

VG45 剛速立形マシニングセンタ

FAのやさしい風

人に優しく、使い易くを実現しました。

高剛性

高信頼

高精度

G シリーズの完成

VG 立形マシニングセンタ

TG NC旋盤

HG 横形マシニングセンタ

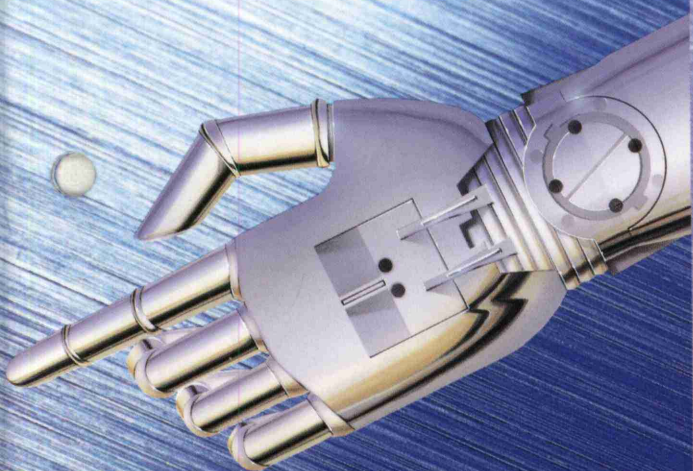


剛速マシニングセン



タ

VG45



- これまでのイメージを超えた— 削れる機械
- 人にやさしい配慮—— 使いやすい機械
- 生産ロスのない—— 高信頼性設計
- 定時以降の充実を目指す——
豊富な無人化/省力化支援機能
- 高速32ビットCNC搭載

仕 様

- 移 動 量 X軸移動量 760mm
Y軸移動量 450mm
Z軸移動量 450mm
- 主 軸 回 転 数 45~4500min⁻¹
- 主軸テーパ穴 7/24テーパNo.50
- 主軸用電動機 AC11kW(50%ED)

精 度

- 位置決め精度 ±0.003mm
- 繰り返し精度 ±0.001mm

※数値は工場の製造工程で得られた実績値です。

これまでのイメージを超えた“削り”です。

思い通りの削りができるハイグレードマシンです。

“削りの立形VG45”



面削り(S50C)

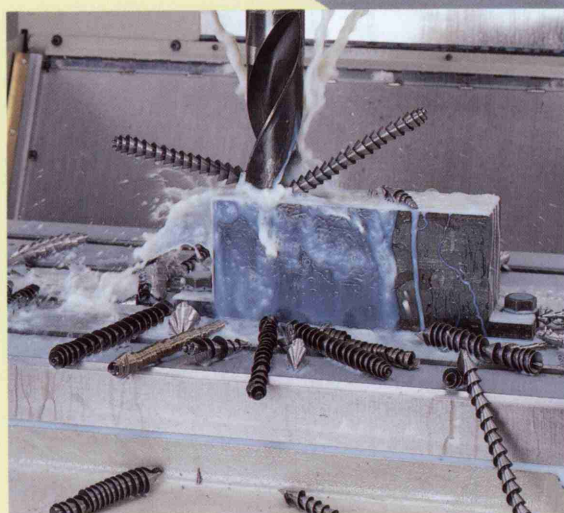
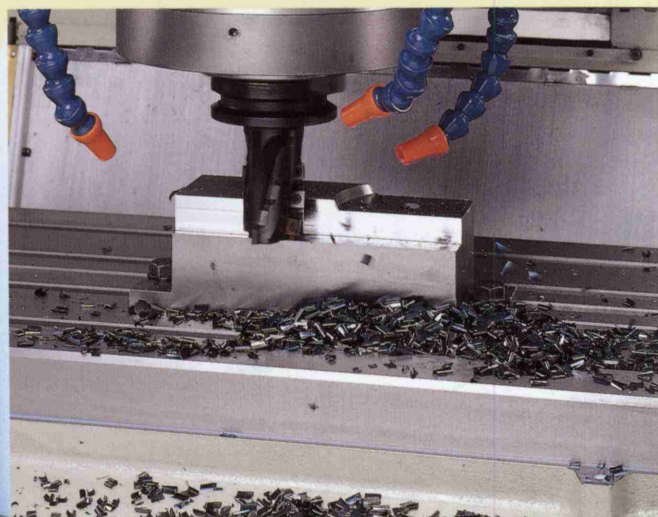
400cc/minを超える切削能力

- 切込み 8mm以上
- 送り 500mm/min
- 切削幅 100mm

エンドミル加工(S50C)

100cc/minを超える切削能力

- 切削幅 40mm
- 送り 85mm/min
- 深さ 30mm



ドリル加工(S50C)

φ50をらくらく加工

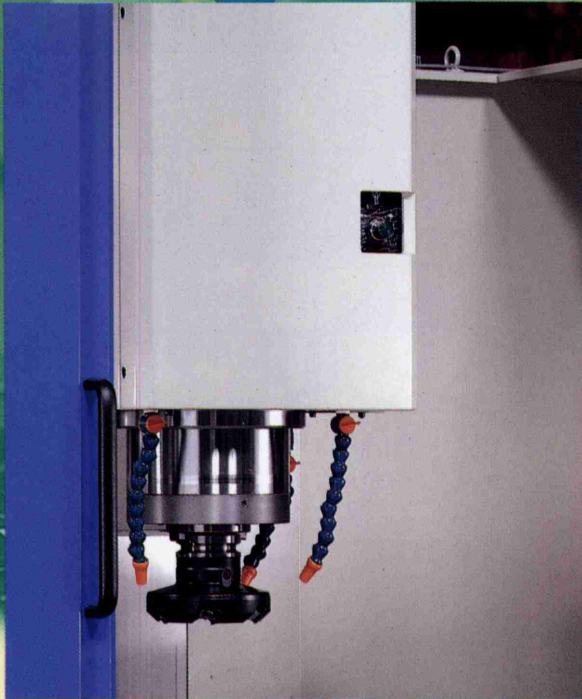
- φ50mmSKHドリル
- 送り 0.5mm/rev.

タップ加工

- 大径タップ M42×P4.5
 - 小径タップ M2×P0.4
- (ダイレクトタップ機能を使用)



※数値は実績値です。

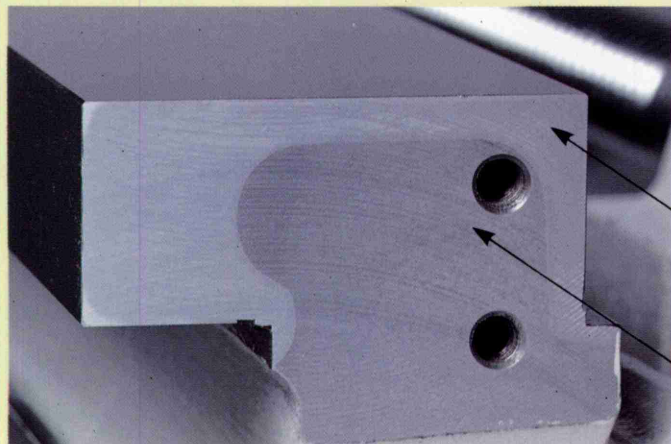
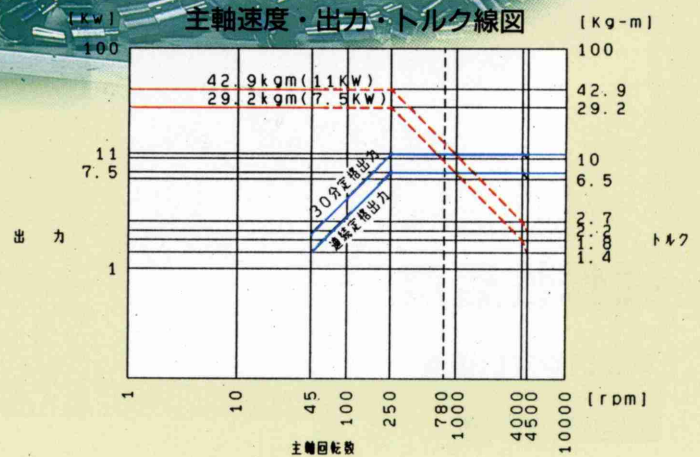


ビルトインモータ採用による 高剛性・高精度

大径スピンドル(φ100)とビルトインモータの採用により、高剛性および振動のない高精度加工を実現しました。
(室温同調形 主軸冷却装置が標準装備)

AC11/7・5kW 45~4500min⁻¹

主軸用電動機は、AC11/7・5kWです。
効率の良いパワフルなモータを使用し、250min⁻¹(rpm)より馬力一定、低速域でも強力切削を実現しました。また、高トルクを必要とする大径タップ加工にも420N・m(42.9kg・m)の大トルクが支援します。



耐振性・耐久性にすぐれるスチール融着鋳物

日立精機独自の融着鋳物とエア・ベアリングシステムを併用したコラム移動は、耐振性および耐久性が一段と向上しました。

スチール

鋳物

重切削を支える強力なツールクランプカ

重切削にはツールクランプカが不可欠です。日立精機は、独自のクランプ方式を採用し、26,500N(2,700kgf)の強力なクランプカで重切削を支援しています。

人に優しく、使い易く！〈1〉

接近性抜群

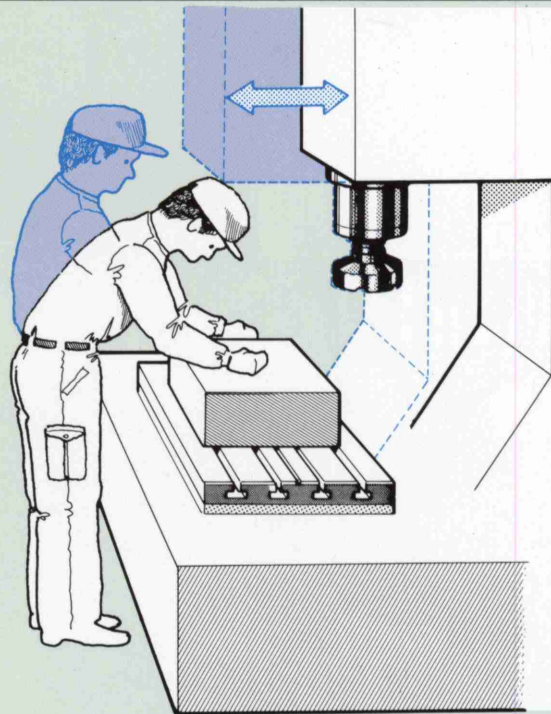
●人にやさしい技術

主軸ツールへの接近性

重量ツールの取り付け・取り外し、ボーリングバーの径調整など接近性重視の設計です。

ワークへの接近・段取り性

トラベリングコラムを採用し、治具のセットアップ、加工物の着脱が容易にでき、オペレータの疲労感が抜群に違います。



操作性最良

●使いやすい機能

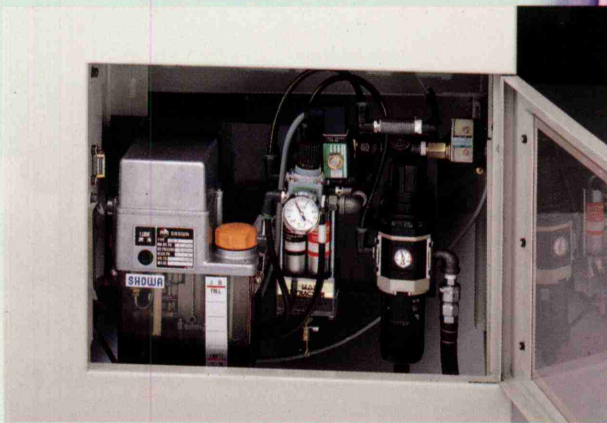
旋回形操作盤

主操作部は、10°傾斜しています。また、機械前面（0°）からは、60°旋回し、より操作性を重視しました。オペレータは、テーブル前から離れることなく、ラクな姿勢で作業ができます。

移動式マニュアルパルスジェネレータ

着脱可能な移動式マニュアルパルスジェネレータを標準装備しました。主軸・送り・早送り速度のコントロールは、人に優しく、使い易いアナログ形を採用しました。





機械前面で集中点検

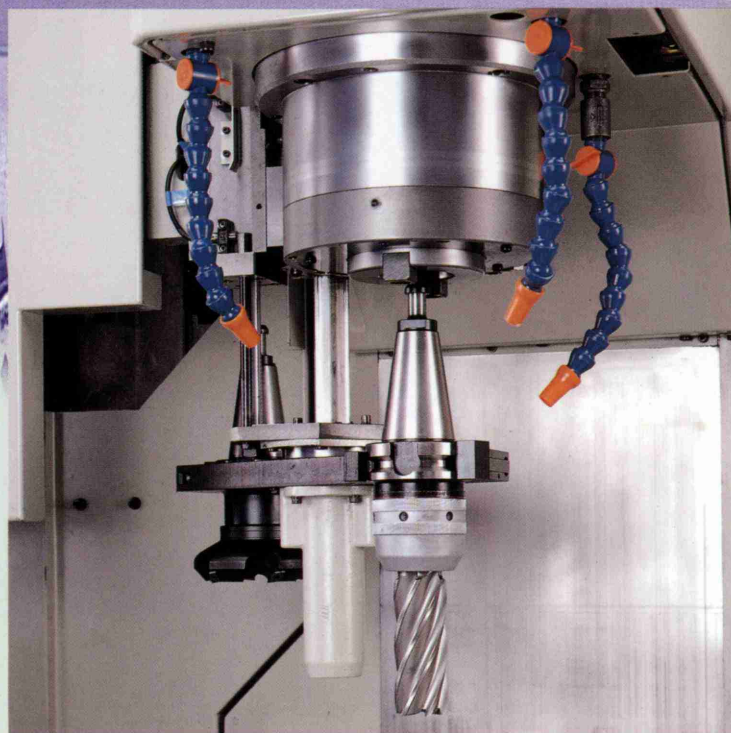
潤滑油、エアの供給を機械前面にまとめました。
毎日の点検や、給油にも便利になりました。
メイン電源のスイッチのオンオフも機械前面で行えます。

ATC単独/確認サイクル

シングルブロックのスイッチをオンすることにより、
ATCの各個動作が1つ1つ止まります。
長いツールと治具との干渉、ワークの干渉の確認が
容易です。

ATCリトライ機能

ATC動作が切屑、近接スイッチの緩みなどで途中で完了
信号があがらない場合に、再度同じ動作を繰り返し、次の
ステップに進行します。また、このリトライ記録は
コントロールに記録され、P.M（予防保全）として、
利用できます。

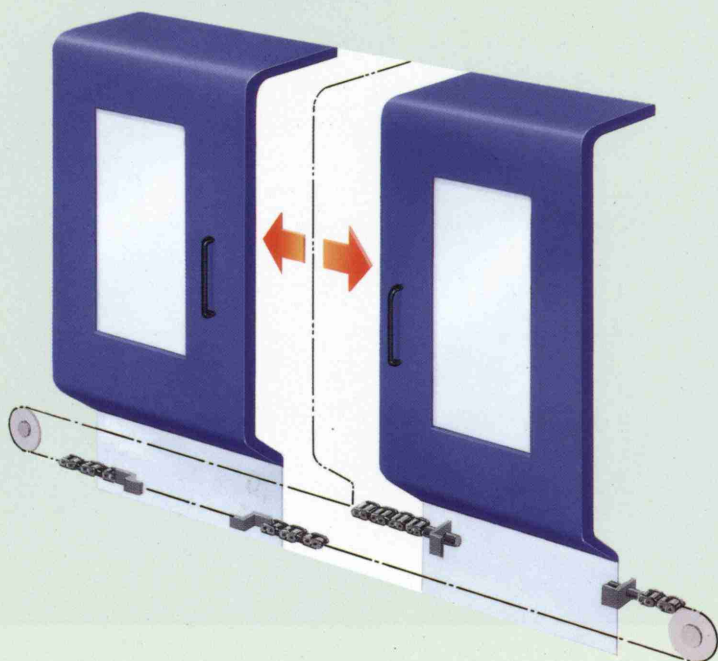


ATC自動復帰機能

ATC動作中、非常停止を押した場合や、停電をした場合
これまでは、原位置復帰に相当な時間を費やしました。
VGでは、「原位置復帰」ボタンを押すだけで、加工が継続
できます。

片手で簡単に開く 両開きドア

チェーン連動により、片方のドアを
開けるともう一方のドアも開きます。
片手に工具やツールを持っている時
片手で開くドアは大変便利です。


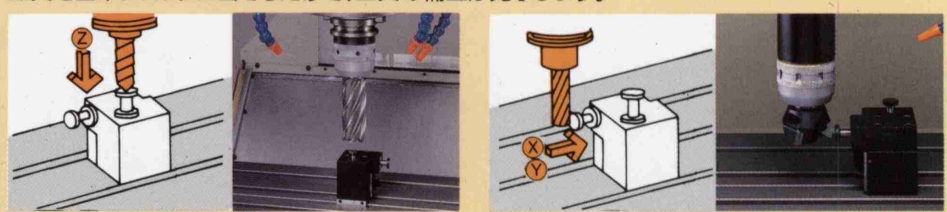

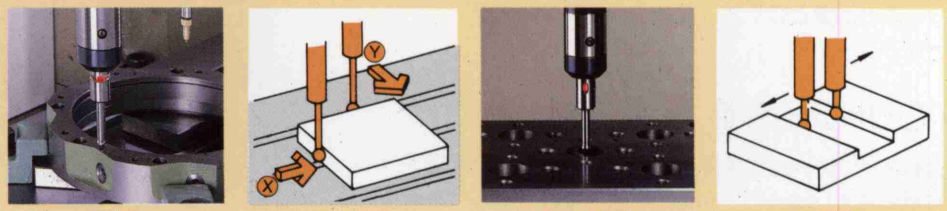
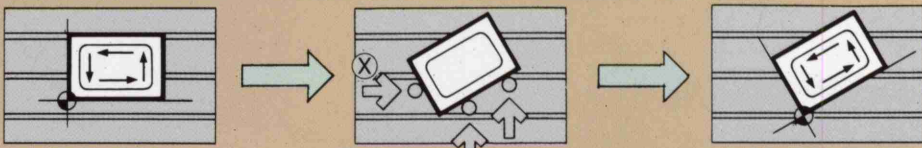



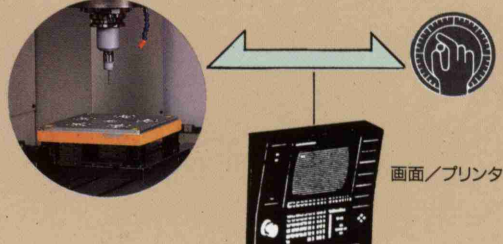


人に優しく、使い易く!〈2〉

はじめてでもベテランの早さと正確さ

秒速段取り機能を標準装備〈SEICOS MIII〉

- VGの省段取りで稼働時間が増えます。
- 手動で工具を移動させたり、ボタンを押すだけの作業でセットアップが完了です。
- 測定や、計算が不要です。「座標」や「補正」のように難しいイメージがありません。
- はじめての方にも正確にスピーディーに段取りができます。
- ベテランの方にとっても測定ミス・計算ミス・入力ミスなどのウツカリミスを防ぎます。
- 段取り時間を大幅に縮められますから、単品ワークや小ロットワークもどんどん加工して下さい。

<p>W セ</p> <p>ツールセッタ 工具長補正 30秒 工具径補正 60秒</p> 	<p>工具を基準ブロックに当てるだけで、工具の補正が完了します。</p>  <p>長さ補正 径補正 奇数刃の補正もコントロールが最大値をピックアップします。</p>
<p>ツ タ</p> <p>ワークセッタ 心出し 60秒 ワーク原点出し 60秒</p> 	<p>タッチプローブをワークに当てるだけで、加工基準点が決まります。</p>  <p>Z方向 X・Y方向 穴・ボス基準 溝基準</p>
<p>イー セ</p> <p>イーセッタ 座標回転〈イーセッタ〉 ワーク原点出し 60秒</p>	<p>X軸とY軸の平面内で、ワークを傾けて取りつけてもそのまま加工できます。</p>  <p>この取り付け方法でプログラミング 傾いていてもプローブを3点に当てるだけ そのままのプログラムで加工できる</p>
<p>安 心 ガ ー ド</p> 	<p>プログラムミスや工具長補正ミスなどにより工具がワークや取付具に衝突するのを防ぎます。</p>  <p>NCプログラム 手動操作 工具長を連続測定できます プローブを当てるだけ プログラムチェックが可能です</p>
<p>ワ ー ク チ ェ ッ カ (オプション)</p> 	<p>機上でワーク計測 測定値は、画面に表示</p>  <p>画面/プリンタ</p>



ミスを出さない まちがわない
だれにも簡単 ラクラク操作
段取りちぎめて フル稼働

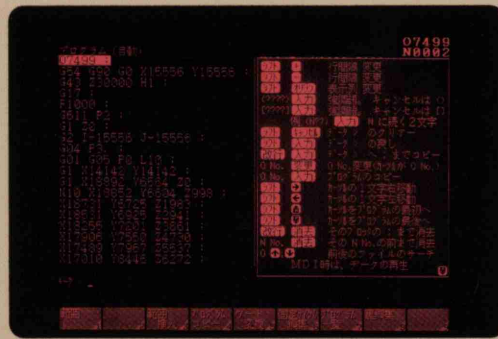
P.M重視のS.T.A.F

(予防保全) (Seiki Technical Assistance Function.)

- 潤滑油の残存稼働時間、作動油の交換時期、リミットスイッチ/ソレノイドの稼働状況など一目で見える保守画面、機械の前でちょっとプログラム編集したいときのMコード/Gコード一覧画面、など いっそう便利になったSEICOS MIIIコントロールです。

操作案内と補助

使用方法案内とヘルプキー

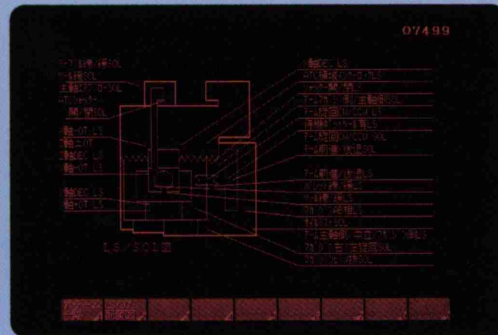


状態/OK表示

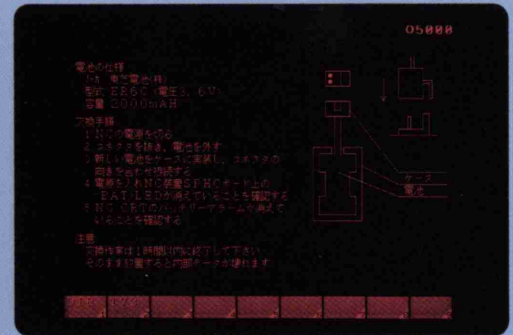


簡単保守

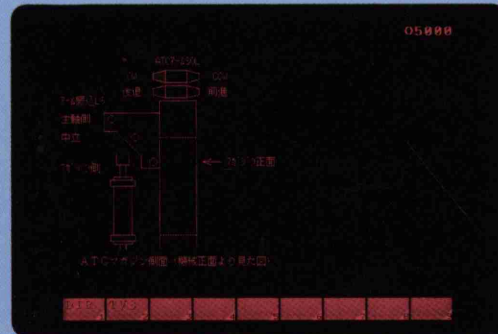
アラーム診断とリミットスイッチ/ソレノイド配置



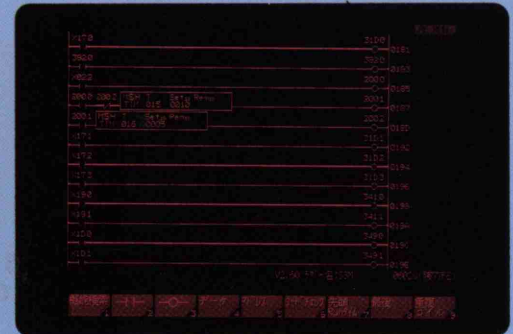
バッテリー交換手順



保守ガイド



ラダー活線表示



※画面は、見やすくするため手を加えてあります。(以下同)

剛速32ビットCNC〈SEICOS MⅢ〉

日立精機オリジナルCNCによりVG45の能力を最大限に引き出します。

工作機械メーカーが、「使う立場」になって作ったCNC。速くて簡単、そして便利さを追求した、SEICOS MⅢです。



速くて
簡単
そして
便利

集約されたグループ表示・設定・編集画面

総合画面

操作に必要なデータが、一画面に集約されています。



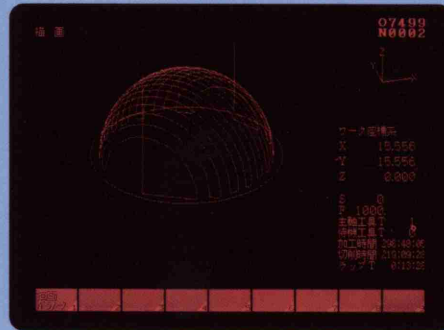
プログラム画面

必要なサブプログラムなどのグループも表示します。



描画面面

バックグラウンド/同期描画も可能です。



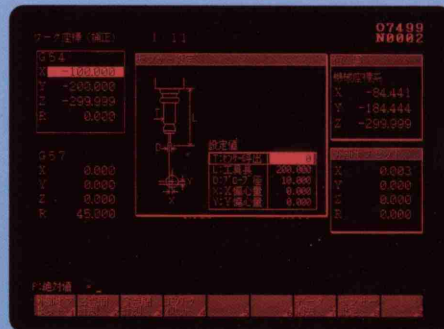
位置画面

ワーク座標系・相対座標系・残移動量など同時に表示します。



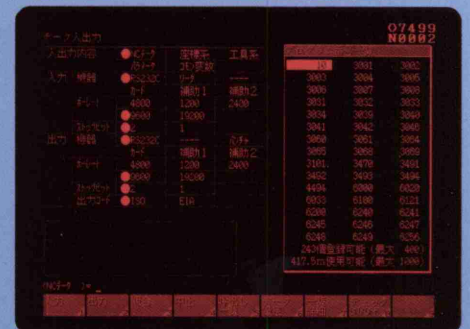
ワーク座標系(補正)画面

〈タッチプローブの設定も可能です。〉



データ入出力画面

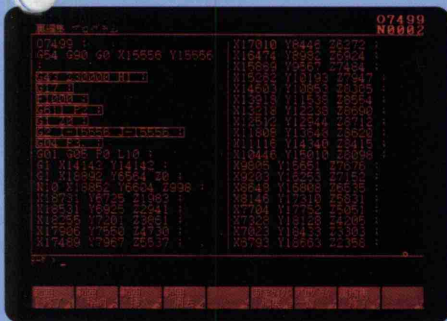
入出力に必要なデータが一画面に集約されています。





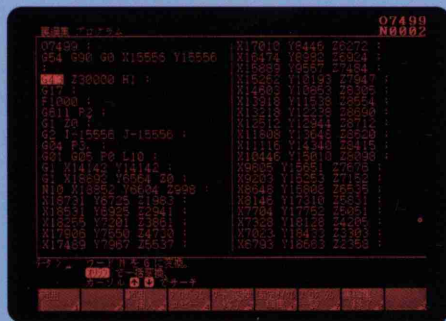
編集画面

指定編集・コピーもできます。



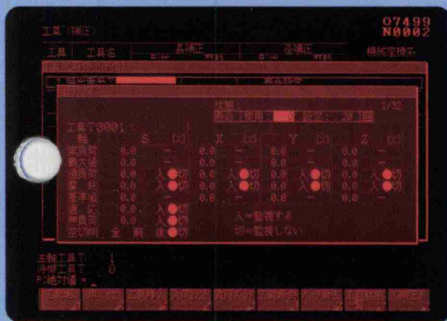
裏編集/ワード一括変換

指定用語を一括変換できます。



工具径/長補正画面

必要データ、工具名を一画面で表示します。



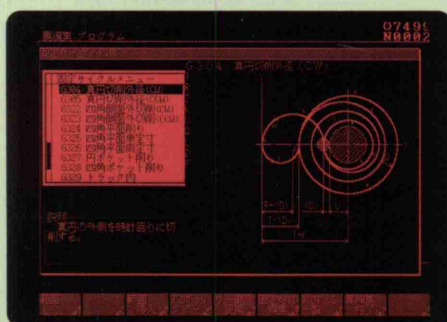
切削監視/工具寿命管理<オプション>

各工具の寿命・負荷状況が一目で見えます。



画面誘導形特殊固定サイクル<オプション>

固定サイクルの編集もできます。



30種以上の固定/複合固定サイクルが一つの画面で絵を見ながら作成/編集できます。

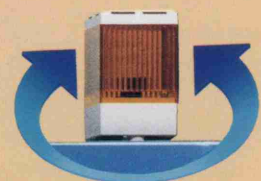
稼働時間をアップする 便利な機能

オーバーライド自動メモリ機能

試し削りのときのオーバーライド量を押ボタンを押すだけでプログラムにメモリできます。プログラムを変更せずに2個目から加工できます。主軸回転、切削送りとも可能です。

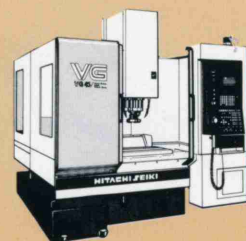
加工終了予告

間もなく加工が終わることをコールライト点灯で知らせます。何分前に知らせるかは、自由にセットできます。多台持ちでも余裕をもって作業でき、機械を遊ばせません。



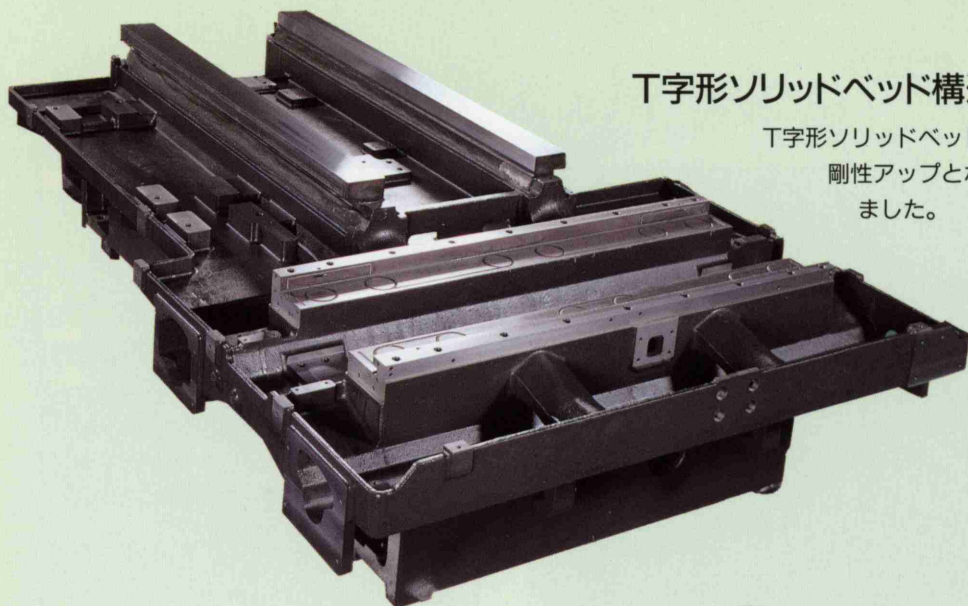
メロディア

加工終了予告や手動割込みなどのとき電子音によるメロディを流して注意を喚起できます。数曲収納されていますから曲をきいただけで作業内容がわかります。



削りと信頼性を支える、自信のハード

MTBF目標値=2500時間/A TC 100万回テスト=10年間以上に相当

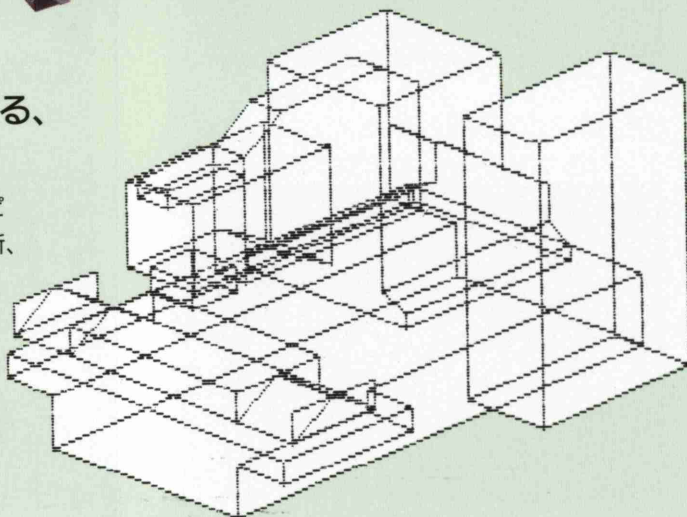


T字形ソリッドベッド構造

T字形ソリッドベッド構造および融着鋳物の採用により、いっそうの剛性アップとなり、長時間にわたり精度の安定した機械になりました。

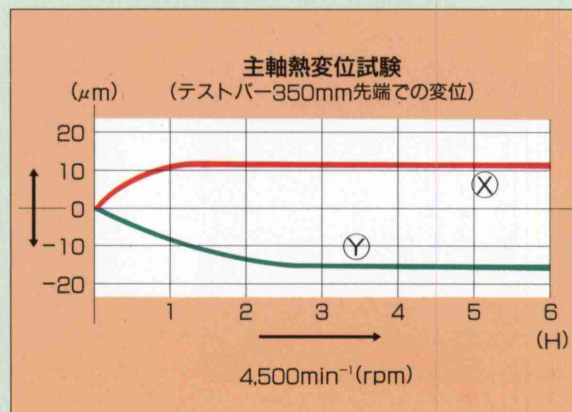
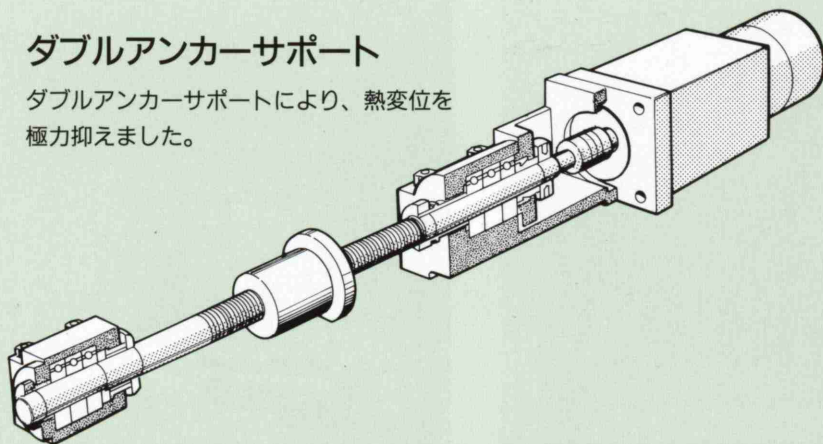
コンピュータ設計による、自信のハード

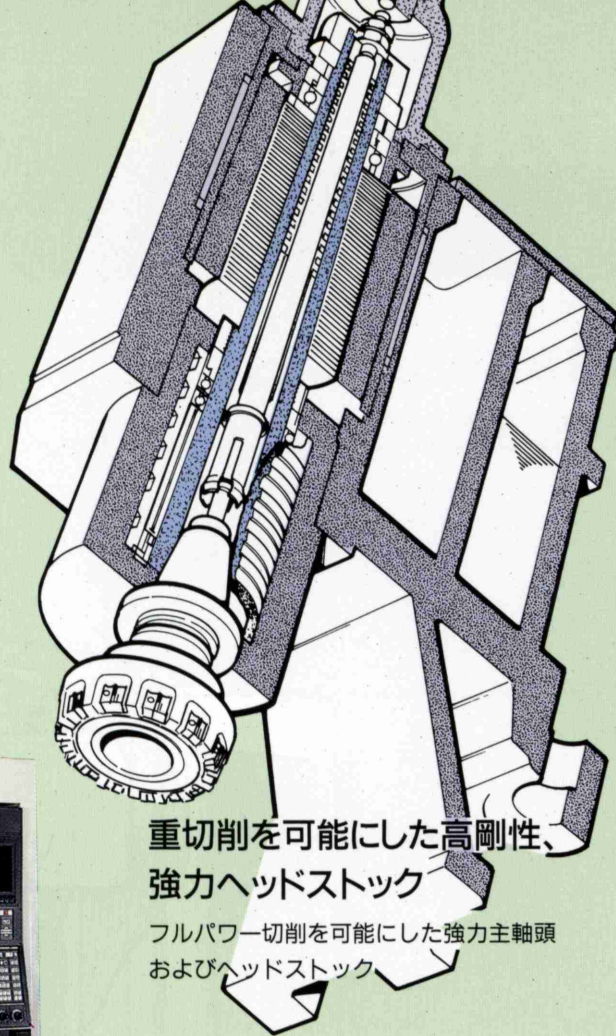
最新のCADを駆使したコンピュータデザイン、振動解析診断、剛性診断など、設計段階から剛速マシニングセンタの造り込みを行って完成した機械です。



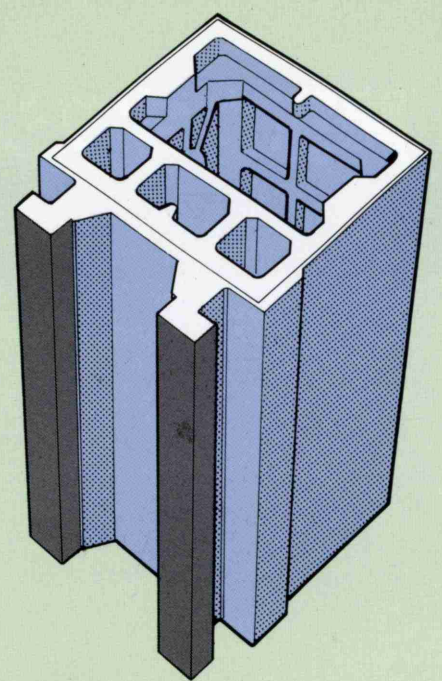
ダブルアンカーサポート

ダブルアンカーサポートにより、熱変位を極力抑えました。



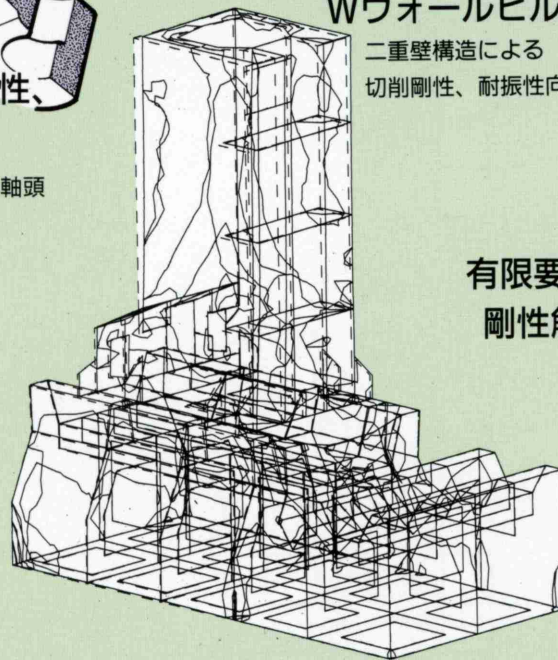


**重切削を可能にした高剛性、
強力ヘッドストック**
フルパワー切削を可能にした強力主轴頭
およびヘッドストック

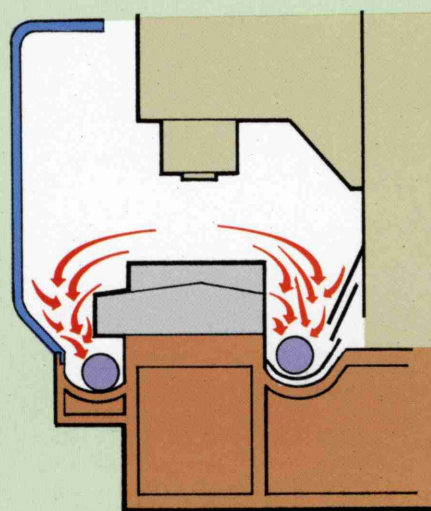


**高剛性を誇る
Wウォールビルトコラム**

二重壁構造による
切削剛性、耐振性向上



**有限要素法による
剛性解析**



切屑・熱変位対策

切屑が最も多く落下するテーブル
前後に、スパイラルコンベア（2
本）を標準装備、そしてコンベア
はオイルパンで受け、切削剤・切
屑による熱影響を防止しました。

豊富なオプション・省力化支援

省力化・自動化のためのオプションを豊富にそろえました。
 単体機からシステム機まで、貴社の仕様に合わせてお選びください。

※印は標準仕様です。

A T C

- 20本
- 30本
- 60本
- 90本
- 120本

切屑除去

- チップパンとスパイラルコンベア (2本)
- チップワゴン
- チップコンベア
 - フラット ■後出し
 - スクレーパ ■X方向
 - アルミ対応
- オイルスキマー

クーラントシステム

- フラッド
- オイルホール
- ジェット
- ガン
- スピンドルスルー
 - DINタイプ
- オイルミスト
 - ニードルタイプ

A P C

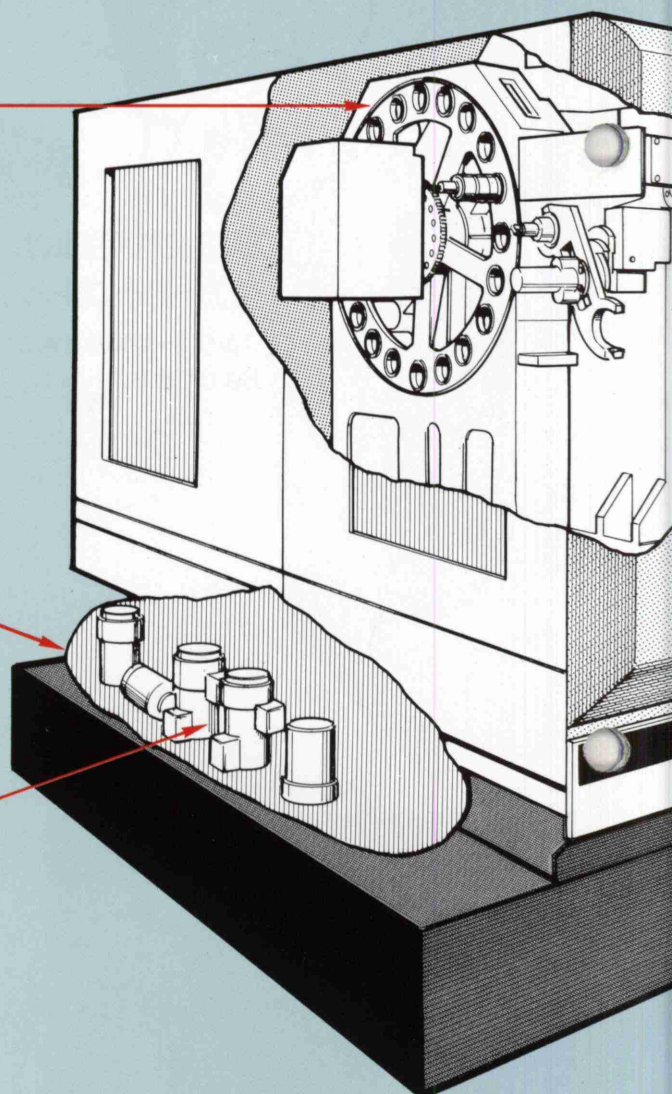
- T溝パレット
- タップ穴パレット
- パレットID
- 付加軸対応

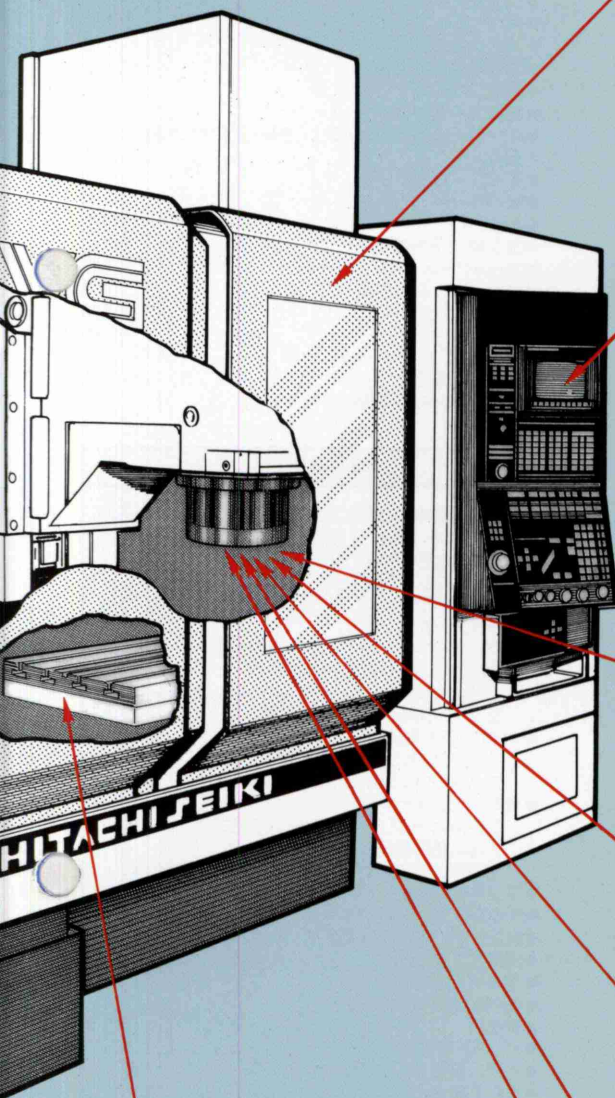
パレットプールライン

- 6個
- 8個

軸付加

- 4軸
- 4軸、5軸





スプラッシュガード

- 標準形(B)
- 全閉形(天井付)
- APC仕様
- ATCカバー

コントロール

- SEICOS MIII
- SEICOS Mマルチ

ツールシャンク

- JIS BT#50
- CAT#50
- DIN#50

主軸回転速度

- 45~4500min⁻¹(rpm)
- 80~8000min⁻¹(rpm)

Z軸ストローク

- 標準450mm
- ハイコラム650mm

刃先エアブロー

ダイレクトタップ

テーブル、ストローク(X)

- 標準 1120×450mm X=750mm
- APC仕様 950×450mm X=750mm

運転管理機能

- 自動電源遮断装置
- 漏電ブレーカ
- コールライト1色
- コールライト3色
- 加工終了予告
- メロディア
- 主軸オーバーライド
- オーバーライド自動メモリ
- 主軸回転計
- 主軸ロードメータ
- 積算時間計
- ワークカウンタ
- ウィークリータイマ

精度管理機能

- クローズドループ
- パルスケール
- マグネスケール
- 熱変位補正
- 自動計測
- UTS
- レニショー

診断監視機能

- 切削監視装置
- 工具長計測装置 (破損検知を兼ねる)

その他

- テープリーダー
- ツールID
- どんどんカード
- アドオン
- ビルトイン
- ハンディ7
- コンピュータ(HC40)

仕様一覧

VG45機械本体仕様

項目	VG45	
移動量	X軸移動量 テーブル左右	760mm
	Y軸移動量 コラム前後	450mm
	Z軸移動量 主軸頭上下	450mm
	テーブル上面から主軸端面までの距離	200~650mm
	コラム前面から主軸中心までの距離	540mm
	テーブル上面から床面までの距離	850mm
	テーブル	テーブル作業面の大きさ
T溝の数/キー溝		4本/1本
テーブルの最大積載質量		750kg
主軸	主軸回転速度	45~4500min ⁻¹ (rpm)
	主軸変速レンジ数	無段
	主軸テーパ穴	7/24テーパNo.50
送り速度	最小設定単位	0.001mm
	早送り速度(X、Y軸) (Z軸)	20m/min 15m/min
	切削送り速度	1~5000mm/min
	ジョグ送り速度	0~5000mm/min
A T C	ツールシャンク形式	BT50
	プルスタッド形式	MAS形 ^o
	工具収納本数	20本
	工具最大径	φ110mm※
	工具最大長さ	300mm
	工具最大質量	20kg
	工具選択方式	固定番地ランダム近回り
A P C (オプション)	パレットの数	2
	パレット交換方式	パラレルシャトル方式
	パレットの大きさ	900mm×450mm
	APCの位置	機械右側面
電動機	主軸用電動機 50%ED/連続	AC11/7.5kW
	油圧用電動機	1.5kW
	潤滑用電動機	20W
	切削剤用電動機	400W
所要動力源	電源	200/220 ± 10%V 50/60Hz 28kVA
	空気圧源	0.5(5) MPa{kgf/cm ² } 200L/min
タンク容量	油圧ユニットタンク容量	15L
	潤滑油タンク容量	2L
	切削剤タンク容量	400L
機械質量	7000kg	

※隣接ポットを空けたときの工具最大径は、φ240mm

標準付属品	
●フラットクーラント	1式
●スパイラルコンベア	1式
●スブラッシュガード	1式
●自動電源遮断装置	1式
●漏電ブレーカ	1式
●主軸オーバーライド	1式
●オーバーライド自動メモリ(主軸・送り共に可能)	1式
●Wセッタ	1式
●イージーセッタ	1式
●安心ガード	1式
●メロディア	1式
●加工終了予告機能	1式
●コールライト(黄)	1式
●移動形パルス発生器	1式
●レベリングシート	1式
●照明灯	1式
●作業工具	1式
●主軸冷却装置	1式
●ダイレクトタップ機能	1式

特別付属品	
●主軸高速回転 8000min ⁻¹	
●プルスタッドボルト	
45°MAS1形BT50	
30°MAS2形BT50	
●外部電源トランス 32KVA 65KVA	
●クーラント装置	
ジェットクーラント クーラントガン	
オイルホールクーラント	
スピンドルスルークーラント	
センタースルー DIN規格	
●オイルミスト装置	
オイルミストクーラント連続形	
ニードルワンショット形	
●機外チップコンベア	
フラットタイプ スクレータイプ	
アルミ切粉処理	
切粉排出方向 X方向(左側) Y方向(後出し)	
●マグネットローラコンベア(スラッジ対策用)	
●チップフゴン(キャスター付)	
●スブラッシュガード(全閉式)	
●刃先エアブロー	
●標準取付具D	
●軸付加用サブテーブル	
●締金具	
●パレット単体	
●APC装置(パラレルシャトル形)	
●NC割出台	
●パレットプールライン	
6PPL 8PPL	
●主軸ロードメータ	
●主軸回転計	
●ワークカウンタ(6桁トータル)	
●コールライト追加(標準付属黄色+追加分赤色)	
●ブザー警報装置	
●積算時間計	
●ウイークリータイム	
●自動消火装置	
●クローズドループ	
●自動心出し・自動計測装置	
●机上測定装置	
●自動計測用クリーニングツール	
●自動計測用プリンター装置	
●工具長計測装置	
●切削監視装置	

※マルチ対話仕様は、専用カタログをご参照下さい。

NC装置 SEICOS MⅢ仕様

標準仕様

制御軸	3軸 同軸3軸
補間機能	位置決め 直線補間 円弧補間
指令方式	アプソ/インクレ併用
設定単位	0.001mm
テープコード	EIA/ISO自動判別
各機能	準備G3桁 補助M4桁 工具T4桁
主軸速度指令	Sコード回転数直接指定
送り速度指令	Fコード送り量直接指定
送りオーバーライド	0~200%
オーバーライドキャンセル	
自動オーバーライドメモリ	
早送りオーバーライド	0% 1% 25% 50% 100%
手動送り機能	早送り ジョグ送り ハンドル送り
手動パルス発生器	倍率×1×10×100の3段切換
工具位置オフセット	G45~G48
工具長補正	G43 G44 G49
工具径補正	G40~G42
工具径補正メモリ	
工具補正個数	32個
CRTディスプレイ	12"EL薄型ディスプレイ
テープ記憶編集	
テープ記憶長	80m
バックランド編集機能	
固定サイクル	G73 G74 G76 G80~G89
リファレンス点復帰	手動 自動 G27~G29
第2リファレンス点復帰	G30
ミラーイメージ	CRTセッティング
オプションブロックスキップ	1個
スタートストップチェック	タイプ1
記憶形ピッチ誤差補正	
座標系設定	G92
ローカル座標系設定	G52
ワーク座標系選択	G54~G59
機械座標系設定	G53
入出インターフェイス	RS 232C ※
登録プログラム個数	100個
パートプログラム照合	
円弧半径R指定	
ドゥエール	
メモリロックキー	
バッファレジスタ	
シングルブロック	
サイクルスタート/フィードホールド	
NC自己診断機能	
Z軸指令キャンセル	
イグザクトストップ	G09 G61 G64
小数点入力	
ドライラン	
バックラッシュ補正	
プログラム番号サーチ	
シーケンス番号サーチ及び照合停止	
ラベルスキップ	
マシンロック・補助機能ロック	
マニュアルアプソリユート	「ON」固定
オプションストップ	
プログラマブルデータ入力	G10
真円切削	(スパイラル真円切削含む)
任意角度面取りコーナR	
カスタムマクロ	コモン変数100
加工終了予告	(稼動時間表示含む)
フォローアップ	
移動前ストップチェック	
インチ/メトリック切替	
漢字/英字表示切換	
時計機能	
座標回転	

オプション

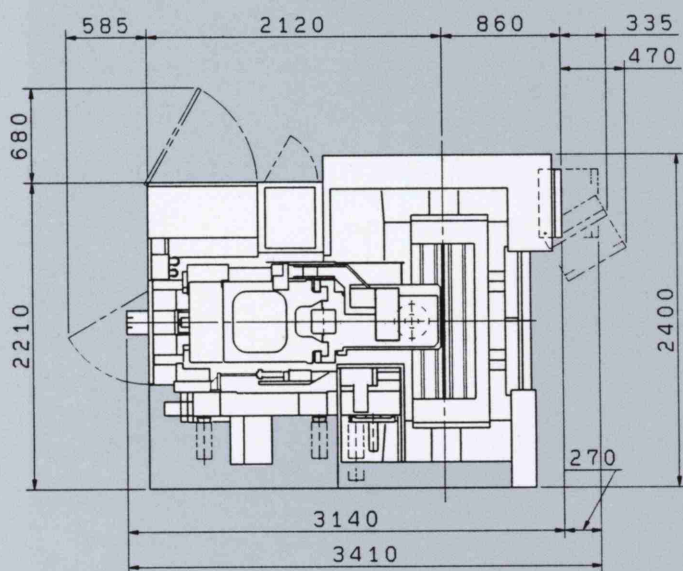
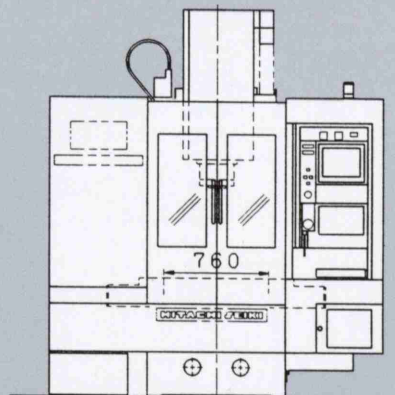
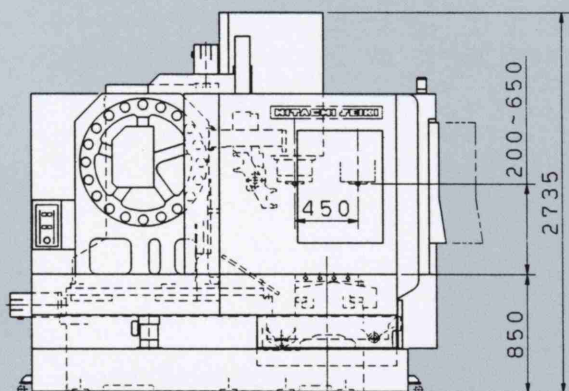
1軸付加	付加軸同時制御含む
拡張テープ編集	プログラムコピー機能
ヘリカル補間	付加軸も可
スキップ機能	高速
仮想軸補間	
一方向位置決め	
3次元工具補正	G40 G41
工具補正個数	64個
工具補正個数	100個
工具補正個数	200個
工具補正個数	400個(テープ記憶長160m要)
登録プログラム個数	200個(テープ記憶長320m要)
登録プログラム個数	400個(テープ記憶長320m要)
登録プログラム個数	800個(テープ記憶長1000m要)
登録プログラム個数	1000個(テープ記憶長1000m要)
テープ記憶長	合計160m
テープ記憶長	合計320m
テープ記憶長	合計500m
テープ記憶長	合計1000m
テープ記憶長	合計2000m
テープ記憶長	合計4000m
リール無しテープリーダー	
手動パルス発生器	3個付属 各軸独立(従来形)
手動パルス発生器	3個付属 各軸独立(ハンドル形)
第2補助機能	3桁
第3~4リファレンス点復帰	
スタートストップチェック	タイプ2
ブロック再開	
加工中断点復帰	復帰退避
オプションブロックスキップ追加	合計9個
外部入力データ	
カスタムマクロ	コモン変数200
カスタムマクロ	コモン変数300
カスタムマクロ	コモン変数600
割込み形カスタムマクロ	
自動コーナーオーバーライド	
スケールリング	
プログラマブルミラーイメー	
ワークチェック機能	
極座標指令	
極座標補間	
手動ハンドル割込み	
DNC結合回路	0.1μ仕様
高分解能検出I/F	
円筒補間	
指数関数補間	
切削送り補間前直線加減速	
切削送り補間後直線加減速	
切削送り補間後指数形加減速	
先読補間前加減速	
ワーク座標系組数追加	60組
切削監視装置	(テープ記憶長160m要)
工具寿命管理 / 予備ツール呼出し機能	
加工時間表示機能	
工具番号による工具オフセット	
高速加工	G05
マクロプリント機能	RS 232Cより、プリンタ要
リトレース	逆行
画面誘導形特殊固定サイクル	
深穴ドリルサイクル	G73 G83
真円切削	G302 G305
穴明パターンサイクル	G70~G72 G77
四角平面削り	G324~G326
ポケットサイクル	G327~G333

※インターフェイスのみです。I/O機器との接続ケーブルは含んでおりません。

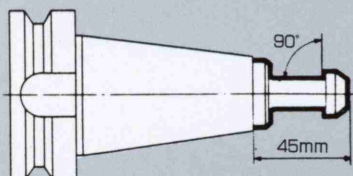
外形寸法図・フロアプラン

単位: mm

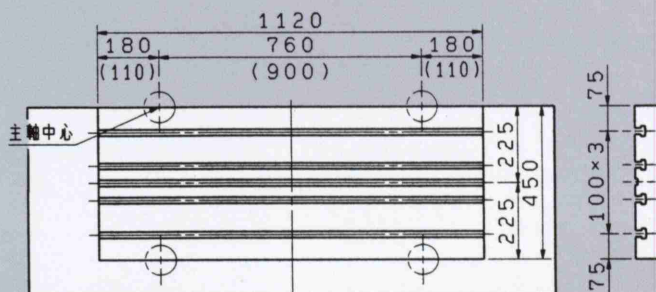
VG45



ブルスタッド形状
BT50 90° (ISO 0°)

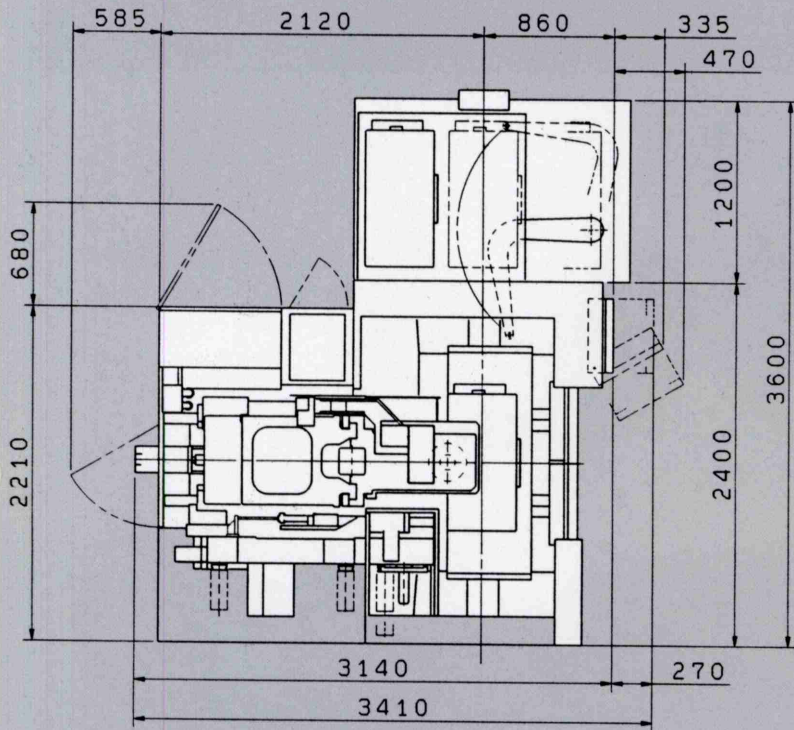
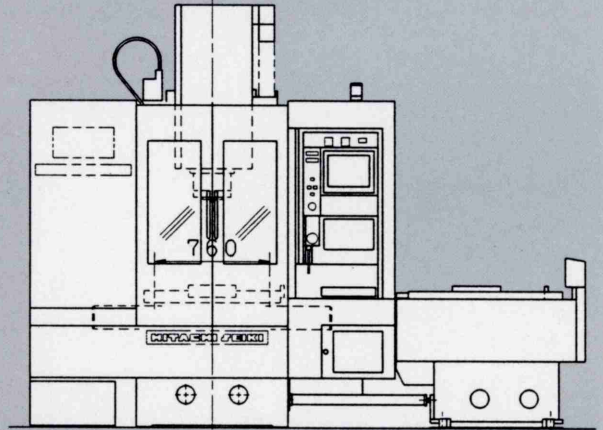
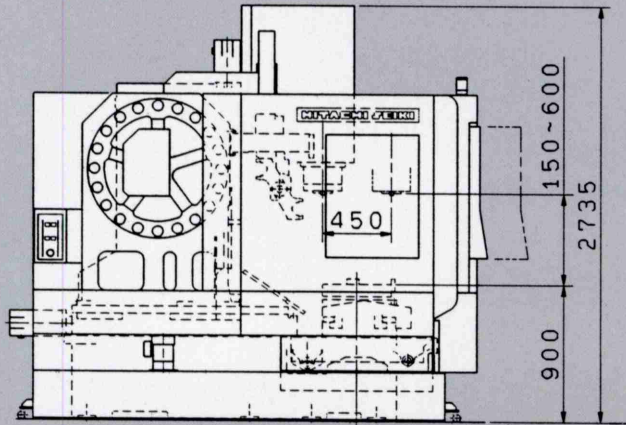


標準テーブル寸法



(): ロングストローク

VG45-APC付

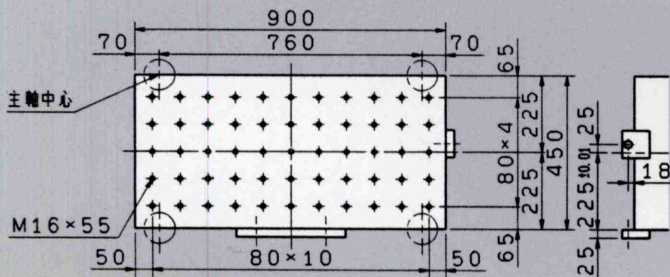


パレット
 パレット作業面の大きさ 900×450mm
 パレットの最大積載質量 500kg
 パレット上面の形状 M16×P80

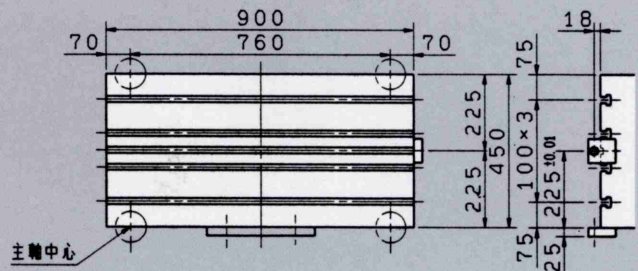
自動パレット交換装置
 パレットの数 2
 パレットの交換方式 パラレルシャトル

機械質量 8,100kg

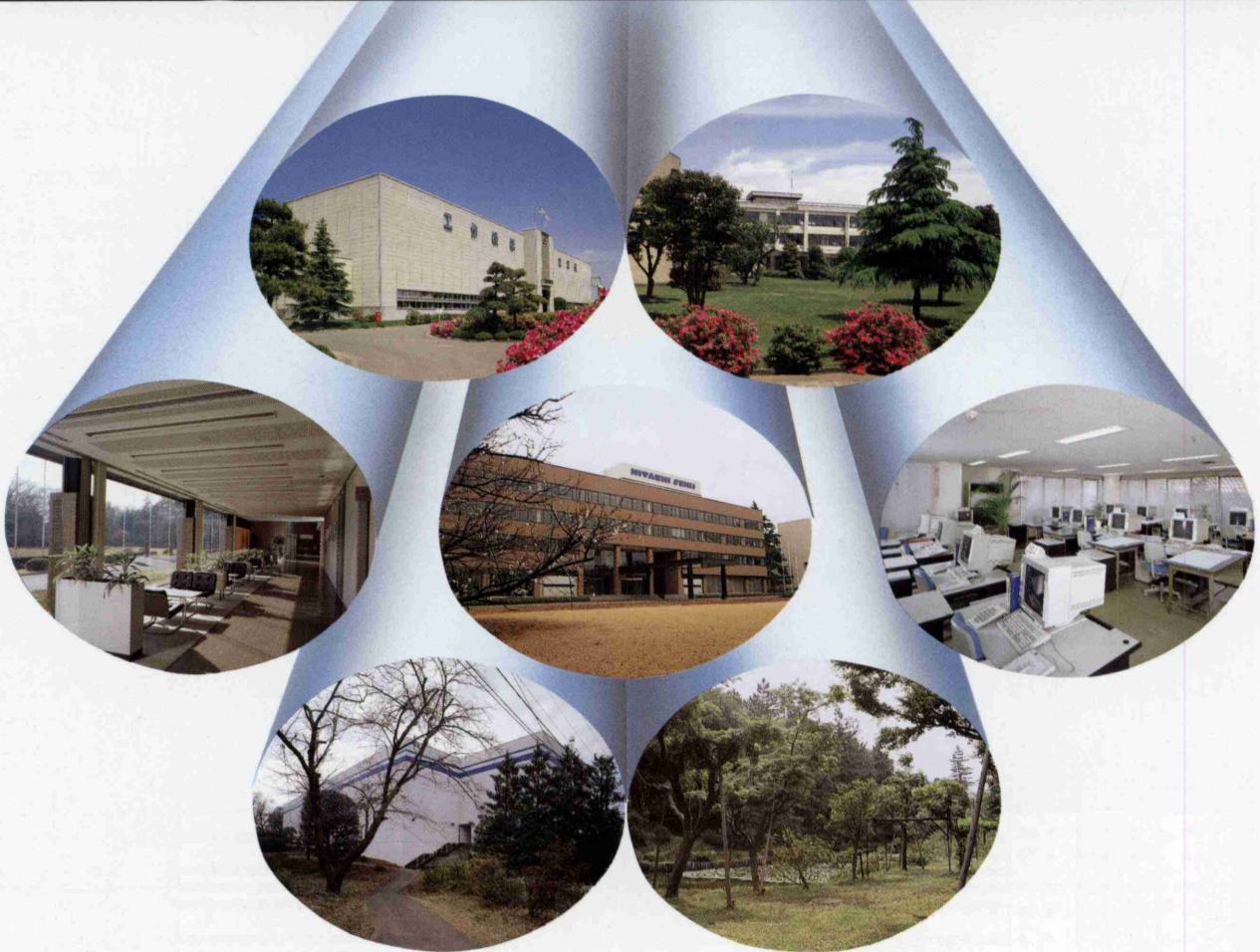
パレット<1>寸法



パレット<2>寸法



日立精機にぜひ見学においで下さい。



SEIKI 日立精機株式会社

本社・営業部	☎ 0471-84-1111	千葉県我孫子市我孫子1	〒270-11
東京支店	☎ 03-3213-6411	東京都千代田区丸の内2-4-1 丸ビル5階	〒100
山形営業所	☎ 0236-24-3271	山形市薬師町1-16-2	〒990
北関東営業所	☎ 048-644-5510	埼玉県大宮市北袋町1-103-1 中村ビル5階	〒330
八王子営業所	☎ 0426-46-3161	東京都八王子市大和田町5-29-5 カスタムビル2階	〒192
神奈川営業所	☎ 0462-63-7788	神奈川県大和市中央2-7-3 高木ビル3階	〒242
静岡営業所	☎ 054-251-1737	静岡市日出町1-2 静岡住友ビル4階	〒420
長野営業所	☎ 0268-27-8241	長野県上田市材木町1-8-9 信栄ビル2階	〒386
名古屋支店	☎ 052-775-2251	名古屋市名東区上社2-168 ステーションビル1階	〒465
三河営業所	☎ 0566-22-4320	愛知県刈谷市東刈谷町3-9-3 大脳ビル2階	〒448
北陸営業所	☎ 0762-23-0633	石川県金沢市北安江3-14-12	〒920
大阪支店	☎ 06-380-0011	大阪府吹田市江坂町1-11-8 日本生命江坂ビル1階	〒564
京都営業所	☎ 075-822-1050	京都市中京区西ノ京下合町37 レトロビル2階	〒604
明石営業所	☎ 078-928-2855	兵庫県明石市和坂12-2 山崎ビル1階	〒673
岡山営業所	☎ 0862-44-2610	岡山市今保148 Kビル105	〒701-01
広島営業所	☎ 082-294-3811	広島市西区上天満町3-19 第二横山ビル1階	〒733
九州営業所	☎ 092-474-3815	福岡市博多区博多駅東2-6-28 サンライフ第5ビル5階	〒812

* この製品を輸出する場合は、外国為替及び外国貿易管理法により、政府の許可が必要です。
* 仕様等の一部が予告なく変更になる場合があります。