

1. 機械・制御仕様一覧表

1.1. 機械仕様一覧

項目		NHX4000	
移動量	X 軸移動量(サドル左右)	(mm)	560
	Y 軸移動量(主軸頭上下)	(mm)	560
	Z 軸移動量(パレット前後)	(mm)	660
	パレット上面から主軸中心までの距離	(mm)	80~640 [干溝: 60~620]
	パレット中心から主軸端面までの距離	(mm)	70~730
パレット	パレット上面までの高さ	(mm)	1,050 [干溝: 1,070]
	パレット作業面の大きさ	(mm)	400 x 400
	パレットの最大積載質量	(kg)	400
	ワーク最大振り半径	(mm)	Ø 630
	ワーク最大高さ	(mm)	タップパレット: 900 [干溝パレット: 880]
	パレット上面の形状		タップ(ミリ, インチ) 干溝
	パレットの最小割出し角度		4°(1度割出) 0.001°(任意割出)
主軸	パレットの割出し時間 (クランプ、アンクランプ時間含む)	(sec)	4.11(90°) (1度割出) 0.73(90°) (任意割出)
	主軸最高回転速度	(min ⁻¹)	15,000 20,000
	主軸変速レンジ数	(段)	1
	主軸テーパ穴		No.40
送り速度	主軸軸受内径	(mm)	Ø 80
	早送り速度	(mm/min)	X, Y, Z: 60,000
	切削送り速度	(mm/min)	X, Y, Z: 0~60,000 (先行制御モード時)
	最高回転速度	(min ⁻¹)	B: 44.6, B: 100
ATC 装置	ジョグ送り速度	(mm/min)	0~5,000 (20 段)
	ツールシャック型式 * ¹		BT40(2 面拘束) DIN40 CAT40 HSK-A63
	プルスタッド型式		DMG 森精機専用 90° type 45° (MAS-I) 60° (MAS-II) DIN 特殊センタスルー
	工具収納本数(主軸側 1 本を含みます)	(本)	リング式: 40, 60, チェーン式: 120 ラック式: 180, 240
	工具最大径(隣接工具あり)	(mm)	Ø 70
	工具最大径(隣接工具なし)	(mm)	リング式: Ø 170 チェーン式、ラック式: Ø 140
	工具最大長さ	(mm)	450
	工具最大質量	(kg)	12
	最大モーメント(ゲージラインより) * ²	(N·m)	7.84
	工具選択方式		テクニカルメモリアンダム(40 本, 60 本) 番地固定近回り(120 本), 番地固定(180, 240 本)
工具交換時間 (カット・ツー・カット)	(sec)	2.2 (40 本リング式)	

Item		NHX4000	
APC 装置	パレットの数	2	
	パレット交換方法	正面旋回式	
	パレット交換時間 (sec)	8*3	
電動機	主軸用電動機	15,000 min ⁻¹ (kW)	30.7/26/18.5 (15%ED/ 30分/ 連続)
	高トルク仕様	15,000 min ⁻¹ (kW)	37/26/22 (15%ED/ 30分/ 連続)
		20,000 min ⁻¹ (kW)	37/26/18.5 (15%ED/ 30分/ 連続)
	送り軸用電動機	X/Y/Z 軸 (kW)	3.5/3.5/3.5
	B 軸 (kW)	3 [3.5]	
所要動力源	電源 (kVA)	42.3 *4	
	空気圧源	0.5MPa, 420L/min	
タンク容量	タンク容量 (L)	800	
機械質量	(kg)	8,200 (工具マガジン 40 本仕様) 8,500 (工具マガジン 60 本仕様) 7,800+2,750 (工具マガジン 120 本仕様) 7,800+3,200 (工具マガジン 180 本仕様) 7,800+3,200 (工具マガジン 240 本仕様)	

● 15,000 min⁻¹ を超えて使用する場合は、2 面拘束ツールをご使用ください。

* 1: 2 面拘束仕様を選択する場合は、2 面拘束工具と 2 面拘束ではない工具を混在させて使用することはできません。

● 主軸最高回転速度: 使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。

* 2: 最大モーメントを超える工具は、他の条件を満たしていても、ATC 時に問題となる場合があります。

● リング式マガジン (40、60 本) はポット傾転タイプで主軸側 1 本を含めた本数です。

● チェーン式マガジン (120 本) はポット搬送タイプで主軸側 1 本を含めた本数です。

● ラック式マガジン (180、240 本) はポット搬送タイプで主軸側 1 本を含めた本数です。

● コンプレッサの選択の目安として、0.75 kW につき 90 L/min の容量となります。

この数値は、コンプレッサのタイプ及び装着されるオプションによって異なりますので、詳しくはコンプレッサの仕様をご確認ください。

* 3: オートカブラ仕様における、治具側への油圧遮断/供給の時間を含みません。

* 4: 機械の仕様により値は異なります。詳細は弊社営業にご確認ください。

1.2. 装置一覧

テーブル/パレット

No.	名称	仕様	
1	オートカプラ(パレット供給)	油圧1回路+着座確認1回路	
2		油圧2回路+着座確認2回路	
3	4面イケール		

測定/計測

No.	名称	仕様		
1	機内計測装置(主軸)	オプティカル式タッチセンサ		
2	機内計測装置(テーブル)	タッチセンサ(工具長+工具径)		
		タッチセンサ(工具長のみ)		
3	手動計測機能	ワークセッタ		
		ツールセッタ	工具長+工具径	
			工具長のみ	
		Wセッタ	工具長+工具径	
工具長のみ				
4	工具折損検出装置(マガジン)			

高精度仕様

No.	名称	仕様	
1	ダイレクトスケールフィードバック	X・Y・Z 軸	○
2	主軸冷却装置	ファンクーラ	
		チラーユニット	○

切りくず処理

No.	名称	仕様	
1	エアブロー	刃先	○
2	チップコンベヤ(一体型)	背面出し、ドラムフィルタ+サイクロンフィルタ付	○
3	チップバケット	254L	○

(刃先エアブローを常時使用する場合、空気圧源流量 300L/min 以上が追加が必要です。)

クーラント

No.	名称	仕様	
1	クーラント	水溶性	○
		油性	
2	クーラント装置		○
3	シャワークーラント(主軸クーラントと同時使用となります)		○
4	クーラントフロートスイッチ	下限検知	○
		上限検知	
5	オイルスキマ		
6	クーラント冷却装置(別置き)		
7		インタフェース	
8	スルースピンドルクーラント装置 (別置き)	センタスルー(1.5MPa)	
9		センタスルー(3.5MPa)	
10		センタスルー(7.0MPa)	
11	スルースピンドルクーラント装置 (クーラントタンク上設置)	センタスルー(1.5MPa)	○
12		サイドスルー(1.5MPa)	
13		センタスルー(3.5MPa)	
14		サイドスルー(3.5MPa)	
15		センタスルー(7.0MPa)	
16		サイドスルー(7.0MPa)	
17	クーラント冷却装置(スルースピンドルクーラント装置用)		
18	スルースピンドルクーラント/エア(切替仕様)〈別途、スルースピンドルクーラント仕様が必要〉		
19	クーラントフロースイッチ(スルースピンドルクーラント用)		
20	オイルホールドリルクーラント		
21		段取ステーション	
22	クーラントガン	加工室側	
23		段取ステーション+加工側	
24		有	○
25	ミストコレクタ	φ150mmダクトのみ	
26		φ150mmダクト+電装品	

(油性クーラントなどの可燃性クーラントは使用しないでください。発火の危険性が高く、発火すると火災や機械の破損につながります。やむを得ず可燃性クーラントを使用する場合は、弊社の担当窓口にご相談ください。)

操作支援

No.	名称	仕様	
1	自動電源遮断		○
2	手動パルスハンドル別置き		○
3	ウィークリタイム		
4	ワークカウンタ		
5	トータルカウンタ		
6	シグナルタワー4段(赤、黄、緑、青)		○
7	自動ドア	段取ステーション側	
8	段取ステーション自動割出し		
9	外部Mコード	5個 10個	
10	ロータリウインドウ		
11	定点式機内カメラ		

安全装置

No.	名称	仕様	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・フルカバー ・ドアインタロック装置(ドアロック装置含む): 正面ドア/段取ステーションドア/制御盤ドア/マガジンドア ・エア圧力低下検出スイッチ(主軸オイルエア回路のみ検出します) ・油圧圧力低下検出スイッチ 		○
2	危険感知機器インターフェース (油性クーラント使用時、無人運転時などに推奨します)		
3	漏電ブレーカ		

その他

No.	名称	仕様		
1	・機内照明装置 ・レベリングブロック ・作業工具一式		○	
2	段取りステーション工具落下防止カバー			
3	ドライアンカ			
4	操作盤 AC100V 用電源コンセント			
5	エアドライヤ	830L/min (IDFA6E-23)	欧州・アジア向け	
		1510L/min (IDFA8E-23)	欧州・アジア向け	
		2800L/min (IDFA15E-23)	欧州・アジア向け	
		780L/min (IDFB6E-11N)	欧州・アジア向け	
		1280L/min (IDFB8E-11N)	米州向け	
		2450L/min (IDFB15E-11N)	米州向け	
		820L/min (IDF6E-20)	米州向け	
		1320L/min (IDF8E-20)	米州向け	
		3100L/min (IDF15E-20)	国内向け	○
6	マルチドライフィルタ		○	
7	制御盤内クーラ			
8	残圧排気弁		○	
9	EtherNet/IP インタフェース			
10	ロボットインタフェース(EtherNet/IP)〈別途 EtherNet/IP インタフェースが必要〉			
11	ツールワゴン			
12	ツールキャビネット			