



KX/K2X Series

3 Axes
Centre de Fraisage à Portique Hautes Performances

Performance
Technologie
Puissance
Précision





KX K2X Series

Puissant, Rapide, Précis

3 Axes

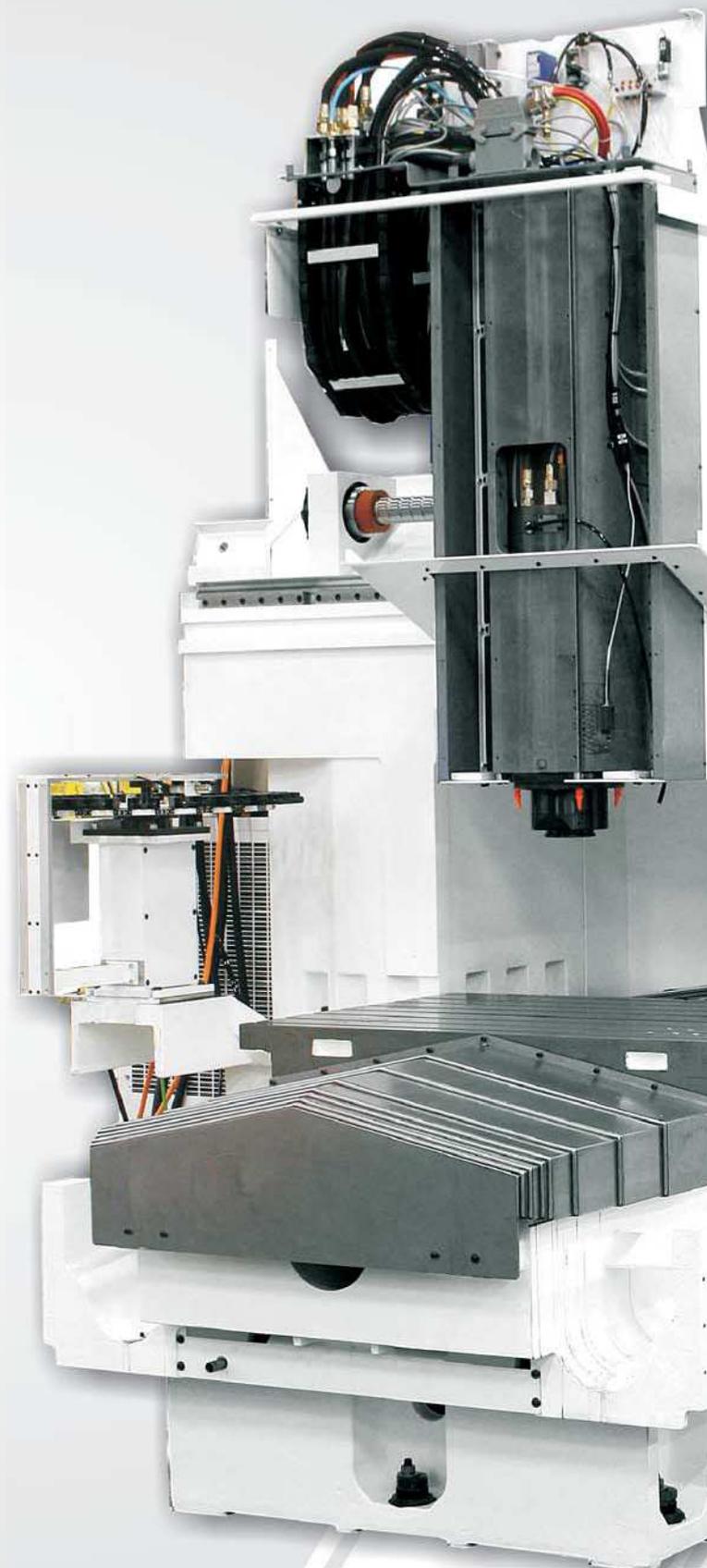
Centre de Fraisage à Portique Hautes Performances

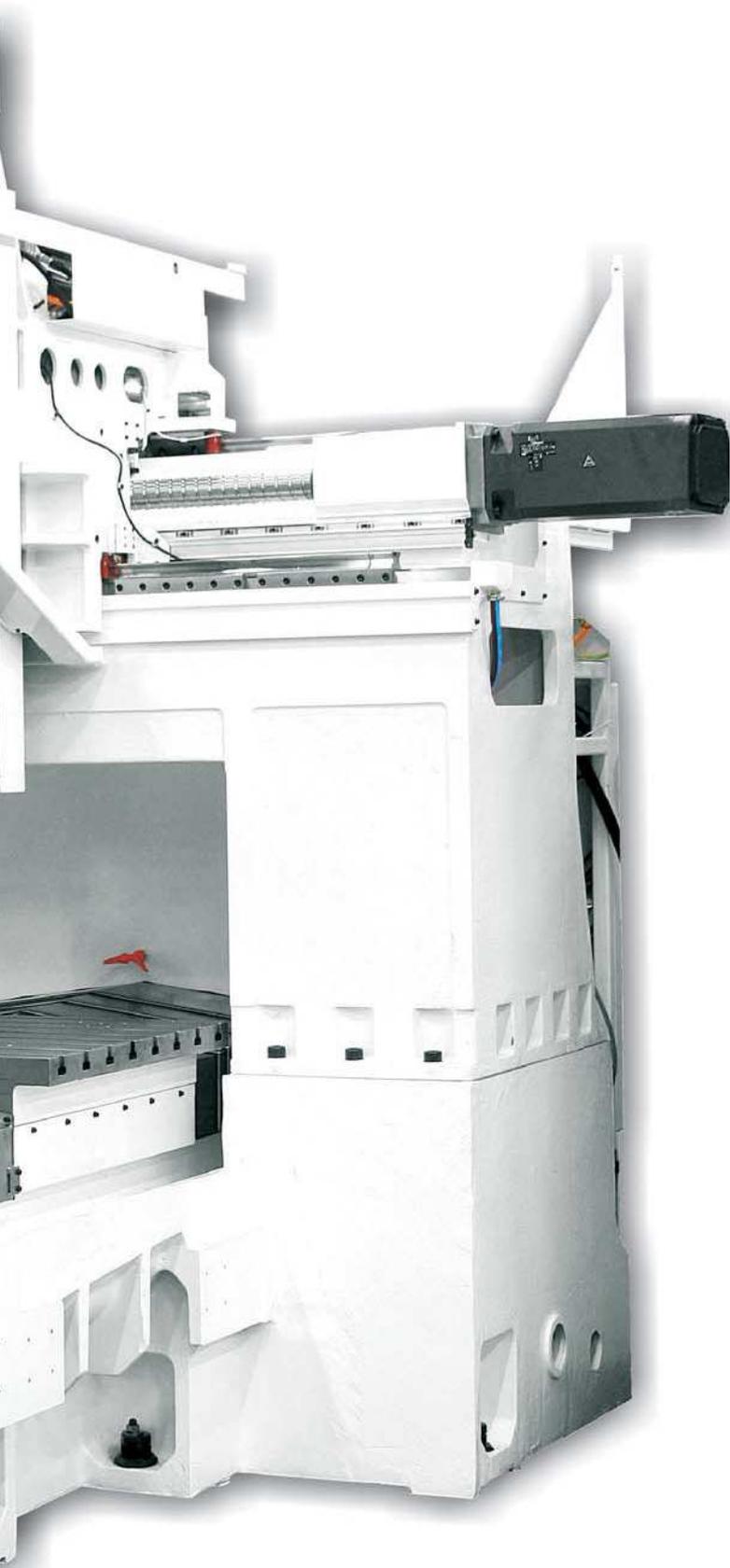
Les centres de fraisage 3 axes, HURON KX et K2X, permettent l'usinage en 3 axes, de l'ébauche à la finition, de toutes les pièces complexes comme les moules d'injection, les matrices de forge, les poinçons et matrices de déformation, les outils de découpe, les pièces aéronautiques ou les pièces pour la mécanique de précision. Ces centres d'usinage verticaux ont toutes les qualités requises pour être au plus haut niveau de leur catégorie. L'association de la dynamique et la précision de ces machines permettent d'obtenir des états de surface d'une très grande qualité.

- Usinage en 3 axes pour des pièces allant jusqu'à 2.500 kg
- Usinage de matériaux difficile en un minimum de temps
- Très grande précision dans la réalisation des contours et profils
- Automatisation complète de la machine

Structure : Rigidité et Précision

- Structure à portique fixe en fonte nervurée avec raidisseurs permettant d'atténuer les efforts de torsion
- Fonte aux caractéristiques mécaniques élevées permettant de renforcer la rigidité et assurant un excellent coefficient d'amortissement des vibrations générées lors de l'usinage
- Machine scellée au sol par plusieurs points de fixation, répartissant la charge de façon égale afin de garantir une extrême rigidité et une grande stabilité géométrique
- Très grande modularité offrant une grande palette de configurations et permettant de s'adapter avec facilité aux exigences techniques du client
- Armoire électrique protégée IP54





Axes Linéaires

- Vis à bille précontraintes avec système de compensation de la dilatation
- Paliers d'entraînements préchargés afin d'éliminer le jeu à l'inversion et lors d'efforts axiaux sur les vis à billes permettant d'obtenir une bonne qualité de surface
- Sur K2X, rails de guidage sur tous les axes autorisant des vitesses de déplacement élevées
- Sur KX, guidage de l'axe Z se fait par frottement à l'aide d'un revêtement Turcite
- Lubrification automatique des vis à billes et patins à la graisse réduisant nettement la pollution du liquide de coupe
- Mesure absolue par règles optiques et conforme à la norme VDI/DGQ 3441

Broche

- Broche puissante et à fort couple autorisant un enlèvement de copeaux important
- Surveillance vibratoire à l'usinage permettant un travail en toute sécurité pour les éléments de la machine, pour l'outil ainsi que pour la pièce

Commande Numérique

- Très grande ergonomie
- Grande capacité de mémoire et de calcul
- Programmation interactive
- Simulation graphique avant l'usinage pour une sécurité optimale

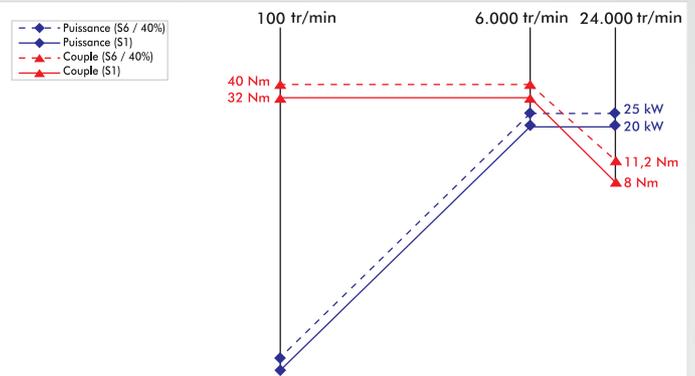
Environnement - Ergonomie

- Goulotte d'évacuation des copeaux avec système de lavage
- Magasin d'outil hors zone de travail
- Carénage intégral de la machine assurant une protection complète de la machine, de l'opérateur et de son environnement
- Large accessibilité à la zone de travail par le dessus ainsi que par le côté grâce à une grande ouverture de portes permettant le chargement avec palan
- Pupitre de commande opérateur

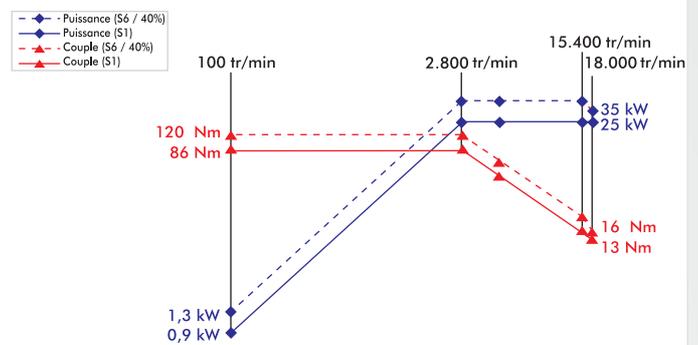
KX K2X Series

La Broche

	K2X 8
Cône	HSK 63-A
Vitesse de rotation	100 - 24.000 tr/min
Puissance S1 / S6	20 kW / 25 kW
Couple S1 / S6	32 Nm / 40 Nm
Vitesse caractéristique	6.000 tr/min



	KX 10 / KX 30 / K2X 10 / K2X 20
Cône	HSK 63-A
Vitesse de rotation	100 - 18.000 tr/min
Puissance S1 / S6	25 kW / 35 kW
Couple S1 / S6	86 Nm / 120 Nm
Vitesse caractéristique	2.800 tr/min



Equipements

- Barrage d'air pour l'étanchéité de la broche
- Capteur de contrôle de la position angulaire de la broche
- Circuit de refroidissement de l'électrobroche
- Serrage à maintien mécanique par rondelles ressorts
- Desserrage d'outil à commande hydraulique
- Graissage des roulements air/huile
- Nettoyage du cône par air comprimé

Le Changeur d'outil

	K2X 8	KX 10 / KX 30 / K2X 10 / K2X 20
Nbre de logements	20	20
Type	Disque	Disque
Cône	HSK 63-A	HSK 63-A
Dimension d'outil :		
Ø max. outils contigus/non contigus	90 mm	90 mm
Longueur max.	300 mm	300 mm
Poids max.	8 kg	5 kg
Poids max. dans le magasin	80 kg	50 kg
Temps de Changement d'outil :		
outil/outil	5 sec	5 sec
copeau/copeau	11,5 sec	9 sec

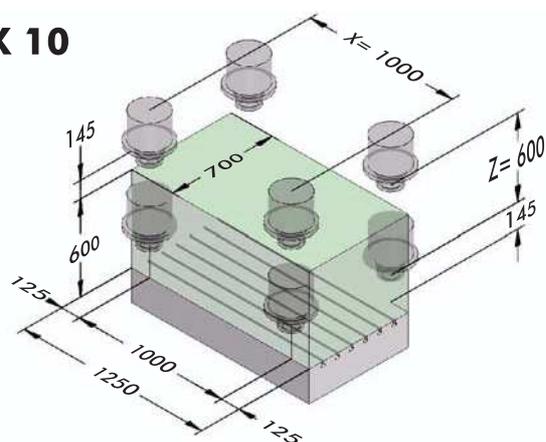


La Table

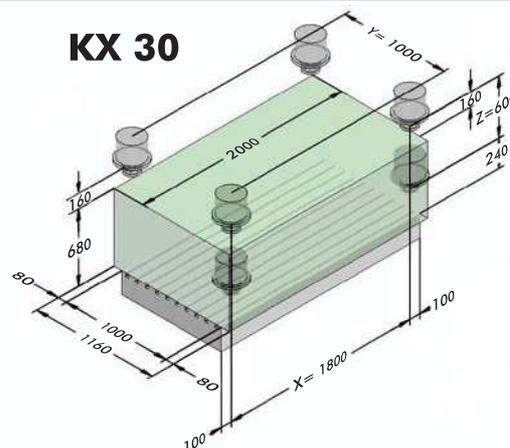
	KX 10	KX 30
Dimension table (Lxl)	1.250 x 700 mm	2.000 x 1.000 mm
Charge admissible	1.500 kg	2.500 kg
Rainures		
- Nbre	6	10
- Largeur rainure de référence	18 H7	18 H7
- Largeur autres rainures	18H12	18H12
- Ecartement entre rainures	100	100

Distances et Positionnement Tête / Table

KX 10



KX 30

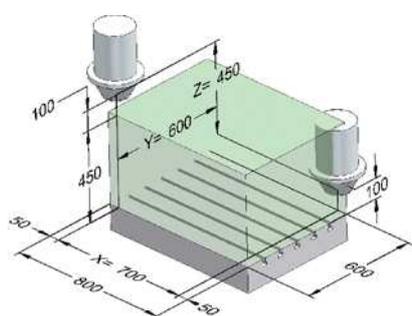


Dimensions en mm

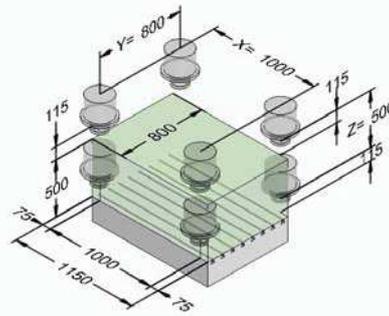
	K2X 8	K2X 10	K2X 20
Dimension table (Lxl)	800 x 600 mm	1.150 x 800 mm	1.400 x 1.000 mm
Charge admissible	500 kg	1.000 kg	2.000 kg
Rainures			
- Nbre	5	8	7
- Largeur rainure de référence	18 H7	18 H7	18 H7
- Largeur autres rainures	18H12	18H12	18H12
- Ecartement entre rainures	100	100	125

Distances et Positionnement Tête / Table

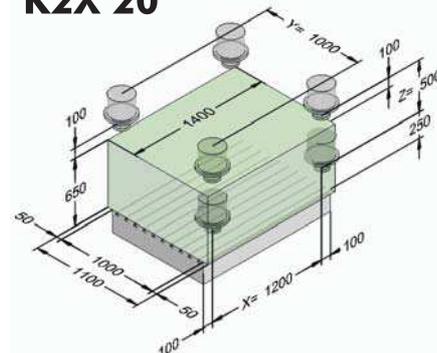
K2X 8



K2X 10



K2X 20



Dimensions en mm



KX / K2X Series

Alternative : Changeur d'outils

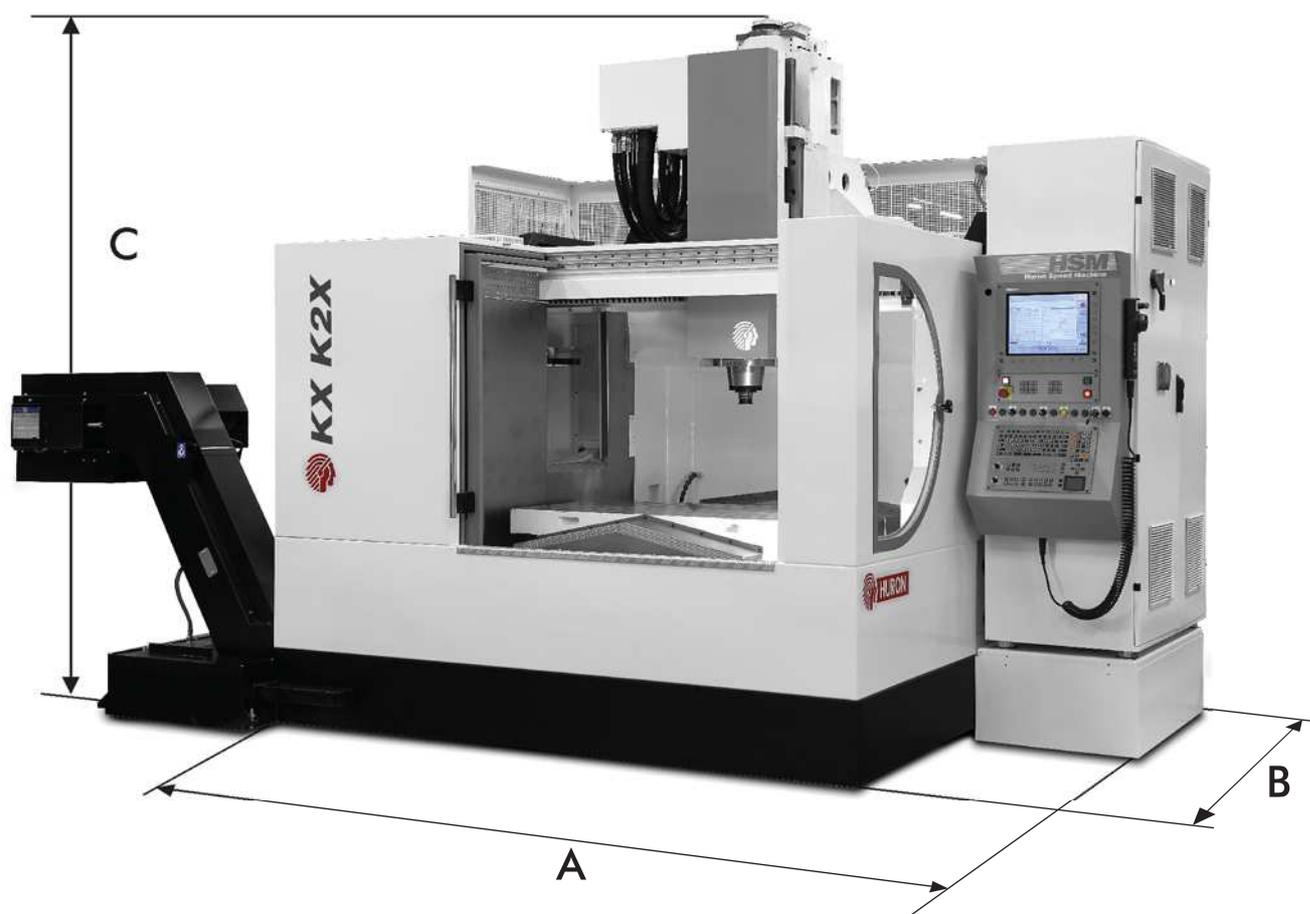
	K2X 8 / K2X 10 / K2X 20 / KX 30			
Nbre de logements	30	40	60	100
Type	Pick-Up	Pick-Up	Pick-Up	Bras double
	Chaîne	Chaîne à 2 roues	Chaîne à 2 roues	Chaîne verticale bidirectionnelle
Cono d'attacco	HSK 63-A	HSK 63-A	HSK 63-A	HSK 63-A
Dimension outil :				
Ø max. outils contigus/non contigus	90 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Longueur max.	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Poids max.	8 kg	8 kg	8 kg	8 kg
Poids max. dans le magasin	120 kg	160 kg	240 kg	400 kg
Temps de Changement d'outil :				
outil/outil	5 sec	5 sec	5 sec	5 sec
copeau/copeau	8,5 sec	15 sec	15 sec	30 sec

Alternative : Broches

	K2X 8	
Cône	HSK 63-A	<p> - Power (S6 / 40%) - Power (S1) - Torque (S6 / 40%) - Torque (S1) </p>
Vitesse de rotation	16.000 tr/min	
Puissance S1 / S6	22 kW / 36 kW	
Couple S1 / S6	60 Nm / 98 Nm	
Vitesse caractéristique	3.500 tr/min	

	KX 30	
Cône	HSK 100-A	<p> - Power (S6 / 40%) - Power (S1) - Torque (S6 / 40%) - Torque (S1) </p>
Vitesse de rotation	12.000 tr/min	
Puissance S1 / S6	40 kW / 50 kW	
Couple S1 / S6	160 Nm / 200 Nm	
Vitesse caractéristique	2.400 tr/min	

Les Encombrements – Machine Standard



		K2X 8	KX 10	K2X 10	K2X 20	KX 30
A : Longueur (Longueur indiquée pour machine avec convoyeur)	mm	4.480	5.750	5.640	4.340	5.100
B : Largeur	mm	2.570	2.840	3.520	5.050	6.310
C : Hauteur	mm	3.060	3.030	3.400	3.560	3.160
Poids de la machine	kg	7.000	10.500	12.500	14.400	17.000



Caractéristiques Techniques

Axes Linéaires X / Y / Z		K2X 8	K2X 10	K2X 20	KX 10	KX 30
Courses	X	700	1.000	1.200	1.000	1.800
	Y	600	800	1.000	700	1.000
	Z	450	500	500	600	600
Avances rapides	m/min	40	60	X = 50 Y-Z = 60	X-Y = 30 Z = 18	X-Y = 30 Z = 18
Accélération par axe	m/s ²	4	6	X = 4 Y-Z = 6	3	3
Table						
Dimension table	mm	800 X 600	1.150 x 800	1.400 x 1.000	1.250 x 700	2.000 x 1.000
Charge admissible	kg	500	1.000	2.000	1.500	2.500
Distance nez broche / surface table	mm	100 / 550	115 / 615	250 / 750	145 / 745	240 / 840
Précisions axes linéaires						
Incertitude P	μm	4	4	5	7	X = 9 Y-Z = 7
Répétabilité : Ps medium	μm	2	2	3	5	5
Broche						
Vitesse de rotation	tr/min	24.000	18.0 00			
Cône		HSK 63A	HSK 63A			
Puissance – Couple (S1 / S6)	kW - Nm	20 / 25 - 32 / 40	25 / 35 – 86 / 130			
Vitesse caractéristique	tr/min	6.000	2.800			
Magasin d'outils						
Nbre de logements		20	20			
Cône		HSK 63A	HSK 63A			
Dimension outil :						
Longueur – Diamètre - Poids	mm - Ø mm - kg	300 - 90 - 8	300 - 90 - 5			
Arrosage						
Débit – Pression	l/min – bar	30 – 3	30 – 3	30 – 3	30 – 3	30 – 3
Réservoir	Litres	230	250	330	150	600



Alternatives

Broches		KX 30	K2X 8
Vitesse de rotation	tr/min	12.000	16.000
Cône		HSK 100A	HSK 63-A
Puissance – Couple (S1 / S6)	kW	40 / 50 – 160 / 200	22 / 36 – 60 / 98
Vitesse caractéristique	tr/min	2.400	3.500

Magasin d'outils		K2X 8 / K2X 10 / K2X 20 / KX 30			
Nbre de logements		30	40	60	100
Cône		HSK 63-A	HSK 63-A	HSK 63-A	HSK 63-A
Dimension outil :					
Longueur – Diamètre - Poids	mm - Ø mm - kg	300 - 90 - 8	300 - 90 - 8	300 - 90 - 8	300 - 90 - 8

Les équipements

- Arrosage par micropulvérisation
- Arrosage haute pression 50 bar
- Soufflage d'air
- Palpeur pièce
- Palpeur outil
- Plateau 4ème axe
- Aspiration des brouillards d'huile
- Aspiration des poussières Graphite
- Pressurisation des règles de mesure
- Climatisation de l'armoire électrique
- Hublot de visualisation
- Deshuileur

ISO : 9001



FRANCE : HURON GRAFFENSTADEN
156, Route de Lyon - BP 30030
67401 Strasbourg-IIIkirch Cedex
Tel +33 (0)3 88 67 52 52
Fax +33 (0)3 88 67 69 00
www.huron.eu / commercial@huron.fr

CANADA : HURON CANADA
408 Isabey
St-Laurent, Québec H4T 1V3
Tel +1 514 44 84 873
Fax +1 514 44 84 875
www.huron.fr / infocanada@huron.fr

GERMANY : HURON FRÄSMASCHINEN
Siemensstrasse 56 - 70839 Gerlingen
Tel +49 (0)7156 92836 12
Fax +49 (0)7156 92836 50
www.huron.de / verkauf@huron.de

Les données sont fournies à titre indicatif. Huron Graffenstaden se réserve le droit d'apporter à tout moment des modifications aux modèles décrits pour des raisons de nature technique ou commerciale.

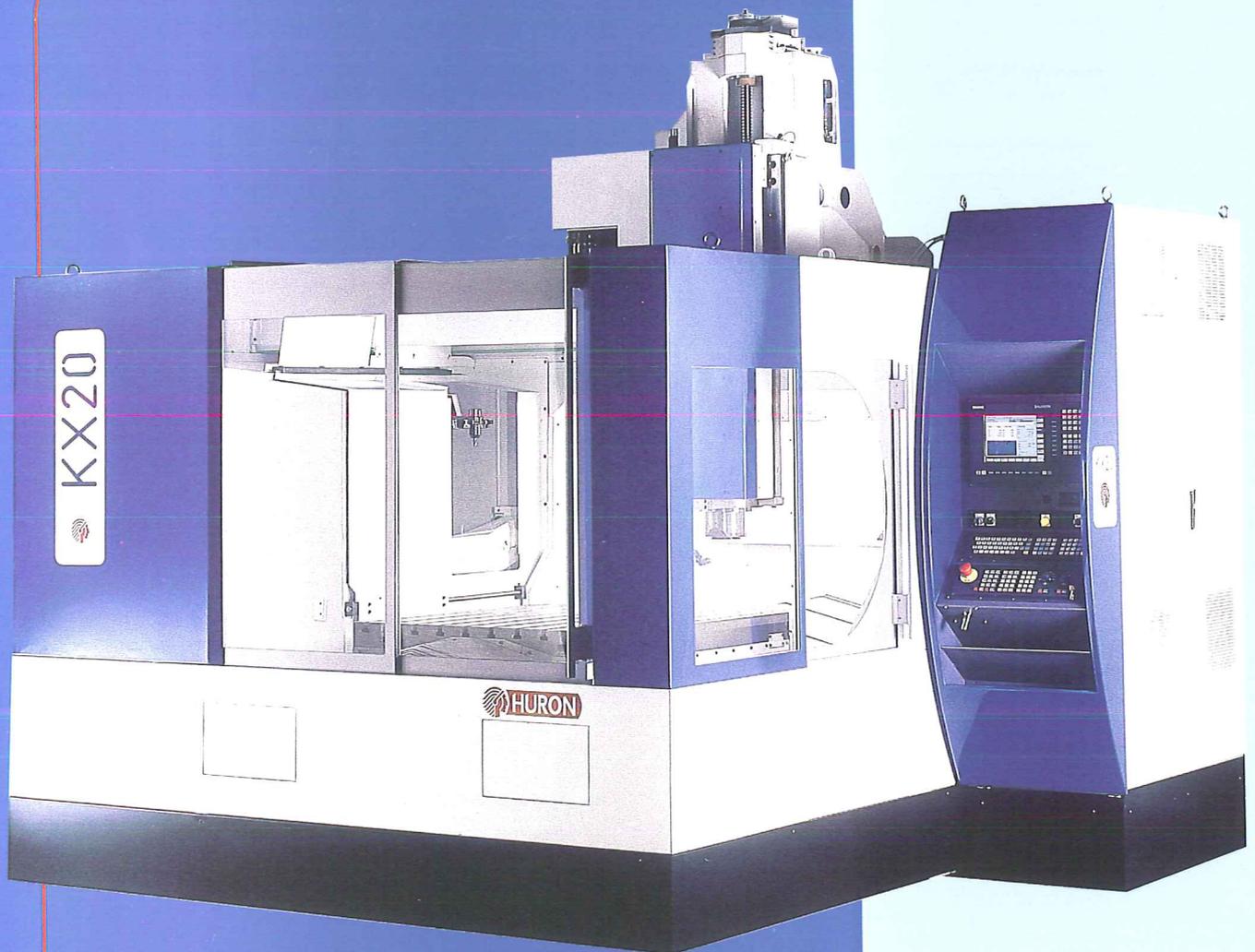
Jyoti Group



www.jyoti.co.in

KX20

La grande vitesse en grande capacité



XYZ 1200/1000/550 mm
Vitesse de broche de 15 000 ou 24 000 tours/min.
Magasin 20, 30, 60 outils

Caractéristiques techniques

		HURON KX20	
COURSES			
• Axe X (table)	mm	1200	
• Axe Y (chariot)	mm	1000	
• Axe Z (poupée porte-broche)	mm	550	
TABLE			
		mobile	
• Surface de la table	mm	1400x1000	
• Distance maxi face broche/surface table	mm	800	
• Charge admissible sur table	daN	2000	
• Rainures longitudinales en T	nb	10	
- largeur de la rainure de référence	mm	18 H 7	
- largeur autres rainures	mm	18 H 12	
- écartement	mm	100	
POIDS DE LA MACHINE			
	daN	12000	
BROCHES			
		15 000 mn ⁻¹ (standard)	24 000 mn ⁻¹ (option)
• Cône d'outil		HSK 63-A	HSK 63-A
• Serrage des outils	daN	1800	1800
• Puissance moteur de broche maxi: S1/S6-40 %	KW	10/15	18/20
• Vitesses de rotation	mn ⁻¹	100-15000	100-24000
• Couple maximum à la broche S1/S6-40 %	mN	86/130	55/60
• Vitesse caractéristique	mn ⁻¹	1100	3150
DEPLACEMENTS des axes X-Y-Z			
		Axes X-Y	Axe Z
• Rapide	mm/mn	30000	18000
• Vitesse de travail programmable	mm/mn	1-30000	1-18000
• Accélération maximale	m/s ²	3	3
• Poussée maximale	daN	600	1000 (perçage)
PRECISIONS selon norme VDI/DGQ 3440			
		Axes X-Y-Z	
• Incertitude: P max	µm	7	
• Répétabilité: Ps + U	µm	5	
MAGASIN D'OUTILS			
		C020	
• Nombre de logements		20	
• Diamètre maxi des outils contigus	mm	90	
• Poids maxi de l'outil	kg	8	
• Longueur maxi de l'outil	mm	300	
• Temps de changement outil:			
- outil/outil	sec.	6/12	
- copeaux/copeaux	sec.	15/20	
CONVOYEUR À COPEAUX			

LES ÉQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Magasin d'outils 30 ou 60 logements
- Arrosage par le centre de l'outil: 15 ou 50 bars
- Palpeur de mesure pièce
- Palpeur de mesure outils TS 27 R
- Soufflage d'air par buses
- Aspiration des brouillards
- Aspiration des poussières
- Séparation d'huile de graissage du liquide d'arrosage

LES OPTIONS CN

- Interpolation SPLINE
- Interpolation polynomiale
- Correction des outils toriques et sphériques
- Réseau Ethernet
- Logiciel de transfert de données PCIN
- Gestion d'outils, durée de vie et outils dupliqués

Huron Graffenstaden

156, route de Lyon - BP 26 - 67401 Illkirch Cedex - France
Tél. 00 33 3 88 67 52 52 - Fax 00 33 3 88 67 23 90

www.huron-graff.fr
e-mail: direction@huron-graff.fr



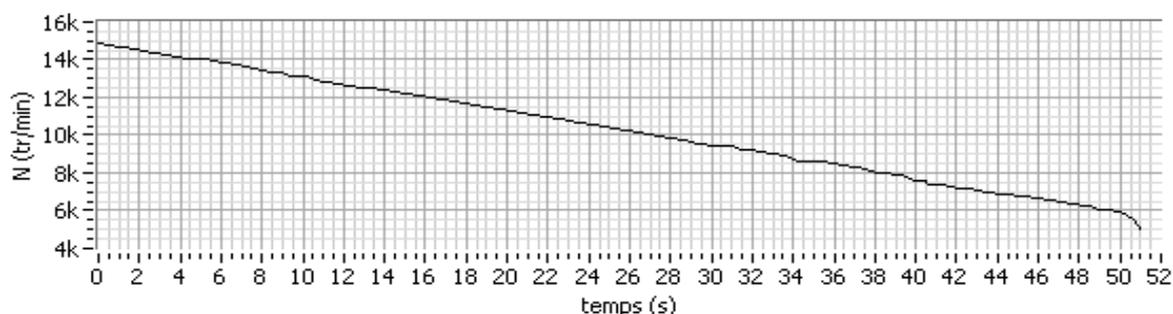
PUISSANCE VITESSE ET PRÉCISION

Rapport de suivi de broche -rampe FORCEE-

Informations :

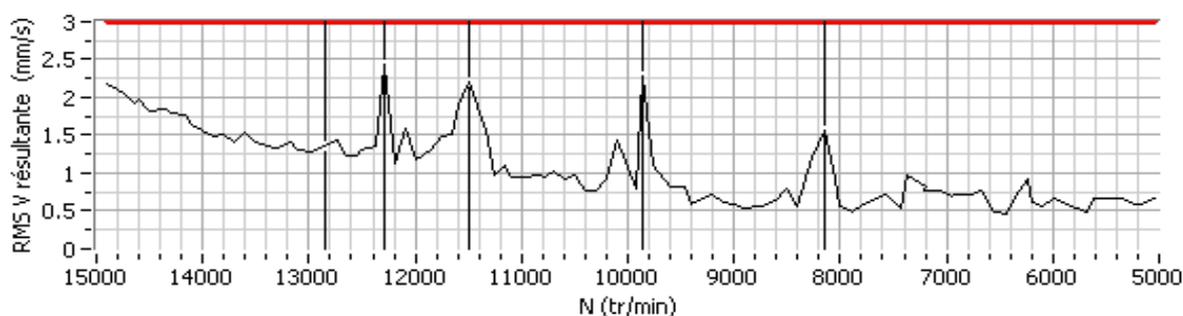
Machine :	HURON-KX20					
Broche :	kKISTLER	N (tr/min)	15000	P (kW)	15	
Outil :	Référence : Frette équilibré	Equilibrage : à G6.3				
Position machine :	X	-1	Y	-500	Z	-549
Orientation tête :	A (°)		B (°)		C (°)	
Position capteur :	Palier : Palier avant					
Direction de mesure :	X, Y, Z					
Température :	Palier (°C)	OK	Moteur (°C)	OK	Broche (°C)	° environ
Temps de chauffe :	(min)	minutes environ				
Commentaires :						
Résultats :	Fréq. pic (tr/min)	0	Vit. RMS pic (mm/s)	0,000		

Evolution de N en fonction du temps :



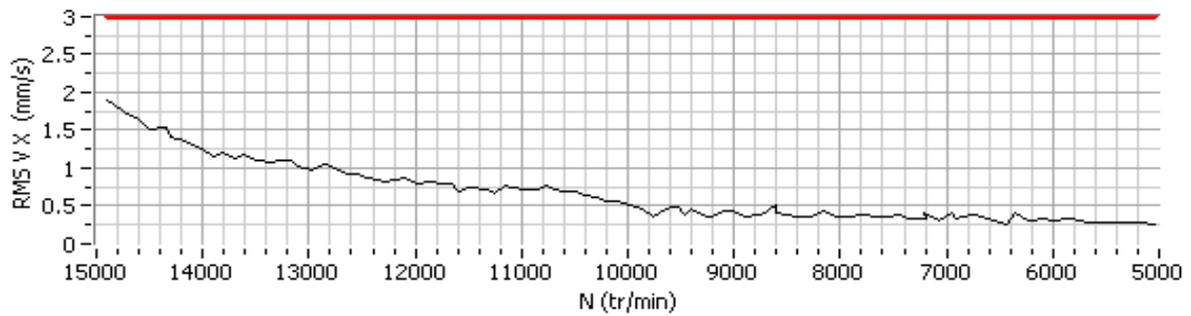
Temps de la rampe : 0 minute(s) 51 seconde(s) de 15000 tr/min à 5000 tr/min

Evolution de la résultante globale de vitesse en fonction de N :



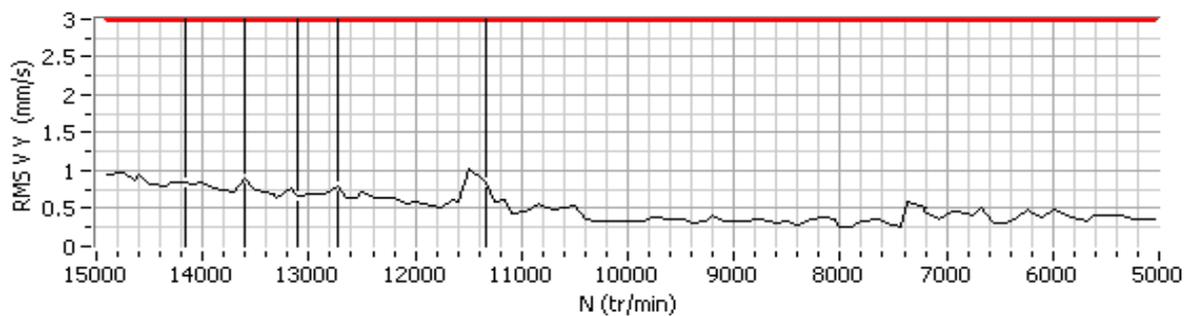
Fréquences des pics : (tr/min)	11502	12297	9869	8156	12852
Vitesses RMS résultante : (mm/s)	2,068	1,789	1,579	1,401	1,375

Evolution de la résultante en **X** de vitesse en fonction de N :



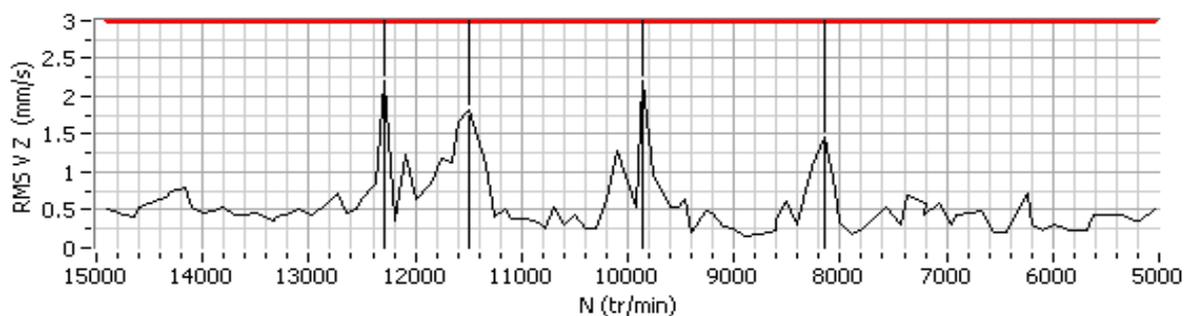
Fréquences des pics : (tr/min)	22364	23263	22648		
Vitesses RMS résultante : (mm/s)	1,057	1,035	0,923		

Evolution de la résultante en **Y** de vitesse en fonction de N :



Fréquences des pics : (tr/min)	11335	14169	13600	12734	13101
Vitesses RMS résultante : (mm/s)	0,868	0,849	0,817	0,724	0,702

Evolution de la résultante en **Z** de vitesse en fonction de N :



Fréquences des pics : (tr/min)	11502	9869	12297	8156	
Vitesses RMS résultante : (mm/s)	1,735	1,445	1,335	1,294	

Evolution du Kurtosis en fonction de N :

