

立形マシニングセンタ

GENOS M series

GENOS M460-VE / GENOS M560-V

GENOS M660-V



立形マシニングセンタ

GENOS M series

GENOS M460-VE / GENOS M560-V / GENOS M660-V



サーモフレンドリー
コンセプト



アンチクラッシュ
システム



加工ナビ

技術のオークマの遺伝子を満載して、
グローバル競争の最前線へ。

期待を上回る加工精度、生産性向上を実現する高い剛性、
お客様目線に徹した使いやすさ。
世界の加工現場が期待するこの命題にオークマは真っ向から取り組み、
実現した高品質グローバルマシン「GENOS^{ジェノス}」。
高品質と低コストの両立を追求するモノづくりの最先端で
技術のオークマの遺伝子が息づいています。



GENOS M460-VE



GENOS M560-V



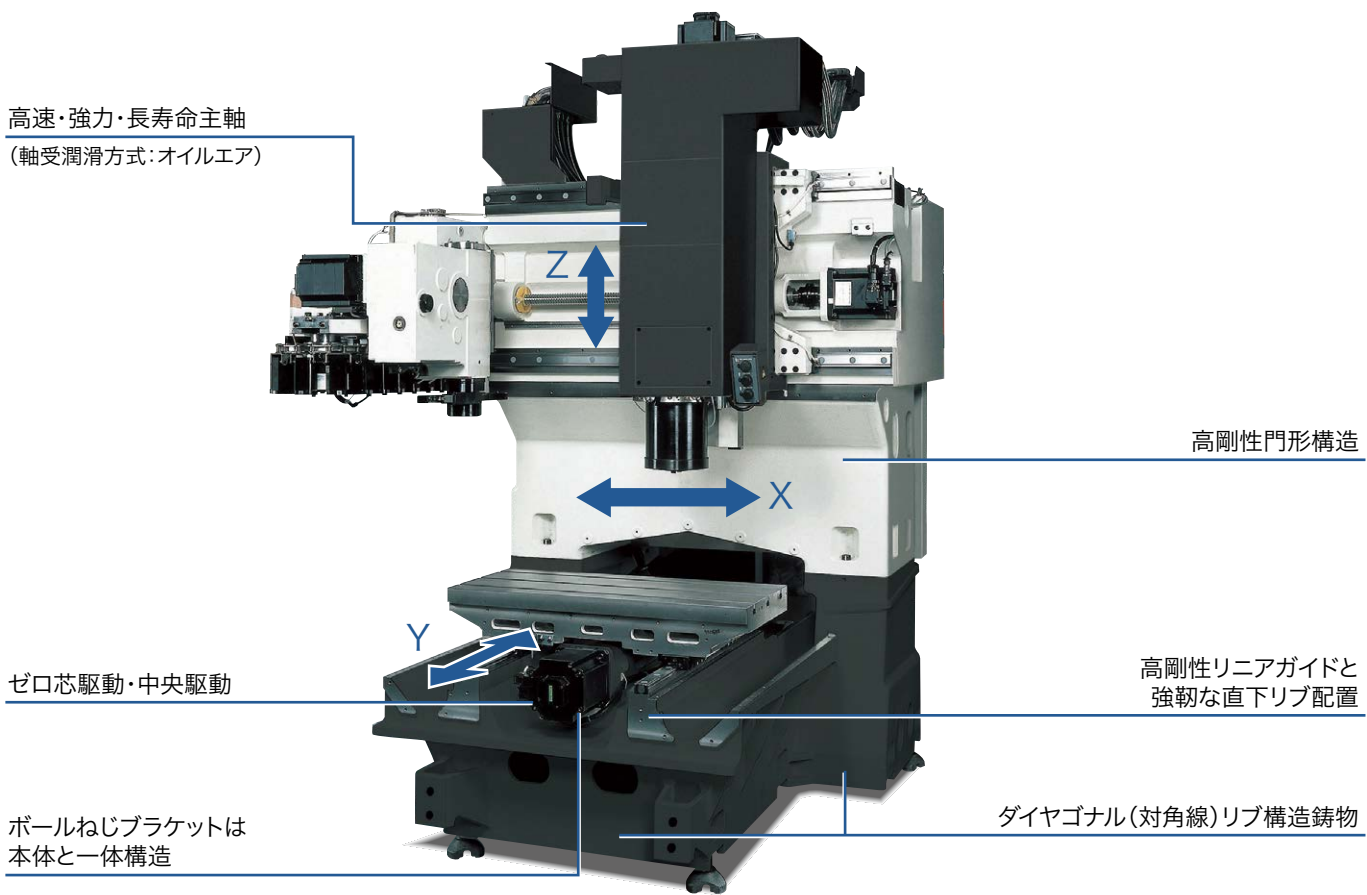
GENOS M660-V

カタログ掲載の写真には特別仕様を含みます

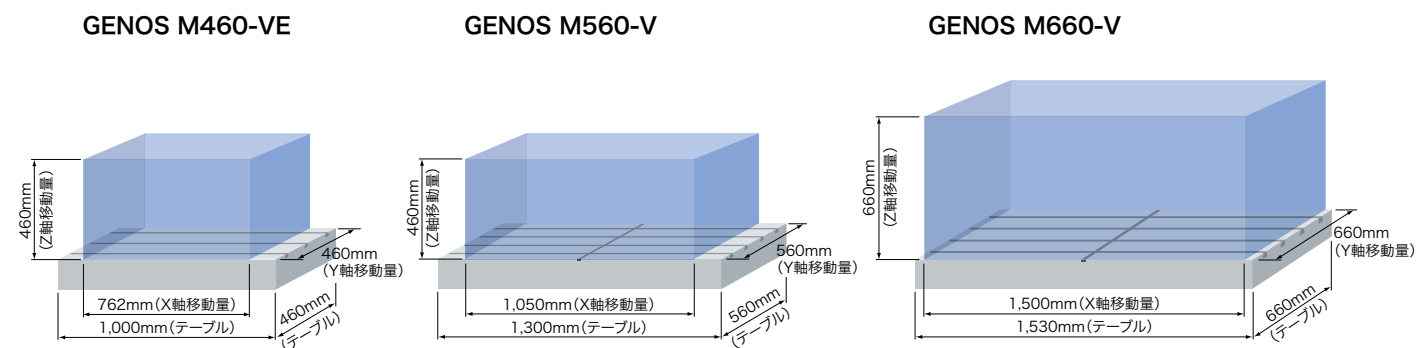
期待を上回る生産性を実現する高剛性構造

ベストセラーマシン MB-Vシリーズと同一の門形構造を採用

高剛性構造はそのままに、特別仕様を限定することで、パフォーマンスを最大化しました。



テーブルサイズ・加工領域



非切削時間を削減する高速動作

最大0.7Gの高加減速度と高速早送り速度によって、非切削時間を従来機比で35%短縮しました。

■非切削時間
35%短縮(従来機比)

■ATC時間
T-T※1 : 1.5秒
CTC min※2 : 3.4秒(M460-VE)
 : 3.8秒(M560-V)
 : 4.2秒(M660-V No.40主軸)
※1. M460-VE、M560-V、M660-V No.40主軸の場合
MAS規格(旧JIS B 6013)に基づいた測定方法による
※2. ISO 10791-9(2001)(JIS B 6336-9)に基づいた測定方法による

■高速早送り
X、Y: 40m/min、Z: 32m/min

■主軸加減速時間
1.2秒
(8,000min⁻¹主軸 0 ↔ 8,000min⁻¹)

■Hi-G制御(標準仕様)
機械の高加減速制御と振動抑制制御の両立をはかり、高速・高安定な位置決めを実現します。

強力加工を支える高剛性構造

高剛性門形構造、ダイヤゴナルリブ構造鋳物のベース部分のほか、オークマ独自の設計により高速動作でも安定して強力切削が可能な、強固な機械が完成しました。

■高剛性門形構造

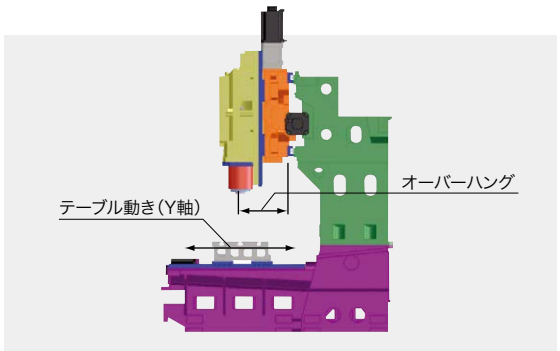
3D-CAD設計、FEM解析を駆使した高剛性構造

■ダイヤゴナル(対角線)リブ構造鋳物

●剛性比較サンプル(質量当たりの剛性)
GENOSのダイヤゴナルリブ構造

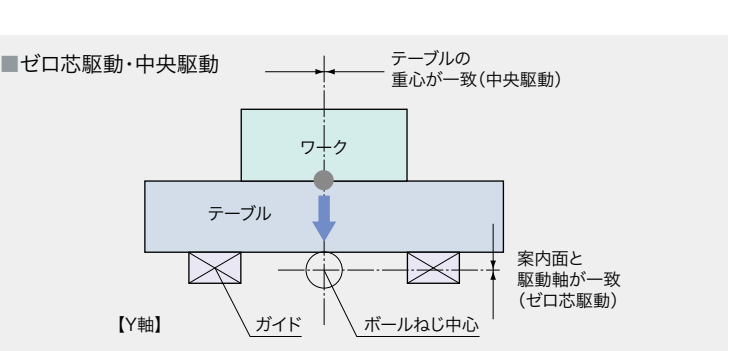
オーバーハングを小さく、効率的に加工

加工点から摺動面までのオーバーハングが小さく、効率的な加工ができます。また、Y軸はテーブル移動のため、加工位置にかかわらずオーバーハングは小さいままです。



高精度な駆動

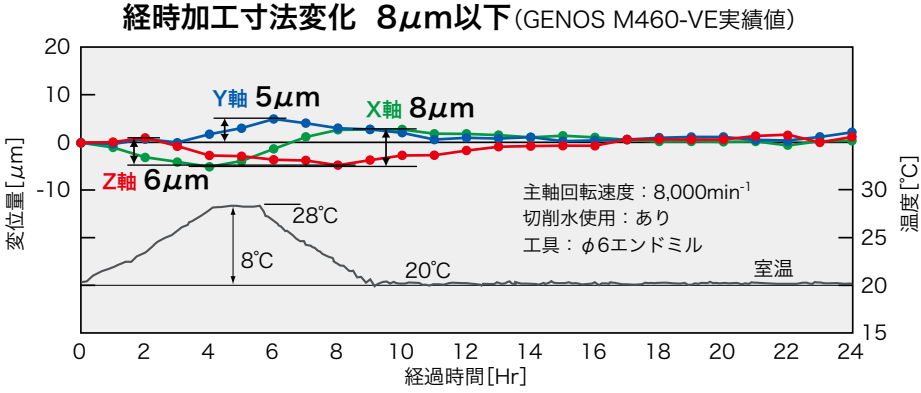
ボールねじをテーブルの中央に配置し、なおかつボールねじの中心とガイドの案内面との位置をそろえることで、ふらつきのない高精度な駆動と位置決めができます。



高い寸法安定性

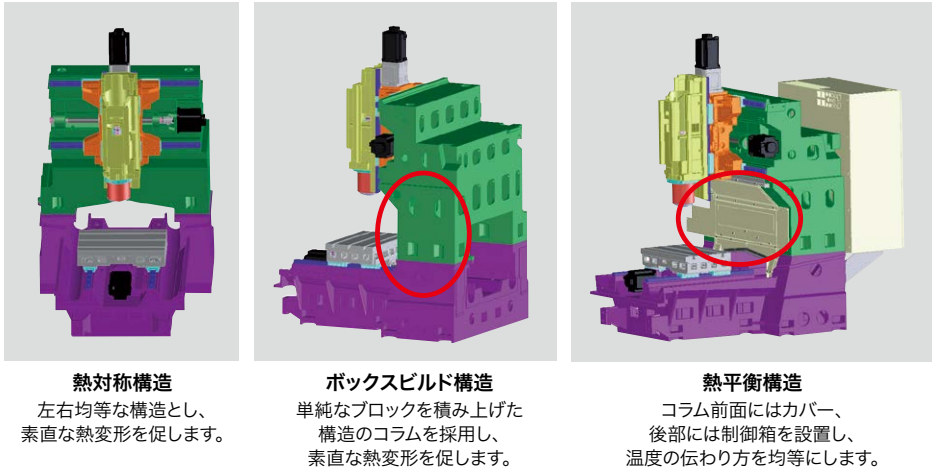
“温度変化を受け入れる”独自の考え方
サーモフレンドリーコンセプト

独自の構造設計と熱変位制御技術により、驚異的な加工精度を実現する「サーモフレンドリーコンセプト」
わずらわしい寸法補正や暖機運転から開放され、長時間の連続運転や工場温度環境の変化にも抜群の寸法安定性を発揮します。



熱変形の単純化構造／温度の均一化設計技術

機械を予測可能な方向に伸縮させ、温度の伝わり方を均等にする機械構造により、素直な熱変形を実現させます。

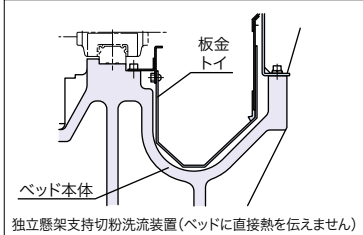
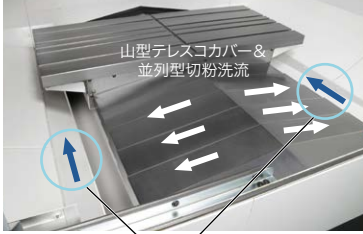


サーモフレンドリーコンセプトで
実現するムダの削除

室温変化時の高い寸法安定性はもちろんのこと、オークマの「サーモフレンドリーコンセプト」は、機械の立ち上げ時や加工再開時にも高い寸法安定性を実現します。熱変位を安定させるための暖機運転時間を短縮し、加工再開時の寸法修正の負担軽減を図ります。

■切削液、切粉からの断熱対策

加工によって発生した熱を持った切粉を、熱が機械に伝わる前に迅速に排出します。



高精度な熱変位制御技術

■環境熱変位制御 TAS-C

Thermo Active Stabilizer - Construction

環境温度が変化しても、機械を最適に制御し、加工精度を維持します。

■主軸熱変位制御 TAS-S

Thermo Active Stabilizer - Spindle

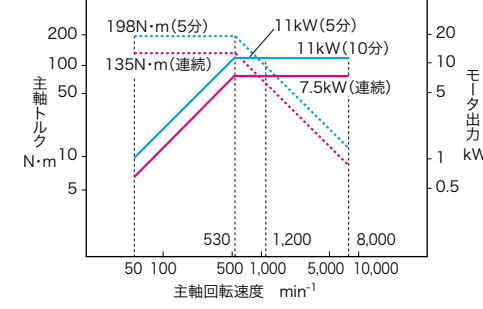
回転速度が頻繁に変化する場合でも、主軸の熱変位を正確に制御します。

強力加工で生産性向上

主軸バリエーション

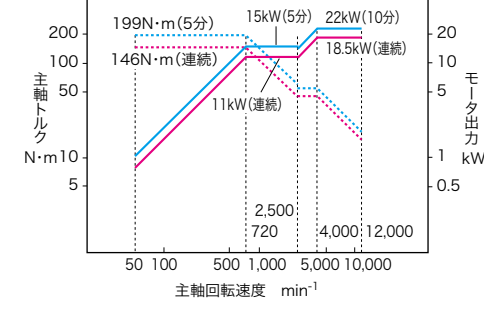
■8,000min⁻¹ (No.40) 強力主軸
(M460-VE、M560-V 標準仕様)

最大出力：
11/7.5kW
(10分/連続)
最大トルク：
198/135N・m
(5分/連続)



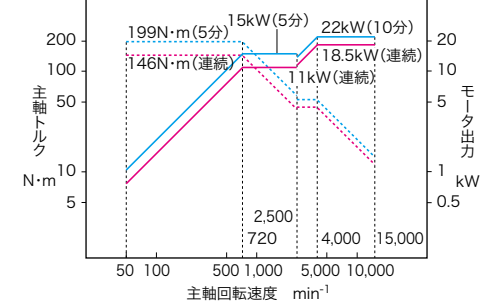
■12,000min⁻¹ (No.40) 広域主軸
(M460-VE、M560-V 特別仕様)

最大出力：
22/18.5kW
(10分/連続)
最大トルク：
199/146N・m
(5分/連続)



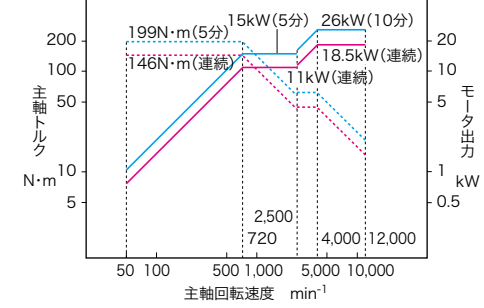
■15,000min⁻¹ (No.40) 広域主軸
(M460-VE、M560-V 特別仕様、M660-V 標準仕様)

最大出力：
22/18.5kW
(10分/連続)
最大トルク：
199/146N・m
(5分/連続)



■12,000min⁻¹ (No.50) 広域主軸
(M660-V 特別仕様)

最大出力：
26/18.5kW
(10分/連続)
最大トルク：
199/146N・m
(5分/連続)



加工能力

■8,000min⁻¹ (No.40) 強力主軸

(被削材:S45C)

工具	主軸速度 min ⁻¹	切削速度 m/min	送り速度 mm/min	切削幅 mm	切込量 mm	切削量 cm ³ /min
φ80正面フライス 8枚刃 (サーメット)	895	225	2,600	56	2.5	364
φ20ラフィングエンドミル 7枚刃 (超硬)	側面	3,660	230	4	20	344
φ50スローアウェイドリル	1,000	157	150	—	—	—
タップ加工 M30 P3.5	318	30	1,113	—	—	—

■12,000min⁻¹ (No.40) 広域主軸

(被削材:S45C)

工具	主軸速度 min ⁻¹	切削速度 m/min	送り速度 mm/min	切削幅 mm	切込量 mm	切削量 cm ³ /min
φ80正面フライス 8枚刃 (サーメット)	895	225	3,000	56	3	504
φ20ラフィングエンドミル 7枚刃 (超硬)	側面	4,000	251	7	20	672
φ63スローアウェイドリル	720	142	108	—	—	—
タップ加工 M30 P3.5	318	30	1,113	—	—	—

■12,000min⁻¹ (No.50) 広域主軸

(被削材:S45C)

工具	主軸速度 min ⁻¹	切削速度 m/min	送り速度 mm/min	切削幅 mm	切込量 mm	切削量 cm ³ /min
φ80正面フライス 8枚刃 (サーメット)	895	225	3,000	56	3	504
φ20ラフィングエンドミル 7枚刃 (超硬)	側面	4,000	251	12	20	672
φ63スローアウェイドリル	909	180	137	—	—	—
タップ加工 M36 P4	106	12	424	—	—	—

※カタログ記載のデータは実績値であり、仕様、工具、加工条件などによって記載のデータが得られないことがあります。

お客様目線に徹した快適な機械操作

加工準備をスムーズに

●本機正面からマガジンへの工具装着が容易



●主軸頭にも工具着脱ボタン装備

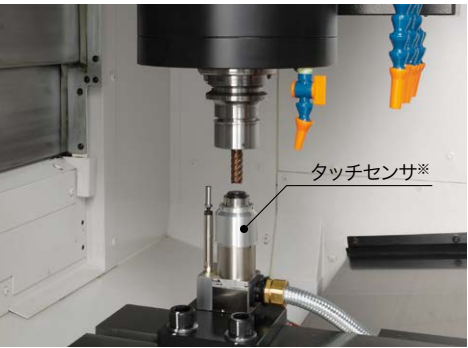


写真はM460-VE

●自動計測（特別仕様）で原点設定をかんたん正確に



●自動工具長補正（特別仕様）で工具情報入力をかんたん正確に

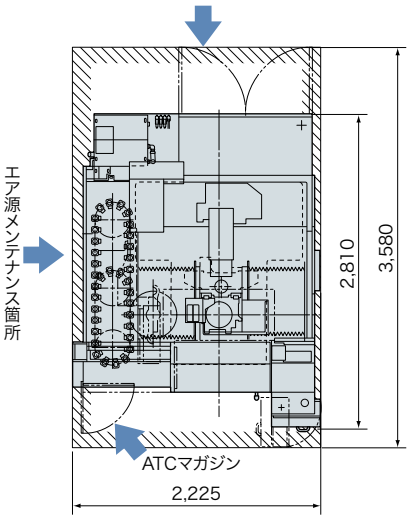


※テーブル上への取付のため、加工範囲に制限が生じます。

実質必要面積

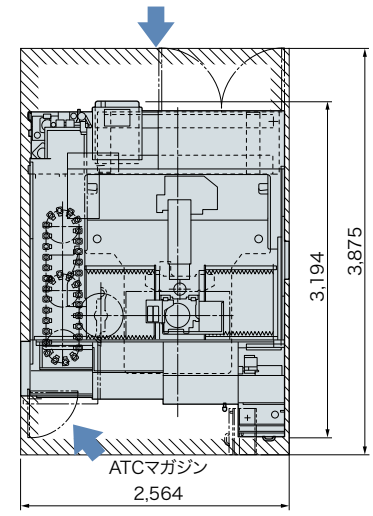
M460-VE 8m²

電源線、切粉処理メンテナンス箇所



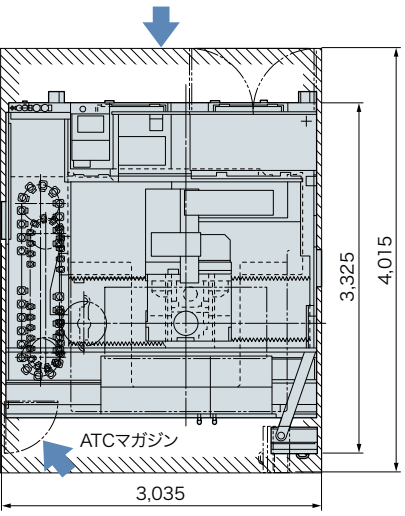
M560-V 10m²

電源線、エア源、切粉処理メンテナンス箇所



M660-V 13m²

電源線、エア源、切粉処理メンテナンス箇所



単位:mm

ワーク・段取替えの容易なテーブル高さと寄り付き

優れた操作性

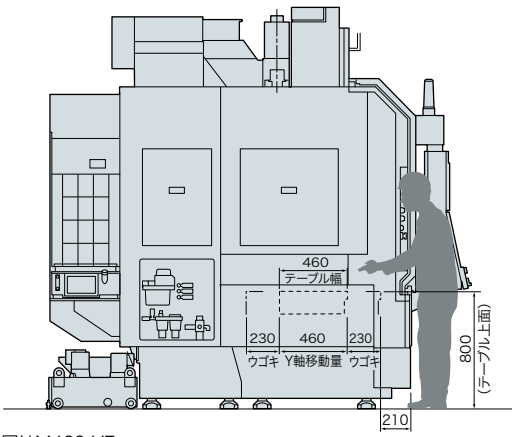
- 広いドア開口部 : 850mm(1,323mm/1,510mm)
- テーブルへの寄り付き : 210mm(215mm/235mm)
- テーブル高さ : 800mm(800mm/850mm) ()内はM560-V/M660-V

写真はM560-V



広い開口幅

GENOS M460-VE : 850mm
GENOS M560-V : 1,323mm
GENOS M660-V : 1,510mm



図はM460-VE

テーブルへの寄り付き

単位:mm

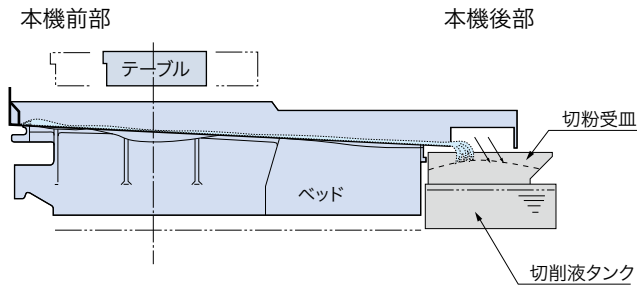
	M460-VE	M560-V	M660-V
テーブル幅	460	560	660
テーブル高さ	800	800	850
Y軸移動量	460	560	660
テーブル前後の動き	230	280	330
テーブルへの寄り付き	210	215	235

切粉処理

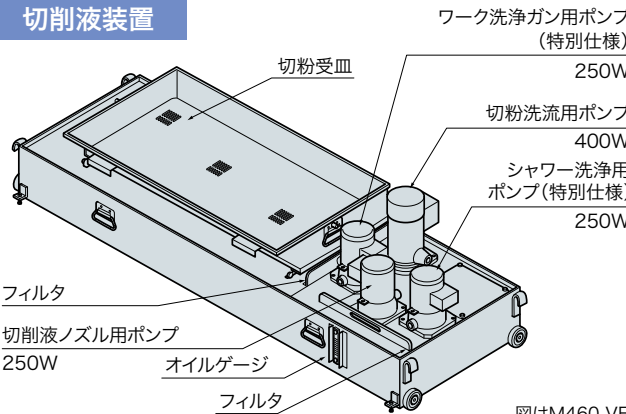
最大190L(230L/460L)〈有効100L(120L/270L)〉の大型切削液タンク

60L(69L/92L)の大型切粉受皿 ()内はM560-V/M660-V

切粉洗流装置



切削液装置



図はM460-VE

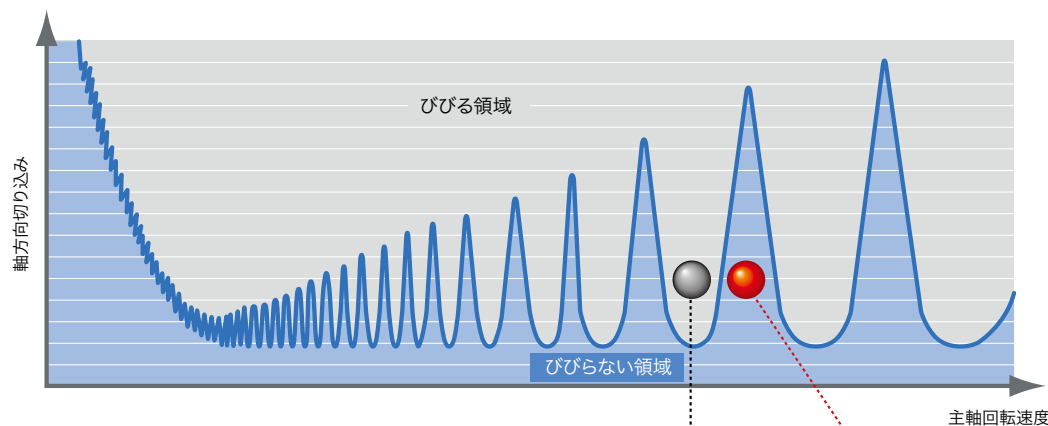
加工を支援する機電融合技術



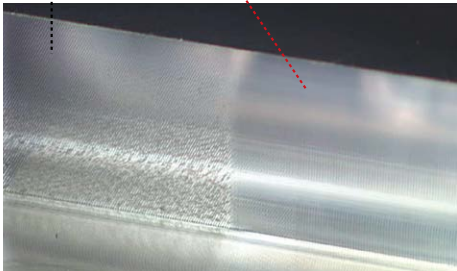
ミーリング用加工条件探索機能
加工ナビM-gII+（特別仕様）

儲かる加工条件にチャレンジ！

加工ナビは、最適な加工条件を瞬時に探索して、高能率加工を実現します。

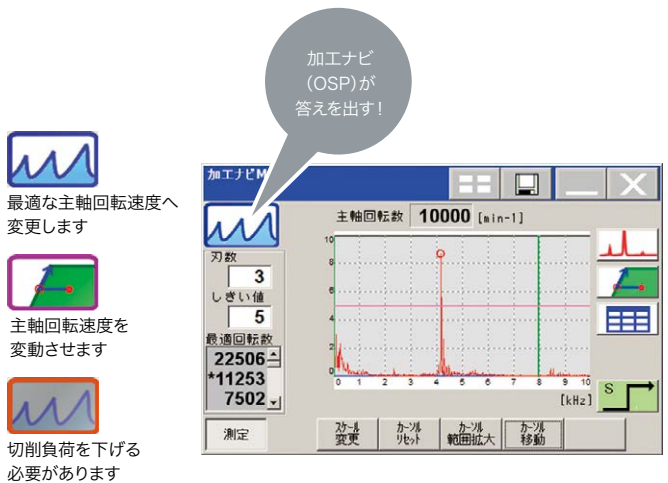


主軸回転速度とびびりには周期的な関係があり、びびる領域とびびらない領域が交互に出現します。
つまり、主軸回転速度を下げてもびびりが収まらない場合や、主軸回転速度を上げてびびりが収まる場合があります。
最適値を見つけ出すのが非常に困難な主軸回転速度をナビゲートするのが加工ナビです。
加工ナビは、びびりを解析して、最適な主軸回転速度を瞬時に探索します。



解析結果を見ながら加工条件を変更できます

マイクで集めたびびり音から、加工ナビが複数の最適主軸回転速度候補を画面に表示します。
そして、表示された最適主軸回転速度へワンタッチで変更することで、効果をすばやく確認することができます。



先進の優れた環境仕様

新世代省エネルギーシステム

ECO suite

機械のできる省エネを一揃いで提供

精度を確保して冷却装置オフ ECOアイドルストップ

「サーモフrendリーコンセプト」を応用した知能化省エネ機能。
加工していない時は不要な周辺機器をこまめに停止することで、消費電力を大幅に削減できます。
さらに、主軸熱変位制御 TAS-Sを搭載した機械では、冷却の要・不要を機械が自ら判断し、精度は安定したまま主軸冷却装置をアイドルストップします。

省エネ効果はその場で確認 ECO電力モニタ

主軸、送り軸、周辺機器の電力を個別でOSP操作画面に表示します。
回生電力の他、ECOアイドルストップで停止した周辺機器の省エネ効果をその場で確認できます。

加工中のチップコンベヤやミストコレクタの間欠・連動運転 ECOオペレーション（特別仕様）

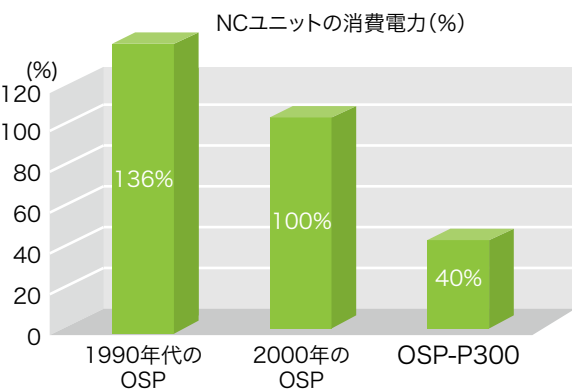
機械の運転状態に合わせて、チップコンベヤやミストコレクタを制御でき、機械運転時の消費電力を削減します。

省エネ技術

■NCユニットの省エネ

- ・高性能CPUによるパネル一体型コンピュータ
- ・省電力設計
- ・液晶表示デバイスの採用

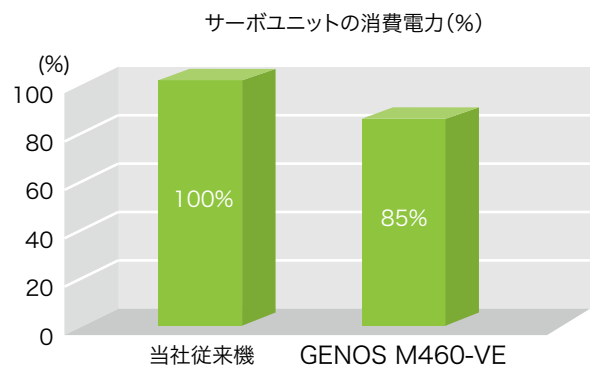
消費電力 **60%削減** (当社従来機比)



■ドライブユニットの省エネ

- ・低損失パワートランジスタの採用
- ・電源回生システムの採用

消費電力 **15%削減** (当社従来機比)



■本機仕様

機種			GENOS M460-VE	GENOS M560-V	GENOS M660-V	
			No.40	No.40	No.40	No.50※1
移動量	X軸移動量(ラムサドル左右)	mm	762	1,050	1,500	
	Y軸移動量(テーブル前後)	mm	460	560	660	
	Z軸移動量(主軸頭上下)	mm	460		660	
	テーブル上面～主軸端面	mm	150～610		150～810	
テーブル	テーブル寸法	mm	1,000×460	1,300×560	1,530×660	
	床面～テーブル上面	mm	800		850	
	最大積載質量	kg	700	900	1,500	
主軸	主軸回転速度	min ⁻¹	8,000(12,000、15,000)		15,000	12,000
	主軸変速レンジ数		無段			
	主軸テーパ穴		7/24テーパ No.40			7/24テーパ No.50
	主軸軸受内径	mm	φ70			φ90
送り速度	早送り速度(X・Y・Z)	m/min	X・Y:40、Z:32			
	切削送り速度(X・Y・Z)	m/min	X・Y・Z:32			
電動機	主軸用電動機(10分/連続)	kW	11/7.5(22/18.5)		22/18.5	26/18.5
	送り軸用電動機(X・Y・Z)	kW	X・Y・Z:3.5		X・Y・Z:4.6	
ATC	ツールシャンク形式		MAS BT40			MAS BT50
	ブルスタッド形式		MAS 2			
	工具収納本数	本	20(32)		32	
	工具最大径(隣接)	mm	φ90			φ100
	工具最大径(隣接工具なし)	mm	φ125			φ152
	工具最大長さ	mm	300		400	
	工具最大質量	kg	8			12
	最大工具質量モーメント	N・m	7.8[8kg×100mm]			15.3[12kg×130mm]
	工具選択方式		メモリランダム			
機械の大きさ	機械の高さ	mm	2,746		3,295	
	所要床面の大きさ 幅×奥行	mm	2,225×2,810	2,564×3,194	3,035×3,325	
	機械質量	kg	6,500	7,700	11,500	12,200
制御装置			OSP-P300MA			

() 内は特別仕様 ※1. No.50 主軸仕様は特別仕様です。

■標準仕様・標準付属品

仕様		備考	仕様	備考
主軸回転速度	M460-VE	8,000min ⁻¹ 、11/7.5kW[10分/連続]	切削液ノズル	フレキシブルノズル 5本
	M560-V	7/24テーパ No.40	切粉洗流装置※1	テーブル左右
	M660-V	15,000min ⁻¹ 、22/18.5kW[10分/連続] 7/24テーパ No.40	切粉受皿※2	M460-VE 有効60L M560-V 有効69L M660-V 有効92L
2面拘束主軸	BIGプラス(端面エアブロー) M460-VE、M560-Vは特別仕様です		ATCエアブロー	
早送り速度	X・Y:40m/min、Z:32m/min		切粉エアブロー	ノズル式
主軸・主軸頭冷却装置	オイルコントローラ		基礎座(ジャッキボルト付)	8個
エアクリーナ(フィルタ)	レギュレータ含む		3段状態表示灯	タイプC(LEDシグナルタワー)
主軸オイルエア潤滑装置			照明装置	
主軸熱変位制御(TAS-S)			全体カバー	天井付
環境熱変位制御(TAS-C)			テーパ穴クリーニング棒	
ATC工具交換装置	M460-VE	20本マガジン	操作用工具	
	M560-V		工具リリースレバー	
	M660-V	32本マガジン	用具箱	
ATCマガジンシャッター			カラー液晶パネル付操作盤	
ツールアンクランプパッケージ			パルスハンドル	
切削液装置※1	M460-VE	タンク190L(有効100L)、ポンプ250W	※1. 切削液は水溶性のものを使用してください。 ※2. 必須選択の特別仕様です。	
	M560-V	タンク230L(有効120L)、ポンプ250W		
	M660-V	タンク460L(有効270L)、ポンプ390W		

■特別仕様

仕様	備考	仕様	備考
No.40 広域主軸		オイルホール装置	
	50～12,000min ⁻¹ ※1	機内切粉処理	コイル式コンベヤ(テーブル左右各1本)
	50～15,000min ⁻¹ ※1	機外切粉処理	リフトアップチップコンベヤ(後部右側排出) チップコンベヤ推奨仕様をご参照ください
No.50 広域主軸			
	50～12,000min ⁻¹ ※2	同上用チップバケット	
2面拘束主軸 ※1 ※3	BIGプラス(端面エアブロー)	セミドライ装置	
ATC工具収納本数 ※4	32本	シャワー洗浄装置	
ツールシャンク形状	CAT、DIN	ワーク洗浄ガン	
ブルスタッドボルト形状	MAS 1、CAT、DIN、JIS	工具折損検出・自動工具長補正	タッチセンサによる
NC円テーブル(A軸)	形式指定のこと	自動原点補正・自動計測	レニショータッチプローブによる
NC円テーブル取付可能仕様	付加1軸又は2軸 含む	自動ドア(正面操作ドア)	
スルースピンドルクーラント ※5	1.5MPa、7.0MPa	加工ナビ	M-gII+
切粉エアブロー(スルースピンドル式)	(スルースピンドルクーラント仕様付に含む)		

- ※1. GENOS M460-VE、GENOS M560-Vで選択可能です。
※2. GENOS M660-Vで選択可能です。
※3. BIGプラスホルダーを使用する場合は特別仕様で2面拘束主軸(BIGプラス)仕様を選択ください。
GENOS M660-VはBIGプラス仕様が標準仕様です。
※4. GENOS M460-VE、GENOS M560-Vで選択可能です。GENOS M660-Vは32本仕様が標準仕様です。
※5. スルースピンドルクーラントにはオークマ専用ブルスタッドボルトが必要になります。

■チップコンベヤ推奨仕様

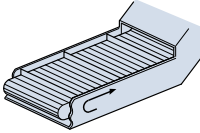
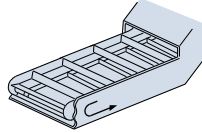
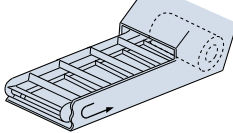
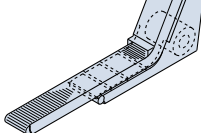
詳細はオークマ営業担当にお問い合わせください。

○：推奨仕様 △：条件付推奨仕様

被削材		鋼材	鋳鉄	アルミ・非鉄金属	混合(汎用)
切粉形状					
機内切粉処理	洗流式(標準)	—	○(ウェット)	○	—
	コイル式(特別仕様)	○	○(ドライ・ウェット)	—	○
機外切粉処理 (特別仕様)	ヒンジ式	○	—	—	△(*4)
	スクレーパ式	—	○(ドライ)	—	—
	スクレーパ式(ドラムフィルタ付)	—	○(ウェット)マグネット付	△(*3)	—
	ヒンジ式+スクレーパ式(ドラムフィルタ付)	△(*1)	△(ウェット)(*2)	○	○

*1)微細切粉が多い場合 *2)長さ100mm以上の切粉がある場合 *3)長さ100mm以上の切粉がない場合 *4)微細切粉が少ない場合
注)油性切削液の使用は、火災の原因となりますので火災防止対策が必要です。

■機外切粉処理(リフトアップチップコンベヤ)の代表形式

名称	ヒンジ式	スクレーパ式	スクレーパ式(ドラムフィルタ付)	ヒンジ式+スクレーパ式(ドラムフィルタ付)
形状				

注)コンベヤの種類によっては本機階上げが必要となる場合があります。

加工現場の使いやすさ最優先に、操作一新、レスポンス刷新！

ものづくりを高度に情報化・ネットワーク化(IoT)して、生産性や付加価値を向上させるスマートファクトリー。
その頭脳にふさわしいCNC装置として、OSPが大きな進化を遂げました。
最新CPUを搭載して操作性・描画性能・処理速度を大幅アップ。
さらに工作機械メーカーならではの「使えるアプリ」を満載し、スマートなものづくりを実現します。

スマホ感覚でスイスイと快適操作

描画性能の向上とマルチタッチパネルの採用により直感的なグラフィック操作を実現。3Dモデルの移動、拡大・縮小、回転も、工具データやプログラムなどの一覧表示も、スマートフォンのようにスムーズでスピーディに操作できます。
画面内の表示も、オペレーターの好みに合った操作画面にレイアウトでき、初心者から熟練者までニーズに応じてカスタマイズ可能です。



※上図はアンチクラッシュシステム(特別仕様)の画面例

「こんな機能が欲しかった」－ suiteアプリを多数搭載！

加工現場で耳にしたお客様のご要望に、オークマの加工ノウハウをプラスして具現化。
工作機械メーカーが作るCNC装置だから「現場力」を高める知恵が詰まっています。



日常の定期点検をサポート
メンテナンスモニタ

日々の始業前点検、定期点検の項目と点検時期の目安を表示します。
情報ボタンをタッチすると、関連するメンテナンス項目の取扱説明書PDFファイルが表示されます。



モータの余力を見える化して生産性を向上
主軸出力モニタ



機械から離れていても稼働状況を把握
メール通知機能



コメント表示機能で使いやすく作業を迅速に
コモン変数モニタ



アラーム発生時には記録を自動保存
画面キャプチャー機能



コード入力不要の簡単プログラミング
スケジュールプログラムエディタ

つなが、はじまる、ものづくり革命 **Connect Plan**

「つなが」、「見える化する」、「改善を促す」

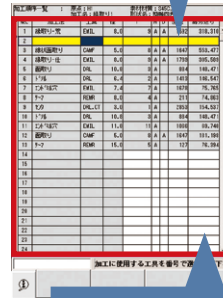
Connect Planは、工作機械をつなぎ、工場の稼働実績を見える化することで、稼働率向上に向けたカイゼン活動を促進するシステムです。
工作機械とPCを接続し、Connect PlanをPCにインストールするだけで、機械の稼働状況を加工現場や事務所など、どこからでも見える化できます。
稼働率向上の取り組みをするお客様に最適なソリューションです。



対話型操作機能
らくらく対話アドバンスM (特別仕様)

簡単プログラミング

加工順序表で、加工工程の新規追加、修正ができます。
工具単位で1工程ずつ任意に設定し、自由度の高い編集機能によりノウハウを注入できます。
新規追加時に推奨値を自動設定します。

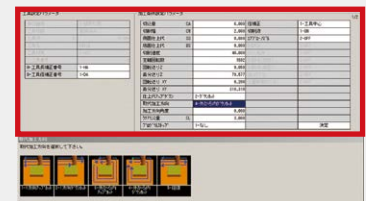


加工順序表で工具単位に
工程の追加/順序変更が可能

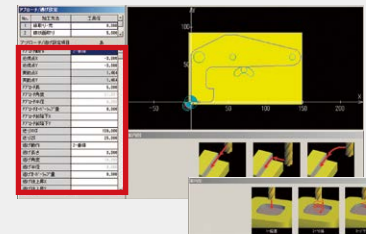
詳細は
ウィンドウで設定

主要項目は
加工順序表で直接変更

■工具経路、切削条件…



■アプローチ/逃げ、切込動作



簡単操作による初品加工機能

加工順序表から直接運転できます。
問題を見つけたら、すぐ修正し、すぐ確認でき、初品加工をスピードアップします。



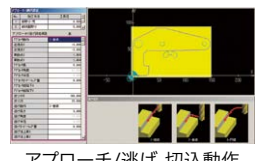
加工順序表で対象を選ぶだけで
途中起動/単独起動

加工順序表から即編集

工具経路、切削条件…



アプローチ/逃げ、切込動作



〈全体指定〉



〈範囲指定〉



途中起動
単独起動



■標準仕様

基本仕様	制御	X、Y、Z、同時3軸、主軸制御1軸
	位置検出	OSP形全域絶対位置検出方式(原点復帰操作不要)
	座標機能	機械座標系1組、ワーク座標系20組
	最小・最大指令値	±99999.999mm、±9999.9999° 10進8桁、指令単位系:0.001mm、0.01mm、1mm、0.0001°、0.001°、1°
	送り機能	切削送りオーバーライド0～200%、早送りオーバーライド0～100%
	主軸制御	主軸回転速度直接指令、オーバーライド30～300%、多点割出機能
	工具補正機能	工具登録本数:最大999組、工具長・径補正:工具1本あたり3組
	ディスプレイ	15インチカラー液晶パネル+マルチタッチパネル操作
	自己診断機能	プログラム、操作、機械、NCなどの不具合を自動的に診断、表示
	自己診断機能	プログラム、操作、機械、NCなどの不具合を自動的に診断、表示
プログラミング	プログラム容量	プログラムストア容量4GB、運転バッファ容量2MB
	プログラム操作	プログラム管理、編集、スケジュールプログラム、固定サイクル、G/Mコードマクロ、四則演算、論理演算、関数機能、変数機能、分岐命令、座標計算、領域加工、座標変換、プログラミングヘルプ
操作機能	suiteアプリ	加工現場に必要な情報を見える化、デジタル化したアプリケーション
	suiteタッチ	加工現場に適した高信頼性のタッチパネル。suiteアプリにワンタッチアクセス
	かんたん操作	ひとつの画面で一連の作業を完了させる「1画面オペレーション」
		工具番号ごとに工具形状、工具補正情報を一括して統合管理
		加工運転、らくらく対話アドバンス(特別仕様)、アンチクラッシュシステム(特別仕様)間での工具データの共有
	操作機能	迷わない機械操作を実現する機械操作パネル
	加工管理機能	MDI運転、手動運転(早送り、手動切削送り、パルスハンドル)、負荷メータ、操作ヘルプ、アラームヘルプ、シーケンス復帰、手動割込み自動復帰、パルスハンドル重畳、パラメータ入出力、PLCモニタ、サイクルタイム短縮かんたん設定
通信・ネットワーク機能		加工実績、稼働実績、トラブルの情報の集計と表示、外部出力
高速高精度仕様		USB(2ポート)、Ethernet、DNC-T1
省エネ機能		Hi-G制御、HiカットPro機能、ピッチ誤差補正、主軸熱変位制御 TAS-S、環境熱変位制御 TAS-C
省エネ機能		ECO suite
ECO suite		ECOアイドルストップ、ECO電力モニタ※1

※1. 表示電力は概算値。正確な電力値を必要とする場合は電力計取付の特別仕様を選択願います。

■特別仕様

項 目		キット仕様		NML		3D		らくらく	
				E	D	E	D	E	D
対話機能									
らくらく対話アドバンスM(リアル3D含む)								●	●
対話型MAP(I-MAP)						●	●		
プログラミング									
スケジュールプログラム自動更新機能				●	●	●	●	●	●
コモン変数 (標準は200個)	1,000個								
プログラムブランチ機能 2組									
プログラマブルメッセージ機能(MSG)					●		●		●
ワーク座標系選択 (標準20組)	100組			●		●		●	
	200組					●		●	
	400組								●
ヘリカル切削(360度以内)				●	●	●	●	●	●
三次元円弧補間									
同期タップⅡ				●	●	●	●	●	●
任意角度面取加工				●	●	●	●	●	●
円筒側面加工									
バイトミゾ加工機能									
工具ごとの許容回転速度設定									
プログラマブルストロークリミット(G22、G23)				●	●	●	●	●	●
スキップ機能(G31)									
軸名称指定機能(G14)									
G/Mコードマクロ 追加									
三次元工具補正									
工具摩耗補正						●		●	●
図形変換	プログラマブルミラーイメージ(G62)			●		●		●	
	図形の拡大・縮小(G50、G51)			●		●		●	
ユーザータスク2	入出力変数各16点								
テープコンパート機能★									
モニタ機能									
リアル3Dシミュレーション機能						●	●	●	●
簡易ロードモニタ	主軸過負荷監視			●	●	●	●	●	●
NC稼働モニタ	時間積算・ワークカウンタ機能			●	●	●	●	●	●
機械情報ロギング機能									
加工状態監視機能									
AI機械診断機能									
	AI送り軸診断※1								
MOP-TOOL	適応制御、過負荷監視								
工具寿命管理	時間積算、個数カウントによる			●	●	●	●	●	●

注1 NML:ノーマル 3D:3Dシミュレーション E:エコノミー D:デラックスの略

注2 ★印仕様は技術打合せが必要です。

※1. ボールねじ支持軸受の損傷を検知します。

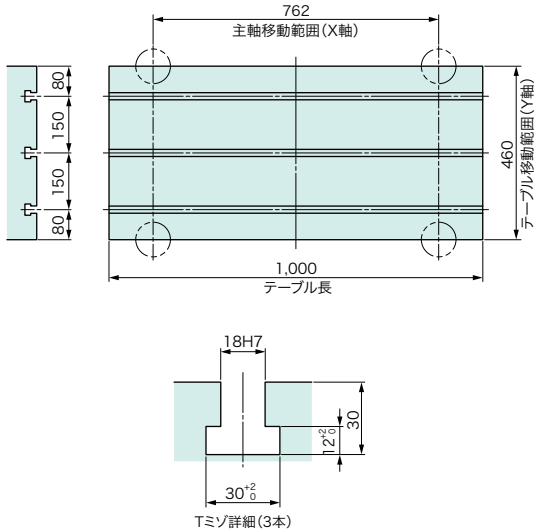
※2. Hyper-Surfaceとアンチクラッシュシステムの同時動作には制限があります。

※3. Super-NURBSとアンチクラッシュシステムの同時動作には制限があります。

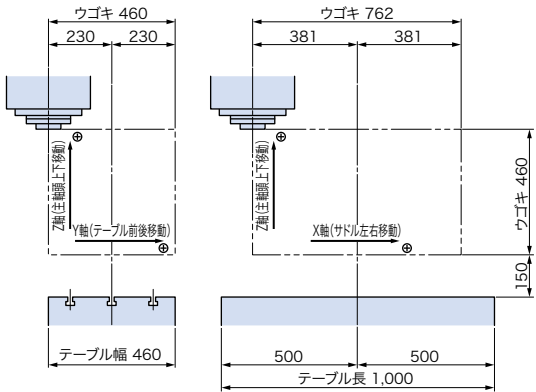
※4. 直線軸と回転軸の同時動作により加工する場合は、Super-NURBSを選択願います。

GENOS M460-VE

■テーブル寸法図

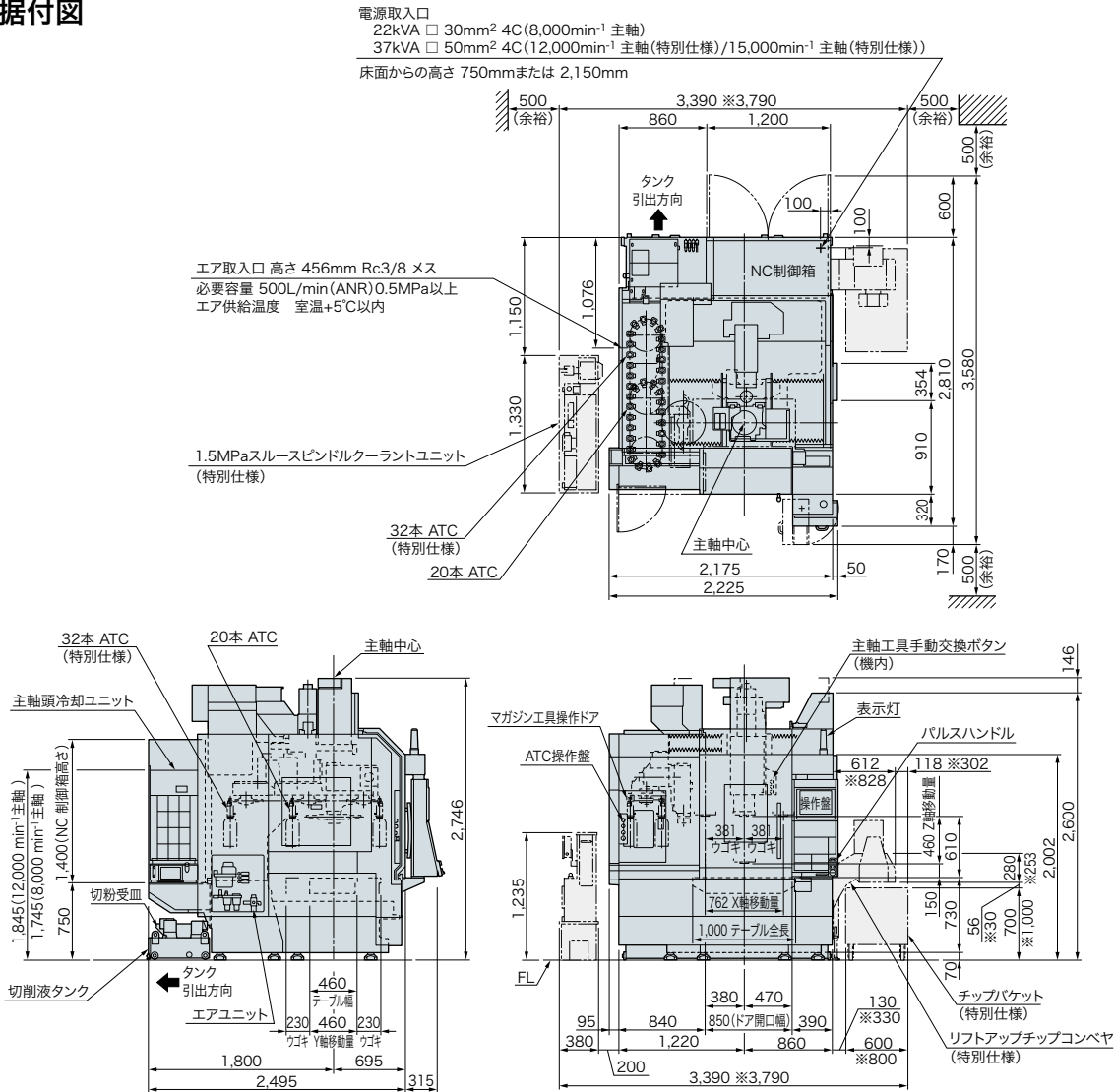


■動作範囲図



単位:mm

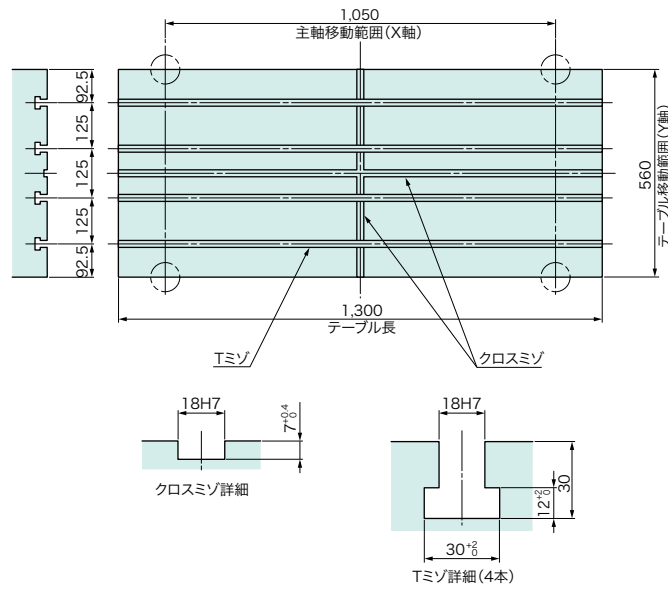
■仕様図・据付図



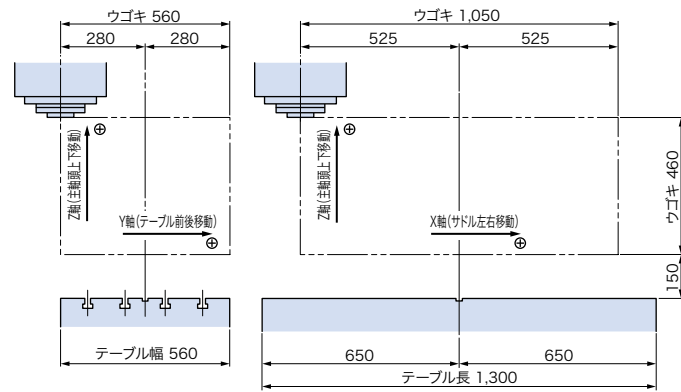
※リフトアップチップコンベヤ H1000仕様

GENOS M560-V

■テーブル寸法図

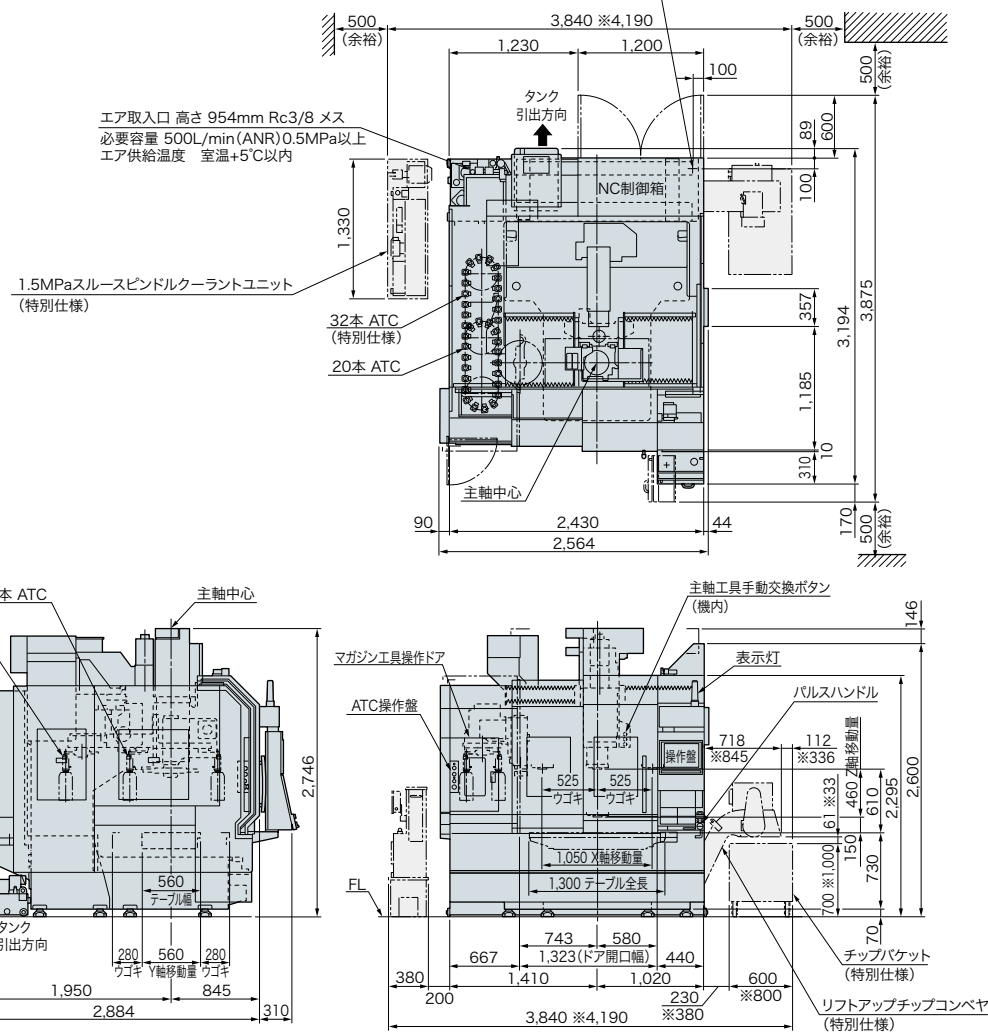


■動作範囲図



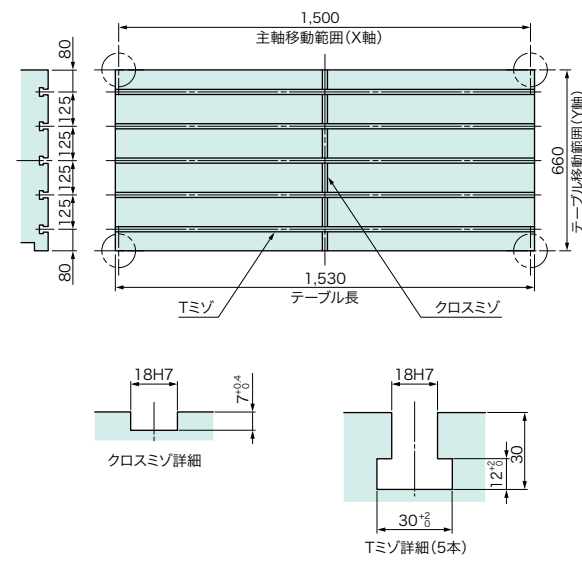
■仕様図・据付図

電源取入口
22kVA □ 30mm² 4C(8,000min⁻¹ 主軸)
37kVA □ 50mm² 4C(12,000min⁻¹ 主軸(特別仕様)/15,000min⁻¹ 主軸(特別仕様))
床面からの高さ 750mmまたは 2,150mm

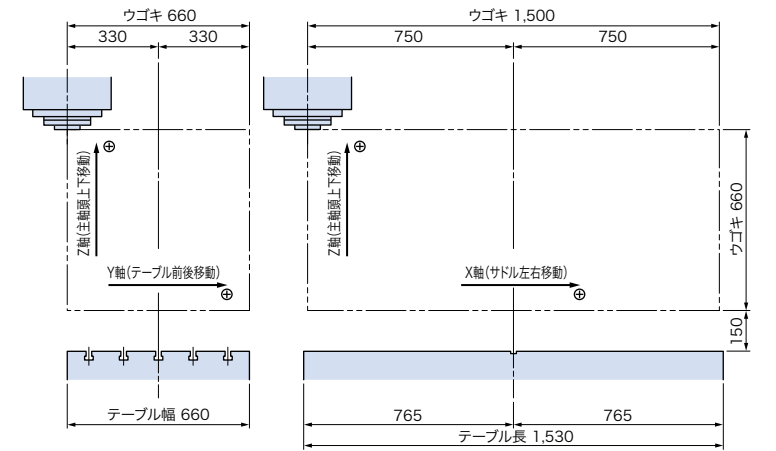


GENOS M660-V

■テーブル寸法図

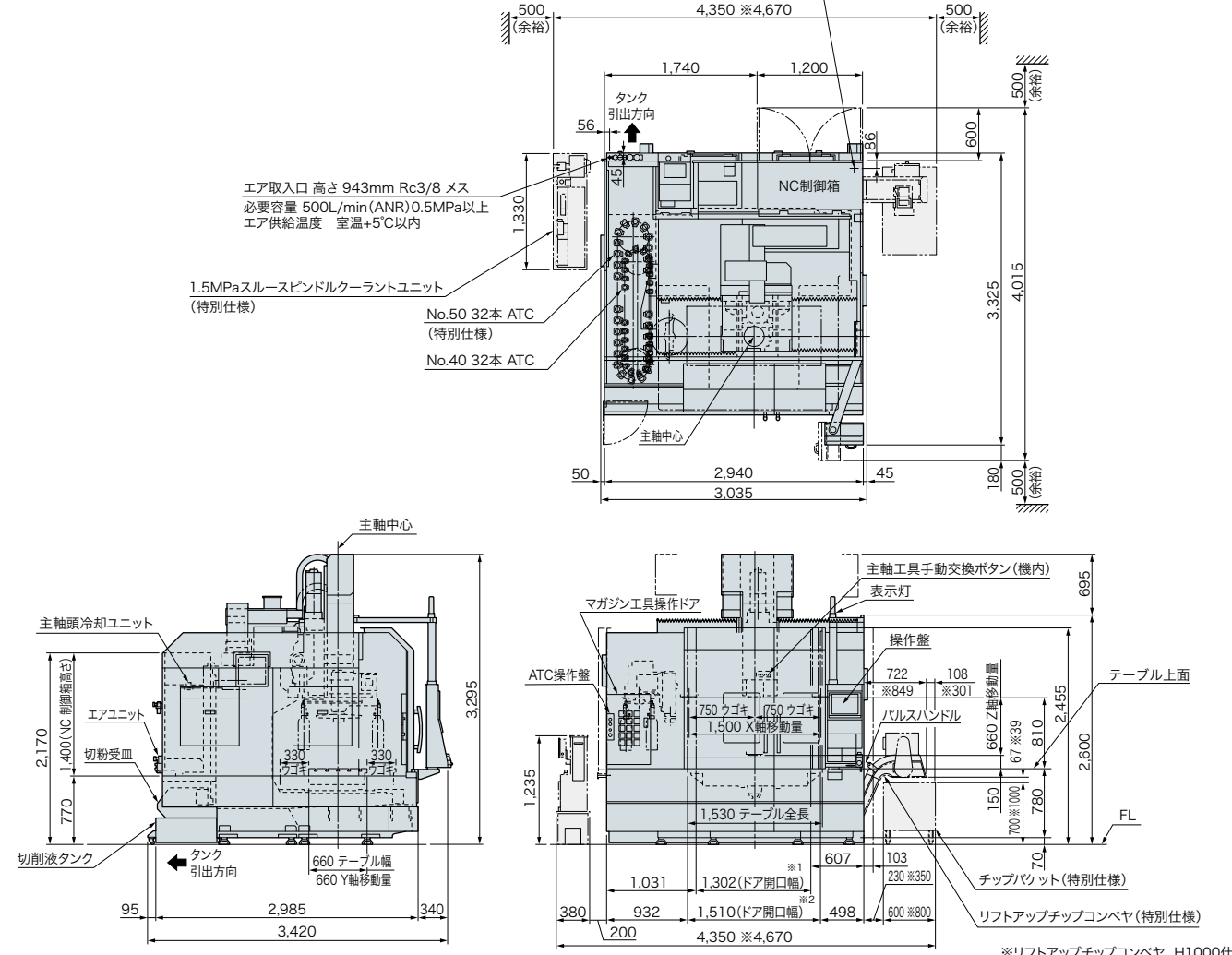


■動作範囲図



■仕様図・据付図

電源取入口
38kVA □ 50mm² 4C(15,000min⁻¹ 主軸/12,000min⁻¹ 主軸(特別仕様))
床面からの高さ 770mmまたは 2,170mm





オークマ株式会社

本社・本社工場

〒480-0193 愛知県丹羽郡大口町下小口5-25-1
TEL 0587-95-7823 FAX 0587-95-4091

可児工場

〒509-0249 岐阜県可児市姫ヶ丘3-6
TEL 0574-63-5729 FAX 0574-63-5647

東日本支店／〒362-0021 埼玉県上尾市原市271-1
TEL 048-720-1411 FAX 048-720-1061
名古屋支店／〒480-0193 愛知県丹羽郡大口町下小口5-25-1
TEL 0587-95-0911 FAX 0587-95-0901
大阪支店／〒564-0043 大阪府吹田市南吹田5-13-25
TEL 06-6339-9081 FAX 06-6339-9099
山形営業所／〒990-0033 山形市諏訪町1-1-1 (センチュリープレイス山形3階)
TEL 023-625-8639 FAX 023-625-8657
仙台営業所／〒984-0038 仙台市若林区伊在2-22-8
TEL 022-288-9100 FAX 022-288-9920
東北CSセンター (郡山営業所)
／〒963-8041 福島県郡山市富田町字権現林15-38
TEL 024-954-8583 FAX 024-954-8584
新潟営業所／〒950-0911 新潟市中央区笹口1-20-5 (ファイビル5階)
TEL 025-246-1221 FAX 025-243-2435
太田営業所／〒373-0823 群馬県太田市西矢島町588-1
TEL 0276-61-3982 FAX 0276-45-1800
日立営業所／〒316-0002 茨城県日立市桜川町2-24-8 (鈴木ビル)
TEL 0294-35-1128 FAX 0294-35-7335
東京営業所／〒136-0071 東京都江東区亀戸2-26-10 (立花亀戸ビル2階)
TEL 03-5858-4861 FAX 03-5609-3390
西関東CSセンター (西関東営業課・東日本テクノ営業課)
／〒243-0021 神奈川県厚木市岡田3144
TEL 046-229-1025 FAX 046-229-1157

⚠ 火災への注意

お客様の工場、設備を火災から守り、安全な作業を続けていただくために、機械を使用する際には下記の火災に対する注意事項をお守り下さい。

切削には油性切削液を使用しないでください。高温の切粉、工具の摩擦熱、研削時の火花等により、火災が発生する危険があります。また、発火の可能性がある物質の加工、及びドライ加工時、下記の注意事項を守り十分な安全対策を実施して、加工を行って下さい。

- 油性切削液について
 - 不燃性の切削液を使用して下さい。
 - 油性の切削液をやむを得ず使用する場合は、
 - 工具切削の状態、工具寿命を確認し、発火に至らない切削条件を選定した後に加工して下さい。
 - 切削液の十分な吐出を保つ為に定期的なフィルターの清掃を実施し、常に吐出確認を行って下さい。
 - 近くに消火器を準備し、常時操作員の監視、自動消火装置の設備など、火災に備えて下さい。
 - 機械の周囲に燃えやすいものを置かないで下さい。
 - 切り屑を堆積させないで下さい。
 - 機内及び周辺の定期的な清掃を実施し、機器が正常に動作している事を確認して下さい。
 - 無人運転はしないで下さい。
 - 自動消火装置等の周辺装置を必要としますので、設備検討段階よりその旨を連絡下さい。
- 発火の可能性がある物質加工時の注意

消防法に定められた可燃性物質 (固体)、及び樹脂、ゴム、木質系材料を加工する時は、火災防止のため材料の特性を良く理解した上、上記1. (2) の注意事項を守り十分な安全対策を実施して下さい。

例) マグネシウム加工時の場合、切粉と水溶性切削液が反応して水素が発生し、発火した切粉により爆発的な火災を起こす危険性があります。
- ドライ加工について

ドライ加工時には、加工物、工具、切粉が冷却されませんので、特に機械の周囲に燃えやすいものを置かないこと及び切り屑を堆積させないで下さい。また、工具切削の状態、切削条件、工具寿命に注意するなど、上記1. (2) の油性切削液に準じた配慮と十分な安全対策を実施して下さい。

〔 本製品は日本の外国為替及び外国貿易法に定められる規制貨物等に該当する場合 〕
〔 があります。海外へ持ち出される場合はオークマ株式会社へ事前にご連絡下さい。 〕

総合案内: www.okuma.co.jp

“モノづくり”情報サイト: www.okumamerit.com

三島営業所／〒411-0941 静岡県駿東郡長泉町上土狩字奥原716
TEL 055-987-8259 FAX 055-987-9603
浜松営業所／〒435-0031 静岡県浜松市東区長鶴町163-2
TEL 053-464-2911 FAX 053-464-8171
安城営業所／〒444-1154 愛知県安城市桜井町塔見塚46-2
TEL 0566-79-1250 FAX 0566-99-6421
長野営業所／〒399-0036 長野県松本市村井町南2-9-18
TEL 0263-85-6311 FAX 0263-85-5231
金沢営業所／〒920-0024 金沢市西念3-12-27
TEL 076-261-6633 FAX 076-261-6637
京滋営業所／〒612-8414 京都市伏見区竹田段川原町245
TEL 075-645-2171 FAX 075-645-2175
明石営業所／〒674-0074 兵庫県明石市魚住町清水2067-1
TEL 078-949-3341 FAX 078-949-3334
西日本CSセンター (福山営業所)
／〒721-0961 広島県福山市明神町2-5-31
TEL 084-959-5708 FAX 084-959-2145
広島営業所／〒731-0138 広島市安佐南区祇園3-22-5
TEL 082-874-7771 FAX 082-871-1911
高松営業所／〒761-8057 高松市田村町513-1
TEL 087-868-2530 FAX 087-868-2671
九州営業所／〒812-0006 福岡市博多区上牟田3-7-5
TEL 092-473-8960 FAX 092-473-9006

サービスセンター / ☎ 0120-506-090