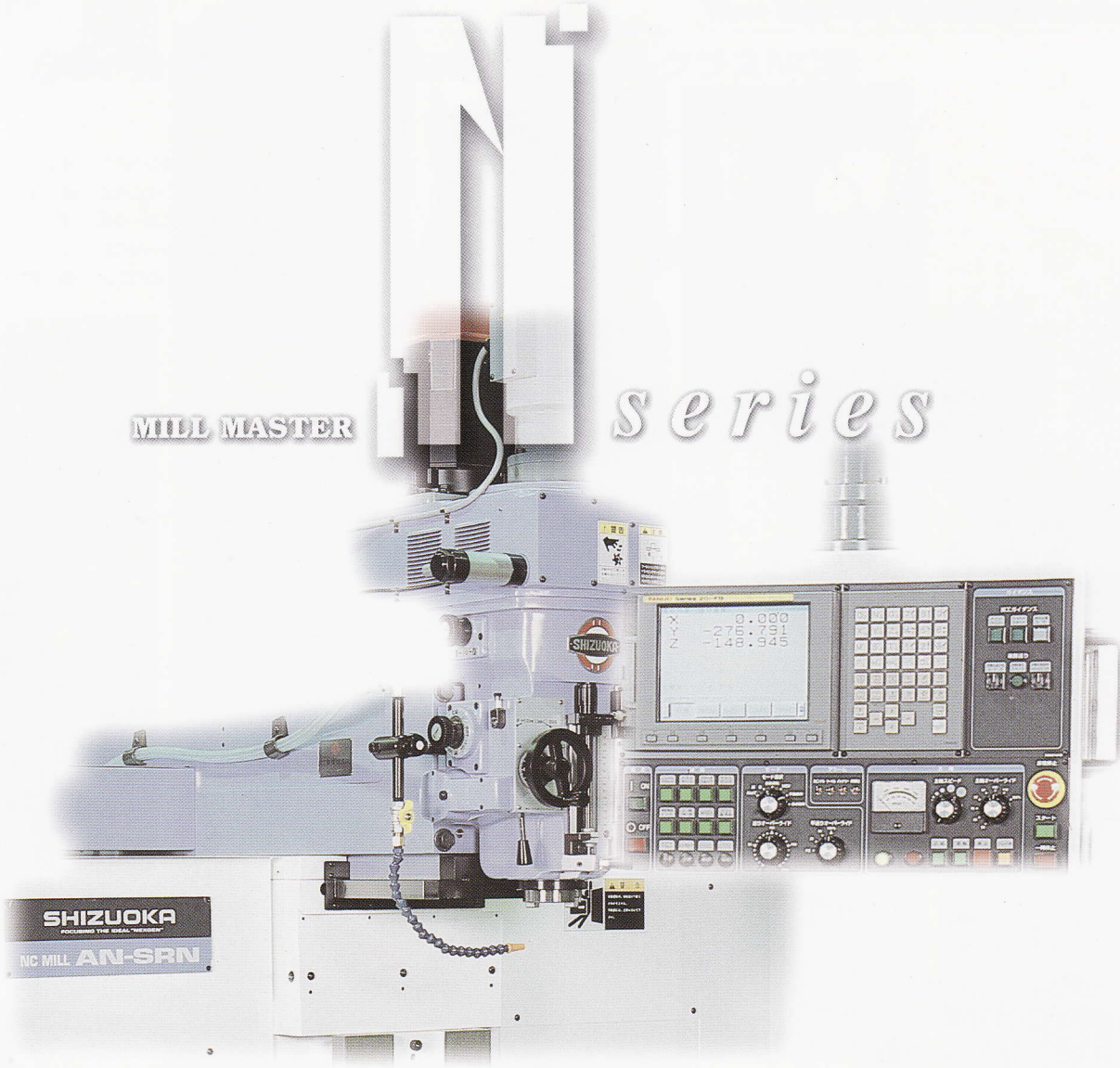


SHIZUOKA



コントロール付ニータイプフライス盤
F20i/18iシリーズ

ST-NR/AN-SRN/R-3VN/R-5VN/VHR-AN

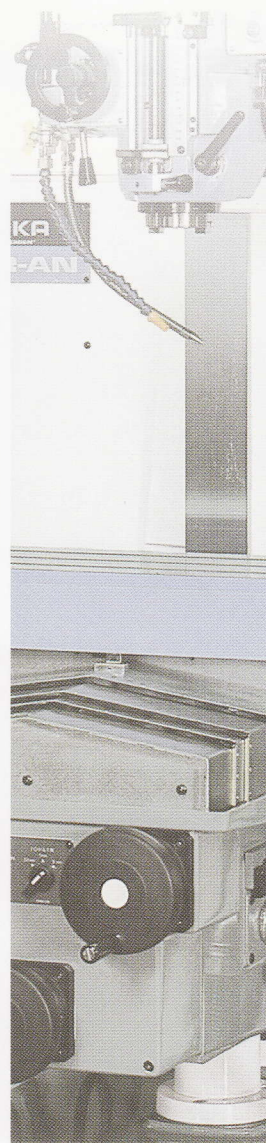
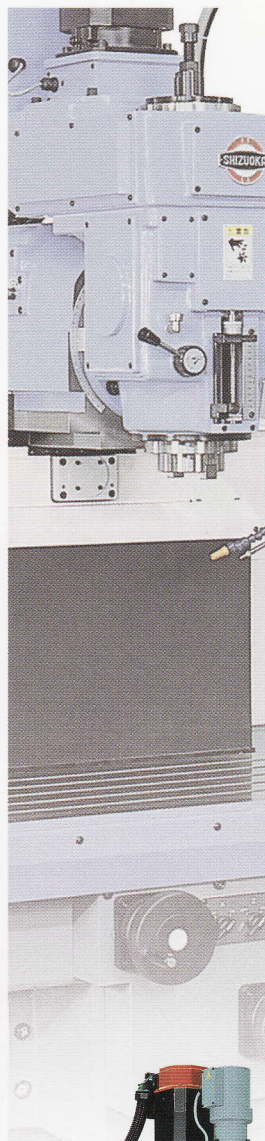
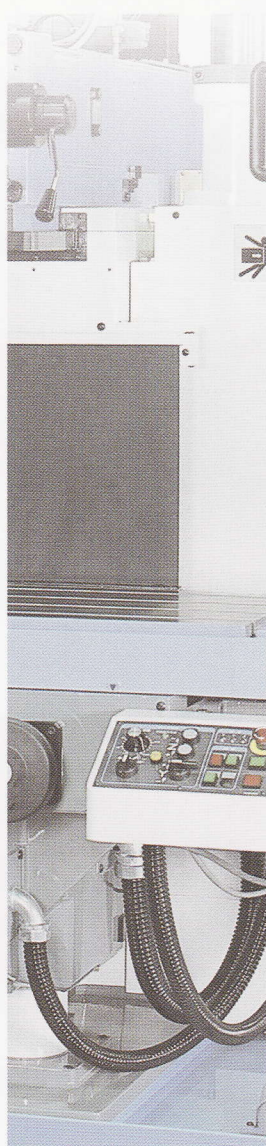
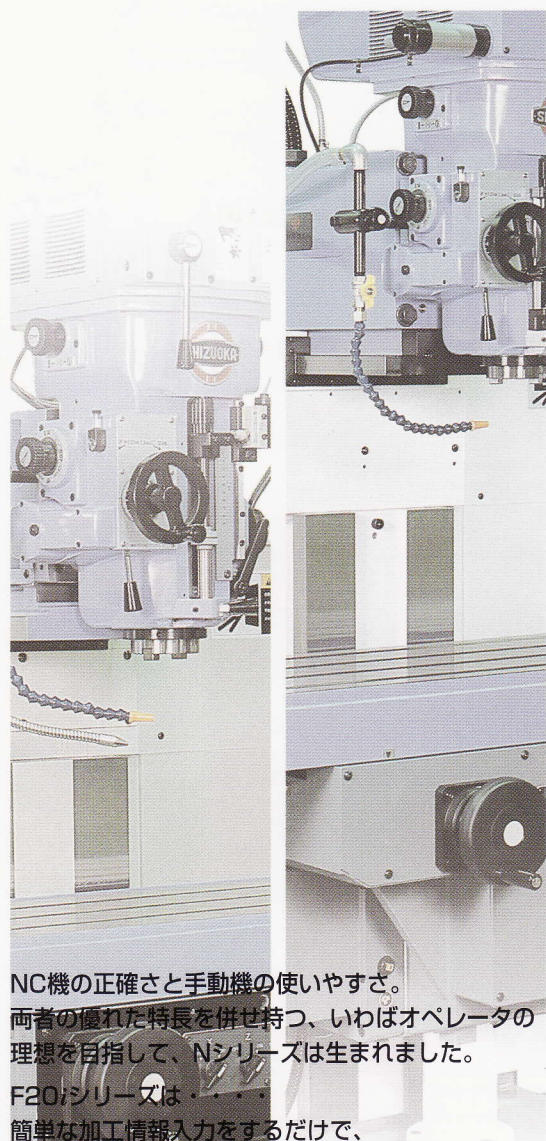
Knee Type CNC Vertical Milling Machine



株式会社 静岡鐵工所
SHIZUOKA MACHINE TOOL CO., LTD.

NC機の正確さがある、手動機の優しさを備えている。

ミルマスター Nシリーズ



NC機の正確さと手動機の使いやすさ。
両者の優れた特長を併せ持つ、いわばオペレータの理想を目指して、Nシリーズは生まれました。

F20iシリーズは・・・
簡単な加工情報入力をするだけで、
手動機同様のハンドル&ジョグ操作による、
自由自在な切削加工(円弧、斜めなど)を実現。
複雑形状の単品加工はもちろん、
テーチング機能の搭載で繰返し加工も能率よくこなせます。

F18iシリーズは・・・
機能拡張性にきわめて優れたモデルです。
たとえば、高精度輪郭制御やナース補間、
データサーバ機能の追加により3次元形状の高速切削に対応。
充実のオプション機能により、
様々な加工ニーズに応えることができます。
定評あるSHIZUOKAのフライス盤技術をベースに、
コントロール性能を磨き抜いたミルマスターNシリーズ。
それは「フライス加工の今」に最適な一台といえます。



ST-NR20/ST-NR18

Knee Type CNC Vertical Milling Machine

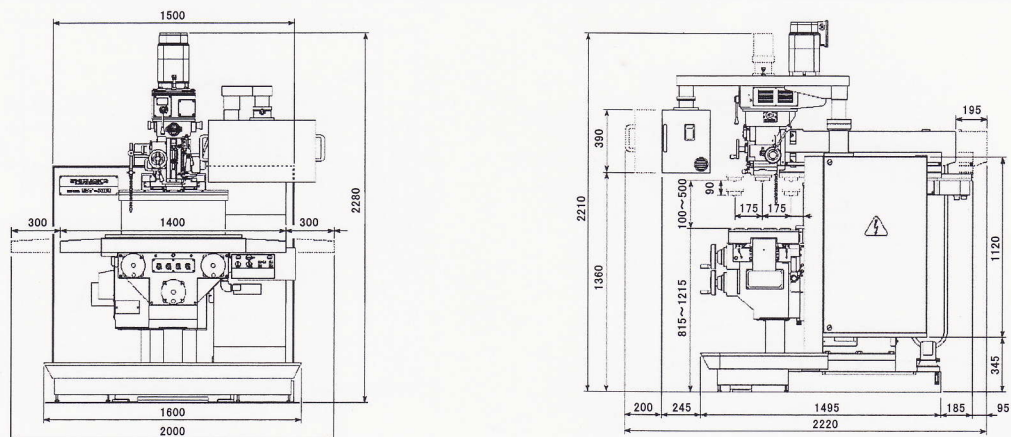
精度、能率、操作性。バランスに優れたミドルクラスNC機

テーブル作業面 750×350mm
軸移動量 X600×Y350×Z400mm
主軸回転 20~6,000min⁻¹
主軸モータ ACサーボモータ2.2kw
機械質量 2,000kg



Photo : ST-NR20 (F20iシリーズ)
写真にはオプションが含まれています。

■ 機械寸法



AN-SRN20/AN-SRN18

Knee Type CNC Vertical Milling Machine

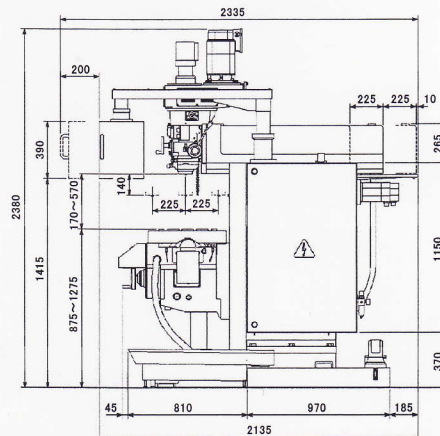
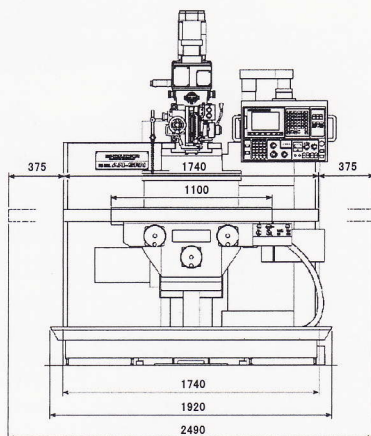
クラス最大級の加工エリアを最小限のフロアスペースで実現

- テーブル作業面 1,100×400mm
- 軸移動量 X750×Y450×Z400mm
- 主軸回転 20~6,000min⁻¹
- 主軸モータ ACサーボモータ2.2kw
- 機械質量 3,000kg



Photo : AN-SRN20 (F20iシリーズ)

■ 機械寸法



VHR-AN20/VHR-AN18

Knee Type CNC Vertical Milling Machine

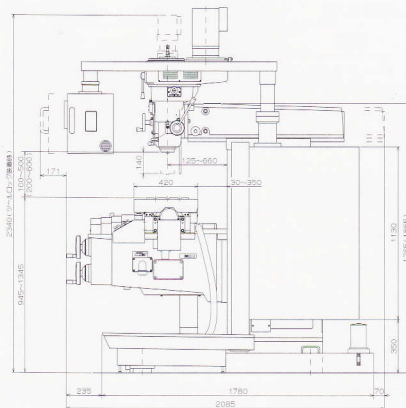
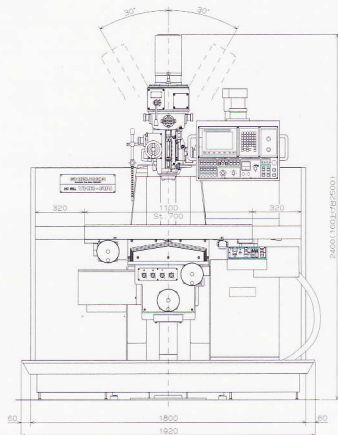
VHヘッド搭載で「多様な素材に多彩な加工」を実現

テーブル作業面 1,100×280mm
軸移動量 X700×Y320×Z400mm
主軸回転 20~6,000min⁻¹
主軸モータ ACサーボモータ2.2kw
機械質量 2,700kg



Photo : VHR-AN20 (F20iシリーズ)
写真にはオプションが含まれています。

■ 機械寸法



20i series



FANUC F-20iFB 制御装置仕様

●標準仕様

NC機能			表示機能		
1	制御軸数	3軸 (X、Y、Z)	1	ディスプレイユニット	8.4"カラーLCD
2	同時制御軸数	3軸 (円弧は同時2軸)	2	日本語表示	
3	最小設定単位	0.001mm	3	グラフィック表示	軌跡の描画
4	位置決め	G00	4	送り実速度表示	
5	補間機能	直線 (G01) / 円弧 (G02, G03)	5	時計表示	
6	平面指定	G17, G18, G19	プログラム機能		
7	イグザクトストップ		1	プログラム記憶容量	80m相当
8	ドウェル	G04	2	指令コード	ISO/EIA
9	手動/自動原点復帰	自動 (G28)	3	工具径補正/工具長補正	32組
10	バックラッシュ補正	早送り、切削送り別	4	登録プログラム個数	63個
11	ピッチ誤差補正		5	電卓形小数点入力	
12	送り速度指令	F4桁直接指令	6	アプソ/インクレ指令	G90, G91
13	早送りオーバーライド	F0, 25%, 50%, 100%	7	円弧半径R指令	
14	送り速度オーバーライド	0~200%	8	座標系設定	
15	主軸回転数指令	S指令	9	自動座標系設定	
16	主軸オーバーライド	50%~120% (10%刻み)	10	ワーク座標系	G52, G53, G54~G59 (注1)
17	端数送り	0.0, 0.00, 0.000の位置決め	11	サブプログラム呼出	4重
18	加工ガイダンス機能		12	ミラーイメージ	
運転、操作、編集機能			13	固定サイクル	
1	MDI運転		14	補助機能 (M機能)	
2	DNC運転	メモリーカードまたは、入出力インターフェース	データ入出力機能		
3	プログラム番号サーチ		1	メモリーカード入出力	(注2)
4	シーケンス番号サーチ		2	入出力インターフェース	RS-232C
5	マシンロック				
6	ドライラン				
7	ブロックスキップ	1個			
8	オプションルストップ	M01			
9	シングルブロック				
10	補助機能ロック	M機能、S機能			
11	Z軸無視				
12	主軸回転操作	正転、逆転、停止、ボリュームによる変速			
13	主軸ブレーキオン/オフ	AN-SRN、R-5VNのみ			
14	ジョグ送り	X、Y (手動復帰レバー)、Z (押しボタン)			
15	ハンドル送り	倍率切換 (0.1, 1, 5mm/回転)			

●特別仕様

プログラム記憶容量拡張	160m, 320m	プログラマブルミラーイメージ	
登録プログラム個数拡張	125個, 200個	ダイナミックグラフィック表示	
オフセットメモリー追加	200個	稼働時間、部品数表示	
プログラマブルデータ入力	G10	工具補正メモリーB/C	
バックグラウンド編集		ワーク座標系プリセット	
拡張テープ編集		リモートパッファ	(工場出荷時オプション)
ヘリカル補間		リジッドタップ	(工場出荷時オプション)
自動コーナーオーバーライド		手動ハンドルリジッドタップ	(リジッドタップオプションの指定も必要)
プレイバック (NC)		多角形リミット	加工ガイダンス機能内で使用
スケーリング		ガイダンスプログラミング機能	
座標回転		輪郭プログラミング機能	(ガイダンスプログラミングの指定も必要)
一方向位置決め		先行制御	
任意角度面取りコーナーR		AI輪郭制御	
カスタムマクロB			

(注1) 加工ガイダンス機能にて1つのワーク座標系が占有されます
 (注2) メモリーカードとカードアタッチメントは別途購入が必要です

18i series



FANUC F-18iMB 制御装置仕様

●標準仕様

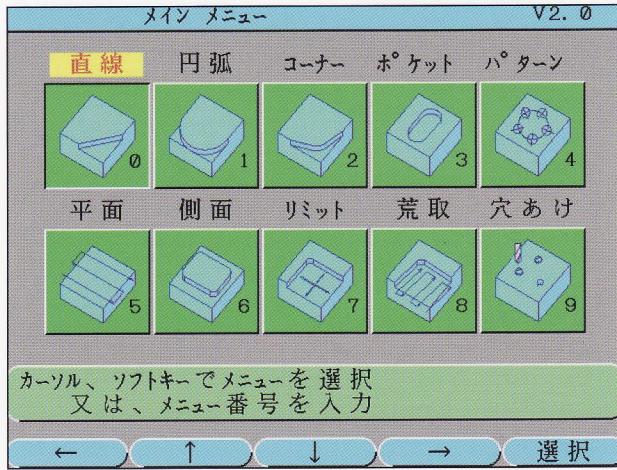
NC機能			表示機能		
1	制御軸数	3軸 (X、Y、Z)	1	ディスプレイユニット	10.4"カラーLCD
2	同時制御軸数	3軸 (円弧は同時2軸)	2	日本語表示	
3	最小設定単位	0.001mm	3	送り実速度表示	
4	位置決め	G00	4	時計表示	
5	補間機能	直線 (G01) / 円弧 (G02, G03)	プログラム機能		
6	平面指定	G17, G18, G19	1	プログラム記憶容量	80m相当
7	イグザクトストップ		2	指令コード	ISO/EIA
8	ドウェル	G04	3	工具径補正/工具長補正	64組
9	手動/自動原点復帰	自動 (G28)	4	登録プログラム個数	63個
10	バックラッシュ補正	早送り、切削送り別	5	電卓形小数点入力	
11	ピッチ誤差補正		6	アブソ/インクレ指令	G90, G91
12	送り速度指令	F4桁直接指令	7	円弧半径R指令	
13	早送りオーバーライド	F0、25%、50%、100%	8	座標系設定	
14	送り速度オーバーライド	0~200%	9	自動座標系設定	
15	主軸回転数指令	S指令	10	サブプログラム呼出	4重
16	主軸オーバーライド	50%~120% (10%刻み)	11	ミラーイメージ	
運転、操作、編集機能			12	固定サイクル	
1	MDI運転		13	補助機能 (M機能)	
2	DNC運転	メモリーカードまたは、入出力インターフェース	データ入出力機能		
3	プログラム番号サーチ		1	メモリーカード入出力	(注1)
4	シーケンス番号サーチ		2	入出力インターフェース	RS-232C
5	マシンロック		3	組込イーサネット	
6	ドライラン				
7	ブロックスキップ	1個			
8	オプションストップ	M01			
9	シングルブロック				
10	補助機能ロック	M機能、S機能			
11	Z軸無視				
12	主軸回転操作	正転、逆転、停止、ボリュームによる変速			
13	主軸ブレーキオン/オフ	AN-SRN、R-5VNのみ			
14	ジョグ送り	X、Y (手動復帰レバー)、Z (押しボタン)			
15	ハンドル送り	倍率切換 (0.1, 1, 5mm/回転)			

●特別仕様

プログラム記憶容量拡張	160m、320m、640m、1280m	ダイナミックグラフィック表示	
登録プログラム個数拡張	125個、200個、400個	稼働時間、部品数表示	
オフセットメモリー追加	99個、200個、400個、1000個	工具補正メモリーB/C	
プログラマブルデータ入力	G10	工具寿命管理	
バックグラウンド編集		工具長測定	
拡張テープ編集		極座標補間	
ヘリカル補間		円筒補間	
インポリユート補間		指数関数補間	
自動コーナーオーバーライド		ワーク座標系プリセット	
自動コーナー減速		データーサーバー	
F1桁送り		リモートバッファ	
プレイバック		リジッドタップ	(工場出荷時オプション)
スケーリング		マニュアルガイド	
座標回転		先行制御	
一方向位置決め		AI輪郭制御	
任意角度面取りコーナーR		高精度輪郭制御	(RISC)
カスタムマクロB		AIナノ高精度輪郭制御	(RISC)
プログラマブルミラーイメージ			

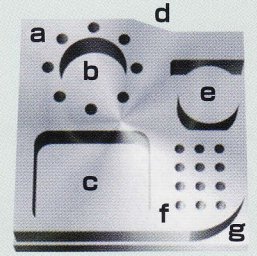
(注1) メモリーカードとカードアタッチメントは別途購入が必要です

20iシリーズ (加工ガイダンス機能) 円弧も斜めもハンドル操作で自由自在 もう、プログラムの技術は必要ありません



加工例

- a.パターン位置 (円周)&穴あけ加工
- b.ポケット加工 (円)
- c.ポケット加工 (四角)
- d.直線加工 (斜め)
- e.リミット加工
- f.パターン位置 (格子)&穴あけ加工
- g.コーナー (R) 加工

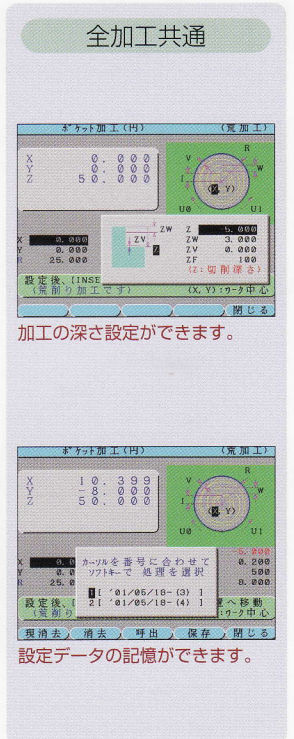
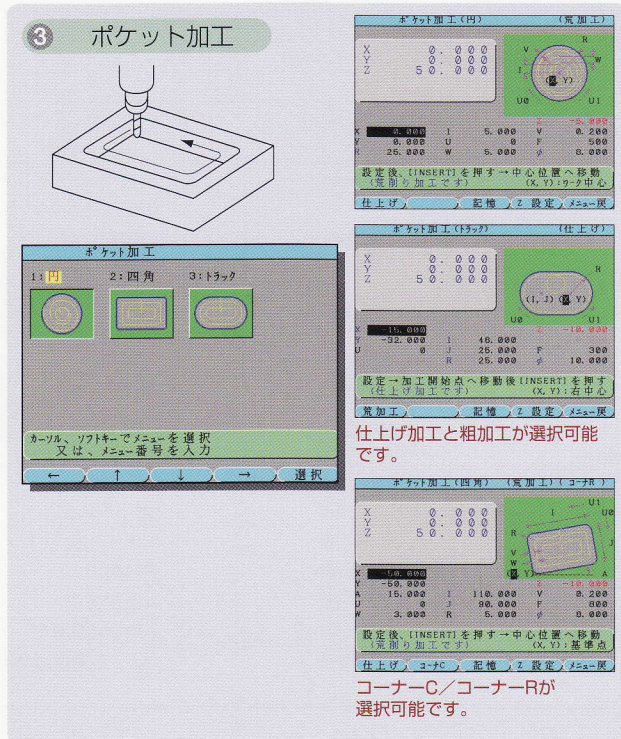
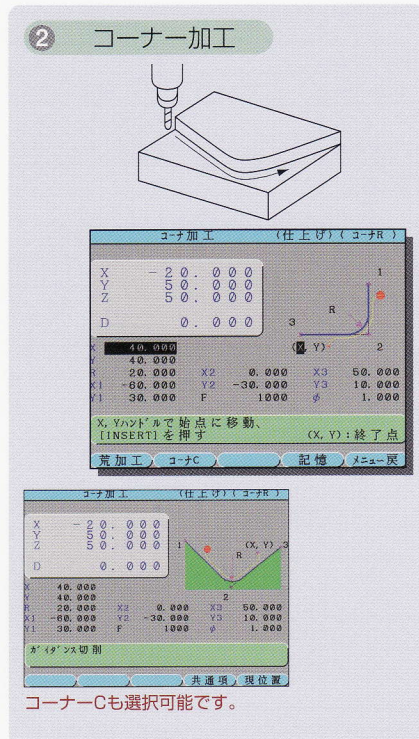
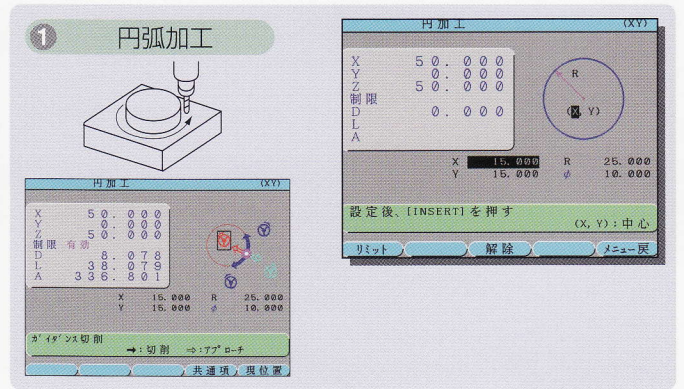
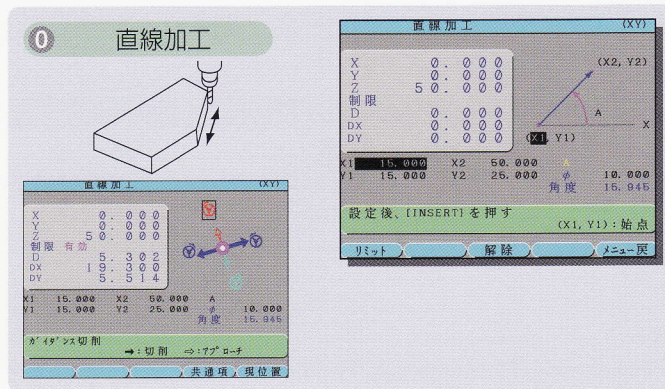


これがいちばん優しい手動運転

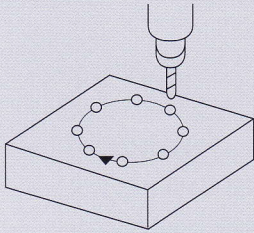
- ①動作を選ぶ
 - ②位置を設定
 - ③ワンハンドルで動かす
- ①加工パターンを選ぶ
 - ②画面のワーク図に寸法を入れる
 - を入れる

わずかこれだけで斜め・円弧が自由自在です。

それだけで形状&穴あけ加工が思いのままです。



4 パターン位置



パターン位置

1:円周 2:円弧 3:四角 4:格子

5:任意

カーソル、ソフトキーでメニューを選択
又は、メニュー番号を入力

← ↑ ↓ → 選択

パターン位置(円周)

X	0.0000
Y	0.0000
Z	50.0000

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):中心

記憶 Z設定 メニュー戻

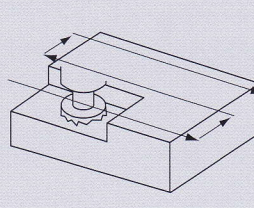
パターン位置(任意)

X	0.0000	X27	-10.399
Y	0.0000	Y27	35.208
Z	50.0000	Z26	60.120
		Y28	-5.0000
		X29	44.1231
		Y29	97.200
		X30	-15.236
		Y30	-54.3000
		X31	-95.021
		Y31	-1.0000
		X32	100.000
		Y32	-12.550

設定後、[INSERT]を押す

前頁 次頁 記憶 メニュー戻

5 平面加工



平面加工

1:X両方向 2:Y両方向 3:X-Y方向 4:Y-Y方向

カーソル、ソフトキーでメニューを選択
又は、メニュー番号を入力

← ↑ ↓ → 選択

平面加工(X両方向)

X	0.0000	E	I
Y	0.0000	W	J
Z	50.0000	(X,Y)	V

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):基準点

記憶 Z設定 メニュー戻

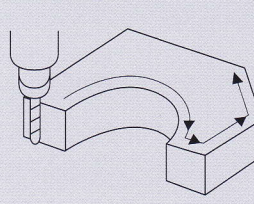
平面加工(Y両方向)

X	0.0000	I	E
Y	0.0000	W	J
Z	50.0000	(X,Y)	V

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):基準点

記憶 Z設定 メニュー戻

6 側面加工



側面加工

1:円外 2:四角外 3:トラック外 4:円内

5:任意

カーソル、ソフトキーでメニューを選択
又は、メニュー番号を入力

← ↑ ↓ → 選択

側面加工(円側面外)

X	0.0000
Y	0.0000
Z	50.0000

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):開始点

記憶 Z設定 メニュー戻

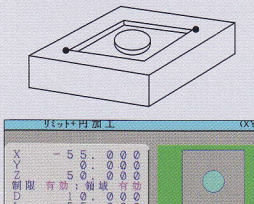
側面加工(四角側面外/仕上がり)(コーナー)

X	0.0000	U1	I	U0	0.0000
Y	0.0000	U1	I	U0	0.0000
Z	0.0000	U1	I	U0	0.0000

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):開始点

記憶 Z設定 メニュー戻

7 リミット加工



リミット加工 (X,Y)

X	0.0000	(X1, Y1)
Y	0.0000	(X2, Y2)
Z	50.0000	領域

設定後、[INSERT]を押す (X1, Y1):点1

直線 円 記憶 メニュー戻

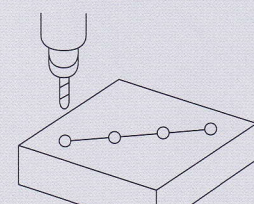
リミット加工 (X,Y)

X	-50.0000	X2	-100.000
Y	50.0000	Y2	-100.000
Z	50.0000	Z	-50.0000

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):開始点

記憶 Z設定 メニュー戻

9 穴あけ加工



穴あけ加工

1:セントラル 2:リング 3:タペット

カーソル、ソフトキーでメニューを選択
又は、メニュー番号を入力

← ↑ ↓ → 選択

穴あけ加工(セントラル)

X	0.0000	R
Y	0.0000	P
Z	50.0000	A

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):穴位置

穴径行 穴径径 記憶 メニュー戻

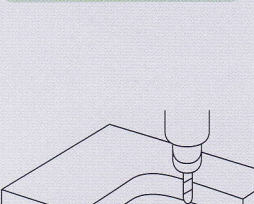
穴あけ加工(リング)

X	0.0000	R
Y	0.0000	P
Z	50.0000	A

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):穴位置

穴径行 穴径径 記憶 メニュー戻

8 荒取り加工



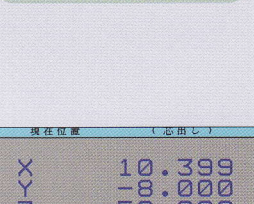
荒取り加工 (コーナー)

X	0.0000	P4
Y	0.0000	U0
Z	50.0000	P1

設定後、[INSERT]を押す (X,Y):基準点

コーナーC 記憶 Z設定 メニュー戻

芯だし



現在位置 (芯出し)

X	0.0000
Y	0.0000
Z	20.0000

ソフトキーで、芯出しする種類を選択

四角中心 円中心 コーナー Z設定

ソフトキーで、芯出しする種類を選択

四角中 円中心 コーナー Z設定 戻り

現在位置 (芯出し)

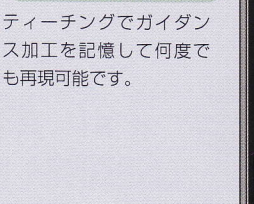
X	10.399
Y	-18.0000
Z	50.0000

芯だし工具 10.0000

4点目の領域に工具を当て、ソフトキー[位置決] 1点目

左/右 上/下 位置決 内/外 戻り

ティーチング



ティーチング

ティーチングでガイダンス加工を記憶して何度でも再現可能です。

完成図 ブロック+ ブロック- 取消 現在位置

機械仕様

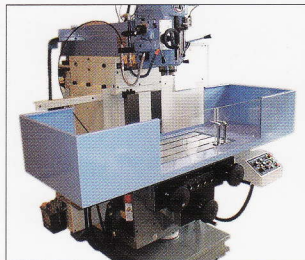
諸元	型式	ST-NR	AN-SRN	R-3VN	R-5VN	VHR-AN
I 移動量						
X軸ストローク		600mm	750mm	750mm	820mm	700mm
Y軸ストローク		350mm	450mm	450mm	520mm	320mm
Z軸ストローク		400mm	400mm	400mm	410mm	400mm
主軸よりテーブル上面までの距離		100~500mm	170~570mm	170~570mm	160~570mm	100~500mm
主軸中心よりコラム前面までの距離		85~435mm	75~525mm	75~525mm	90~610mm	125~660mm
I テーブル						
作業面寸法(長さ×幅)		750×350mm	1,100×400mm	1,100×400mm	1,300×500mm	1,100×280mm
T溝寸法(幅×数×間隔)		16mm×3×100mm	18mm×4×100mm	18mm×4×100mm	18mm×5×80mm	18mm×3×80mm
最大積載質量		200kg	300kg	300kg	500kg	300kg
I 主 軸						
回転速度		20~6,000min ⁻¹	20~6,000min ⁻¹	20~6,000min ⁻¹ ※1	10~4,000min ⁻¹	20~6,000min ⁻¹
テーパ穴		NT40	NT40	NT40	NT50	NT40
軸受け内径		φ55mm	φ55mm	φ55mm	φ80mm	φ55mm
クイル上下移動距離		90mm	140mm	140mm	110mm	140mm
クイル上下自動送り速度(主軸1回転につき)		0.035・0.07・0.14(3段)	0.035・0.07・0.14(3段)	0.04・0.08・0.16(3段)	0.04・0.08・0.16(3段)	0.035・0.07・0.14(3段)
ヘッド傾斜角度		固定	固定	固定	左右各45°	左右各30° ※2
I 送り速度						
早送り速度	X.Y軸	6,000mm/min	6,000mm/min	6,000mm/min	6,000mm/min	5,000mm/min
	Z軸	2,000mm/min	3,000mm/min	3,000mm/min	3,000mm/min	3,000mm/min
切削送り速度	X.Y/Z軸	0~3,000/0~2,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min
ジョグ送り速度	X.Y/Z軸	0~3,000/0~2,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min	0~3,000mm/min
I モ ー タ(FANUC)						
主軸用		AC3.7kw(30分)/2.2kw(連続)	AC3.7kw(30分)/2.2kw(連続)	AC3.7kw(30分)/2.2kw(連続)	AC5.5kw(30分)/3.7kw(連続)	AC5.5kw(30分)/3.7kw(連続)
X軸送り用		ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw
Y軸送り用		ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw	ACサーボ1.2kw
Z軸送り用		ACサーボ1.2kw	ACサーボ2.5kw	ACサーボ2.5kw	ACサーボ2.5kw	ACサーボ2.5kw
I 所要動力源						
電気容量		AC200V 9KVA	AC200V 10KVA	AC200V 10KVA	AC200V 15KVA	AC200V 10KVA
空気圧		-	0.5Mpa 100L/min	0.5Mpa 100L/min	0.5Mpa 100L/min	-
I 本 体						
機械寸法	幅	1,720mm	1,920mm	1,920mm	2,060mm	1,920mm
	奥行	1,930mm	2,160mm	2,150mm	2,400mm	2,085mm
	高さ	2,280mm	2,380mm	2,460mm	2,600mm	2,400mm
機械質量		2,000kg	3,000kg	3,000kg	4,500kg	2,700kg
所要面積(保守エリア含む)		2,360×2,280mm	2,690×2,420mm	2,690×2,335mm	2,980×2,900mm	2,630×2,340mm

※1 8000min⁻¹ オプション対応
 ※2 条件付で右45°、左90°可能

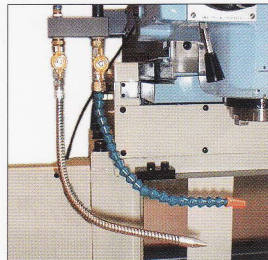
付属品一覧

標準付属 ● オプション ○

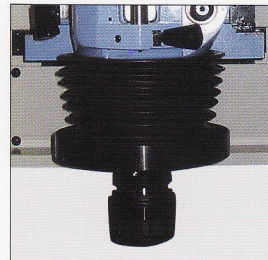
装 備	型 式	ST-NR	AN-SRN	R-3VN	R-5VN	VHR-AN
① 切削給油装置		●	●	●	●	●
② オイルパンチップガード		●	●	●	●	●
③ テーブルブラッシュガード		○	○	○	○	○
④ 摺動面自動給油装置		●	●	●	●	●
⑤ 主軸冷却装置 (ファンタイプ)		—	—	●	●	—
⑥ 主軸冷却装置 (室温同調型)		—	—	○	○	—
⑦ クイル自動送り		●	●	●	○	●
⑧ クイル蛇腹		○	○	○	—	○
⑨ 手動3軸丸ハンドル		●	●	●	●	●
⑩ ツールロック		○	●	○ 6000min ⁻¹	○	○
⑪ リジッドタップ		○	○	○	○	○
⑫ オイルミスト (2L)		○	○	○	○	○
⑬ 切り粉エアブロー		○	○	○	○	○
⑭ 100mm上げ台		○	○	○	○	○
⑮ 多目的 "M" 出力 (M12)		○	○	○	○	○
⑯ パトロールライト		○	○	○	○	○
⑰ 照明装置		●	●	●	●	●
⑱ ダイヤルインジケータースタック		●	●	●	●	●
⑲ M30自動電源断		●	●	●	●	●
⑳ ヘッドスイッチbox仕様		○	○	○	○	○
㉑ ジョイスティック仕様		○	○	○	○	○
㉒ メモリーカード取付ブラケット		○	○	○	○	○



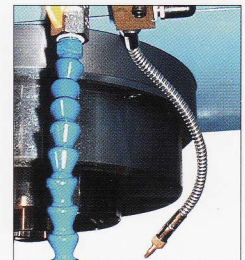
テーブルブラッシュガード



切り粉エアブロー



クイル蛇腹



オイルミスト (2L)



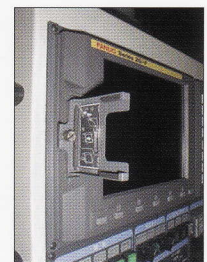
ヘッドスイッチbox仕様



ジョイスティック仕様

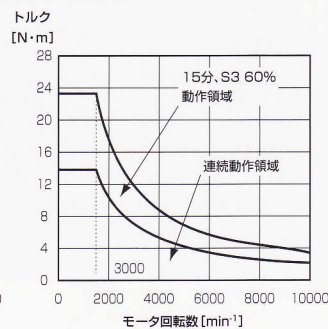
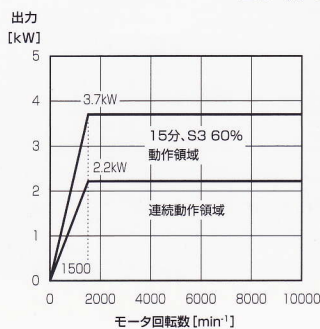


主軸冷却装置

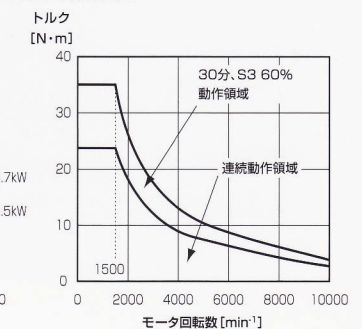
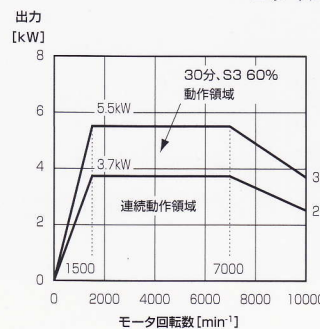


メモリーカード取付ブラケット

出力トルク線図 モデルα2/10000i

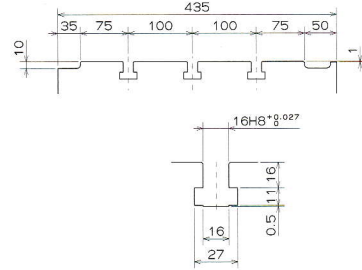
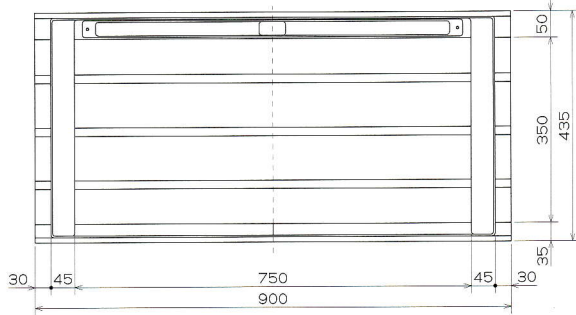


出力トルク線図 モデルα3/10000i

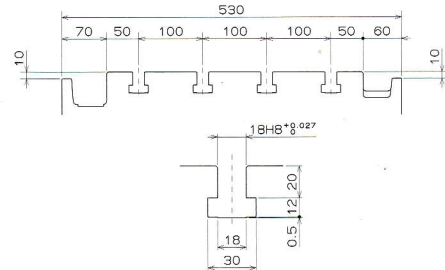
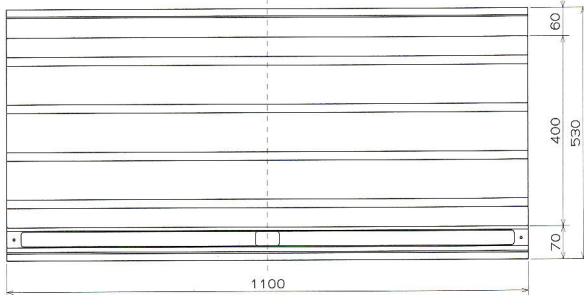


テーブル寸法図

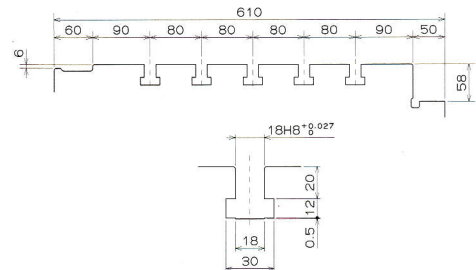
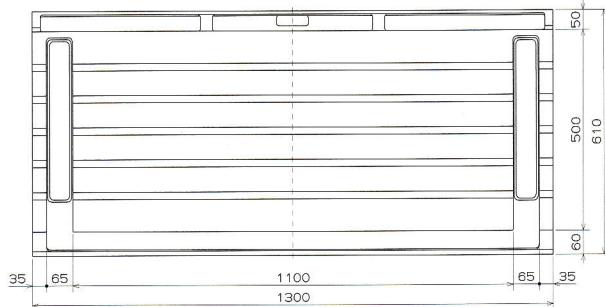
ST-NR



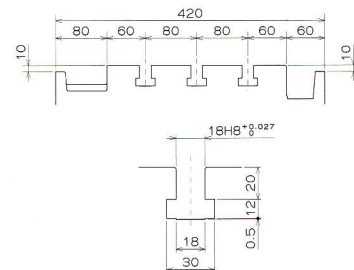
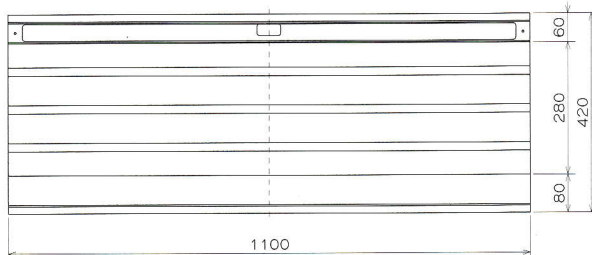
AN-SRN / R-3VN



R-5VN



VHR-AN



株式会社 静岡鐵工所
SHIZUOKA MACHINE TOOL CO., LTD.

本社・工場 〒425-0007 静岡県焼津市策牛16-1 TEL 054(621)6261 FAX 054(621)6262
 関東営業所 〒331-0802 埼玉県さいたま市北区本郷町947-2 TEL 048(667)1221 FAX 048(667)0303
 名古屋営業所 〒456-0035 愛知県名古屋市中区白鳥2-2-27 TEL 052(682)6601 FAX 052(671)7597
 長野営業所 〒399-6461 長野県塩尻市宗賀桔梗ヶ原71-505 TEL 0263(51)6101 FAX 0263(51)6102
 大阪営業所 〒578-0965 大阪府東大阪市本庄西2-5-38 TEL 06(6745)8601 FAX 06(6745)8605
 福岡営業所 〒815-0033 福岡県福岡市南区大橋2-13-13 TEL 092(553)1421 FAX 092(553)1422
 東北出張所 〒982-0031 宮城県仙台市太白区泉崎2-21-11 TEL 022(307)4123 FAX 022(307)4128
 横浜出張所 〒223-0053 神奈川県横浜市港北区綱島西6-12-18 TEL 045(549)0071 FAX 045(544)7710

<http://www.shizuokatekko.co.jp>