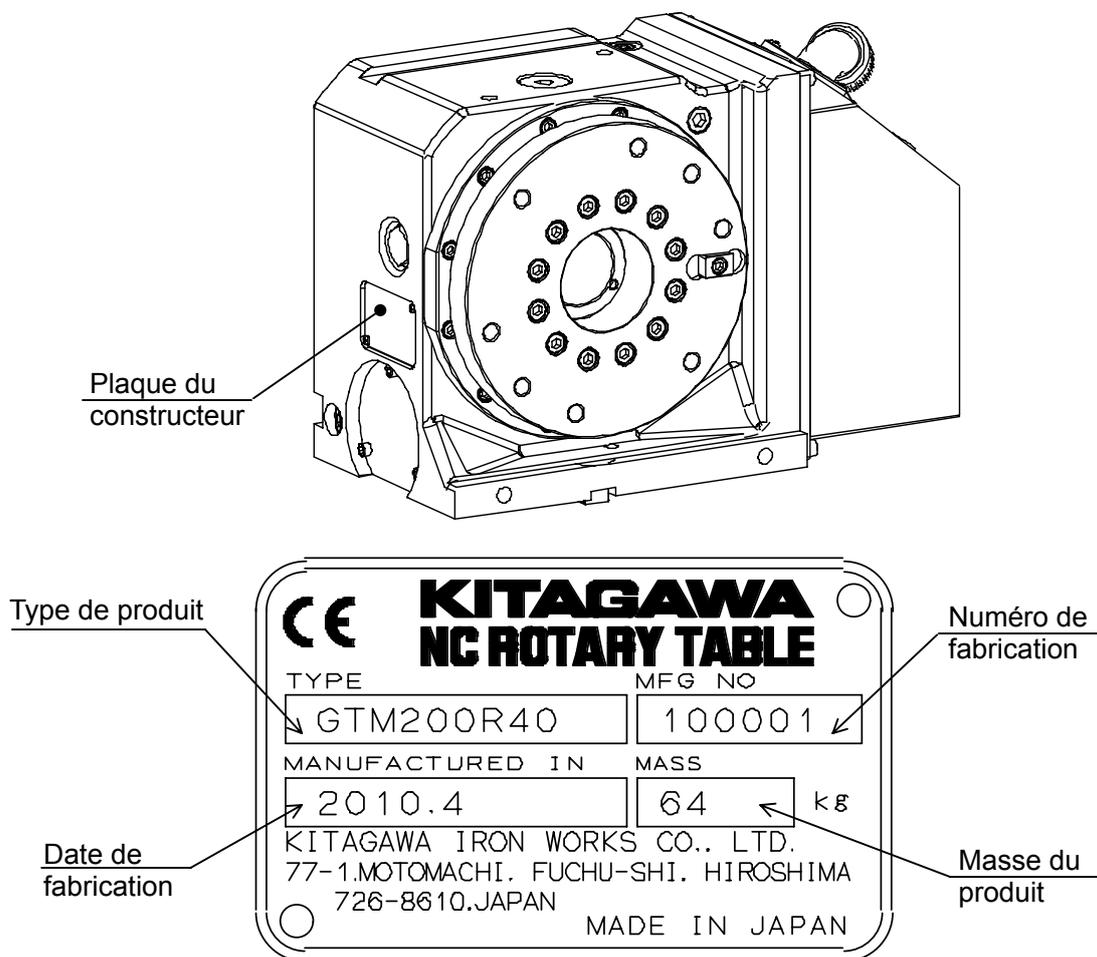


Fig.9

13. Dépistage des anomalies

Contrôlez les éléments correspondants dans ce chapitre pour prendre les mesures correctives lorsque l'unité semble défectueuse. Si la défectuosité persiste, veuillez contacter votre représentant (fabricant) ou nous-même. Pour toute demande, transmettez-nous les informations concernant le type de produit et le numéro de fabrication indiqué sur la plaque du constructeur située sur le corps de la table circulaire CN.



Plaque du constructeur

Symptôme ①: La table ne tourne pas

Causes possibles	Actions correctives
Pas de connexion de câble entre la table circulaire CN et l'unité de commande	Contrôlez la connexion et connectez si nécessaire
Câble cassé entre la table circulaire CN et l'unité de commande	Contrôlez la continuité et remplacez si nécessaire
Dispositif de serrage défectueux	Voir "Symptôme ⑤"
Pièce décentrée, dispositif de serrage en surcharge, couple de friction de la lunette et joint rotatif rendant le couple de charge plus important que le couple moteur	Comparez les spécifications de la table circulaire CN avec les conditions de travail pour améliorations
Utilisation de l'unité en dehors de la plage de température spécifiée	Réglez la température ambiante pour qu'elle se trouve dans la plage spécifiée

Symptôme ②: La table ne tourne pas et génère du bruit

Causes possibles	Actions correctives
Le moteur hurle lorsqu'il essaye de tourner →Grippage des engrenages en raison d'un manque ou d'une détérioration de l'huile de graissage	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
Les engrenages génèrent du bruit →Rotation défectueuse en raison des engrenages endommagés	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
L'unité génère du bruit au démarrage et s'arrête rapidement →Rotation défectueuse en raison de substances étrangères mélangées au bain d'huile	Alimentez en huile de graissage jusqu'à ce que les substances étrangères sortent de l'orifice de vidange.

Symptôme ③ : La table ne tourne pas régulièrement et génère du bruit

Causes possibles	Actions correctives
Le bruit se répète lors de la rotation → Les engrenages sont endommagés	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
→ Rotation défectueuse des engrenages en raison de substances étrangères mélangées au bain d'huile	Ouvrez l'orifice de vidange d'huile de graissage et alimentez en huile jusqu'à ce que les substances étrangères sortent de l'orifice de vidange
Surcharge dépassant la sortie moteur	Comparez les spécifications de la table circulaire CN avec les conditions de travail pour améliorations
Manque ou détérioration de l'huile de graissage bloquant la rotation	Contrôlez le niveau d'huile, la viscosité et l'intervalle de remplacement de l'huile de graissage
Dispositif de serrage défectueux	Voir "Symptôme ⑤"
Jeu inapproprié	Régalez le jeu à la valeur appropriée

Symptôme ④ : Vibrations lors de la coupe

Causes possibles	Actions correctives
Conditions de serrage de la table circulaire CN ou du dispositif de serrage inadaptées	Contrôlez les conditions de serrage et corrigez si nécessaire
Une force de coupe excessive est appliquée lors de la coupe	Régalez les conditions de coupe comme spécifié pour que la force de coupe soit à la valeur appropriée
Dispositif de serrage défectueux	Voir "Symptôme ⑤"
Verrouillage défectueux de la broche à vis sans fin dans le réglage de jeu	Régalez à nouveau
Défaillance due à une table circulaire CN endommagée ou à des composants dont la durée de vie est dépassée	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
Le dysfonctionnement se produit uniquement lors de la coupe en continu → Manque ou détérioration de l'huile de graissage bloquant la rotation → Jeu inapproprié	Contrôlez le niveau d'huile, la viscosité et la date du dernier remplacement de l'huile de graissage Régalez le jeu à la valeur appropriée
Copeaux accumulés dans la pièce rotative de la table circulaire CN	Retirez les copeaux accumulés lors de l'inspection quotidienne

Symptôme ⑤: La table n'est pas serrée ou desserrée

Causes possibles	Actions correctives
Electrovanne défectueuse	Remplacez l'électrovanne
Dispositif de contrôle de serrage/desserrage défectueux (manocontacteur)	Contrôlez et remplacez si nécessaire le dispositif de contrôle de serrage/desserrage (manocontacteur)
Endommagement ou problème de raccordement du tuyau de liquide de travail pour le serrage	Contrôlez le raccordement du tuyau et remplacez si nécessaire
La pression d'alimentation du liquide de travail pour le serrage est inférieure à la valeur spécifiée	Réglez à la valeur appropriée selon les spécifications
Une contre-pression agit sur l'orifice de sortie de la pression pneumatique de l'électrovanne car l'orifice de purge d'air du carter du moteur est bloqué.	Supprimez la cause du blocage de l'orifice de purge d'air.
Dispositif de serrage défectueux	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
Défaillance due à une table circulaire CN endommagée ou à des composants dont la durée de vie est dépassée	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant
L'air est confiné à l'intérieur par la soupape de contrôle	Reportez-vous à "Méthode de desserrage manuel"

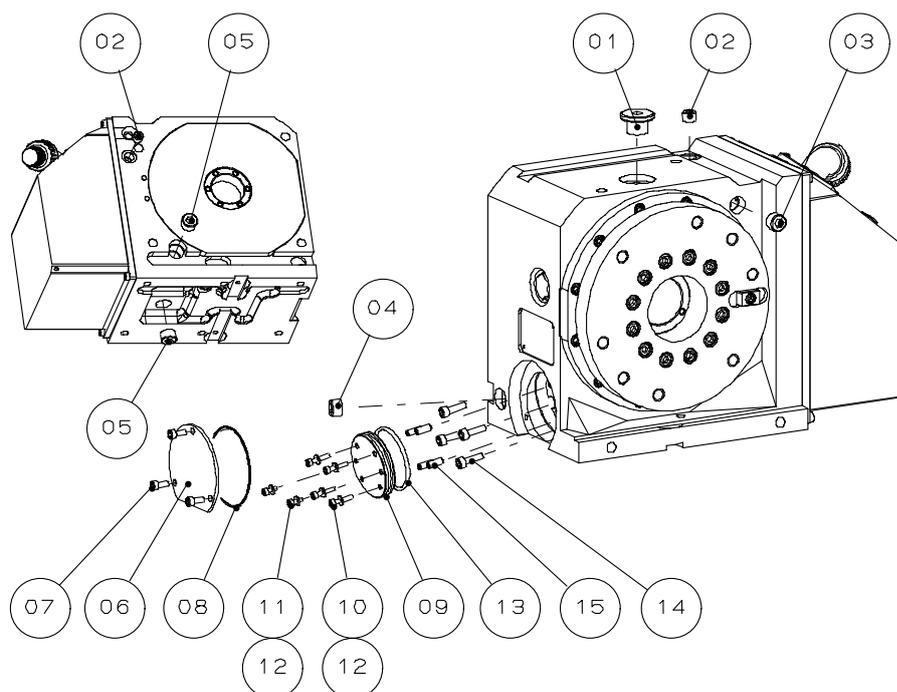
Symptôme ⑥ : Erreur de précision d'indexage

Causes possibles	Actions correctives
L'unité est en surcharge lors de la rotation	Comparez les spécifications de la table circulaire CN avec les conditions de travail pour améliorations
La pièce s'est déplacée en raison du couple de serrage faible	Comparez les spécifications de la table circulaire CN avec les conditions de coupe pour améliorations
La position de retour à l'origine s'est déplacée en raison d'un mauvais réglage de décalage du point d'origine	Contrôlez le point d'origine et sa valeur de décalage
Mauvais réglage de la position de butée du point d'origine	Régalez la butée du point d'origine
Dispositif de signal de décélération du retour à l'origine défectueux	Contrôlez le dispositif de signal de décélération du retour à l'origine et remplacez le détecteur de proximité
Mauvaise opération de serrage	Voir "Symptôme ⑤"
Jeu inapproprié	Régalez le jeu
Valeur de compensation du jeu inappropriée	Changez la valeur de compensation du jeu
Défaut de verrouillage de l'arbre à vis sans fin dans le réglage de jeu	Régalez à nouveau
Défaillance due à une table circulaire CN endommagée ou à des composants dont la durée de vie est dépassée	Arrêtez immédiatement l'utilisation de la table circulaire CN Veuillez contacter votre représentant

14. Liste de pièces

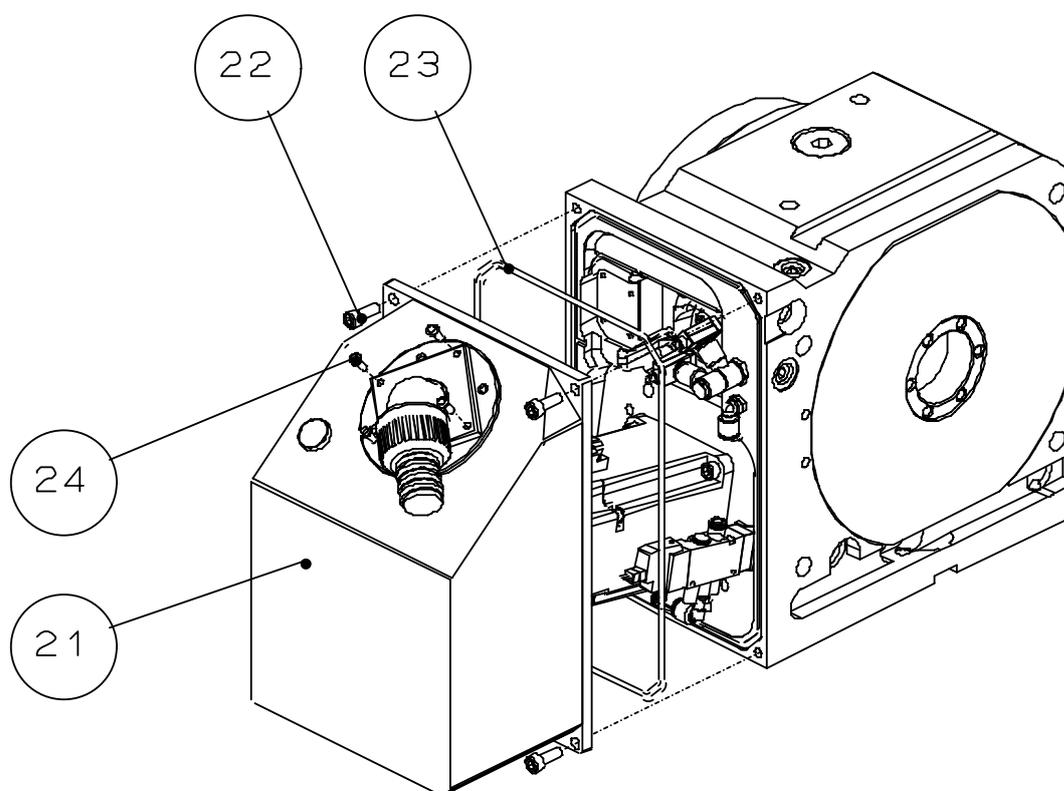
○ Corps principal

REPÈRE	NOM	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	Qté	Fabricant
01	Bouchon de vis à bride à six pans creux avec joint torique	M20×1,5			1	Gosho
02	Bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux avec joint	Rc 1/4			2	
03	Bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux avec joint	Rc 3/8			1	
04	Bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux avec joint	Rc 3/8		M20×1,5	1	Gosho
05	Bouchon de tuyau conique sans tête à six pans creux avec joint	Rc 1/2		Rc 3/4	2	
06	Couvercle "A"				1	
07	Vis à tête cylindrique à six pans creux pour couvercle "A"	M5×12 (3)	SSH-M5×12 (3)	M5×10 (4)	(*)	
08	Joint torique	—	S90		1	
09	Couvercle "B"				1	
10	Vis à tête cylindrique à six pans creux pour couvercle "B"	M4×20	—		4	
11	Vis à tête cylindrique à six pans creux pour couvercle "B"	M4×10	—		2	
12	Rondelle d'étanchéité	4S1	—		6	NDK
13	Joint torique	G55	—		1	
14	Vis à tête cylindrique à six pans creux pour logement de palier	M6×20	M6×25		4	
15	Vis de réglage sans tête à six pans creux (point plat)	M6×16			4	



○ Carter du moteur (pour signal M)

REPÈRE	NOM	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	Qté	Fabricant
21	Carter du moteur				1	
22	Vis à tête cylindrique à six Pans creux pour carter de moteur	M6 × 16 (4)		M6 × 16 (4)	(*)	
23	Joint torique	GS230	GS260	GS295	1	
24	Vis de machine pour câble	M4 × 10			4	

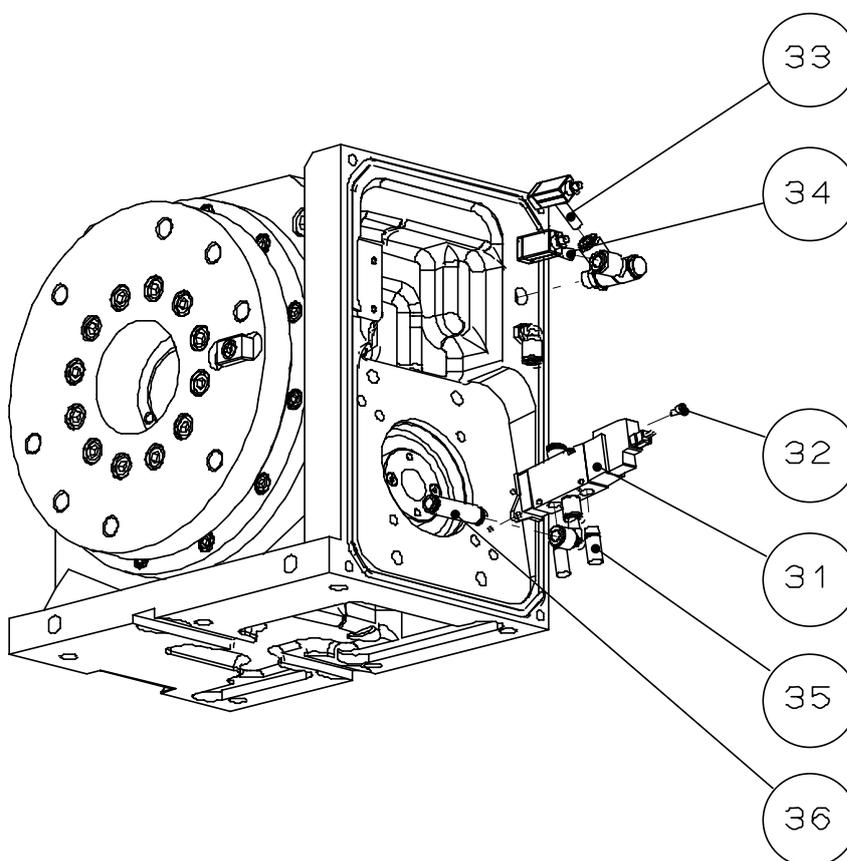


Pour le 4e axe, le carter du moteur et le câble sont différents de la figure ci-dessus.

Pour des modèles détaillés, reportez-vous à la vue extérieure ci-jointe.

○Dispositif de détection de serrage

REPERE	NOM	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	Qté	Fabricant
31	Electrovanne	VQZ2921B-5L1-C6-F-Q			1	DC24V: SMC
32	Vis à tête cylindrique à six pans creux pour électrovanne	M3×6			2	
33	Manocontacteur pour la détection de serrage	PS1000-R06L-Q-X140			1	SMC
34	Manocontacteur pour la détection de desserrage	PS1100-R06L-Q-X141			1	SMC
35	Silencieux	EBKY-L4001			2	SMC
36	Soupape de contrôle	AKH06A-X433			1	SMC

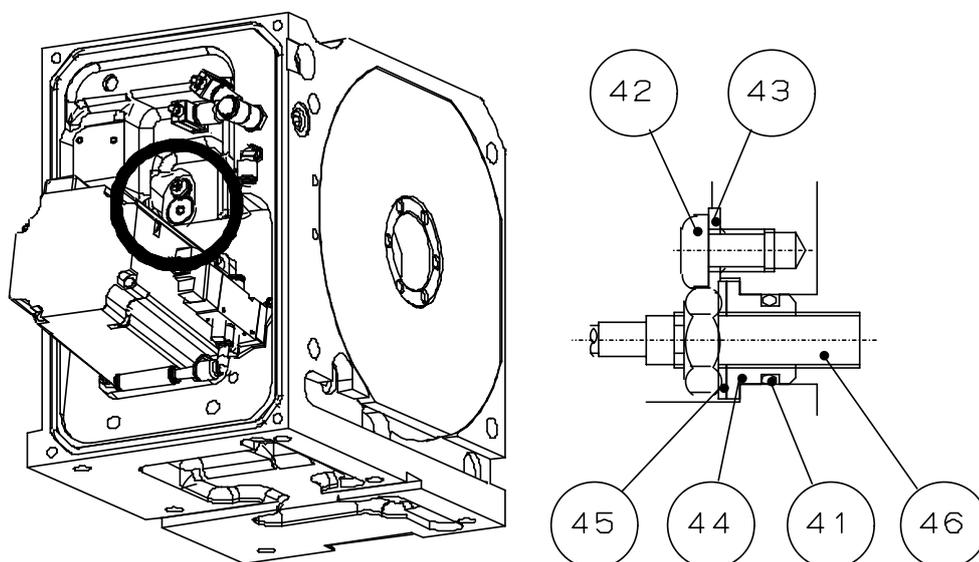


Si les spécifications sont différentes, le modèle et la position d'installation de l'électrovanne et du manocontacteur diffèrent de la figure ci-dessus.

Pour les modèles détaillés, reportez-vous au schéma de câblage ci-joint.

○Dispositif de retour à l'origine (ZRN) intégré

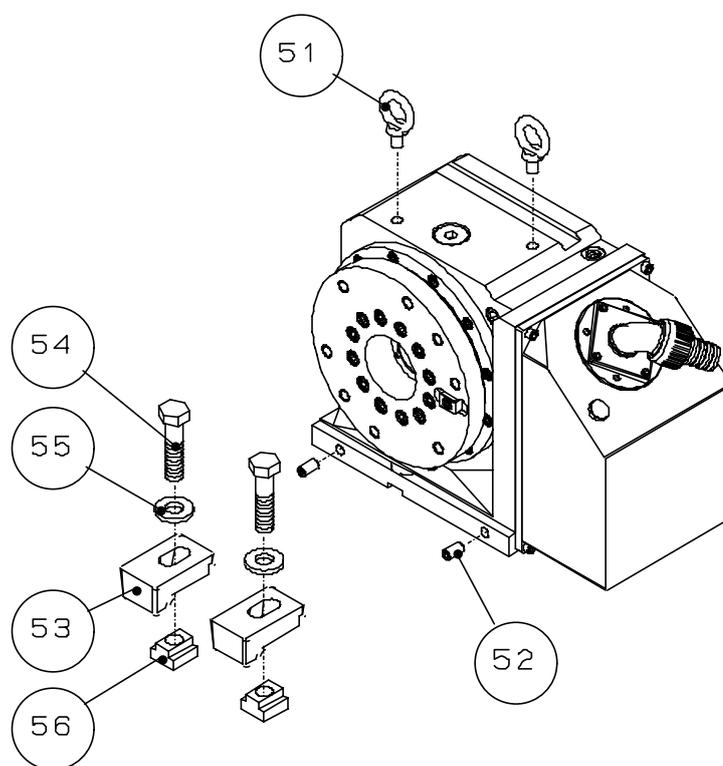
REPERE	NOM	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	Qté	Fabricant
41	Joint torique	P10			1	
42	Vis de machine pour Couvercle	M6×8			1	
43	Rondelle				1	
44	Support pour détecteur de proximité				1	
45	Rondelle d'étanchéité	DT-1-8			1	Câble Mitsubishi
46	Détecteur de proximité	FL7M-2K6H			1	Yamatake



Aucun détecteur de proximité n'est fourni pour le type de signal M.

○Accessoire

REPÈRE	NOM	GT(M)200	GT(M)250	GT(M)320	Qté	Fabricant
51	Boulon à oeillet	M10		M12	3	
52	Vis de réglage Sans tête à six pans creux	M10		M12	2	
53	Fixation				4	
54	Vis à tête Cylindrique à six pans creux pour le serrage	M16×65		M16×75	4	Dimension de résistance:10,9
55	Rondelle	16			4	
56	Ecrou de la rainure en T				4	



Si les spécifications sont différentes, les pièces de serrage et le bloc de guidage diffèrent de la figure ci-dessus. Pour des modèles détaillés, reportez-vous à la vue extérieure ci-jointe.

15. Stockage

REMARQUE

Lors de la dépose de l'unité de la table de la machine, appliquez de l'huile pour empêcher la rouille de se former et stockez-la sur un support stable en bois ou dans sa caisse d'origine avec le couvercle approprié pour la protéger de la poussière et conserver sa précision.

Certains bois bruts sont instables au niveau chimique et peuvent former de la rouille sur l'unité.

16. Mise au rebut de la table circulaire CN

Mettez cette unité au rebut conformément aux lois et règlements de votre pays.

En cas de non-respect, vous pourriez faire face à des poursuites judiciaires.

17. Conversion de la longueur d'arc et de l'angle

REMARQUE

"Qu'est-ce que la longueur linéaire sur la circonférence de la table dans le cas de la précision d'indexage cumulative de 20 secondes?"

"Qu'est-ce que l'angle dans le cas d'une erreur de pas cumulative de 0,01 mm?"

Pour répondre à ces questions, utilisez la formule suivante représentant le rapport entre l'angle et la longueur linéaire sur la circonférence de la table.

D: diamètre de la pièce (mm)

α : angle (secondes)

L: longueur linéaire sur la circonférence de la table (mm)

$$\frac{L}{\pi \times D} = \frac{\alpha}{360^\circ \times 60' \times 60''} \dots\dots\dots (1)$$

$$\alpha = \frac{360 \times 60 \times 60 \times L}{\pi \times D} = \frac{4,125 \times L \times 10^5}{D} \dots\dots\dots (2)$$

$$L = \frac{\alpha \times \pi \times D}{360 \times 60 \times 60} = 2,424 \times 10^{-6} \times \alpha \times D \dots\dots\dots (3)$$

(Exemples)

En supposant que le diamètre de la pièce est de 100 mm et en utilisant la formule (3), la précision d'indexage cumulative de 20 secondes comme longueur linéaire sur la circonférence de la table est :

$$L = 2,424 \times 20 \times 100 \times 10^{-6} = 0,004848 \text{ mm}$$

La longueur est donc d'environ 0,0048 mm.

De même, lors de la conversion de l'erreur de pas cumulative de 0,01 mm en angle, utilisez la formule (2) :

$$\alpha = \frac{4,125 \times 0,01 \times 10^5}{100} = 41,25''$$

L'angle est donc d'environ 41 secondes.

Lors de l'utilisation de la formule (2) et (3), la précision d'indexage et l'erreur de pas peuvent être converties en termes de longueur linéaire et d'angle.

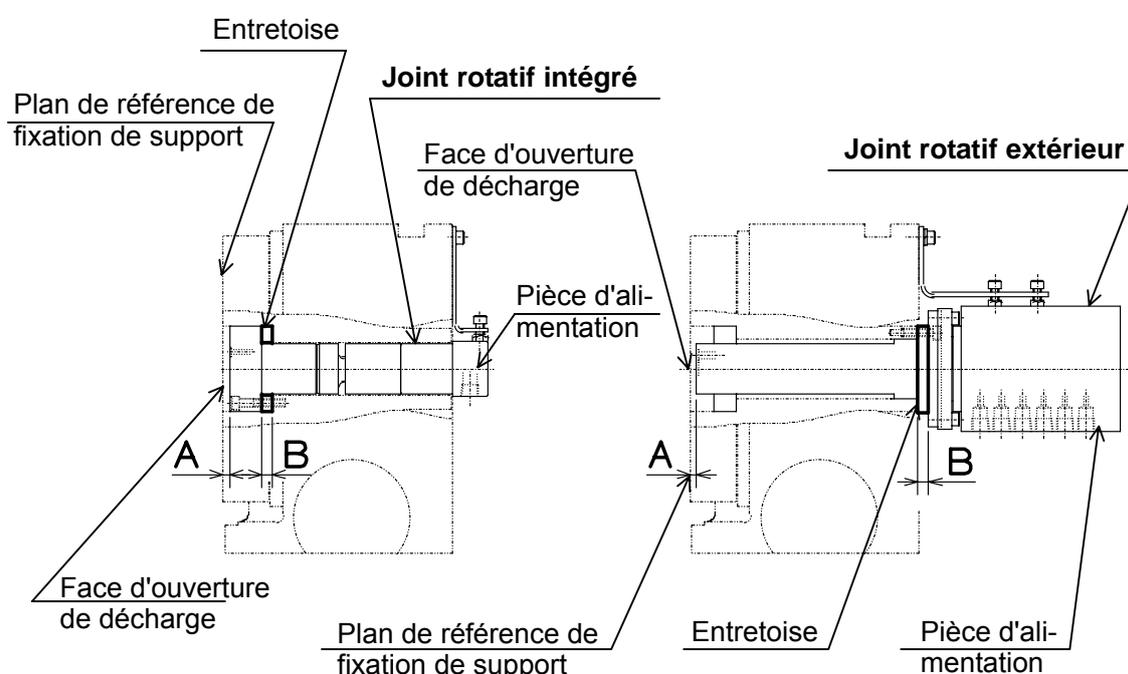
18. Montage du joint rotatif (option)

18-1. Alignement de la surface d'ouverture de décharge

Pour monter le joint rotatif, la face d'ouverture de décharge du joint rotatif doit être aligné avec le plan de référence de fixation de support, pour que l'huile hydraulique ne fuie pas (taille A dans la figure suivante).

Pour aligner la position de la face d'ouverture de décharge du joint rotatif, l'épaisseur de l'entretoise attachée au joint rotatif doit être réglé (taille B sur la figure suivante).

Lorsque le joint rotatif est monté en plus ou qu'un jeu de pièces de joint rotatif est remplacé, contrôlez le type de produit et le numéro de production, et contactez votre filiale Kitagawa ou votre représentant.



18-2. Canalisation vers les pièces d'alimentation

Pour acheminer le tuyau vers la pièce d'alimentation du joint rotatif, prenez un flexible dont la longueur est suffisante pour qu'il ne bouge pas lors du déplacement de la table pour une machine montée.

De plus, lors de la rotation d'une vis de joint, utilisez l'outil de serrage avec précaution pour ne pas appliquer une force excessive sur la pièce d'alimentation.

KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD. Machine Tools and Accessories Division URL <http://www.mta.kiw.co.jp/>
77-1 Motomachi Fuchu city, Hiroshima pref., 726-8610, Japan TEL +81-847-40-0526 FAX +81-847-45-8911

■ Global Network

America Contact	<p>KITAGAWA-NORTHTECH INC. http://www.kitagawa.com/ 301 E. Commerce Dr, Schaumburg, IL. 60173 USA TEL +1 847-310-8787 FAX +1 847-310-9484</p>
	<p>TECNARA TOOLING SYSTEMS, INC. http://www.tecnaratools.com/ 12535 McCann Drive, Santa Fe Springs, California 90670 USA TEL +1 562-941-2000 FAX +1 562-946-0506</p>
Europe Contact	<p>KITAGAWA EUROPE LTD. http://www.kitagawaeurope.com/ Units 1 The Headlands, Downton, Salisbury, Wiltshire SP5 3JJ, United Kingdom TEL +44 1725-514000 FAX +44 1725-514001</p>
	<p>KITAGAWA EUROPE GmbH http://www.kitagawaeurope.de/ Reeserstrasse 13, 40474, Dusseldorf Germany TEL +49 211-550294-0 FAX +49 211-55029479</p>
	<p>KITAGAWA EUROPE LTD. Poland Office TEL +48 607-39-8855 FAX +48 32 -49- 5918</p>
Asia Contact	<p>KITAGAWA INDIA PVT LTD. Lotus House East, Lane 'E' North Main Road, Koregaon Park, Pune, 411001, Maharashtra, India Tel: +91 20 6500 5981 Fax: +91 20 6500 5983</p>
	<p>KITAGAWA (THAILAND) CO., LTD. Bangkok Office 9th FL, Home Place Office Building, 283/43 Sukhumvit 55Rd. (Thonglor 13),Klongton-Nua, Wattana, Bangkok 10110, Thailand TEL +66 2-712-7479 FAX +66 2-712-7481</p>
	<p>KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD. Singapore Branch #02-01 One Fullerton, 1 Fullerton Road, Singapore 049213 TEL +65 6838-4318 FAX +65-6408-3935</p>
	<p>KITAGAWA IRON WORKS CO., LTD. Shanghai Representative Office Room1315 13F Building B. Far East International Plaza,No.317 Xian Xia Road, Chang Ning, Shanghai, 200051China TEL +86 21-6295-5772 FAX +86 21-6295-5792</p>
	<p>DEAMARK LIMITED http://www.deamark.com.tw/ No. 6, Lane 5, Lin Sen North Road, Taipei, Taiwan TEL +886 2-2393-1221 FAX +886 2-2395-1231</p>
	<p>KITAGAWA KOREA AGENT CO., LTD. http://www.kitagawa.co.kr/ 803 Ho, B-Dong, Woolim Lion's Valley, 371-28 Kansan-Dong,Kumcheon-Gu, Seoul, Korea TEL +82 2-2026-2222 FAX +82 2-2026-2113</p>
Australia & New Zealand Contact	<p>DIMAC TOOLING PTY LTD. http://www.dimac.com.au/ 61-65 Geddes Street, Mulgrave, Victoria, 3170 Australia TEL +61 3-9561-6155 FAX +61 3-9561-6705</p>

The products herein are controlled under Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Control Act. In the event of importing and/or exporting the products, you are obliged to consult KITAGAWA as well as your government for the related regulation prior to any transaction.