

Listing No.24228-2
MAKINO

5 Axis Hor.Machining Center
< HSK-A40 >

N2-5XA-GRAPHITE
Pro.F / Fanuc-31i

2015
< No.*xxxxx >

■ MAIN SPECIFICATIONS ■

5軸横形マシニングセンター	5 Axis Hor.Machining Center	N2-5XA-GRAPHITE
NCロータリワークテーブル	CNC Rotary Table Size (Φ)	200 x 30kg
ストローク (1)	Stroke (X*Y*Z*)	300 * 300 * 230
ロータリーエンコーダー	Rotary Encoder (A*B)	-120 ~ +30 * 360°
主軸回転数	Spindle Speed (rpm)	20,000
工具帳自動測定装置	Hybrid Tool Length Measuring Device	With Option
自動工具交換装置	ATC	21 * HSK-A40
ワーク自動測定装置	Auto Workpiece Measuring Device	With Option
AI輪郭制御IIナノスミージング機能	AI Contour Control 2 Device	With Option
集塵機	Dust Collector	With Option
機械重量	Machine Weight (Kg)	3,100

<< 機械仕様等については現物優先となります >>

<< Regarding machine specifications, etc., priority will given to the actual product >>



No.	項目	仕様コード	内容	数量
	機種名		N2-5XA	
	号機		980	
	制御装置		プロフェッショナルF (FS31i)	
	ユニット	仕様コード	仕様	数量
1	機械仕様	00001	グラフィット仕様	1
2	主軸	01000	標準20,000回転主軸	1
3	シャック	04000	HSK-A40 (標準)	1
4	テーブル	13001	A軸 (DDテーブル) (標準)	1
5	テーブル	13002	B軸 (DDテーブル) (標準)	1
6	テーブル	13005	タップ穴テーブル仕様 (標準)	1
7	テーブル	13010	追加エア配管	1
8	テーブル	90003	システム3Rマクロチャック仕様	1
9	ATC	14001	21本工具マガジン	1
10	ATC	14020	Tコード4桁 (標準)	1
11	塗装色	16001	ネイビーブルーツートン (光沢) (グラフィット仕様の場合)	1
13	S/G	31000	全閉スブラッシュガード (標準)	1
14	S/G	31001	スブラッシュガード内照明 (LEDライト1本) (標準)	1
15	S/G	31004	正面&オペレータドアロック (操作モード仕様) (標準)	1
16	S/G	90002	自動正面ドア	1
17	油空圧	32001	自動クリス供給装置 (標準)	1
18	油空圧	32000	エアドライヤ	1
19	モニタリングシステム	37010	工具長自動測定装置	1
20	モニタリングシステム	37002	ワーク自動測定装置 (ラジオ式、レニショー製) (回転軸中心測定機能、測定用ブロック付)	1
21	その他の機械仕様	47001	ポータブル手動パルス発生器 (ハンドル有効ボタン付) (標準)	1
22	その他の機械仕様	47002	シグナルライト3層	1
23	言語	47200	言語 (日本語)	1
24	画面表示	47300	画面表示 (日本語)	1
25	マニュアル一式	47400	マニュアル一式 (日本語)	1
26	FANUC電子マニュアル	47660	FANUC電子マニュアル (日本語/英語)	1
27	操作盤表示	47700	操作盤表示 (日本語)	1
28	機械銘板	47800	機械銘板 (日本語)	1
29	海外仕様	48000	仕様単位 ミリ	1
30	梱包関連	48520	荷締めシート掛け	1
31	制御装置	50501	FS31i-B5 Type	1
32	周波数	51001	60HZ	1
33	電圧	52000	200V	1
34	電装仕様	53000	JIS規格	1
35	補間	59000	ヘリカル補間 (2+2軸)	1
36	補間	59010	直線補間形位置決め (標準)	1
37	プログラム記憶編集	61009	プログラム記憶容量 640m	1
38	プログラム記憶編集	61020	登録プログラム個数 500個	1
39	操作表示	62006	稼働積算時間計 (通電、運転、主軸回転、リセット付) 操作画面内表示 (標準)	1
40	入出力機能・機器	63003	データサーバ (4GB)	1
41	入出力機能・機器	63021	HSSB接続キット	1
42	入出力機能・機器	90000	光ケーブル50m	1
43	入出力機能・機器	63036	自動消火装置インタフェース (標準)	1
44	工具補正	65003	工具補正個数 99個 (標準)	1
45	工具補正	65015	工具補正メモリ C	1
46	操作支援機能	67000	高速スキップ	1
47	プログラム支援機能	68017	プログラマブルデータ入力 (標準)	1
48	プログラム支援機能	68005	リジッドタップ (標準)	1
49	プログラム支援機能	68009	カスタムマクロ (コモン変数100個) (標準)	1
50	プログラム支援機能	68010	カスタムマクロコモン変数追加 合計:600個	1
51	高速高精度機能	72011	AI輪郭制御 I (標準)	1
52	高速高精度機能	72013	AI輪郭制御 II (N2-5XA)	1
53	高速高精度機能	72006	ナノスレージング機能	1
54	高速高精度機能	72015	バックグラウンド編集機能	1
55	5軸機能	74511	工具先端点制御	1
56	5軸機能	74533	高速スムーズTCP	1
57	5軸機能	74517	傾斜面割出し指令 (標準)	1
58	その他の制御仕様	79001	外部設定型オリエンテーション	1
59	その他の制御仕様	79003	回転角度による座標計算設定機能	1

Listing No.24228-2
MAKINO

5 Axis Hor.Machining Center
< HSK-A40 >

N2-5XA-GRAHPITE
Pro.F / Fanuc-31i

2015
< No.*xxxxx >

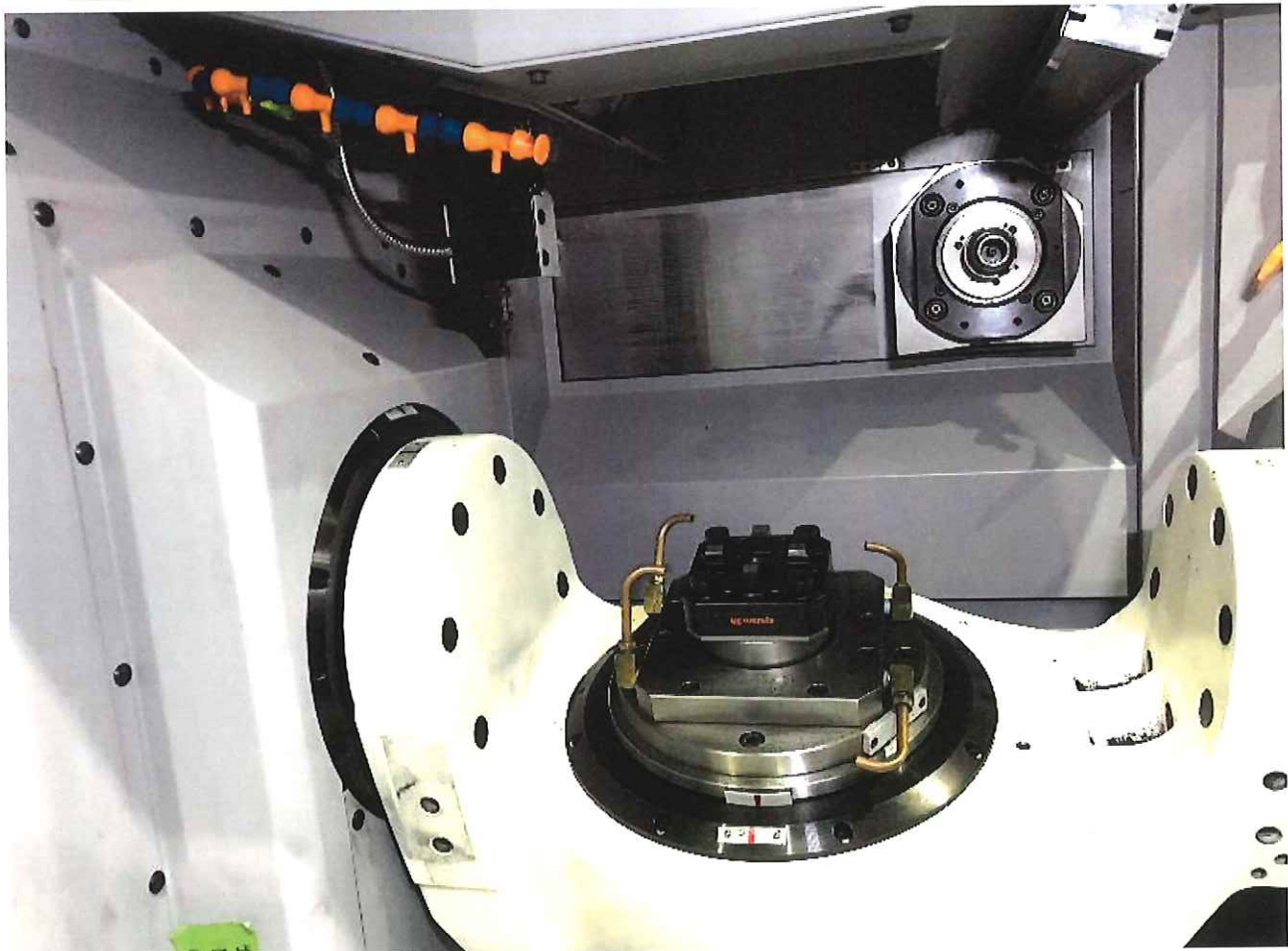


Listing No.24228-2
MAKINO

5 Axis Hor.Machining Center
< HSK-A40 >

N2-5XA-GRAPHITE
Pro.F / Fanuc-31i

2015
< No.*xxxxx >



Listing No.24228-2
MAKINO

5 Axis Hor.Machining Center
< HSK-A40 >

N2-5XA-GRAPHITE
Pro.F / Fanuc-31i

2015
< No.*xxxxx >



1 仕様

1.1 機械の基本仕様

項目		詳細
移動量	X 軸 × Y 軸 × Z 軸	300 mm × 300 mm × 230 mm
	B 軸	360°
	A 軸	-120° ~ + 30°
	主軸端面からテーブル中心までの距離	100 mm ~ 330 mm
	主軸中心からテーブル上面までの距離	-50 mm ~ + 250 mm
テーブル	テーブルの大きさ	φ 200 mm
	テーブル上面形状	M8 タップ
	最大ワーク寸法 (条件有)	φ 300 mm × 270 mm
	最大積載質量	30 kg
	床面からテーブル上面の高さ	1250 mm
主軸	回転速度	200 ~ 20000 min ⁻¹
	駆動モータ	7.5 kW (25 %ED) 5.5 kW (15 分) 3.7 kW (連続)
	テーパ穴	HSK-A40
	軸受 (内径 / 外径)	φ 40 mm / φ 68 mm
	工具クランプ力	6.8 kN
	主軸潤滑方式	グリス潤滑
自動工具交換装置 (ATC)	工具収納本数	14 本 / 21 本
	工具シャンク方式	HSK-A40
	最大工具径	φ 50 mm
	最大工具長さ	150 mm
	最大工具質量	2 kg
	工具交換時間 (ツール・ツー・ツール)	2.5 秒 (M6 指令の場合) 3.0 秒 (M6 S1 指令の場合)
	工具選択方式	固定番地

仕様
機械の基本仕様

項目			詳細
送り速度	早送り速度：X 軸、Y 軸		42000 mm/min
	早送り速度：Z 軸		56000 mm/min
	早送り速度：B 軸		54000 deg/min
	早送り速度：A 軸		10800 deg/min
	切削送り速度：X 軸、Y 軸、Z 軸		1 ～ 32000 mm/min
	切削送り速度：B 軸		1 ～ 36000 deg/min
	切削送り速度：A 軸		1 ～ 10800 deg/min
	ジョグ送り速度：X 軸、Y 軸、Z 軸		0 ～ 4000 mm/min
	ジョグ送り速度：B 軸		0 ～ 4000 deg/min
	ジョグ送り速度：A 軸		0 ～ 4000 deg/min
機械原点	X 軸		ストローク中央
	Y 軸		ストロークプラスエンド
	Z 軸		ストロークプラスエンド
	B 軸		0° (指標位置)
	A 軸		0° (指標位置)
切削液供給装置 (グラフィット 仕様以外)	ノズル クーラント	ノズル数	4 本
		ポンプ吐出量	25 L/min (水溶性切削液使用の場合) 15 L/min (油性切削油使用の場合)
	テラス洗浄 クーラント	ノズル数	6 本
		ポンプ吐出量	20 L/min (水溶性切削液 / 油性切削液の場合)
	タンク総容量		180 L (簡易切りくず受け仕様) 470 L (リフトアップチップコンベア仕様)
	モータ容量		0.91 kW
グラフィット仕様 追加エア	ノズルエア	ノズル数	4 本
		吐出量	200 L/min
	加工室内エア (テラス洗浄 エア、ATC カバー洗浄 エア)	ノズル数	6 本
		吐出量	400 L/min
集塵装置 (グラ フィット仕様)	風量		10 m ³ /min

項目		詳細
所要動力源	電源	AC200V $\pm$ 10 % 50/60 Hz $\pm$ 2 %
	機器の最大消費電力の総計	23.92 kVA (グラファイト仕様以外) 23.16 kVA (グラファイト仕様)
	総電源容量	実際の電源容量は下記の通りです。 23.92 $\times$ 0.6 = 14.35 kVA (グラファイト仕様以外) 23.16 $\times$ 0.6 = 13.89 kVA (グラファイト仕様)
	給電ブレーカ	75A (電源電圧 240V 以下の地域) 40A (電源電圧 380V 以上の地域)
	電源ケーブル	22 mm ² 以上 (JIS C3307 の 600V 絶縁電線相当)、 または 14 mm ² 以上 (日立電線 SP39-10021J の 600V 難 燃性ポリフレックス電線相当)
	保護接地	第 D 種接地工事 (接地抵抗 : 100 Ω 以下)
	接地ケーブル	16 mm ² 以上 (JIS C3307 の 600V 絶縁電線相当)
所要空圧源	圧力	0.4 ~ 0.8 MPa (機械本体用) 0.5 ~ 0.8 MPa (グラファイト仕様追加エア用)
	接続口	Rc3/8 メス
	消費量	400 L/min (ANR) (機械本体用) 600 L/min (ANR) (グラファイト仕様追加エア 用)
	露点温度	-20 $^{\circ}$ C 以下
	エア品質	JIS B 8392-1 (ISO 8573-1) に規定する等級 2.5.2 相当に準拠 ・ 1m ³ あたり最大粒子数 : 0.001 < χ $\leq$ 0.005 mm が 100 個以下 0.0005 < χ $\leq$ 0.001 mm が 6,000 個以下 0.0001 < χ $\leq$ 0.0005 mm が 400,000 個以下 ・ 圧力露点 : +7 $^{\circ}$ C 以下 (絶対圧 0.8 MPa における値) ・ オイル総濃度 : 0.1 mg/m ³ 以下
精度	位置決め精度	$\pm$ 0.005 mm
	繰返し位置決め精度	$\pm$ 0.002 mm
機械の大きさ	機械の高さ	2150 mm (工具マガジン 14 本仕様) 2300 mm (工具マガジン 21 本仕様) * シグナルライト (オプション) は含みません
	機械本体の大きさ (幅 $\times$ 奥行き)	1150 mm $\times$ 2125 mm
	機械質量	2450 kg (工具マガジン 14 本仕様) 2500 kg (工具マガジン 21 本仕様)
	レベル	3 点支持

仕様
工具

1.2 工具

項目	仕様
工具収納本数	14 本 (標準) 21 本 (オプション)
工具シャンク方式	HSK-A40
最大工具径	φ 50 mm
最大工具長さ	150 mm
最大工具質量	2 kg
工具最大モーメント (LxW)	1.3 N・m

収容可能な工具

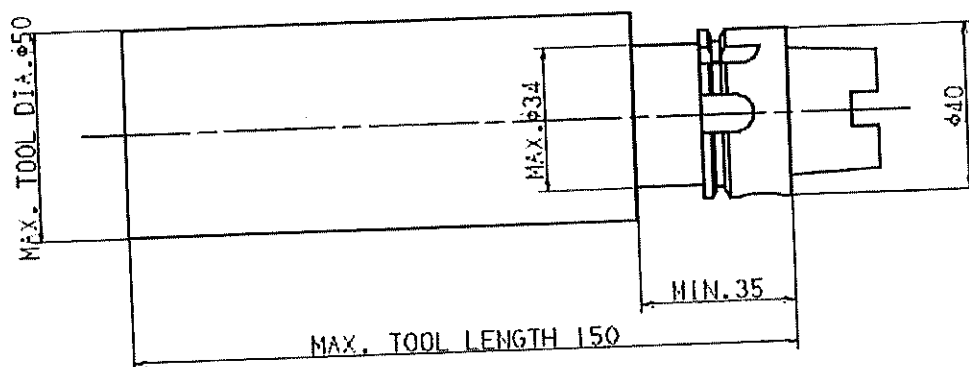


図 1.1 工具最大寸法