

CITIZEN

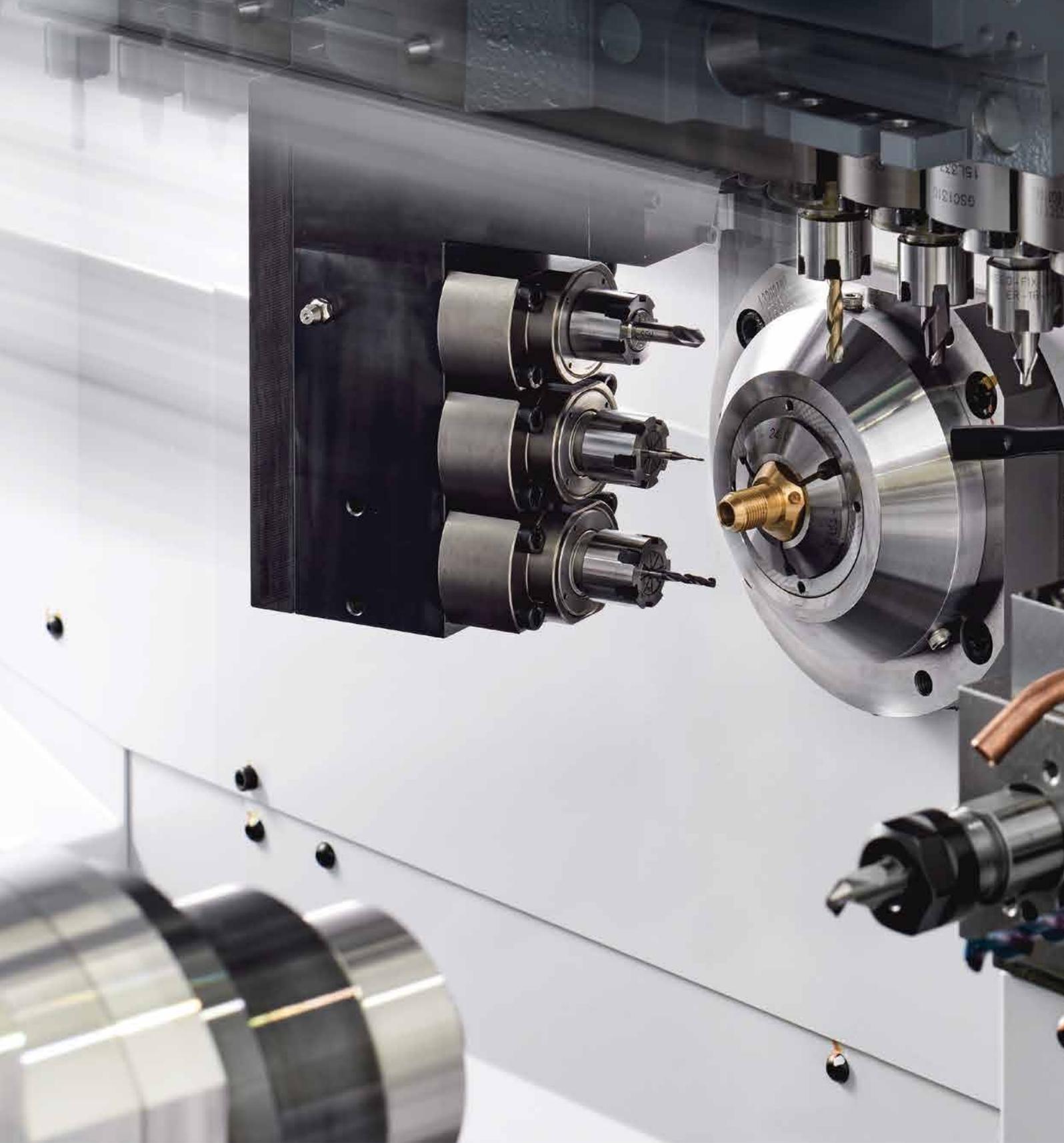
Cincom

L32

主軸台移動形CNC自動旋盤



「個の量産」
いろんな一つを、たくさんつくる

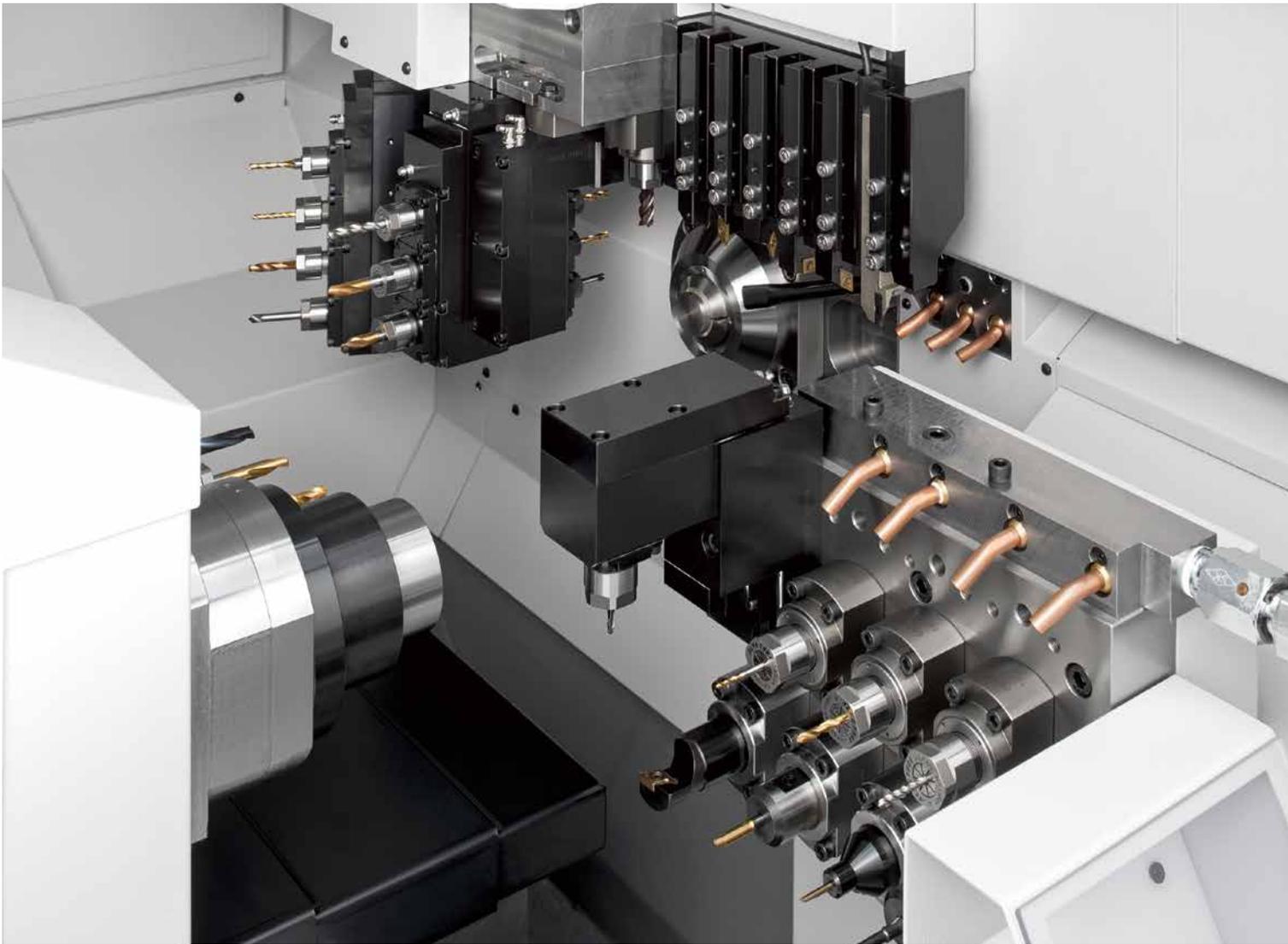


Cincom 伝統の L シリーズが モジュラーデザインを採用

シンコム の 伝統 の ベストセラー機、L32 がモジュラーデザインを採用した 4 モデルをラインナップして登場。コストパフォーマンスに優れた 5 軸機から、B 軸と背面刃物台 Y 軸を搭載したハイエンド機まで、必要な機能に合わせてお選びいただけます。

また、多彩なツーリングの組み合わせで、加工ワークに応じて柔軟に対応可能です。





L32 XII

基本構造

	VIII型	IX型	X型	XII型
B軸(くし刃回転工具)	—	○	—	○
Y2軸(背面刃物台Y軸)	—	—	○	○
対向刃物台回転工具	OP	OP	OP	OP
背面刃物台回転工具	OP	OP	○	○

背面刃物台回転工具 VIII-IX型はオプション

6,000 min⁻¹ (Max)
3,000 min⁻¹ (定格)
電動機: 1.0 kW

正面主軸

8,000 min⁻¹
電動機: 3.7 / 7.5kW
最大加工長: 320 mm / 1チャック(GB)

くし刃回転工具

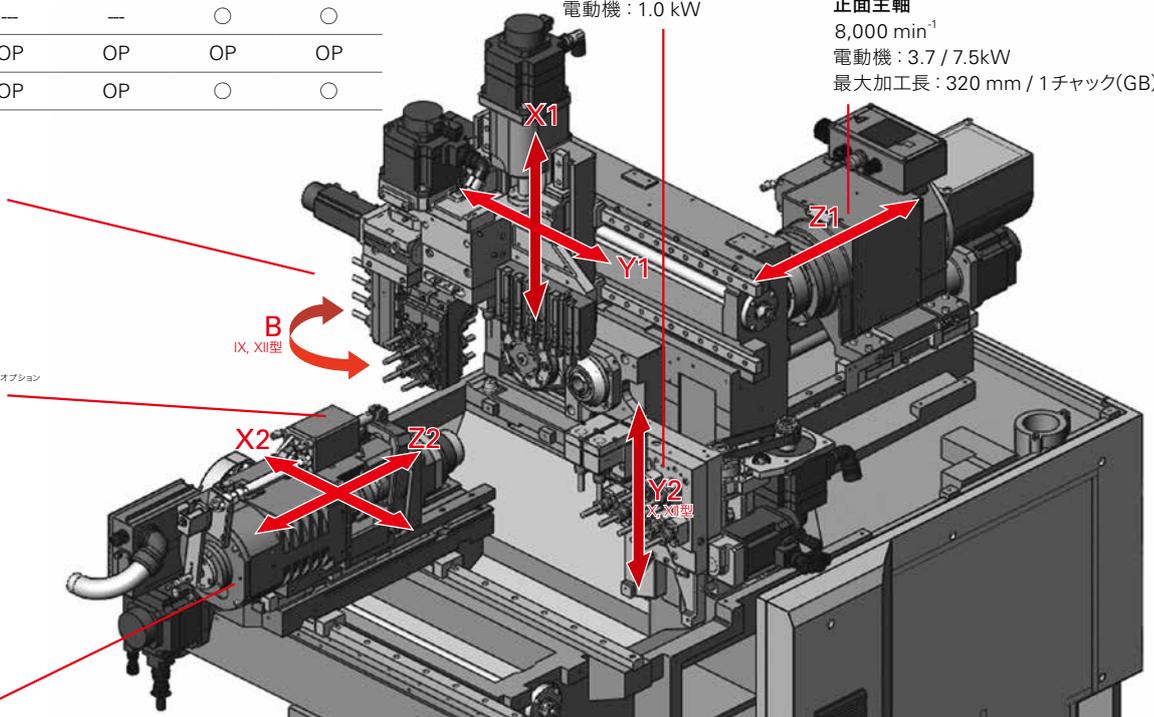
6,000 min⁻¹ (Max)
4,500 min⁻¹ (定格)
電動機: 1.0 kW

対向刃物台回転工具 ※オプション

6,000 min⁻¹ (Max)
3,000 min⁻¹ (定格)
電動機: 1.0 kW

背面主軸

8,000 min⁻¹
電動機: 2.2 / 3.7 kW



自由に組み合わせられる機能モジュール

モジュラーデザインを採用したL32には、VIII、IX、X、XII型の4種のラインナップがあり、さらに、くし刃回転工具、対向刃物台、背面刃物台のバリエーションを選択し、組み合わせることができます。

加工ニーズに合わせた機能を選択していただき、組み合わせることで最適な機械構成を実現してお客さまのモノづくりの最適化に貢献します。



U32B (くし刃回転工具B軸)



U121B (対向刃物台回転工具)



U12B (Y軸搭載の背面刃物台)

ガイドブッシュ式/ガイドブッシュレス式の切り替えが可能

短時間かつ簡単な作業で、ガイドブッシュの取り付け/取り外しが行えます。細く長いワークを加工するときには通常のガイドブッシュ式自動旋盤、引抜材を使用するときや残材を短縮したいときにはガイドブッシュレス式自動旋盤、1台2役の自動旋盤として使用できます。



ガイドブッシュレス式



ガイドブッシュ式

オプションでφ38mmまで対応可能

φ38の材料供給にもオプションで対応できます。1チャック加工長は、標準仕様と同じ320mm。広範囲なワークを加工可能です。

ワークコンベア標準搭載

大径ワークを効率良く量産するため、ワークコンベアを標準搭載しています。搬出経路のカバーを簡単に開くことができ、メンテナンス性も良好です。



LFV(低周波振動切削)技術



LFV*は、X/Z各サーボ軸を切削方向に振動挙動させ主軸回転と同期させながら切削を行う技術です。製品や刃物への切りくずの巻きつきによって発生するさまざまなトラブルを軽減、小径深穴加工や難削材加工に有効です。

*LFVはシチズン時計株式会社の登録商標です

LFVの波形

	LFV モード1	LFV モード2	LFV モード3
動作	主軸1回転多振動	1振動主軸多回転	振動ねじ切り
概要	主軸が1回転する間に複数回の振動を行い切りくずを細かく確実に分断する	1振動中に主軸が複数回の回転を行い加工を可能にする	ねじ切り中に切込み方向へ振動挙動を行い、その振動タイミングを主軸の回転位相に対してパスごとに変化させ加工中に「空振り」をつくり、切りくずを分断する
用途	内外径加工や溝加工に最適	周速が必要な微小ドリル加工に最適	内外径のねじ切り加工に最適
波形	<p>1回転の振動回数(波の数)D 主軸2周目の軌跡 空振りする領域 振動量=振動比率Q×送り速度F 主軸1周目の軌跡 主軸位相(度)</p>	<p>1振動毎の主軸回転量E 後退時の主軸回転量R 空振りする領域 主軸回転量(回転)</p>	<p>1/パス目 2/パス目 3/パス目 仕上げ X軸移動量 Z軸移動量 空振りする領域</p>

注意1. LFV加工対応はZ1,X1軸です 注意2.Y軸でのLFV加工はできません 注意3. 回転工具でのLFV加工には、「LFV機能」と「回転工具毎回転送り」のオプションが必要ですよ

一目でわかりやすい、直感的な画面表示



高速NC搭載

最新のNC装置により、従来の高機能機に比べて起動時間や画面切り替えの時間を大幅短縮。



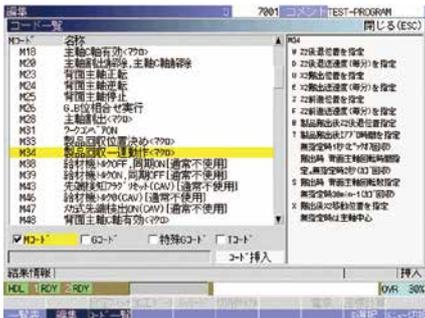
実機チェック機能

手動ハンドル送りで動作の順行や逆行を行い、一旦停止後の編集作業・運転再開もできます。



わかりやすいイラスト表示

項目に合わせたイラストを表示。ひと目で意味がわかります(画面は加工データ表示)。



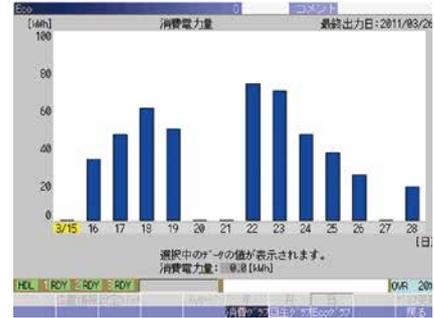
コード一覧表示

引数の説明まで含めたG/Mコードの一覧を表示。プログラム作成を支援します。



エコ画面

現在の消費電力や、累積消費電力量、電力の再生(発電)状態などを画面に表示します。



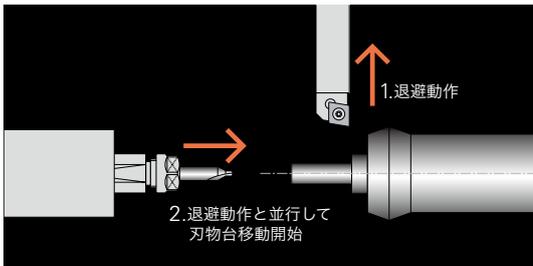
エコ画面(グラフ表示例)

機械の消費電力を、わかりやすくグラフ表示することができます。

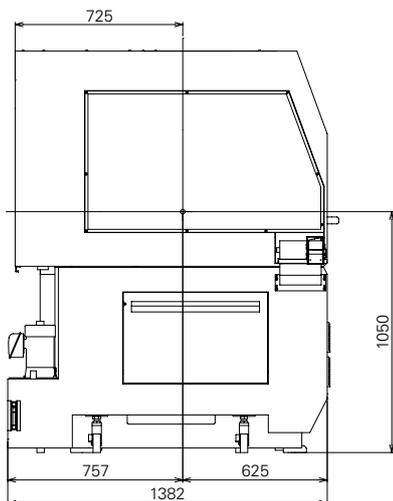
シンコムコントロールが工程間のムダを徹底排除

複数刃物台動作オーバーラップ機能

対向とくし刃の独立した刃物台を装備。正面加工では一方の刃物台の退避動作完了を待たずに、次の刃物台が加工準備動作を開始する独自の制御方法により、ロスタイムを徹底的に排除しました。

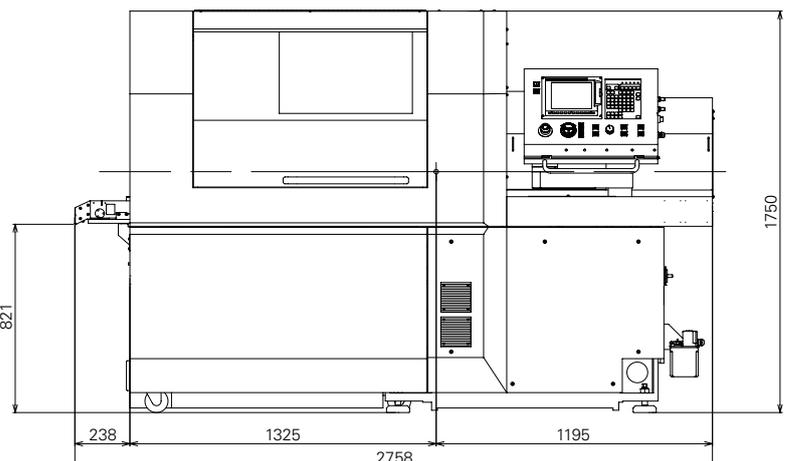
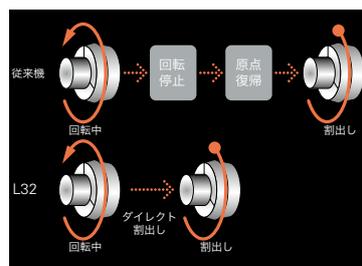


姿図



ダイレクト主軸割出し機能

主軸割出し時間を大幅に短縮。主軸C軸指令で位置決めする場合、主軸回転中でも減速停止する位置を割出し位置とすることが可能です。回転停止までのロスタイムがなく、作業効率を高めます。



機械の仕様

項目	L32			
	VIII	IX	X	XII
	L32-1M8	L32-1M9	L32-1M10	L32-1M12
最大加工径 (D)	φ 32 mm (φ 38 mm OP)			
最大加工長 (L)	GB : 320 mm / 1 チャック、GBL : 2.5 D			
正面最大穴あけ径	φ 12 mm			
正面最大ねじ立径	M12 (切削タップ)			
主軸貫通穴径	φ 39 mm			
主軸回転数	Max.8,000 min ⁻¹			
背面主軸最大チャック径	φ 32 mm			
背面主軸最大ワーク出力	80 mm		65 mm	
製品最大取出長	150 mm		140 mm	
背面加工最大穴あけ径	φ 10 mm			
背面加工最大ねじ立径	M10 (切削タップ)			
背面主軸回転数	Max. 8,000 min ⁻¹			
くし刃回転工具				
最大穴あけ径	φ 10 mm			
最大ねじ立径	M8 (切削タップ)			
主軸回転数	Max. 6,000 min ⁻¹ (定格 : 4,500min ⁻¹)			
背面刃物台回転工具 ^{※1}				
最大穴あけ径	φ 8 mm			
最大ねじ立径	M6 (切削タップ)			
主軸回転数	Max. 6,000 min ⁻¹ (定格 : 3,000 min ⁻¹)			
対向刃物台回転工具 ^{※2}				
最大穴あけ径	φ 8 mm			
最大ねじ立径	M6 (切削タップ)			
主軸回転数	Max. 6,000 min ⁻¹ (定格 : 3,000 min ⁻¹)			
ツール取付本数	19 ~ 30	26 ~ 36	24 ~ 44	30 ~ 40
旋削	6	6	6	6
くし刃回転工具	4 ~ 6	7 ~ 11	5 ~ 13	7 ~ 11
正面穴あけツール	4 ~ 9	4 ~ 14	4 ~ 16	4 ~ 9
背面穴あけツール	5 ~ 11	9 ~ 15	9 ~ 20	13 ~ 19
ツールサイズ				
バイト (くし刃)	□ 16 × 130 mm			
スリーブ	φ 25.4 mm			
チャック・ブッシュ				
主軸コレットチャック	FC081-M (FC251-M: φ 38 仕様用)			
背面主軸コレットチャック	FC081-M (FC251-M: φ 38 仕様用)			
回転工具コレットチャック	ER11、ER16			
ドリルスリーブ用チャック	ER11、ER16			
ガイドブッシュ	FG531-M (FG581-M : φ 38 仕様用)			
早送り速度				
全軸 (Y2 軸以外)	32 m / min			
Y2 軸	-			
電動機				
主軸ドライブ用	3.7 / 7.5 kW			
くし刃回転工具ドライブ用	1.0 kW			
背面主軸ドライブ用	2.2 / 3.7 kW			
背面刃物台回転工具ドライブ用※1	1.0 kW			
対向刃物台回転工具ドライブ用※2	1.0 kW			
切削油用	0.4 kW			
潤滑油用	0.003 kW			
センター高さ	1,050 mm			
定格消費電力	13.2 KVA			
全負荷電流	36 A			
メインブレーカー容量	60 A			
空圧装置 所要圧力・所要流量	0.5 MPa ・ 64.2 NL / min (定常時)			
重量	2,850 kg		2,900 kg	

※1 VIII・IX型の背面刃物台回転工具はオプションです。 ※2 対向刃物台回転工具はオプションです。

環境情報

基本情報	使用エネルギー	電源電圧	
		電源消費電力	AC200 V
環境性能情報	電力消費量	電源消費電力	13.2 KVA
		空圧所要圧力	0.5 MPa
	エア消費量	待機電力	0.320 kW
		モテルワークの消費電力量 ^{*1}	0.0133 kWh/サイクル
		上記電力量のCO2換算値 ^{*2}	6.3 g/サイクル
潤滑油消費量	空圧所要流量	45 NL / min (電源ON)、64.2 NL / min (定常)、182 NL / min (エアブロー時)	
騒音レベル	電源投入時	2.5 cc / 60min	
環境への取組み	リサイクル	JISに基づく測定値	78.5 dB
	環境マネージメント	プラスチック部品の材料名表示	バーツリストに記載 ^{*3}
		当社はISO14001の認証を取得しています。当社では、環境に配慮した「もの」や「サービス」を優先的に購入するグリーン調達を推進しています。	

*1: 従来機種との環境性能比較を目的とし、当社標準テストペース1ヶあたりのプログラム運転(非切削)時における消費電力量を表示しています。

*2: 環境省発表H27年度「中部電力CO2排出係数」による換算値です。

*3: 塩化ビニール(PVC)及びフッ素樹脂(Fluoric resin)につきましては、適正な処理を行わないと有害なガスを発生する可能性があります。リサイクルを行う場合は、適切な処理を行える業者に委託してください。

シズンマシナリー株式会社

営業本部	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
東北営業所	〒981-3117	宮城県仙台市泉区市名坂字原田169-2	Tel.022-773-6870	Fax.022-773-6873
東日本S C	〒359-0001	埼玉県所沢市下富840	Tel.04-2943-6363	Fax.04-2943-6660
長野営業所	〒389-0206	長野県北佐久郡御代田町御代田4107-6	Tel.0267-32-5901	Fax.0267-32-5908
諏訪営業所	〒392-0012	長野県諏訪市四賀赤沼1642-1 Mビル2F	Tel.0266-57-2225	Fax.0266-57-2226
浜松営業所	〒433-8122	静岡県浜松市中区上島6-1-33	Tel.053-471-4311	Fax.053-474-7166
名古屋S C	〒457-0841	愛知県名古屋南区豊田1-26-5	Tel.052-694-1211	Fax.052-694-1210
西日本S C	〒577-0824	大阪府東大阪市大蓮東4-11-24	Tel.06-6727-3681	Fax.06-6727-2709
広島営業所	〒733-0012	広島県広島市西区中広町3-4-1	Tel.082-293-5455	Fax.082-293-5336

URL: <https://cmj.citizen.co.jp>
E-mail: sales-cmj@ml.citizen.co.jp

※本カタログの記載内容は、お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。※本製品は、日本政府の外国為替及び外国貿易法により、戦略物資など輸出規制品に該当する可能性があります。本製品を輸出する場合は、弊社販売担当者にお問い合わせください。※本製品を移設、転売、再輸出する場合、事前にシズンマシナリー株式会社宛にご連絡をお願いいたします。弊社による確認が行われない限り、当該製品の運搬を行うことはできません。※CITIZEN、Cincom、Miyano、LFV、alkapplyは、シズンマシナリー株式会社の登録商標です。