

OKUMA & HOWA
MILLAC 468V

Vertical Machining Center

MILLAC468V



OKUMA & HOWA MACHINERY LTD.

高剛性・重切削を重視し
 スピード・精度・操作性の向上を徹底的に
 磨き上げた最新鋭マシニングセンタ

MILLAC468V

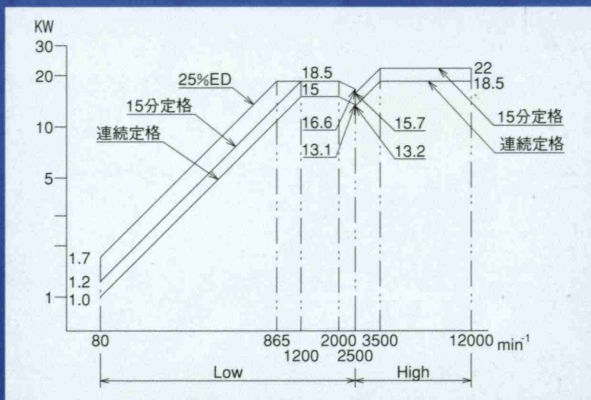
■ストローク

- X軸…820mm
- Y軸…460mm
- Z軸…450mm

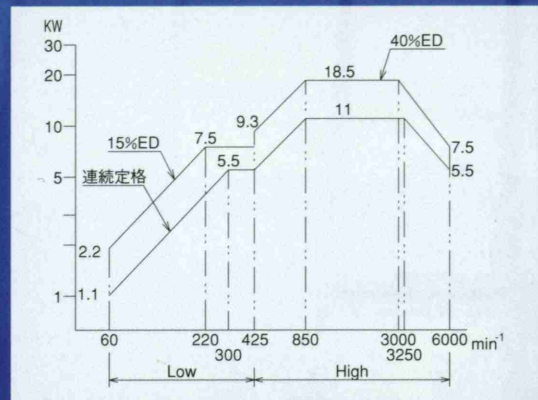
■早送り速度

- X, Y軸…32m/min
- Z軸…24m/min

主軸動力線図 (No.40 FANUC)



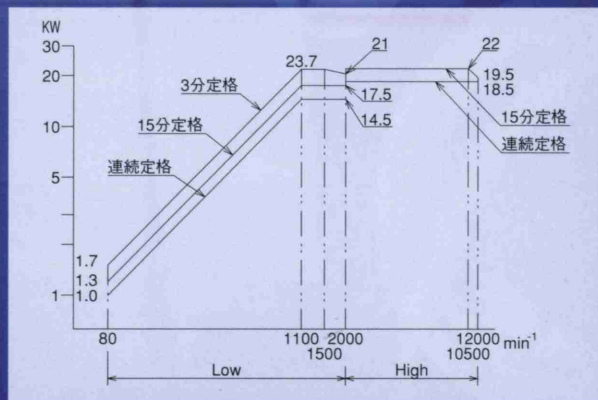
主軸動力線図 (No.50 FANUC)



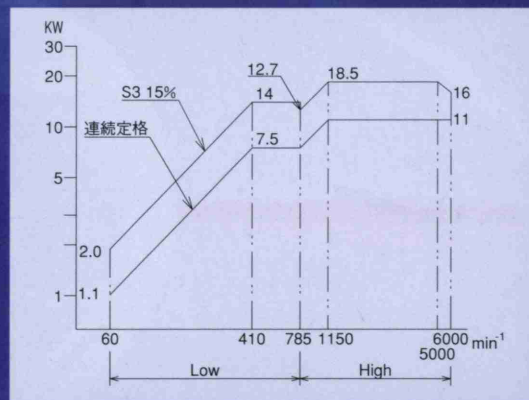


写真はNo.50 OSP仕様

主軸動力線図 (No.40 OSP)

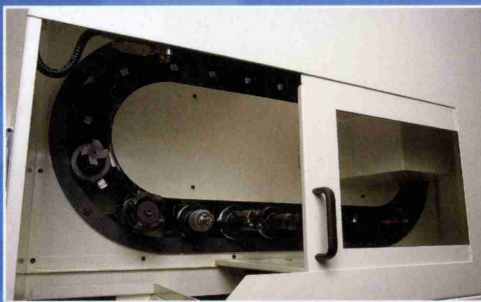


主軸動力線図 (No.50 OSP)



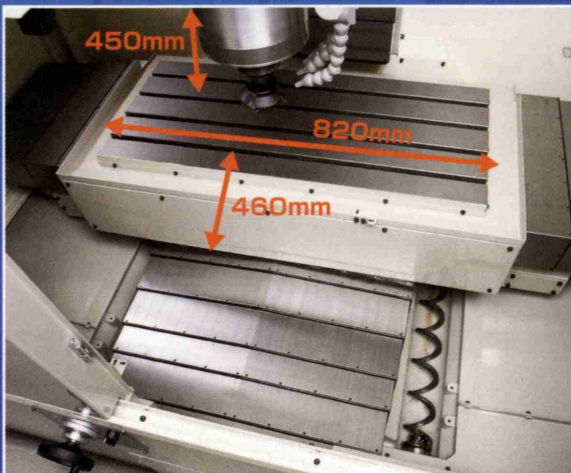


主軸には新開発高出力ビルトインモータを採用。No.50主軸ではギヤヘッド以上の切削能力360cc/minを実現。主軸タイプはNo.50 (60~6,000min⁻¹)とNo.40 (80~12,000min⁻¹)より選択できます。また、オイルコントローラを標準装備し、熱変位を最小限に押さえ安定した加工精度を維持します。



高速ATCの採用により工具交換時間をNo.40で0.9秒、No.50で1.8秒を実現。また、マガジン本数を20本を標準。30本をオプションで準備し加工時間の短縮が可能となります。

●各軸ストローク



2,200mm

機台幅2,200mm×奥行2,780mmの省スペース設計かつ、ワイドな加工容積保持。また、早送り速度は角スライド構造ながら32m/min (X,Y軸)、24m/min (Z軸)を実現し非切削時間を大幅に短縮。そして全軸オーバーハング『ゼロ』設計により重量部品の高精度加工を可能としています。また機械内にはスクリー式チップコンベアを両サイドに標準装備とし、切粉対策も万全としています。

●切削能力



■FANUC-16iM仕様 主軸ターバNo.40

	素材:S45C	主軸速度 (min ⁻¹)	切削速度 (m/min)	切込み (mm)	切削幅 (mm)	送り速度 (mm/min)	1刃当りの送り (mm/刃)	切削量 (cm ³ /min)
正面フライス	4"×8刃	530	169.2	3	70	840	0.32	176
	4"×8刃	530	169.2	5	70	700	0.26	245
エンドミル(溝入れ)	φ30×6刃	265	25.0	30	30	110	0.07	99
ドリル(ハイス)	φ30×2刃	265	25.0			160	0.30	113

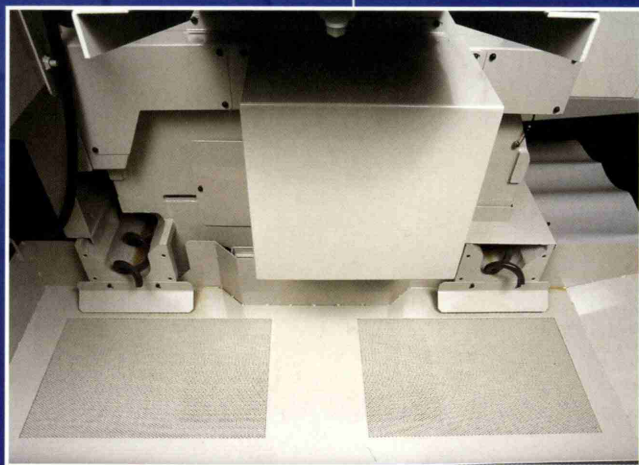
■OSP-HMi仕様 主軸ターバNo.50

	素材:S45C	主軸速度 (min ⁻¹)	切削速度 (m/min)	切込み (mm)	切削幅 (mm)	送り速度 (mm/min)	1刃当りの送り (mm/刃)	切削量 (cm ³ /min)
正面フライス	5"×8刃	370	147.6	5	90	800	0.27	360
エンドミル(溝入れ)	φ30×6刃	265	25.0	30	30	160	0.10	144
ドリル(ハイス)	φ50×2ハイス	146	22.9			70	0.24	137

重量ワークの段取りを考慮し天井まで開口する
全体カバードアの採用でクレーン作業もらくらく。



OSP仕様には使い勝手抜群な3軸丸ハンドルを標準装備し
単品加工や段取り・計測作業が格段に合理化されます。



機台後方には大容量クーラントタンクを標準装備。その上
には切粉処理が容易な大型チップバケットを採用しました。

■機械仕様

項目	単位	No.40仕様	No.50仕様
X軸方向(左右)移動量	mm	820	
Y軸方向(前後)移動量	mm	460	
Z軸方向(上下)移動量	mm	450	
パレット上面~主軸端面	mm	150~600	
コラム前面~主軸中心	mm	510	
テーブル寸法	mm	1,050×460	
工作物許容質量	kg	500	
床面~テーブル作業面	mm	900	
早送り速度	mm/min	32,000 (X,Y)	
	mm/min	24,000 (Z)	
切削送り速度	mm/min	1~15,000	
手動送り速度	mm/min	0~12,000	
送り軸用モータ	kW	X,Y軸 AC3.0 Z軸 4.0	
摺動面潤滑油ポンプ用モータ	W	17	
切削油剤ポンプ用モータ	W	180	
摺動面潤滑油タンク	ℓ	6	
切削油タンク	ℓ	200	
機械の高さ	mm	2,760	
所要床面の大きさ(左右×前後)	mm	2,200×2,780	
機械質量	kg	6,000	
電源電力	kVA	40	28
電源電圧	V	AC200/220+10-15%	
電源周波数	Hz	50/60	
回転速度	min ⁻¹	80~12,000	60~6,000
回転速度域変換数		無段(ビルトイン)	無段(ビルトイン)
主軸端(呼び番号)		No.40	No.50
軸受内径	mm	φ70	φ90
主軸用(連続/15分)	kW	AC 18.5/22	AC 11/18.5
工具シャンク		MAS403-BT40	MAS403-BT50
工具プルスタッド		MAS407-P40T-I	MAS407-P50T-II
工具選択方式		メモリアラウンド	メモリアラウンド
工具収納本数	本	20	
工具最大径(隣接工具有)	mm	φ120	
工具最大径(隣接工具無)	mm	φ150	
工具最大長さ	mm	350	
工具最大質量	kg	10	20
工具交換時間 TOOL to TOOL	sec	0.9 (工具質量5kg以下)	1.8 (工具質量10kg以下)
		1.2 (工具質量10kg以下)	2.2 (工具質量20kg以下)
CHIP to CHIP	sec	4	5
マガジン旋回駆動用	kW	1	
ATCアーム旋回駆動用	kW	0.75	
空気圧源圧力	MPa	0.4~0.5	
空気圧源流量	ℓ/min	250*1	

* 1) 本機のエアー取入口は、Rc 3/8のメス型です。最大エアー消費量は、下記の通りになります。

標準仕様の場合2次圧0.5MPa (5kg/cm²)に対して約250ℓ/minです。[2.2 kW (3馬力)以上のコンプレッサが必要]
特殊仕様の場合2次圧0.5MPa (5kg/cm²)に対して約450ℓ/minです。[3.7 kW (5馬力)以上のコンプレッサが必要]

■付属品

標準仕様
敷金およびアジャストボルト
作業用工具および工具箱
主軸穴エアブロー装置
主軸端エアーカーテン
主軸冷却装置(機体温同調型オイルコントローラ)
2面拘束工具(BIGプラス)対応主軸
切削油装置
摺動面潤滑油装置
照明装置
取扱説明書/保守説明書
全体カバー
丸ハンドル3個仕様(OSP仕様)
手動パルスハンドル1個 3軸切換仕様(FANUC仕様)

※ エアコンプレッサは含まれていません。

※ 切削油は、水溶性を標準としています。油性を使用される場合は、別途打合せが必要です。

キットオプション

機台内コイル式チップコンベア(機内左右)

特別仕様

加工完了ランプ(黄色・点滅)

切粉エアブロー装置

自動電源遮断装置

オイルホールドリル切削油装置(ポンプ吐出圧:約0.5MPa)

スピンドルスルー切削油装置(ポンプ吐出圧:約1.5MPa)

自動ドア仕様(正面ドアのみ)

リジットタップ機能(No.40/50共:Max.2,500min⁻¹)

機台内オイルパン洗浄装置

リフトアップ式チップコンベア(ヒンジ式 or スクレーパ式)
チップバケットは、別オプションです
アルミ対応は、特殊仕様です。

ハイコラム200 mm(ハイコラム用全体カバー含む)

マガジン工具収納本数30本仕様(No.40, No.50共)

補助テーブル

スケールフィードバック仕様(X,Y,Z軸)

自動工具長補正/自動工具折損検出装置
カスタムマクロBとセット(テープ記憶長14m使用します)

自動芯出装置
カスタムマクロBとセット(テープ記憶長43m使用します)

旋回式2APC装置(下記オプションとセットです。)

ハイコラム200 mm
油圧ユニット(旋回式2APC装置 駆動用)
旋回式2APC装置 用 全体カバー

FANUC 16i-M

■数値制御装置標準仕様

項目	仕様
制御の軸数	3軸(同時3軸)
設定単位	最小設定単位 0.001 mm 最小移動単位 0.001 mm
最大指令値	±99999.999 mm
位置検出器	絶対位置検出指令
補助機能	S機能 5桁直接指令 M機能 3桁指令, T機能 2桁指令
10.4インチ カラー LCD	
テープ記憶、編集	
テープ記憶長	80 m
手動パルス発生器	1個
座標系設定	G92
自動座標系設定	
アブリュート/インクレメンタル指令	G90, G91
小数点入力/電卓形小数点入力	
リファレンス点復帰	G27, G28, G29, G30
直線/円弧補間	G01/G02, G03
スタートストロークリミット	エンドストロークリミット
一方向位置決め	G60
座標回転	G68
シングルブロック	

項目	仕様
ドライラン	
マシンロック	
工具径補正C	G40, G41, G42
工具長補正	G43, G44, G49
工具補正個数	32個
登録プログラム個数	63個
固定サイクル	G73, G74, G76, G80~G89, G98, G99
出入カインターフェイス	RS232-C
自己診断機能	
イグザクトストップ	
サブプログラム呼出	4重
グラフィック機能	
マクロエグゼキュータ	メインCPUカスタム容量256KB
先行制御機能	G08 BCC- I
早送りベリ形加減速	

■キットオプション(OHオリジナルソフト)

項目	仕様
手動対話機能	手動芯出計測、手動角度/円弧送り

■数値制御装置オプション仕様

項目	仕様
バックグラウンド編集	
高速リモートバッファ	
テープ記憶長延長	計160 m, 320 m, 640 m, 1280 m, 2560m, 5120m
カスタムマクロB	
任意角度面取りコーナーR	
ヘリカル切削	
自動コーナオーバーライド	
登録プログラム個数追加	計125,200,400,1000個
工具寿命管理機能	
工具長測定	
工具補正メモリC	
付加軸仕様	
工具補正個数追加	計64組, 99組, 200組, 400組, 499組, 999組
リジットタップ機能	
高精度輪郭制御機能	BCC- III
NURBS補間	
AIナノ輪郭制御	BCC- II
AIナノ高精度輪郭制御	BCC- III
スーパーCAP i M	

OH-OSP-HMi

■数値制御装置標準仕様

項目	仕様
制御の軸数	3軸(同時3軸)
設定単位	最小設定単位 0.001 mm 最小移動単位 0.001 mm
最大指令値	±99999.999 mm
位置検出器	OSP型全域絶対位置検出方式
補助機能	S機能 5桁直接指令 M機能 3桁指令, T機能 3桁指令
10.4インチ カラー LCD	
テープ記憶、編集	
テープ記憶長	320 m
手動パルス発生器	丸ハンドル 3個 倍率x1, x10, x50
F1桁送り(スイッチ式)	2個(10~2.000mm/min)
座標系シフト	G92
機械座標系選択	G15/G16 HO
アブリュート/インクレメンタル指令	G90, G91
位置決め	G00
スタートストロークリミット	エンドストロークリミット
一方向位置決め	G60
シングルブロック	
ドライラン	
マシンロック	
Z軸キャンセル	
穴あけ固定サイクル	G73, G74, G76, G81~G87, G89 G71, M52, M53, M54にて 戻り点位置指令
3.5インチ内蔵型FD装置	加工プログラムの一括出力が可能 MS-DOS, OSPフォーマット共用 他機種FD装置とのデータ互換には編集が必要です
工具径補正	G40, G41, G42 交点演算方式(100組)
工具長補正	G53~G59 (100組)
出入カインターフェイス	RS232-C
自動プログラム選択機能	対話プログラム終了時、 自動選択の指令が可能
イグザクトストップ	G09にてシングルブロックのみ G61/G64にてモード選択
MDI運転	1ブロックづつのプログラム指令と運転
サブプログラム機能	CALL, MODIN指令により呼び出し、 RST指令によりメインへ戻る Gコード、Mコード、Zコード、 ニモックコード指令
変数/演算機能	プログラム中で、変数と加減乗除 の記号を含む式の使用が可能。

項目	仕様
Hiカット機能	コーナー形状、円弧形状に 適用した速度制御により、 高速・高精度安定性(BCC- I)
Hi-G制御	高加減速制御と振動抑制制御の 両立を図り、高速・高安定な 位置決め制御
OSPウインX	ポインティングデバイス不要の 加工現場に最適なウインドウ操作 見たい画面がすぐ出せる ポップアップウインドウ 操作の流れが一目でわかる ポップアップファンクション表示 ウインドウが操作をナビゲート ワンキー操作で全ての ウインドウを閉じる ワンタッチウインドウクローズ機能 実行中のプログラムを自動運転の ままワンタッチ編集が可能 ファンクションキーと カーソルキーでの ワンタッチファイル操作 同時に2つのファイルを 編集することが出来る ダブル編集 1つの画面に2つの索引を 表示するダブル索引 ロングファイルネーム対応 (DOSフロッピー) オペレータが見たい情報を 1つの画面に集約 プログラム全体に対する進歩を スクロールバーで見る事が 出来るスクロールバー表示 文字の上書き/挿入 切替え MS-DOSフロッピー初期化
ポケットマニュアル機能 (ヘルプ機能を含む)	プログラミングヘルプ 操作ヘルプ アラームヘルプ

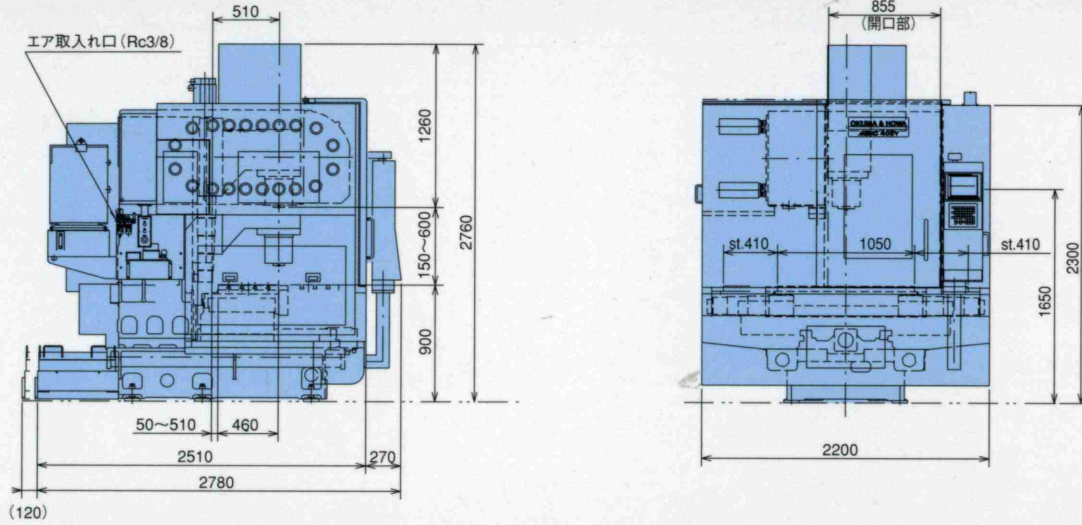
■キットオプション

項目	仕様
自動コーナオーバーライド	
対話プログラムA	描画画面を見ながらデータ設定、データ設定 画面からプログラムへの変換条件および逆変換
対話プログラムC	切削条件の自動設定、穴あけサイクルの自動設定
手動角度/円弧送り	パルスハンドルまたは手動送りで、 設定された角度または半径で同時2軸による 角度送りまたは円弧送りが可能
対話形パターンサイクル	穴あけ加工、穴位置パターン、 ミーリングサイクル、真円切削サイクル
対話形座標計算機能	点、線、円弧の図形要素にて座標値を計算
対話形ブレイバック機能	手動操作をそのままプログラムに変換
手動割込みと割込み点自動復帰	自動運転一時停止中に手動割込みをかけ 動操作後、起動ボタンにて割込み点まで自動復帰
リスタートとシーケンス復帰	プログラム中後断の再開
手動ハンドル重畳介入機能	自動運転中のハンドルによる座標系シフト
座標の回転、移動	G10, G11, COPY/ COPYE
対話形手動芯出し機能	

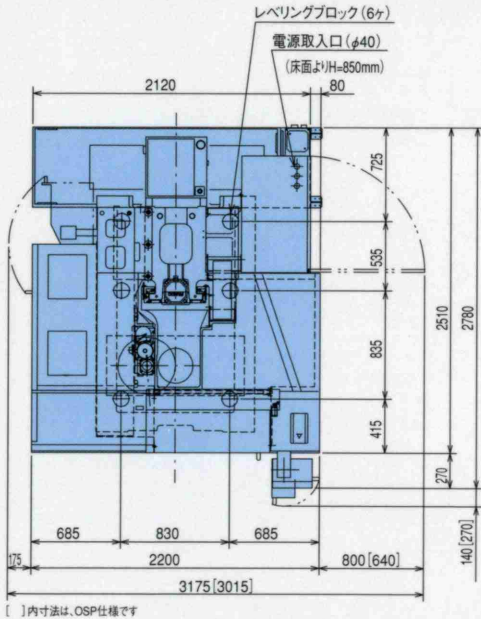
■数値制御装置オプション仕様

項目	仕様
対話プログラムB	立体形状加工プログラム
プログラム記憶容量	1,280m, 2,560m, 10,240m
運転バッファ容量	1,280m
工具補正機能組数追加	合計200組, 300組
ヘリカル切削	360°以内の円弧のみ可能 G02, G03
ワーク座標系選択追加	計100組, 200組
シーケンスストップ	指定されたシーケンス番号で加工を停止
リジットタップ機能	
付加軸仕様	
任意角度面取り加工	簡単に任意角度で面取り(C, R)が可能
工具寿命管理機能	暖気運転
HiカットPro機能	加工形状に適応した速度制御と加速度制御による 高速高精度加工(BCC- II)
スーパーHi-NC	BCC- III
NURBS指令	加工プログラムで高次曲指令(NURBS指令)が 可能注) スーパーHi-NC必須
スーパーNURBS	BCC- III NURBS指令を含む
リアルタイムシミュレーション3D	3D(3次元)シミュレーション
DNC-DT	記憶容量100MB, 500MB スケジュールプログラム運転含む
ミラクル-CAPi	

■外觀図

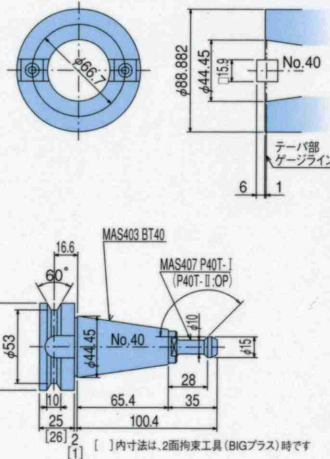


■据付図

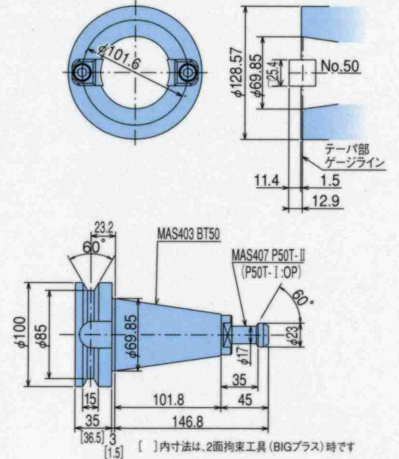


■主軸端形図

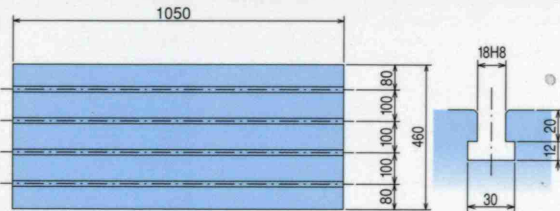
No.40



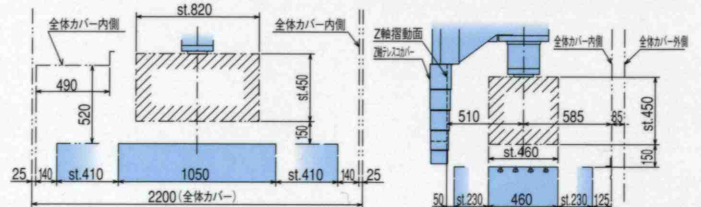
No.50



■テーブル仕様



■各軸の移動範囲



大隈豊和機械株式会社

本社・工場 愛知県江南市前野町東1番地 TEL<0587>55-1155 FAX<0587>55-9581

名古屋支店 TEL (0587) 55-1150 FAX (0587) 55-9582
 東京支店 TEL (03) 3553-3131 FAX (03) 3553-9539
 大阪支店 TEL (06) 6330-3001 FAX (06) 6330-3003
 仙台営業所 TEL (022) 243-4321 FAX (022) 243-4423
 太田営業所 TEL (0276) 45-8321 FAX (0276) 46-9254
 埼玉営業所 TEL (048) 285-1170 FAX (048) 285-0586
 厚木営業所 TEL (046) 229-9833 FAX (046) 229-9835
 上田営業所 TEL (0268) 22-8655 FAX (0268) 27-9137

浜松営業所 TEL (053) 462-1411 FAX (053) 462-1414
 岡崎営業所 TEL (0564) 54-1755 FAX (0564) 54-1756
 金沢営業所 TEL (076) 247-1820 FAX (076) 247-1605
 京都営業所 TEL (075) 591-6120 FAX (075) 594-2372
 明石営業所 TEL (078) 928-0147 FAX (078) 928-7243
 岡山営業所 TEL (086) 244-2965 FAX (086) 244-4268
 広島営業所 TEL (082) 238-1351 FAX (082) 237-4085
 福岡営業所 TEL (092) 552-6414 FAX (092) 512-3267

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

〈ご注意〉

- 本機をお使いになる前に、取扱説明書をよくお読みください。
- 機械は、日々改良していますので、予告なくデザイン、仕様などを変更する場合がありますのでご了承ください。
- 機械の塗装色は変更する場合がありますのでご注意ください。