

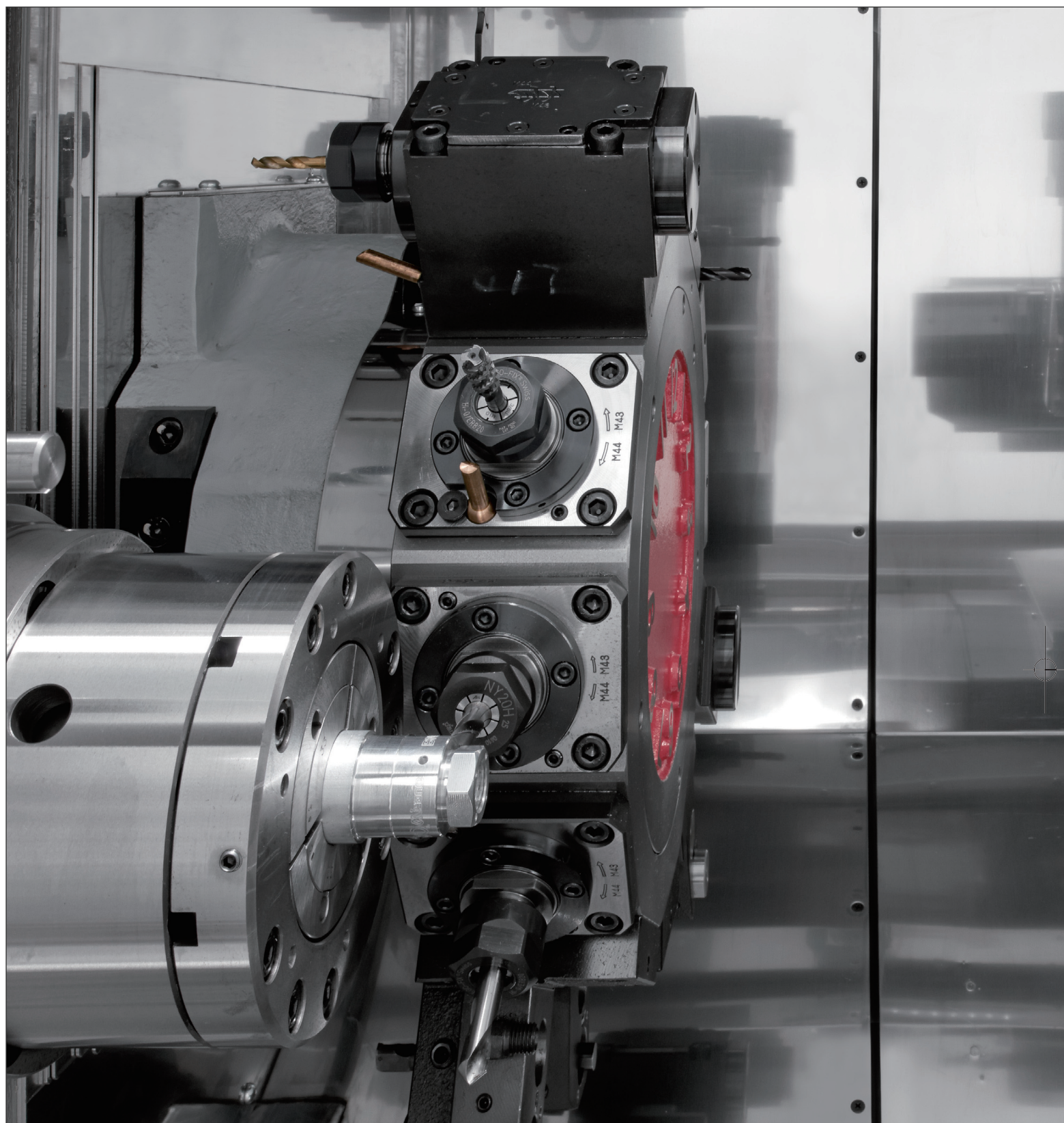
CITIZEN

Miyano

**BNJ42 / 51**

Tour automatique CNC à poupée fixe





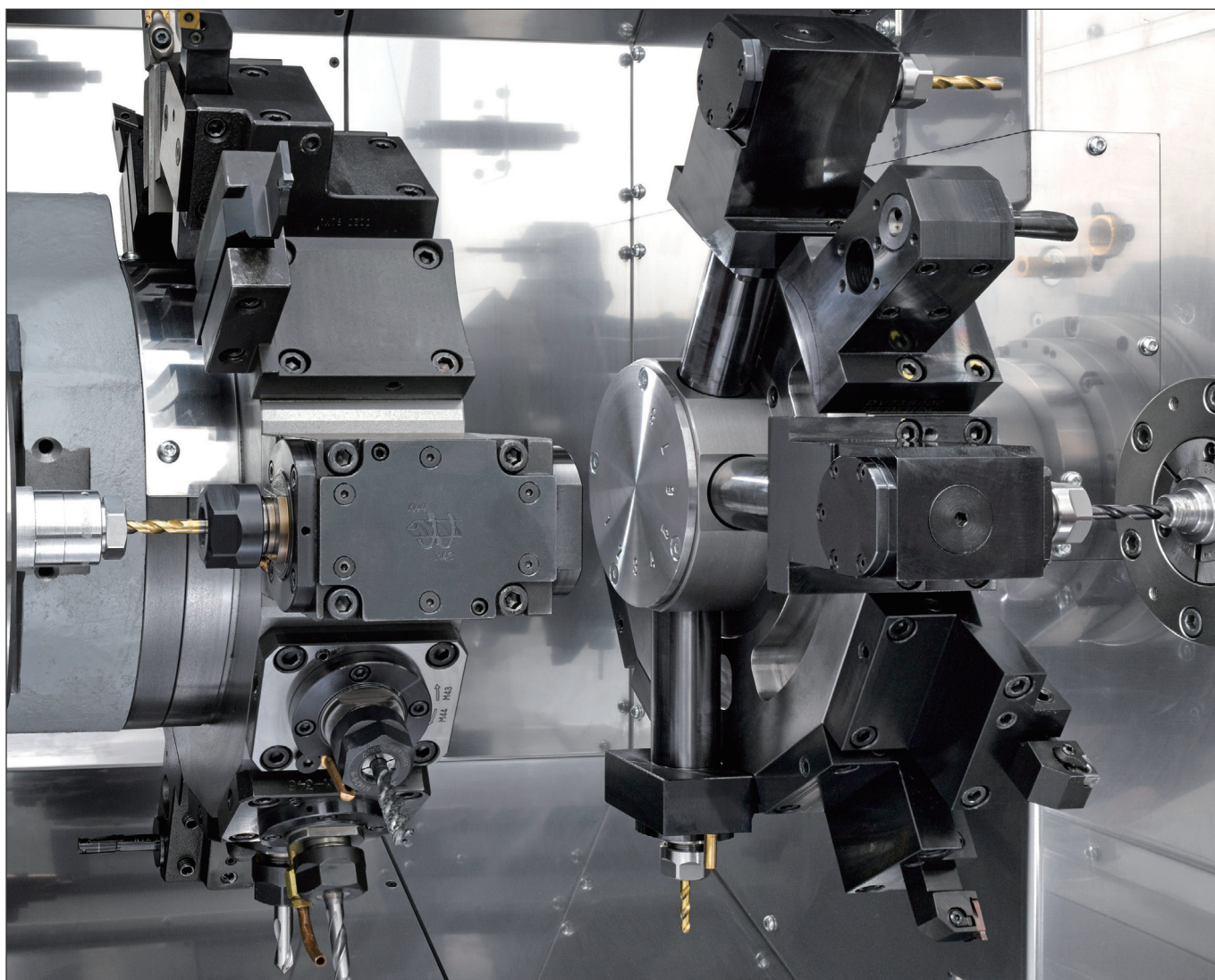
La tourelle n°2 possède désormais 8 postes de montage d'outils fixes et motorisés (options) à la place des 6 postes précédents.

Les processus de fraisage qui étaient gérés à l'aide de la tourelle n°1 peuvent désormais être partagés avec la tourelle n°2, ce qui permet de réduire sensiblement les temps de cycle et de prendre en charge les pièces qui nécessitent un usinage complexe.









## **Tourelle n°1 capable d'accepter des outils rotatifs à couple plus élevé**

Étant donné qu'un seul mécanisme d'entraînement est utilisé pour entraîner les outils rotatifs, ceux-ci peuvent être montés sur tous les postes. Avec un couple maximal de 25 Nm, ils peuvent également gérer des coupes matières importantes.

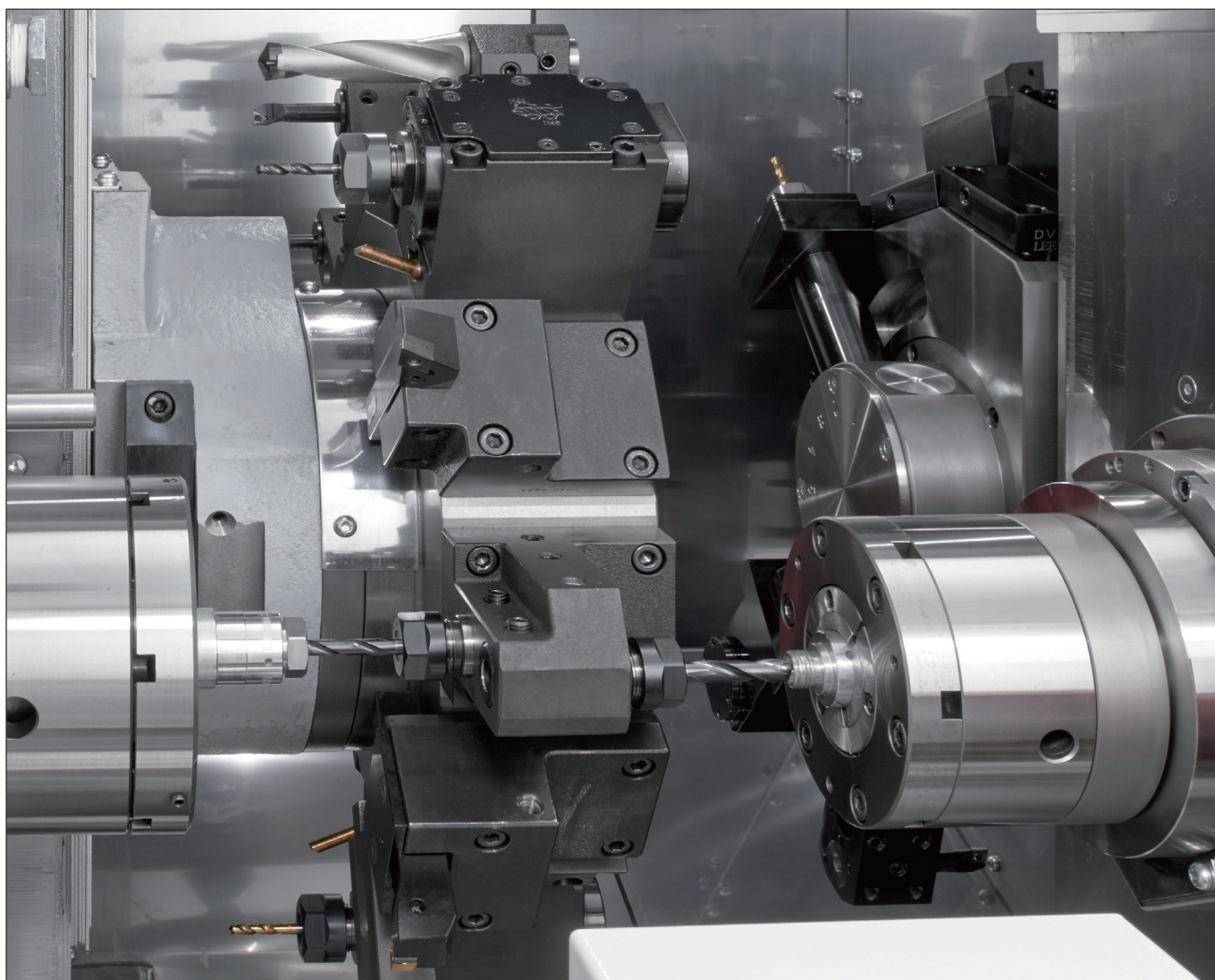
## **Tourelle n°2 capable d'accepter des outils rotatifs (en option), et un plus grand nombre d'outils**

Le nombre de stations de montage d'outils est passé de six sur les anciens tours, à huit. La tourelle accepte désormais des supports doubles, ce qui augmente considérablement le nombre d'outils qui peuvent être installés.

## **Réduction de la durée d'usinage grâce à un usinage simultané à gauche et à droite**

Une grande efficacité assurée par un usinage simultané à l'aide des tourelles n°1 et 2 à gauche et à droite, au niveau des broches 1 et 2.





## Usinage combiné avec l'axe Y

Le type SY peut gérer l'usinage des formes complexes à l'aide de la fonction d'axe Y de la tourelle principale.

## Réduction de la durée d'usinage grâce à l'usinage par superposition

L'axe X2 qui se trouve sur la contre-broche permet d'effectuer un usinage simultané indépendant à l'aide des emplacements avant et arrière du porte-outils de la tourelle 1. Augmentation du chevauchement sur les deux broches, qui permet de réduire considérablement le temps de cycle.



# Construction de base

## Tourelle n°1

Type de tourelle N° : 12

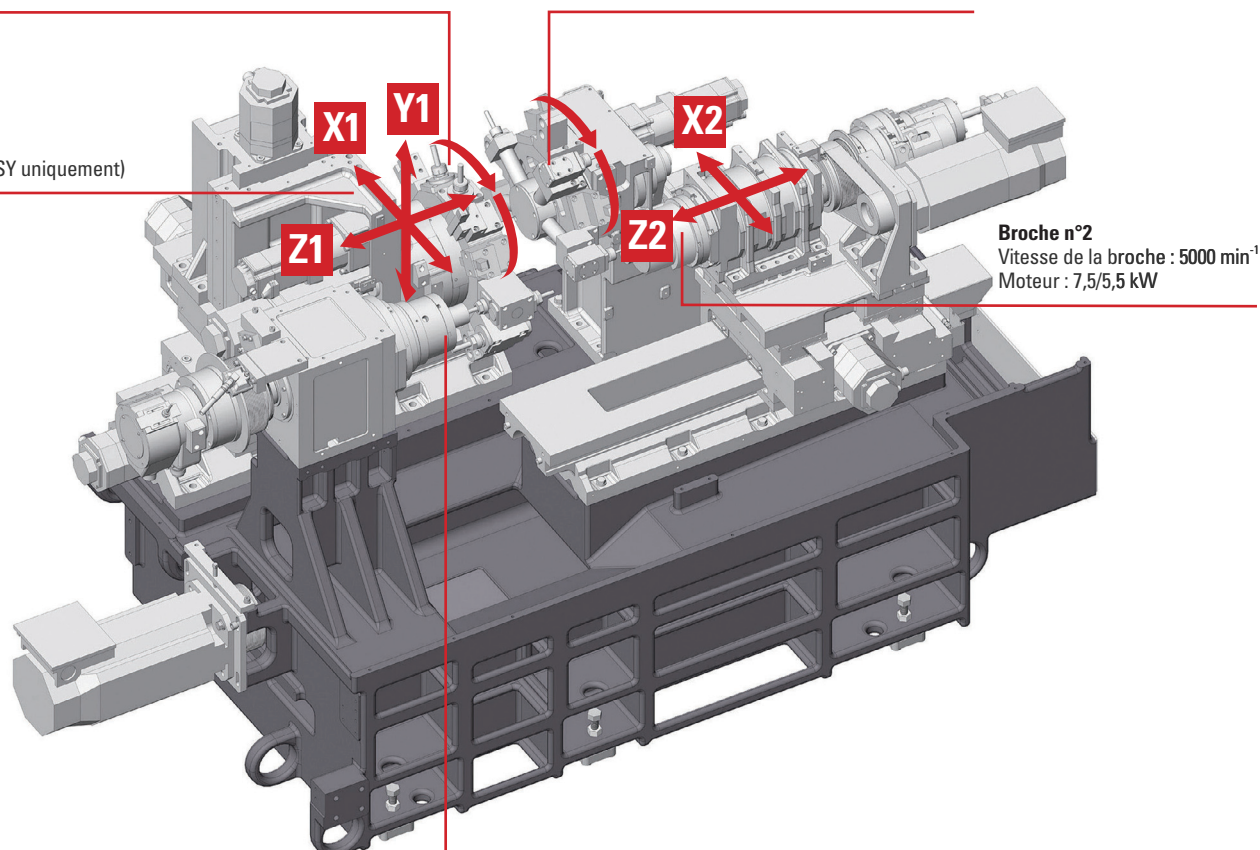
Nombre maximum d'outils rotatifs : 12 (25 Nm)

## Tourelle n°2

Type de tourelle : 8 (st.)

Nombre maximum d'outils rotatifs : 4 (10 Nm)

Axe Y (type SY uniquement)



## Broche n°1

Vitesse de la broche : 6000 min<sup>-1</sup> (BNJ42)/5000 min<sup>-1</sup> (BNJ51)

Moteur : 15/11 kW

## Broche n°2

Vitesse de la broche : 5000 min<sup>-1</sup>

Moteur : 7,5/5,5 kW

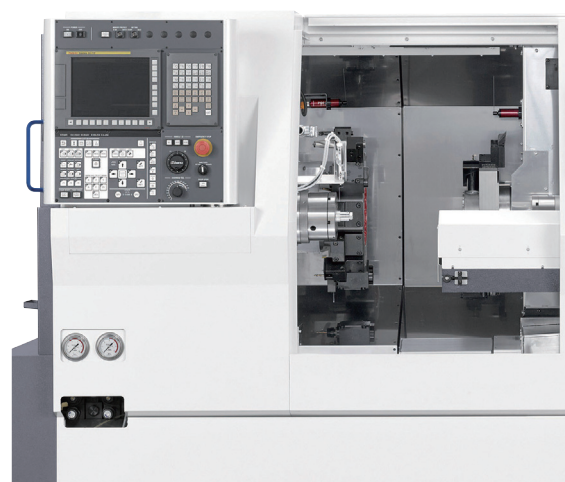
## Une opérabilité considérablement améliorée

Le panneau de commande, qui se trouvait au niveau de la partie supérieure sur les anciens tours, a été déplacé sur le côté gauche de la machine. L'ergonomie a été améliorée, en descendant les fonctions cn. La grande ouverture de porte facilite également l'accès à la zone d'usinage, ce qui réduit la charge exercée sur l'opérateur.

### ZONE D'OUTILS DE LA MACHINE



### BNJ42/ BNJ51 ZONE D'OUTILS



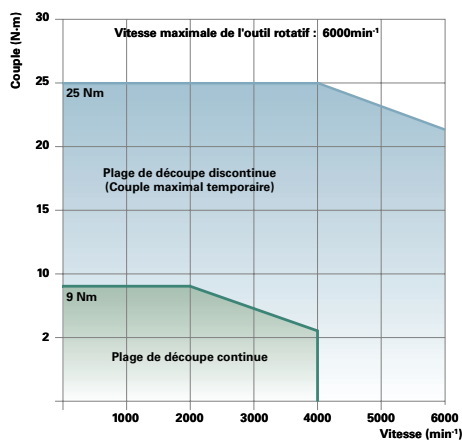


# Broche très rigide et outils rotatifs à couple plus élevé

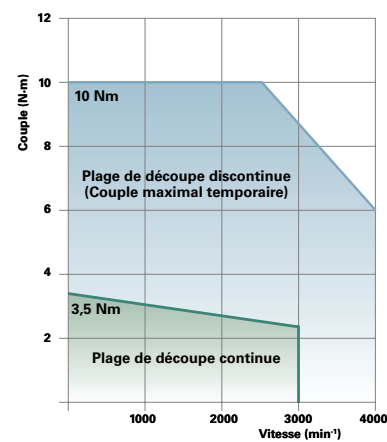
Les deux broches principales de la BNJ-42 sont équipées de roulements à billes à contact angulaire à l'avant, et de roulements à rouleaux cylindriques à double rangée à l'arrière, tandis que la BNJ-51 est munie d'une broche 1 plus rigide, grâce à l'adoption d'une combinaison de roulements à billes à contact angulaire et de roulements à rouleaux cylindriques à double rangée à l'avant, et de roulements à rouleaux cylindriques à double rangée à l'arrière.

L'assemblage et l'inspection de ces broches à l'aide d'un système de gestion strict leur confèrent une grande rigidité et permettent d'éliminer la production de chaleur anormale et de gérer les caractéristiques de dilatation thermique, ce qui facilite l'usinage de grande précision. De plus, l'utilisation d'outils rotatifs rigides à 25 Nm sur la tourelle n°1 permet de réaliser un fraisage stable.

## SCHÉMA DE COUPLE D'OUTIL ROTATIF TOURELLE N°1



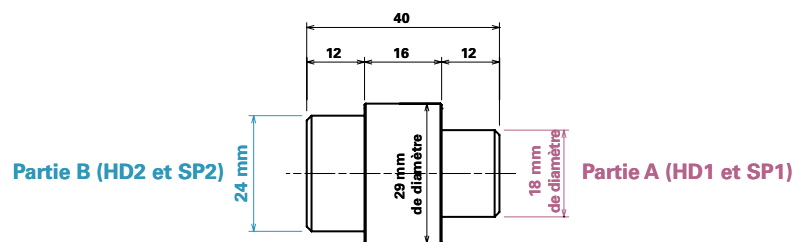
## SCHÉMA DE COUPLE D'OUTIL ROTATIF TOURELLE N°2



## Précision d'usinage

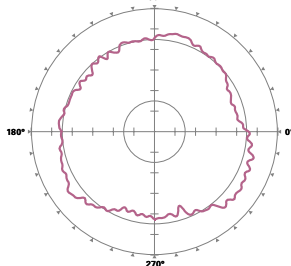
### PIÈCE DE TEST

Matériau	BSBM (Cuivre)
Vitesse de la broche	3000 min <sup>-1</sup>
Alimentation	0,06 mm/tr
Profondeur de découpe	0,5 mm (diamètre), 0,25 mm (rayon)



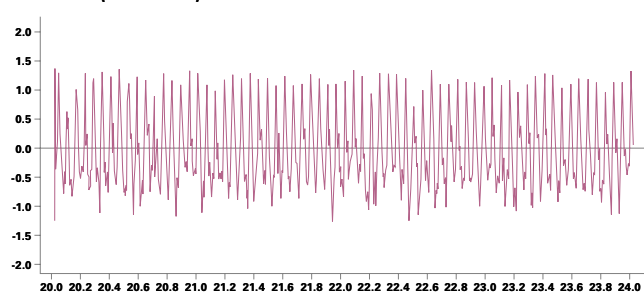
### ARRONDI (PARTIE A)

0,66 µm



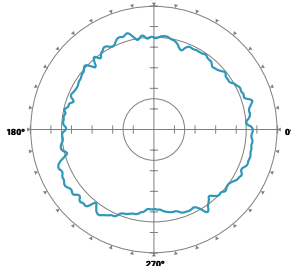
### RUGOSITÉ DE SURFACE (PARTIE A)

Ra 0,3537 m



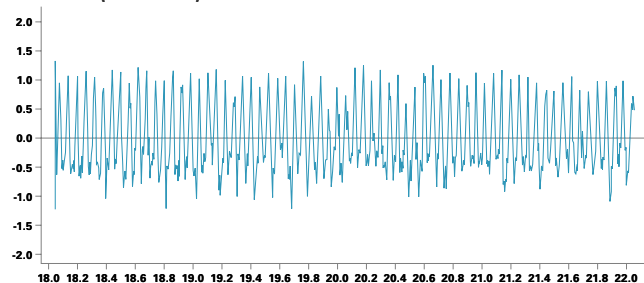
### ARRONDI (PARTIE B)

0,62 µm



### RUGOSITÉ DE SURFACE (PARTIE B)

Ra 0,3252 m



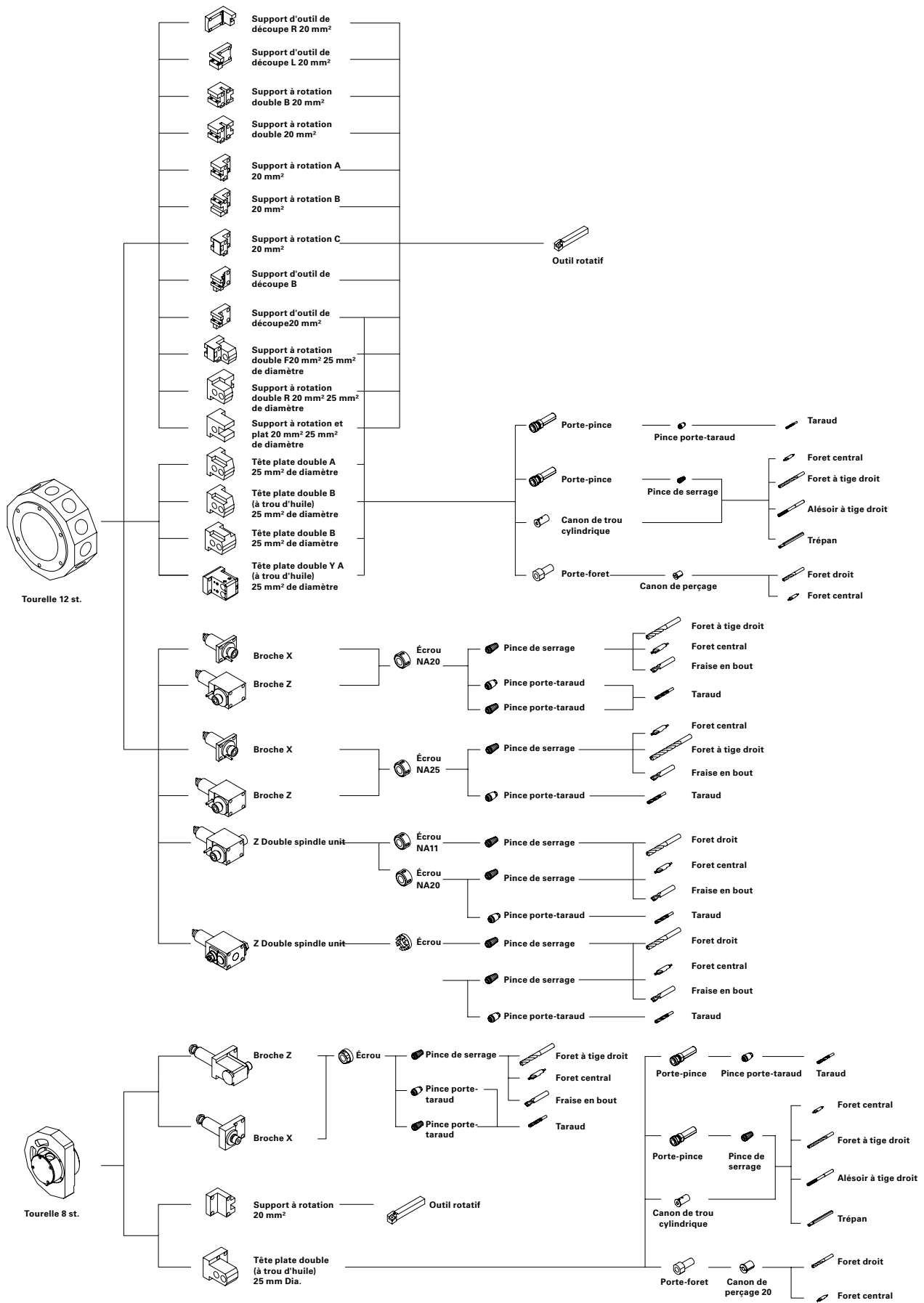
^ Ces données ne garantissent en aucun cas la précision.







# Systeme d'outils



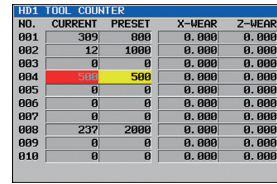
# Options du menu de commande numérique

Des écrans d'aide à l'usinage permettent d'améliorer l'efficacité des opérations.



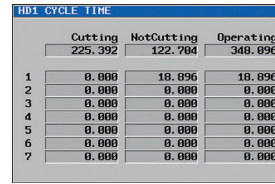
## ÉCRAN DE MENU

Affiche la liste des écrans



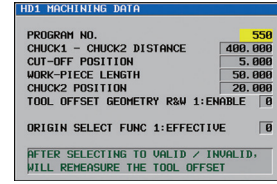
## COMPTEURS D'OUTILS

Permet de définir et de réinitialiser la valeur d'arrêt du compteur d'outils et de saisir les écarts d'usure des outils.



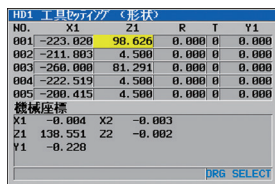
## AFFICHAGE DES TEMPS DE CYCLE

Permet de mesurer la durée de découpe, la durée de non-découpe et la durée de fonctionnement pour chaque cycle.



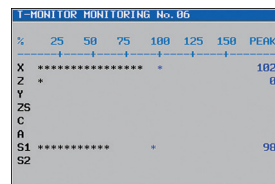
## DONNÉES D'USINAGE

Permet de saisir la longueur d'usinage et la position de la découpe, afin de faciliter la mesure des écarts de géométrie et l'installation des outils.



## PARAMÉTRAGE DES OUTILS

Permet de mesurer les écarts de géométrie. Cette fonction peut également être utilisée pour faciliter l'installation des outils, afin de s'assurer que le surplomb de tous les outils est fixe, et à une valeur constante.



## SUIVI DES OUTILS

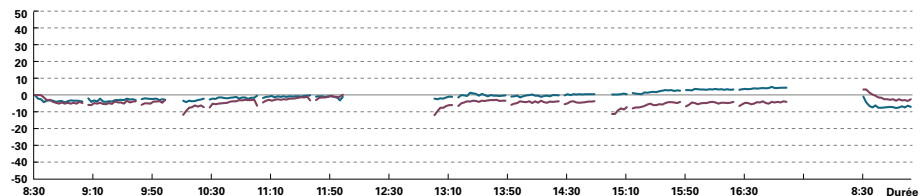
Cette fonction permet de surveiller l'usure et casse des outils, en vérifiant l'état actuel de l'usinage et l'état des outils de découpe en termes de valeurs numériques, sur la base des données d'échantillonnage.

# Révision thermique

Il s'agit d'un système de correction de dilatation thermique qui mesure la température prévue pour les liquides de refroidissement à base d'huile et solubles dans l'eau.

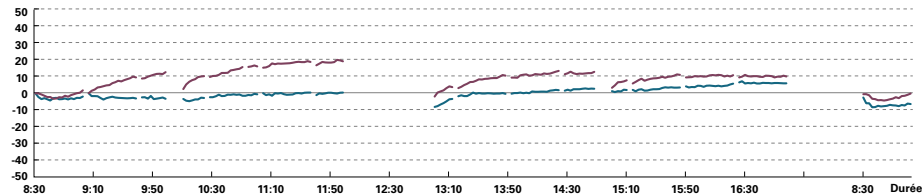
## Découpe continue de laiton Aucun outil rotatif (compensation par révision thermique ON)

	Broche n°1 x1	Broche n°2 x 2
Max.	5 µm	0 µm
Min.	-4 µm	-12 µm
Différence	9 µm	12 µm



## Découpe continue de laiton Aucun outil rotatif (compensation par révision thermique OFF) Cycle 13%

	Broche n°1 x1	Broche n°2 x 2
Max.	7 µm	20 µm
Min.	-8 µm	-3 µm
Différence	15 µm	23 µm



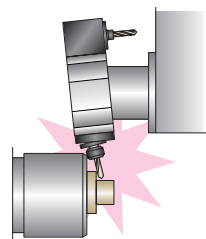
^ Cette fonction ne garantit en aucun cas la précision.

# Protection contre les chocs

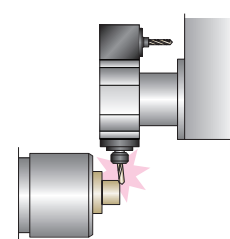
Dès qu'une interférence est décelée pendant une avance rapide, la fonction ralentit et arrête l'axe, puis génère un couple de rétraction afin de rétracter l'axe d'alimentation dans la direction opposée à celle du choc, de façon à limiter l'endommagement de la machine.

- \* Cette fonction ne sert pas à empêcher les chocs.
- \* Elle est active uniquement pour les commandes d'avance rapide, et est inactive pour l'alimentation, etc.

Sans fonction de protection contre les chocs

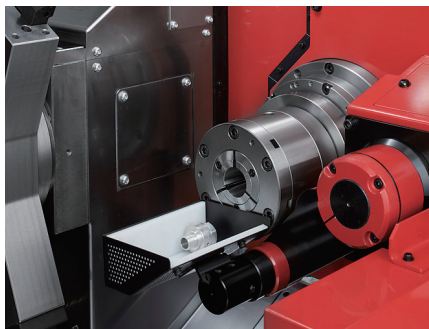


Avec la fonction de protection contre les chocs





# Options



## RÉCUPÉRATEUR DE PIÈCES

Ces dispositifs en option sont indispensables à l'usinage des barres.



## CONVOYEUR DE PIÈCES

Ces dispositifs en option sont indispensables à l'usinage des barres.



## DÉTECTEUR DE RUPTURE DE FORET

La rupture de foret est détectée par le vérin de rotation. La machine s'arrête dès qu'une rupture est détectée, afin d'empêcher un second accident.



## CHARGEUR DE BARRE

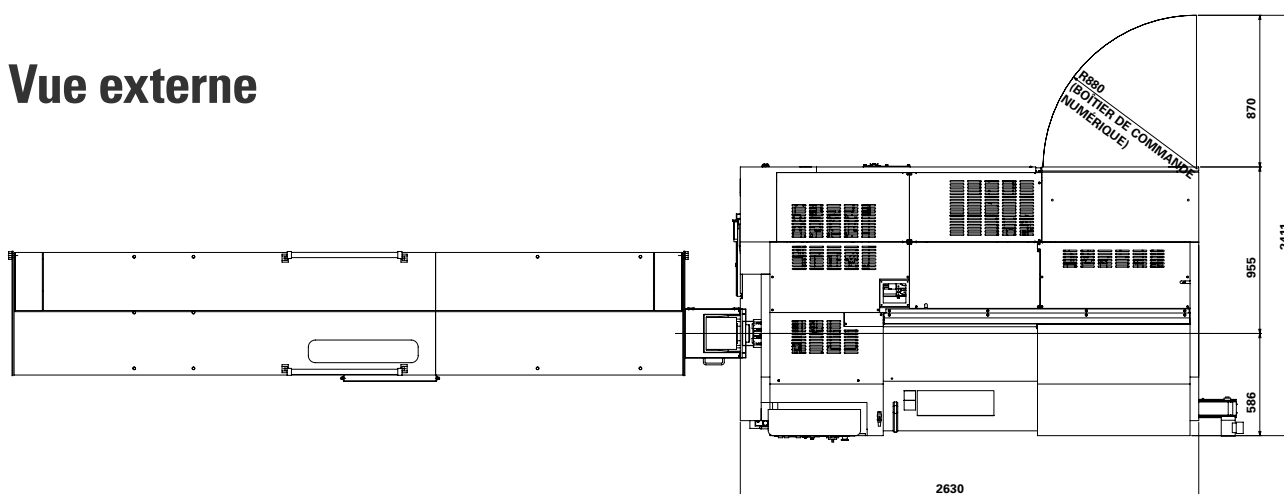
Unité indispensable pour l'usinage autonome et prolongé de barres.



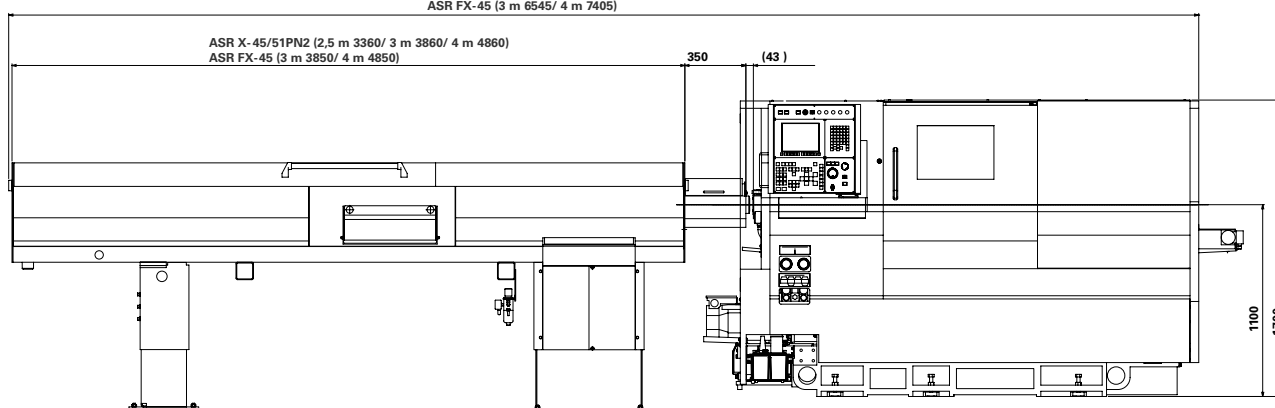
## CONVOYEUR DE COPEAUX

Éjecte les copeaux sans à-coups. Cette unité en option est indispensable pour les opérations autonomes prolongées.

## Vue externe



ASR X-45/51PN2 (2,5 m 6327/ 3 m 6827/ 4 m 7827)  
ASR FX-45 (3 m 6545/ 4 m 7405)



# Machine Specification

	BNJ-42S6	BNJ-42SY6	BNJ-51SY6
<b>Capacité d'usinage</b>			
Longueur d'usinage maximale	100 mm		
Diamètre de passage en barre	Broche n°1 42 mm de diamètre		51 mm de diamètre
	Broche n°2 42 mm de diamètre		
Taille du mandrin	Broche n°1 5"		6"
	Broche n°2 5"		
<b>Broche</b>			
Nombre de broches	2		
Vitesse de la broche	Broche n°1 6 000 min <sup>-1</sup>		5 000 min <sup>-1</sup>
	Broche n°2 5 000 min <sup>-1</sup>		
Diamètre intérieur de la broche	Broche n°1 52 mm de diamètre		
	Broche n°2 43 mm de diamètre		
Mandrin de serrage	Broche n°1 H-S22, DIN177E		
	Broche n°2 JPN, H-S16, DIN171E		
Mandrin automatique	Broche n°1 Mandrin à trous traversants de 5"		Mandrin à trous traversants de 6"
	Broche n°2 Mandrin à trous traversants de 5"		
<b>Tourelle</b>			
Nombre de tourelles	2		
Type de tourelle	Tourelle n°1 Tourelle à 12 positions		
	Tourelle n°2 Tourelle à 8 positions		
Carrée d'outil de tournage	20 mm <sup>2</sup>		
Diamètre de la queue de foret	25 mm de diamètre		
<b>Utilis rotatifs</b>			
Nombre d'outils rotatifs	Tourelle n°1 Max. 12		
	Tourelle n°2 Max. 4		
Type d'outils rotatifs	Tourelle n°1 Embrayage simple		
	Tourelle n°2 Entraînement simultané dans toutes les positions		
Vitesse de rotation d'outil	Tourelle n°1 6 000 min <sup>-1</sup>		
	Tourelle n°2 3 000 min <sup>-1</sup>		
Capacité d'usinage (foret)	Tourelle n°1 13 mm de diamètre max.		
	Tourelle n°2 10 mm de diamètre max.		
Taraud	Tourelle n°1 M12 x 1,75 (S45C-D) max.		
	Tourelle n°2 M6 x 1 (S45C-D) max.		
<b>Course du chariot</b>			
Course du chariot de tourelle	Axe X1 165 mm		
	Axe Z1 246 mm		
	Axe Y1 ---		80 (± 40) mm
Course du chariot de broche	Axe X2 85 mm		
	Axe Z2 590 mm		
<b>Vitesse d'alimentation</b>			
Vitesse d'avance rapide	Axe X1 20 m/min.		
	Axe Z1 20 m/min.		
	Axe Y1 ---		12 m/min
	Axe X2 20 m/min.		
	Axe Z2 20 m/min.		
<b>Moteurs</b>			
Entraînement de broche	Broche n°1 Cs 15/11 kw (15 min./cont.)		
	Broche n°2 Cs 7,5/ 5,5 (15 min./cont.)		
Entraînement d'outil rotatif	Tourelle n°1 2,2 kw		
	Tourelle n°2 0,75 kw		
Chariot	1,2 kw (X1, Z1, Y, X2, Z2)		
Moteur à huile hydraulique	2,2 kw		
Moteur à huile de graissage	0,004 kw		
Pompe à liquide de refroidissement	0,25 kwx1, 0,18 kwx1		
Moteur d'indexage de la tourelle	0,75 kw		
<b>Alimentation</b>			
Tension	200/220 VCA ± 10% 50/60 Hz ± 1%		
Capacité	33 KVA		
Alimentation en air	0,5 MPa		
Fusible	100 A		
Capacité du réservoir	Capacité du réservoir		
Capacité du réservoir d'huile hydraulique	10 L		
Capacité du réservoir d'huile de graissage	4 L		
Capacité du réservoir de liquide de refroidissement	300 L		
<b>Dimensions de la machine</b>			
Hauteur de la machine	1 700 mm		
Espace au sol	2840 x 1560 mm (sans convoyeur de copeaux)		
Poids de la machine	5 300 kg		
<b>Autres</b>			
Système porte- Arrosage unité pneumatique-éclairage intérieur machine- disjoncteur automatique- Ejecteur en contre-broche avec arrosage au centre			
Confirmation du serrage pince en mandrin			
Compteur décompteur de pièces et horaire			
Options :			
Détecteur d'outils de tronçonnage Haute pression Outil rotatif (tourelle arrière) Frein broche Détecteur de bris de foret			
Convoyeur à copeaux Contrôle de niveau d'huile de coupe			
Interface embarreur Pousse barre et embarreur			
Aspirateur de fumée Verrine lumineuse multicolore Extincteur d'incendie			

## Caractéristiques techniques NC

Dispositif	FS 0i-TF
Axe commandé	Nombre maximal d'axes à commande simultanée : 4 X1, Z1, Y1, Cs1, A1, A2 (option) X2, Z2, Cs2,
Incrément d'entrée minimum	0,001 mm, 0,0001", 0,001 degré
Incrément de sortie minimum	Axe X : 0,0005 mm, Axe X : Z0,001 mm Axe Y : 0,001mm
Capacité de stockage du programme de pièces	Total : 1 Mo (Longueur de bande : 2560 m)
Fonction de broche	Vitesse de la broche S-4 chiffres
	Régulation de la vitesse de découpe constante (G96)
Vitesse d'avance rapide	Axe X1, X2, Z1 : 20 m/min. Axe Z2 : 20 m/min. Axe Y1 : 12 m/min.
Vitesse de découpe	F3,4 chiffres par tour
Correction de la de découpe	0 à 150% (par incréments de 10%)
Interpolation	G01, G02, G03
Filetage	G32, G92
Cycle fixe	G90, G92, G94
Paramétrage des coordonnées de la pièce	Paramétrage automatique, Paramétrage des coordonnées de 64 pièces selon la position de l'outil
Sélection d'outils	A l'aide de TAABB à l'emplacement spécifié pour chaque tourelle La compensation d'usure de l'outil peut être sélectionnée à l'aide de BB
Saisie directe de la position de l'outil	Selon le MDI mesuré
Interface d'entrée/de sortie	USB, slot pour carte PC
Fonctionnement automatique	1 cycle/fonctionnement continu, Bloc unique, suppression de bloc, verrouillage du tour, fonctionnement à sec, maintien de la vitesse d'avance saut de bloc optionnel
<b>Fonctions standard NC</b>	
Écran LCD couleur 10,4", Nombre de programmes enregistrés : 800, saisie du point décimal	
Générateur d'impulsions manuel, protection de la mémoire, interpolation des coordonnées polaires	
Saisie de données programmable (G10), commande de l'axe C (SP1/SP2), commande superposée A	
Chanfreinage/angle R, Compensation du nez d'outil R, modification de l'arrière-plan	
Commande mixte synchrone, affichage de la durée de fonctionnement/du nombre de pièces	
Cycle fixe répétitif multiple (G70-G76), filetage continu	
Cycle fixe de perçage, système de gestion de la durée de vie des outils, découpe à géométrie variable	
Fonction de taraud rigide (broche et outil rotatif), interpolation circulaire, macro personnalisée	
Fonction de balayage manuel, découpe en polygone, fonction synchronisée, double sécurité	
Paramétrage de la position de référence	
Option NC	
Interpolation hélicoïdale, RS-232C	

## Informations environnementales

Informations de base	Model		
	Consommation d'énergie	Tension d'alimentation	200 VCA
	Besoins en électricité (max.)	33 KVA	
	Pression pneumatique requise	0,5 MPa	
Informations sur les performances environnementales	Consommation d'énergie	Consommation d'énergie en veille *1	4,843 kW
		Consommation d'énergie avec une pièce*2	0,07 9 8 kWh/cycle*3
		Valeur de consommation d'énergie convertie à la hausse en valeur de CO2 *4	37,8 g/cycle
Consommation d'air	Débit d'air requis	max 90 Nl/min. : pendant l'injection d'air	
Consommation d'huile	Lors de la mise sous tension	6 cc/15 min.	
Niveau sonore	Valeur mesurée sur la base du JIS	78 dB	
Réduction de l'impact sur l'environnement	Directive RoHS/règlementations REACH	Conforme	
Approche des questions environnementales	Recyclage	Indication des noms des matériaux des pièces en plastique	Voir le manuel d'instructions*5
	Gestion de l'environnement		Nous sommes certifiés ISO14001. Nous avons recours à des "achats écologiques", ce qui signifie que nous achetons en donnant la priorité aux biens et aux services respectueux de l'environnement.

- \*1 : Il s'agit de la consommation d'énergie en veille (une fonction qui désactive l'excitation du servomoteur lorsqu'elle n'est pas nécessaire, comme par exemple pendant une modification du programme).
- \*2 : Il s'agit de la consommation d'énergie pendant le fonctionnement du programme (en-dehors des découpes), pour l'une de nos pièces de test standard, indiquée afin de comparer les performances environnementales avec celles de modèles existants.
- \*3 : Le temps de cycle moyen est de 112,856 secondes, avec une pièce de test standard de notre fabrication.
- \*4 : Il s'agit de la valeur convertie selon le "CHUBU Electric Power CO2 emissions coefficient for 2009" publié par le Ministère de l'Environnement.
- \*5 : Si le chlorure de polyvinyle (PVC) et la résine fluorique ne sont pas traités correctement, ils peuvent générer des gaz dangereux. Lors du recyclage de ces matériaux, faire appel à un entrepreneur capable de les traiter de manière appropriée.

**HESTIKA France**  
5, avenue Joffre, 94160 ST-MANDE  
Tél. : 01 43 28 45 18  
Télécopie : 01 49 57 07 98  
Email : info94@hestika-citizen.fr

**Succursale :**  
49, rue Louis-Armand  
Z.I. des Grands-Prés, 74300 CLUSES  
Tél. : 04 50 98 52 69  
Télécopie : 04 50 98 67 39  
Email : info74@hestika-citizen.fr



# CITIZEN

## CITIZEN MACHINERY CO LTD

<b>Japon</b>	Citizen Machinery Co Ltd 4107-6 Miyota, Miyota-machi, Kitasaku-gun, Nagano-ken, 389-0206, Japon	Tél. : 81-267-32-5901	Fax : 81-267-32-5908
<b>Europe - Allemagne</b>	Citizen Machinery Europe GmbH Mettinger Strasse 11, D-73728 Esslingen, Allemagne	Tél. : 49-711-3906-100	Fax : 49-711-3906-106
<b>Europe - Royaume-Uni</b>	Citizen Machinery UK Ltd 1 Park Avenue, Bushey, WD23 2DA, UK	Tél. : 44-1923-691500	Fax : 44-1923-691599

URL: <http://cmj.citizen.co.jp/>

Toutes les caractéristiques pourront être modifiées sans avertissement préalable. Ce produit peut faire l'objet d'un contrôle d'exportation, en vertu de la loi sur les échanges commerciaux avec l'étranger. Ainsi, avant d'exporter ce produit, ou de le transporter à l'étranger, contactez votre distributeur CITIZEN. Veuillez informer votre distributeur CITIZEN à l'avance si vous avez l'intention de revendre, d'exporter ou de réaffecter ce produit. Cela afin d'éviter tout risque de copie ou de reproduction, en tout ou partie, de nos technologies et de nos logiciels. En cas d'exportation, une preuve d'autorisation d'exportation remise par le gouvernement ou un organisme réglementaire devra être remise à CITIZEN. Les machines pourront ensuite être utilisées après confirmation par CITIZEN. CITIZEN est une marque déposée de Citizen Holdings Co., Japon.

V1\_BNJ-SY6\_2015