

VK II SERIES

SEIKI

VK45 II / VK55 II

倍速立形マシニングセンタ

日立精機株式会社

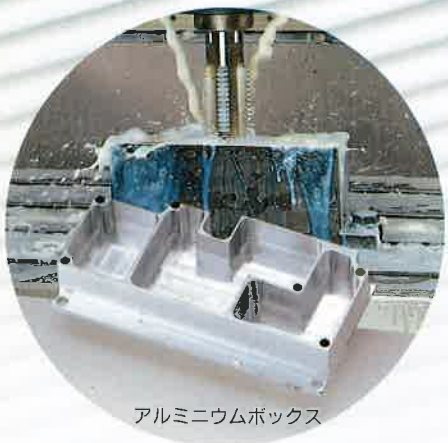
高生産
倍速

立形マシニングセン

グレードアップ——VKシリーズがさらに生産性を高めました。



クランプ



アルミニウムボックス

VK45 II VK55 II

今までのVKシリーズの省段取り、省技能をそのまま引き継ぎより良い採算性のためにスピードアップと加工範囲拡大を計り、生産性の高い、スタンダードマシンとして日立精機の技術で究極の立形マシニングセンタを完成しました。

- 早送り速度30m/minとこのクラス最速で、サイクルタイムを大幅に短縮し、切れ味の良い加工を実現します。
- ツールセッタ、ワークセッタ、イージーセッタ、ダイレクトタッピングなどの「省段取り、省技能」のメカソフトを標準装備し、単品加工でも高採算性を重視した「高機能立形M/C」です。
- 「人に優しい、使い易い」ワーク・工具への接近性・操作性そして保守性も考慮した「立形M/Cの究極マシン」です。



仕 様	VK45 II	VK55 II
テーブル作業面の大きさ	1120×485mm	1400×560mm
移動量X・Y・Z	760×500×500mm	1000×600×600mm
主軸回転速度	45~4500min ⁻¹ 50番テーパ 60~8000min ⁻¹ 40番テーパ	45~4500min ⁻¹ 50番テーパ 60~8000min ⁻¹ 40番テーパ
主軸電動機	11/7.5kW 50番テーパ 7.5/5.5kW 40番テーパ	11/7.5kW 50番テーパ 7.5/5.5kW 40番テーパ
送り速度 早送り X・Y Z	30m/min 20m/min 10m/min	30m/min 20m/min 10m/min
切削送り	10m/min	10m/min
精度		
位置決め精度	±0.005mm/全長	
繰返し精度	±0.001mm	

(実測値)

倍速と信頼性を支える自信のハード

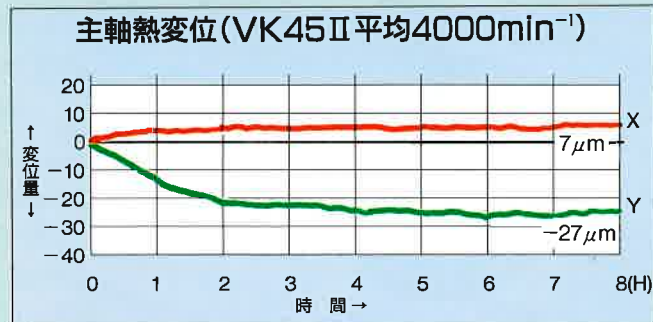
MTBF目標値=2500時間/A TC100万回テスト=10年間以上に相当



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(φ90)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。

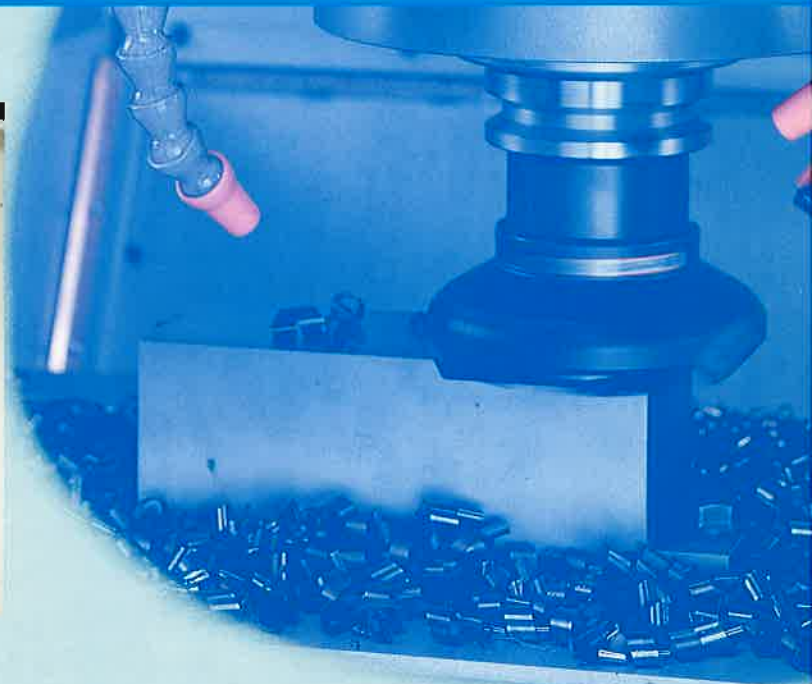
(室温同調型 主軸冷却装置が標準装備)



VK45Ⅱ・55Ⅱ加工能力：材質S48C 50番テーパ

	フライス φ150 超硬5枚刃	エンドミル φ40 ハイス4枚刃	ドリル φ50 ハイス	タップ ハイス
切 削 量 cc/min	302	72	—	—
切削幅×切込み mm	90×7.0	30×30	—	M42-P4.5
送り速度 mm/min.	480	80	0.3 mm/rev	—

※数値は実績値です。



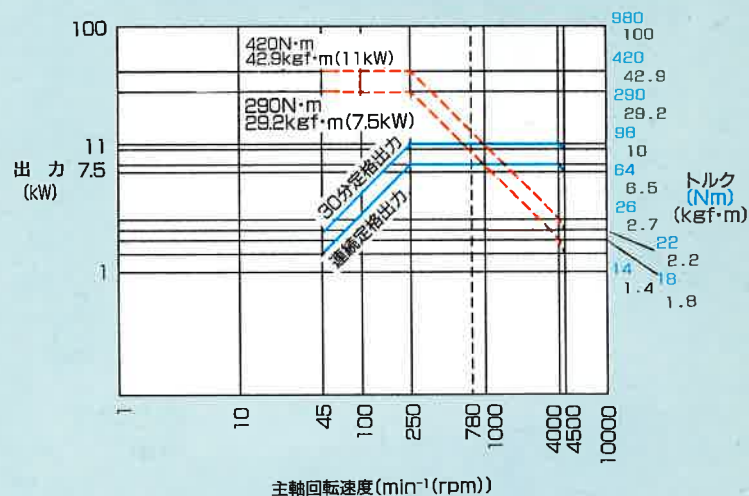
AC11/7.5kW 45~4500min⁻¹

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)より出力一定、低速域でも強力切削を実現しました。

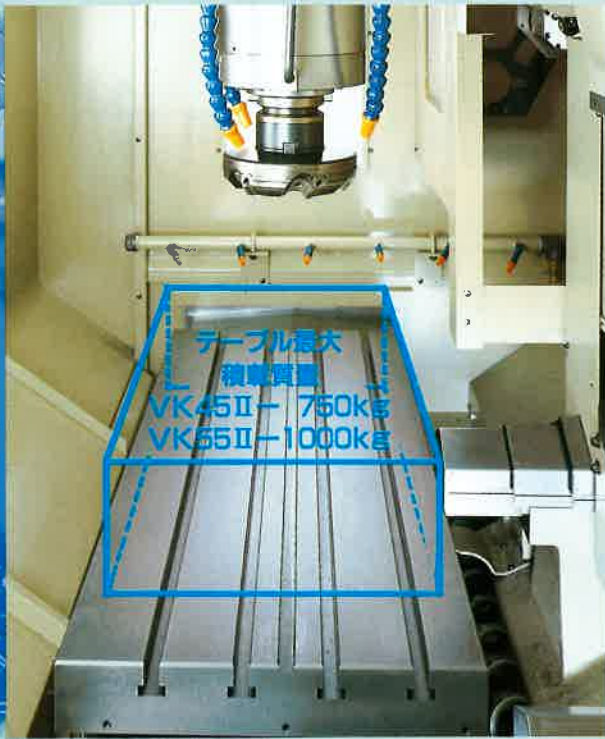
また、高トルクを必要とする大径タップ加工にも420 Nm(42.9kg-m)の大トルクが支援します。

50番テーパ 主軸速度・出力トルク線図



重切削を支える強力なツールクランプ力

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



テーブル最大
積載質量
VK45II - 750kg
VK55II - 1000kg



チップコンベア

テーブル&機内チップコンベア

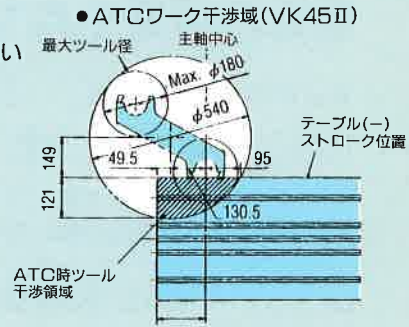
広くゆとりのあるテーブル。
切屑を集中させるテーブル回り。
標準付属のチップコンベアで強制排出。
送り案内面は鋼板カバーで安全保護、強制潤滑されています。

ロングノーズスピンドル

刃先が見やすく、ワークとの干渉をさけられるロングノーズスピンドル。金型加工にも適しています。

ATC

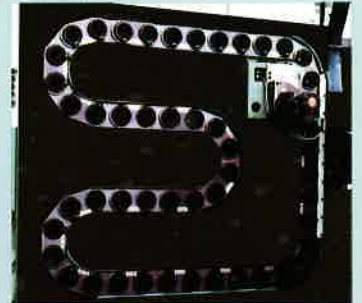
ATC部は独立形です。
ATCアームはワークと干渉しない
振り込み式です。
ATC本数は標準20本。



標準 20本・オプション 30・60・90・120本があります。



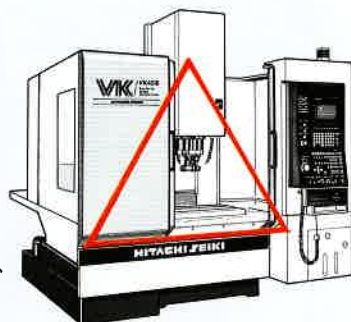
オプション：30本ATC



オプション：60/90/120本ATC

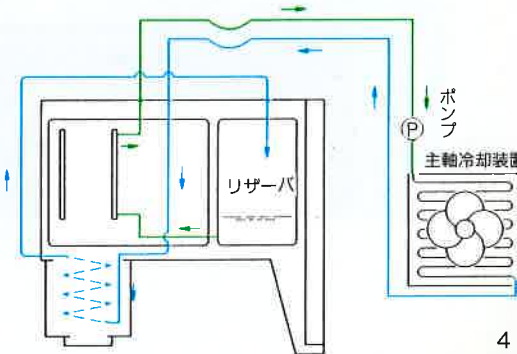
トライアングル構造

Y軸案内面をコラムの両側面にもたせ案内面のスパンを十分に広くとっています。主軸とY軸案内面を結ぶ三角形は主軸上昇端においても正三角形を保ちます。これにより、切削の不安定さが取り除かれ、高精度の加工ができます。



主軸冷却装置

主軸頭に冷えた潤滑油のリザーバを設けることにより、主軸軸受けやビルトインモータの発熱が本機側へ伝わることを防ぎ、熱変位を極力おさええています。



人に優しく、使い易く！①

接近性に優れたVK IIシリーズ

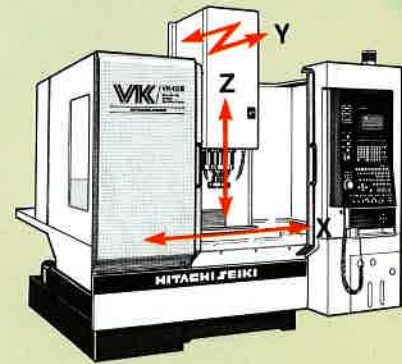
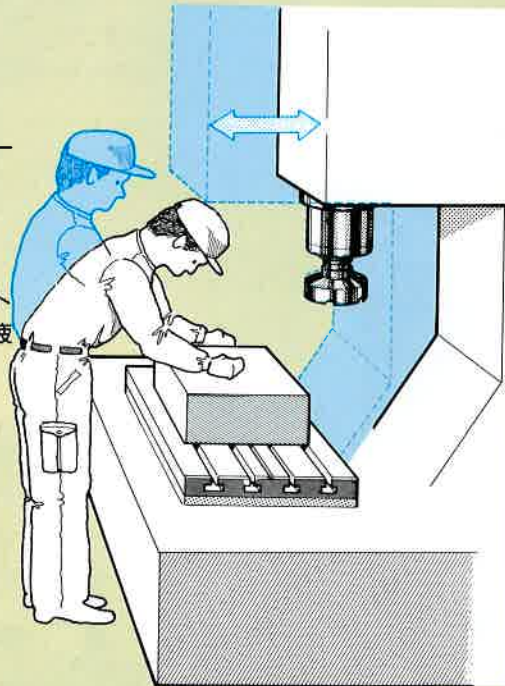
●人にやさしい技術

主軸ツールへの接近性

重量工具の取り付け・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

コラムトラベリング方式を採用し、治具のセットアップ、加工物の着脱が容易にでき、作業者の疲労感をやわらげています。



コラムトラベリング方式

操作性の良いVK IIシリーズ

●使いやすい機能

旋回形操作盤

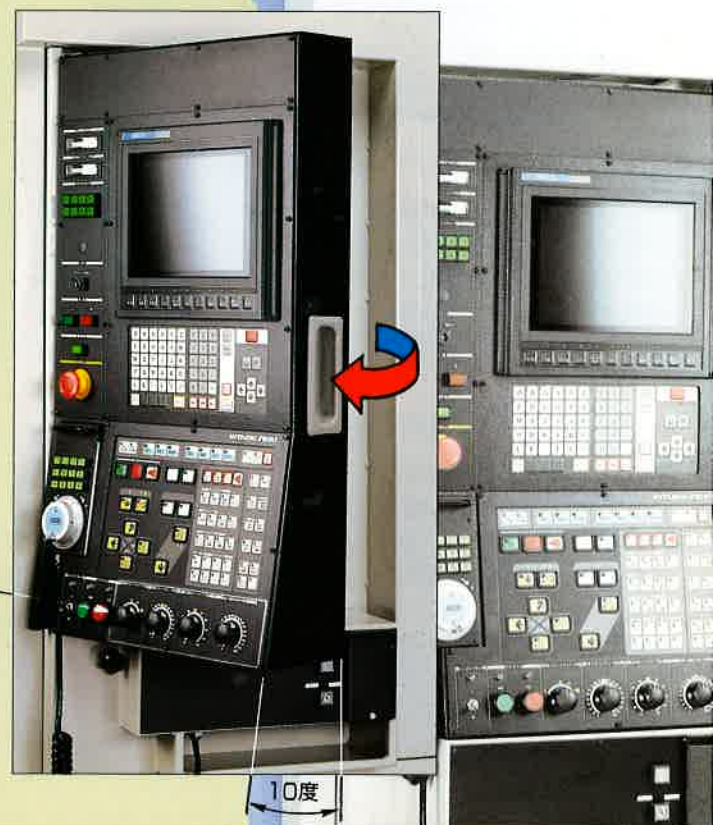
主操作部は、10°傾斜しています。また、機械前面(0°)からは、60°旋回し、より操作性を重視しました。オペレータは、テーブル前から離れることなく、ラクな姿勢で作業ができます。

移動式手動パルス発生器

着脱可能な移動式手動パルス発生器を標準装備しました。主軸・送り・早送り速度の制御は、人に優しく、使い易いアナログ形を採用しました。



使いやすいアナログ操作盤



ATC固定番地方式

大径工具、特殊工具を使用するときも、ATC後は元の位置に収納されます。メモリー書き換え方式のような隣接ツールとの干渉が発生しません。

ATC固定サイクル(M06)

加工終了時点でプログラムやMDIでM06を指令するだけで、工具交換の一連の動きが自動的に行えます。主軸停止+クーラント停止→Z軸ATC原点→XY軸ATC原点+主軸ポジショニング→ATC作動

ATC単独/確認サイクル

シングルブロックのスイッチを入れることにより、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や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により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制御装置に記録され、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、停電の場合、これまでは復帰に相当な時間を費やしました。VKIIでは、「原位置復帰」ボタンを押すだけで、復帰できます。

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。



*写真はオプションを含みます。

ダイレクト タッピング

工具費軽減
精度良く
より速く
テーパねじや止り穴の
タッピング加工に最適
最高回転3000min⁻¹
(実績値)






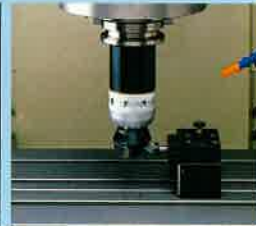


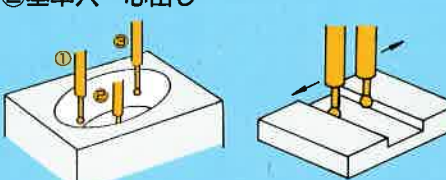





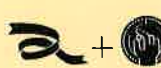
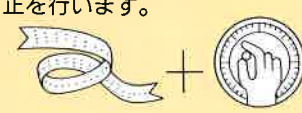

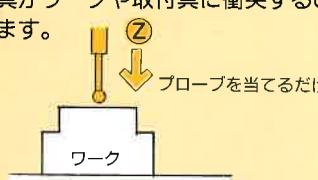


人に優しく、使い易く! ②

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(SEICOSMⅢ)

- VKⅡ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・入力ミスなどのウッカリミスを防ぎます。
- 段取り時間を大幅に縮められ、単品ワークや小ロットワークも早く加工できます。



W セ ッ タ	<h2>ツールセッタ</h2> <p>工具長補正 30秒 工具径補正 60秒</p> 	<p>①工具長補正</p>  <p>機械原点からの工具のつき出し長さを教えます。切削の際には制御装置が刃先座標系を覚えているので、プログラムを変更しなくても大丈夫です。</p>		
	<p>②工具径補正</p>  <p>奇数刃も主轴を手で回すだけで簡単に計測補正できます。</p>	 		
	<p>繰り返し精度±0.02mm*</p>			
W セ ッ タ	<h2>ワークセッタ</h2> <p>ワーク原点出し 60秒 心出し 60秒</p> 	<p>①基準面・ワーク原点出し</p>  <p>Z方向 ワークに当てるだけ X-Y方向</p> <p>②基準穴・心出し</p>  <p>穴・ボス基準 溝基準</p>	<p>Z・X・Y方向から各1点ずつタッチプローブに当てるだけで、加工基準点が求まります。</p> <p>ボスや、穴、溝や幅の心出しは、任意の2点または3点に、タッチプローブを当てるだけで求まります。</p>	 
	<p>繰り返し精度±0.02mm*</p>			
	<h2>座標回転 (イージーセッタ)</h2> <p>ワーク原点出し 60秒</p> 	 <p>この取付方法でプログラミング 傾いてもプローブを3点に当てるだけ そのままプログラムで加工できる</p>	<p>X軸とY軸の平面内で、ワークを傾けて取り付けても、この操作を行えばプログラム修正をせずに加工できます。</p>	
<h2>安心ガード</h2> 	<p>①プログラム内に使用されている工具を自動的に呼び出し工具補正を行います。</p>  <p>NCプログラム 手動操作</p>	<p>②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>工具長を連続測定できます</p>	 <p>ワーク プローブを当てるだけ プログラムチェックができます</p>	

*一定速度下での実績値です。


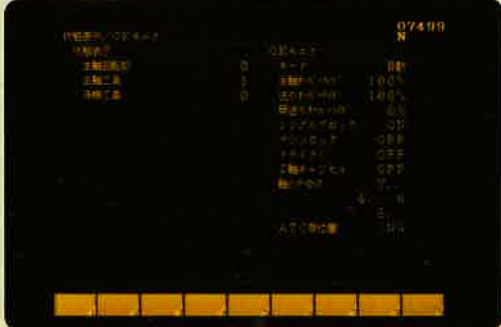


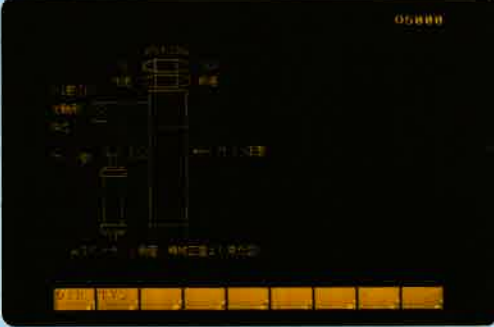



ミスを出さない まちがわない
だれにも簡単 ラクラク操作
段取りちぎめて フル稼働

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です。

<h3>操作案内と補助</h3>	<h4>使用方法案内とヘルプキー</h4> 	<h4>状態/OK表示</h4> 
<h3>簡単保守</h3>	<h4>アラーム診断とリミットスイッチ/ソレノイド配置</h4> 	<h4>バッテリー交換手順</h4> 
	<h4>保守ガイド</h4> 	<h4>ラダー活線表示</h4> 

※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VK45Ⅱ/VK55Ⅱの能力を最大限に引き出しま

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。



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

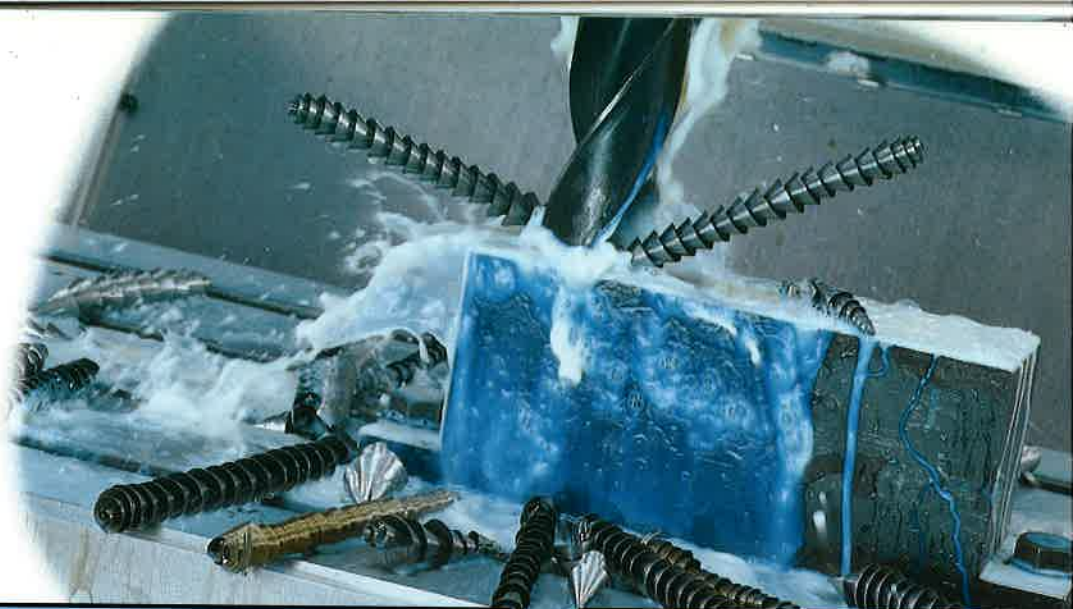
〈タッチプローブの設定も可能です。〉



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<オプション>

範囲指定編集・コピーもできます。



裏編集/ワード一括変換<オプション>

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。

- 深穴ドリルサイクル
- 真円切削
- 穴あけパターンサイクル
- 四角平面削り
- ポケットサイクル

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。

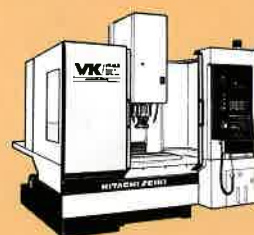
加工終了予告

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。



豊富なオプション・省力化支援 ①

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
- ATCカバー ※

切屑除去

- チップパンとスパイラルコンベア(1本) ※
- チップワゴン
- チップコンベア
 - フラット
 - スクレーパ
 - アルミ対応
- オイルスキマー
- 刃先エアブロー

- 後出し
- 左出し

クーラントシステム

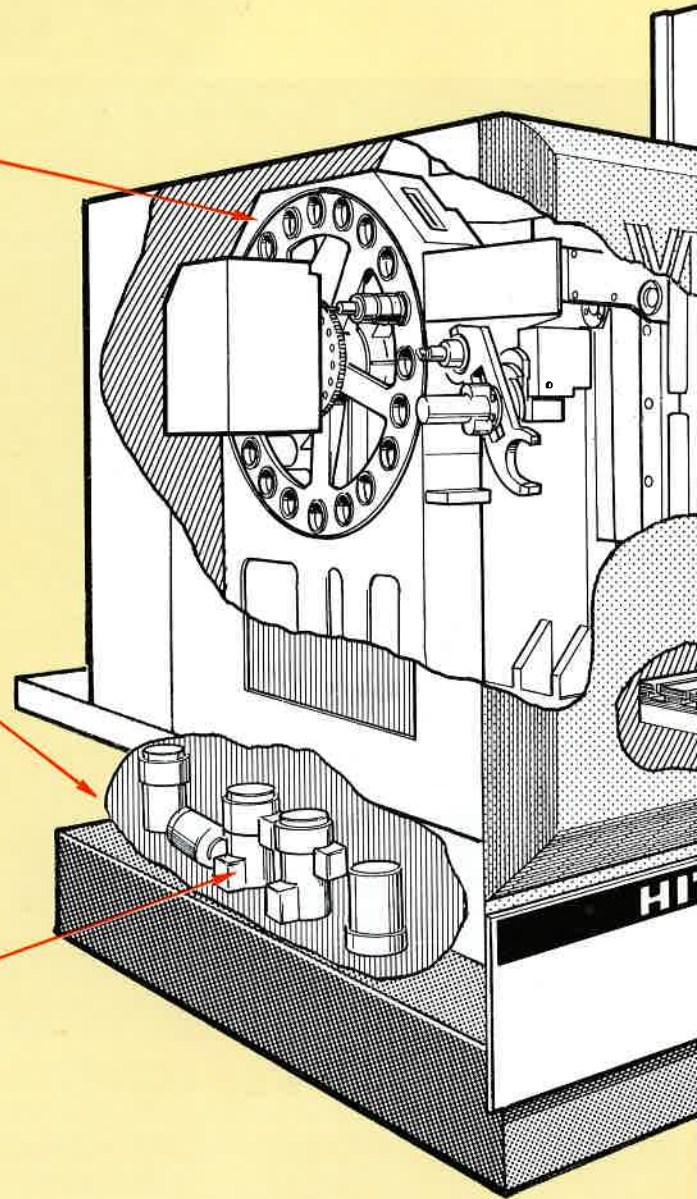
- フラッド ※
- オイルホール
- ジェット
- ガン
- スピンドルスルー
 - DINタイプ
- オイルミスト装置
 - ミスト連続形
 - ニードルワンショット形

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

軸付加

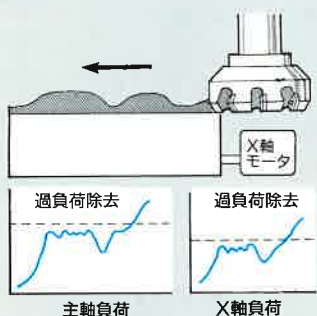
- 4軸
- 4軸、5軸



切削監視装置

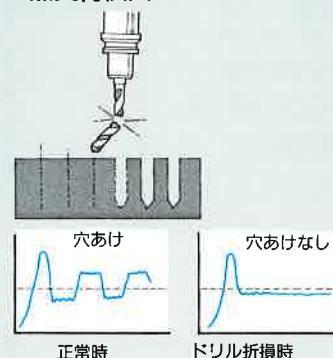
あらかじめ定められた目標値にしたがって主軸と送り軸の切削負荷を監視し、異常な切削の防止と不良品加工の防止を行います。工具ごとに監視データと監視機能を設定できますので、きめ細かな監視ができます。異常時の処理の実行を行わせるなど無人運転および切削効率を向上させる実用形のアダプティブコントロール装置です。

●過負荷検出



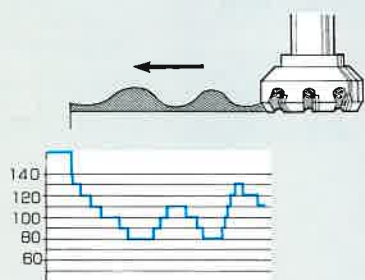
正常切削時のデータをもとにリアルタイム監視を行い、ワークと工具の干渉検出や工具破損の防止を行います。

●無負荷検出



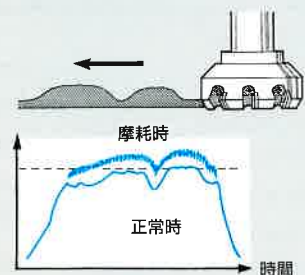
1回の切削ごとにある一定値以上の負荷がかからなかった場合、“無負荷アラーム”(工具折損)を表示します。

(過負荷検出+無負荷検出+オーバーライド制御)



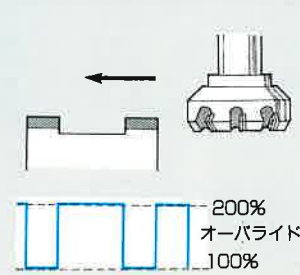
●削り代の変化などに対して負荷検出を行い、切削負荷が適応上限値と適応下限値の間に入るよう送りオーバーライドを自動制御します。

●摩耗検出



●切削負荷が摩耗検出値を一定時間越え続けるとその工具を摩耗工具と判定します。

●空切削時間短縮



●加工工程のなかで、空切削部分をプログラムされた2倍の速さで送り、加工時間を短縮します。



●工具寿命管理

工具ごとに寿命単位が設定できるので、適切な工具寿命管理ができます。

[例]

- T01:フライス加工:時間(分)
- T02:エンドミル:長さ(m)
- T03:ドリル:穴(数)

工名	工種	使用	設定	単位	状態	残り%
001	フライス	1.00	1.20	分	残り寿命	50%
002	エンドミル	2.0	5.0	mm	残り寿命	100%
003	ドリル	2.00	2.00	穴	残り寿命	100%
004	リーマ	0	8.0	mm	残り寿命	100%
005		0	0	分	残り寿命	100%
006		0	0	分	残り寿命	100%
007		0	0	分	残り寿命	100%
008		0	0	分	残り寿命	100%
009		0	0	分	残り寿命	100%
010		0	0	分	残り寿命	100%
011		0	0	分	残り寿命	100%
012		0	0	分	残り寿命	100%

●予備ツール呼び出し/予備工具管理

予備工具群の工具を登録しておけば、個々の工具が寿命状態になると自動的に予備工具での加工が行えます。

工名	工種	使用	設定	単位	状態	残り%
1	1.0	2.00	8.00	分	残り寿命	100%
2	1.1	5.0		mm	残り寿命	100%
3	1.2	0		分	残り寿命	100%
4					残り寿命	100%
5	1.200	1.200	5.000	分	残り寿命	100%
6	1.5	0		分	残り寿命	100%
7					残り寿命	100%

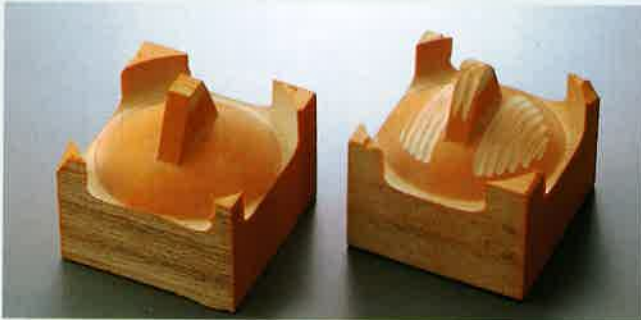
●加工前ツールチェック

加工途中に不良工具(すでに寿命が来た工具)があると加工を続けられず、半製品ができてしまいますが、加工前ツールチェック機能を使い使用工具をあらかじめチェックすることで半製品を防止します。

高速高精度制御

高速加工+マルチバッファ+切削送り補間前/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

金型加工や航空機部品加工のように曲面を直線分割した連続微小ブロックの高速加工またはアルミニウムの高速度エンドミル加工時に加工形状の誤差を最小にコーナダレ（サーボの遅れ）のない高速高精度加工が出来ます。



●切削送り速度10m/minでの連続微小ブロック加工例
右側は高速高精度制御なしの場合



●マルチバッファ

標準では2ブロック先の計算を行うのに対して最大15ブロックのバッファリングを行います。

●切削送り補間前直線加減速

切削送りに対して直線加減速の制御をします。5000mm/min以上の高速送りに必要です。

●切削送り補間後直線加減速

高速送りでの円弧加工時の円弧部分の誤差を少なくします。

●切削送り補間後指数形加減速

切削送りに対して指数形（釣鐘形）が加減速で追従し、直線加減速に比べ、短時間でなおかつなめらかな加減速となります。

●先読補間前加減速

加減速に起因するコーナー部の形状誤差を避ける為に先読みを行い、自動的に加減速を行います。

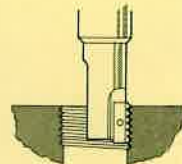
その他のNCオプション

●加工時間表示機能

プログラム (自動)		加工時間	
00001		プログラム番号	時間 分 秒
G90 G54 G0 X0 Y0 Z0 ;		33	0:00:07
G43 G0 H1 Z0 ;		720	0:05:50
G0 Z10 ;		1100	0:00:01
G01 X100, Y200, F500 ;		1	0:00:02
Z20, F100, ;		1001	0:00:07
Z0 ;		1002	0:00:02
Y300 ;		1003	0:00:15
M00 ;		322	0:00:03
%		81	0:00:00
		2	0:00:10

プログラムの運転を実行させるとそのプログラム加工時間を加工時間表示画面 (CRT) に表示します。(最大10個)

●ヘリカル切削



スレッドミル加工

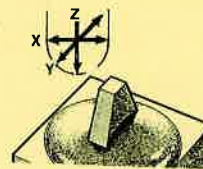
円弧補間に同期してもう一軸の直線指令を行います。
タップ加工の出来ない大径ネジ加工に必要です。

●スキップ機能(高速)



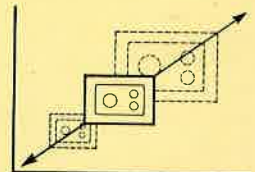
G31に続くX・Y・Z指令の最中に外部からスキップ信号を入力するとこの指令の残りを中止し次のブロックを実行します。計測などに使用します。

●3次元工具補正



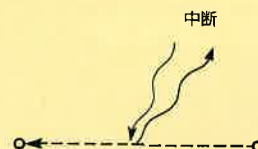
3次元曲面を加工する場合に3次元方向にオフセット量を補正します。

●スケーリング



加工プログラムで指令された形状を任意の倍率に拡大・縮小することができます。(0.00001~9.9999)

工具退避&復帰 (加工中断点復帰)



加工状況の確認や工具の交換などで工具の退避や復帰を高効率で行うことができます。

逆行(リトレース)

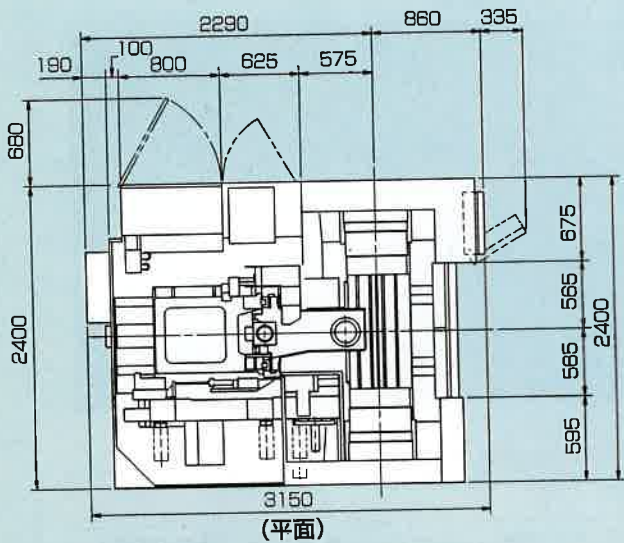


逆行入りのスイッチをONすることで、今まで通過した径路を40~80ブロック逆にたどります。

外形寸法図・フロアプラン

単位：mm

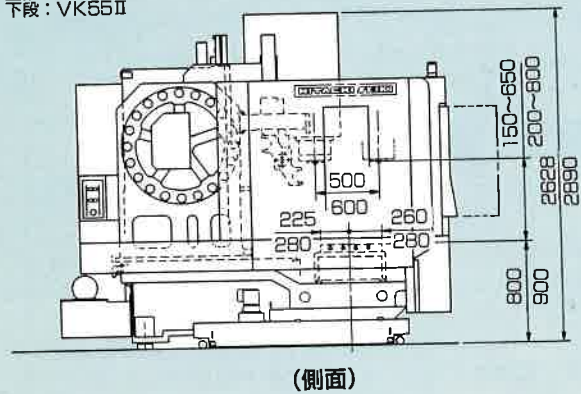
VK45Ⅱ フロアプラン



(平面)

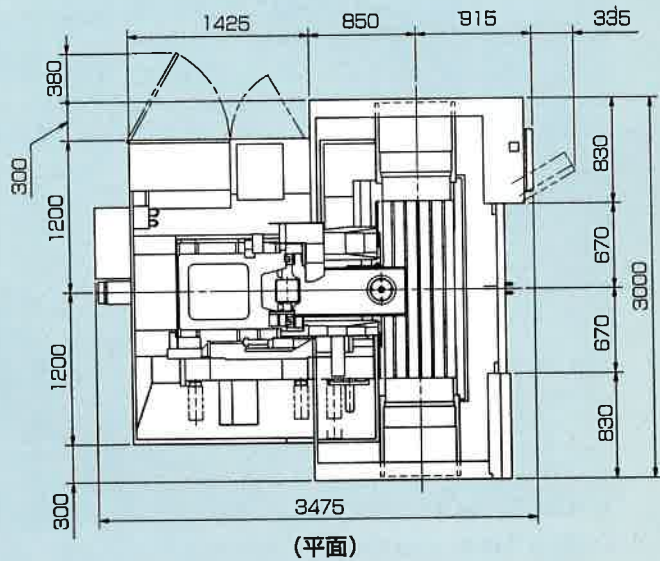
VK45Ⅱ (VK55Ⅱ) 外形寸法図

上段：VK45Ⅱ
下段：VK55Ⅱ

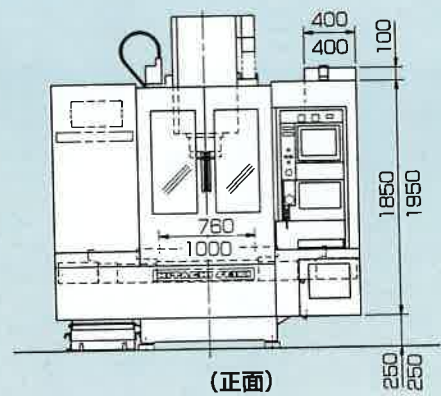


(側面)

VK55Ⅱ フロアプラン

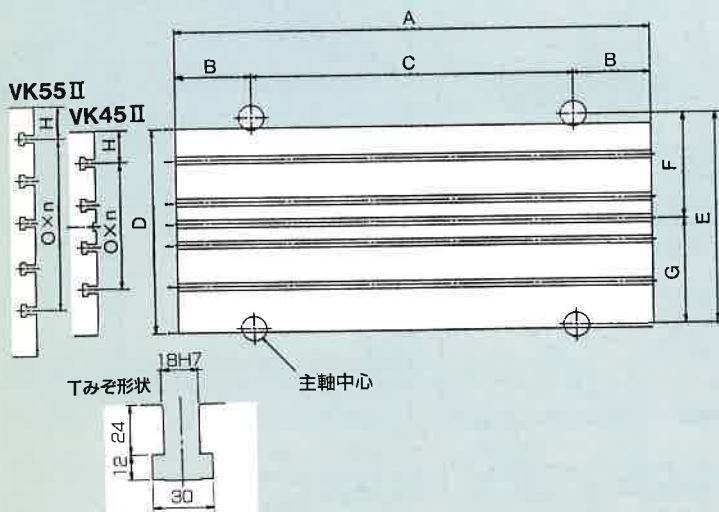


(平面)

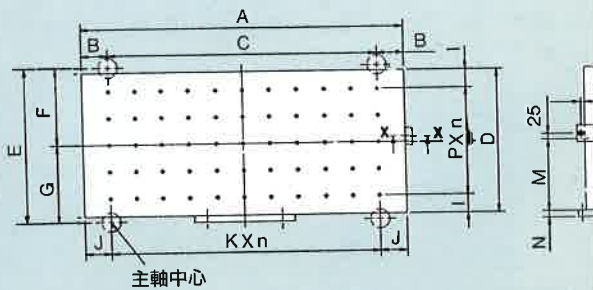


(正面)

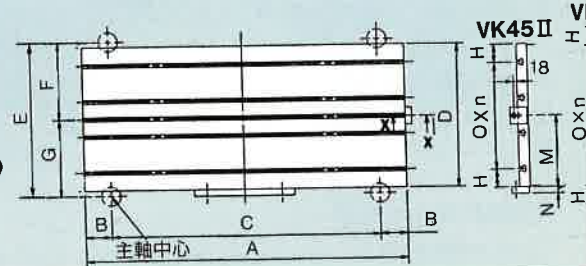
標準テーブル寸法



〈APC〉
パレット
テーブル1
〈オプション〉



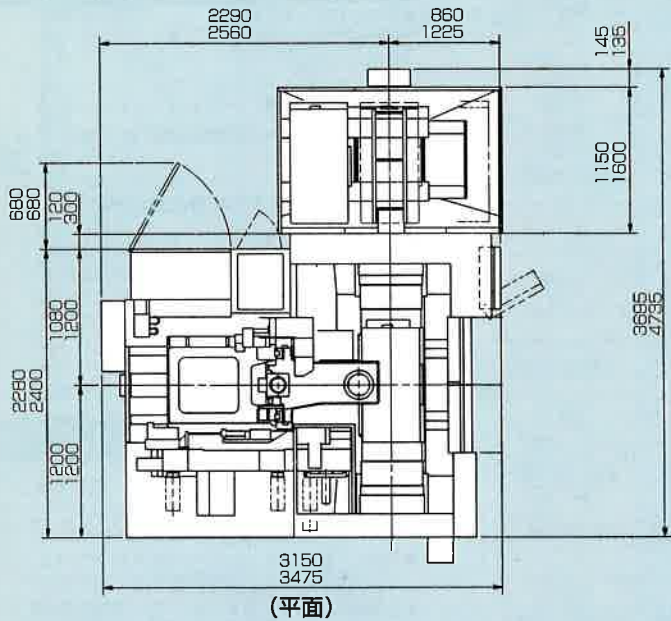
〈APC〉
パレット
テーブル2
〈オプション〉



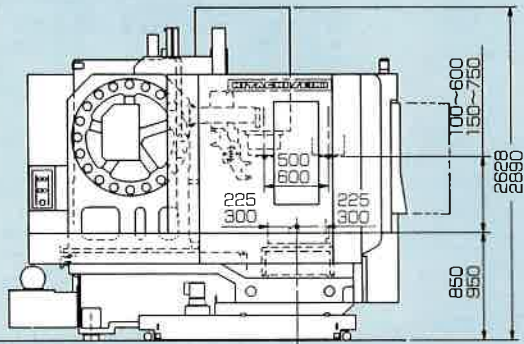
VK45Ⅱ/VK55Ⅱ APC付*

*VK45Ⅱのフロアプランを使用しています。

上段：VK45Ⅱ
下段：VK55Ⅱ



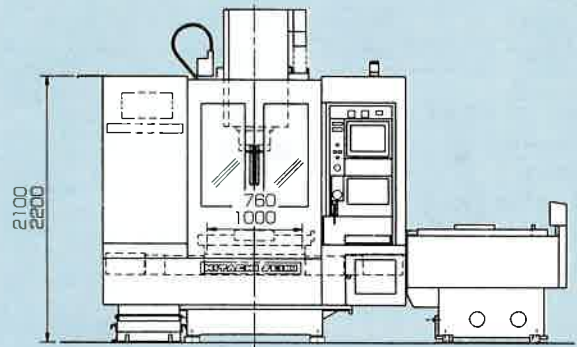
(平面)



(側面)



	VK45Ⅱ	VK55Ⅱ
パレット		
パレット作業面の大きさ	900×450mm	1200×560mm
パレットの最大積載重量	500kg	700kg
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	7500kg	9000kg

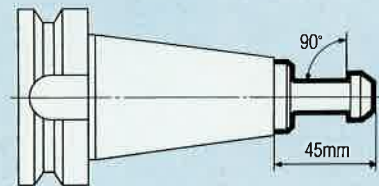


(正面)

	標準テーブル		〈APC〉 パレットテーブル1		〈APC〉 パレットテーブル2	
	VK45Ⅱ	VK55Ⅱ	VK45Ⅱ	VK55Ⅱ	VK45Ⅱ	VK55Ⅱ
A	1120	1400	900	1200	900	1200
B	180	200	70	100	70	100
C	760	1000	760	1000	760	1000
D	485	560	450	560	450	560
E	500	600	500	600	500	600
F	250	300	250	300	250	300
G	250	300	250	300	250	300
H	75	80	—	—	75	80
I	—	—	65	80	—	—
J	—	—	50	100	—	—
K×n	—	—	80×10	100×10	—	—
L×n	—	—	M16×55	M16×55	—	—
M	—	—	225	280	225	280
N	—	—	25	30	25	30
O×n	100×3	100×4	—	—	100×3	100×4
P×n	—	—	80×4	100×4	—	—

プルスタッド形状

BT50/CAT50



仕様一覧

機械本体

項目	単位	VK45 II		VK55 II	
		50番ターバ	40番ターバ	50番ターバ	40番ターバ
移動量					
X軸移動量 テーブル左右	mm	760	760	1000	1000
Y軸移動量 コラム前後	mm	500	500	600	600
Z軸移動量 主軸頭上下	mm	500	500	600	600
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm	150~650	150~650	200~800	200~800
コラム前面から主軸中心までの距離	mm	508	508	610	610
テーブル上面から床面までの距離	mm	800	800	900	900
テーブル					
テーブル作業面の大きさ ロングテーブル仕様	mm	1120×485	1120×485	1400×560	1400×560
工作物許容質量	kg	750	750	1000	1000
主軸					
回転速度	min ⁻¹ (rpm)	45~4500	60~8000	45~4500	60~8000
回転速度域変換数		無段	無段	無段	無段
主軸端(呼び番号)		7/24ターバ№50	7/24ターバ№40	7/24ターバ№50	7/24ターバ№40
送り速度					
最小設定単位	mm	0.001	0.001	0.001	0.001
早送り速度	m/min	XY30, Z20	XY30, Z20	XY30, Z20	XY30, Z20
切削送り速度	mm/min	1~10000	1~10000	1~10000	1~10000
ショグ送り速度	mm/min	0~5000	0~5000	0~5000	0~5000
ATC					
ツールシャンク(呼び番号)		BT50	BT40	BT50	BT40
ブルスタッド(呼び番号)		MAS形0°	MAS-1形45°	MAS形0°	MAS-1形45°
工具収納本数	本	20	20	20	20
工具最大径(隣接工具あり)	mm	110	110	110	110
工具最大径(隣接工具なし)	mm	180	180	240	240
工具最大長さ	mm	300	300	300	300
工具最大質量	kg	20	10	20	10
工具選択方式		固定番地任意近廻り	固定番地任意近廻り	固定番地任意近廻り	固定番地任意近廻り
APC(オプション)					
パレットの数		2	2	2	2
パレット交換方式		パラレル	パラレル	パラレル	パラレル
パレットの大きさ	mm×mm	900×450	900×450	1200×560	1200×560
電動機					
主軸用 50%ED/連続	kW	AC11/7.5	AC7.5/5.5	AC11/7.5	AC7.5/5.5
油圧ポンプ用	kW	1.5	1.5	1.5	1.5
潤滑ポンプ用	W	20	20	20	20
切削油剤ポンプ用	W	180	180	180	180
所要電力源					
電源電力	kVA	22	22	28.5	28.5
電源電圧	V	200/220±10%	200/220±10%	200/220±10%	200/220±10%
電源周波数	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
空気圧源圧力	MPa(kgf/cm ²)	0.5(5)	0.5(5)	0.5(5)	0.5(5)
空気圧源流量※	Nl/min(ANR)	50	200	50	200
タンク容量					
油圧ユニット用	ℓ	40	40	40	40
潤滑油用	ℓ	1.5	1.5	1.5	1.5
切削油剤用	ℓ	180	180	180	180
機械質量					
	kg	6500	6500	8000	8000

※5気圧で50番ターバは10ℓ/min(ANR)、40番ターバは40ℓ/min(ANR)の流量が必要です。

標準付属品

- フラッドクーラント装置
 - 機内X方向スワイヤルコンベア(1本)
 - スブラッシュガード目
 - ATC 20本
 - ATCガード
 - 自動電源遮断装置
 - 主軸オーバーライド
 - 自動オーバーライドメモリ(主軸・送り共に可能)
 - Wセッタ
 - イージーセッタ
 - 安心ガード
 - 移動形手動パルス発生器(操作盤組込み形)
 - メロディア
 - 加工終了予告機能
 - 主軸冷却装置
 - ダイレクトタッピング
 - コールドライト(黄)
 - 漏電ブレーカ
 - 照明装置
 - レベリングシート
 - 作業工具
- ※1 S-MIIIのみ対応
※2 S-MIII・Mマルチに対応

特別付属品

- X軸ロングストローク
VK45II 1000mm
VK55II 1250mm
- ハイコラム(+150mm) + Z軸ロングストローク(+100mm)(VK45II)
- クロズドループ
マグネスケール/パルススケール
XY軸用/XYZ軸用
- 主軸高速回転 50番ターバ 60~8000min⁻¹
40番ターバ 120~12000min⁻¹
- ATC 30本/60本/90本/120本
- ブルスタッドホルト 形状変更 45°/30°
- APC装置
- チップコンベア
切屑排出方向 左出し/後出し
フラットタイプ スクレイパ
ローリングタイプ(アルミ対応)
底面マグネット付ローリングタイプ
マグネットローラコンベア
- オイルスキマ
- チップワゴン(キャスター付き)
- 刃先エアブロー
- ジェットクーラント
切屑流し/機内洗浄/切屑流し+機内洗浄
- クーラントガン
- 段取りステーション・クーラントガン(APC用)
- オイルホールクーラント
- 5kgf/cm² 15kgf/cm²
スピンドルスルークーラント
センタ/DIN
5kgf/cm² 15kgf/cm²
35kgf/cm² 70kgf/cm²
- オイルミスト装置 ミスト連続形/ニードルワシジョット形
- ミストコレクタ
- オートドア
- 天井カバー
- ドアインターロック
- ATC扉インターロック
- サブテーブル
- パレット単体追加 タイプI/タイプII
締金具
- テーブル上パワー供給 油圧/空圧/油圧+空圧
- APCパワー供給 油圧/空圧/油圧+空圧
- パレット密着確認装置
- NC割出台
- 主軸回転計
- 主軸ロードメータ
- ワークカウンタ(6桁トータル)
- 積算時間計
- ワイークリータイマ
- コールドライト追加
- フュー警告装置(コールドライトと併用)
- 自動消火装置(二酸化炭素)
- Mコード出力(M70~M73)
- プリンタ装置
- どんどんシステム カード/FD
- I/Oシステム ツール/パレット
- 切削監視装置
- 工具長計測装置(工具破損検知兼ねる)
- 自動心出し装置 UTS/レニショー
- 自動計測装置 UTS/レニショー
- 機上計測装置 UTS/レニショー
- 自動計測用クリーニングツール
オイルホール用/センタスルー用/DINスルー用
- 切削油冷却装置
- 作動油冷却装置
- 外部電源トランス

●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 M III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	アブソ/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
送りオーバライド	0~200%
オーバライドキャンセル	
自動オーバライドメモリ	
早送りオーバライド	0% 1% 10% 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C	G40~G42
工具補正量メモリC	
工具補正個数	32個
ディスプレイ	12"EL
テープ記憶編集	
テープ記憶長	80m
拡張テープ編集	プログラムコピー機能
バックグラウンド編集機能	
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	画面セッティング
オプションブロックスキップ	1個
ストアードストロークチェック	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
入出カインターフェイス	RS232C ※
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	
ドウエル	
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	
マニュアルアブソリュート	「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	(稼働時間表示含む)
フォローアップ	
移動前ストロークチェック	
インチ/メトリック切換	
漢字/英字表示切換	
時計機能	
座標回転	G68 G69

オプション

1軸付加	付加軸同時制御含む
リール無しテープリーダー	
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 100個 200個
	400個 (テープ記憶長 160m要)
	200個 (テープ記憶長 320m要)
	400個 (テープ記憶長 320m要)
	800個 (テープ記憶長 1000m要)
	1000個 (テープ記憶長 1000m要)
登録プログラム個数	合計 160m/合計 320m
	合計 500m/合計 1000m
	合計 2000m/合計 4000m
	3個付属 各軸独立
	B3桁 仕様検討要
テープ記憶長	タイプ2
手動パルス発生器	
第2補助機能	
第3~4リファレンス点復帰	
ストアードストロークチェック	タイプ2
ブロック再開	
プログラム再開	
加工中断点復帰	(復帰返避)
オプションブロックスキップ追加	合計9個
外部データ入力	仕様検討要
カスタムマクロ	コモン変数200/300/600
割込み形カスタムマクロ	
自動コーナオーバライド	
ステアリング	
プログラマブルミラーイメージ	
極座標指令	
極座標補間	
手動ハンドル割込み	
DNC結合回路	
高分解能検出I/F	(0.1M仕様) 仕様検討要
円筒補間	
指数関数補間	
ワーク座標系組数追加	60組
工具番号による工具オフセット	
工具寿命管理/予備ツール呼び出し機能	
加工時間表示機能	
切削監視機能	(テープ記憶長 160m要)
マクロプリント機能	(RS232Cより、プリンタ要)
リトレース	(逆行)
高速高精度制御	
高速加工	G05
マルチバッファ	
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	
画面誘導形特殊固定サイクル	
深穴ドリルサイクル	G79 G83
真円切削	G302 G305
穴あけパターンサイクル	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。