

Mazak

EZ LOADER i EZ LOADER SERIES

Mazak

EZ LOADER i
EZ LOADER SERIES



ヤマザキ マザック 株式会社

〒480-0197 愛知県丹羽郡大口町竹田 1-131
TEL 0587-95-1131 (代表) FAX 0587-95-3611

www.mazak.com



- 製品の仕様、写真などは、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。
- このカタログに掲載の製品は、外国為替および外国貿易法に該当します。輸出する場合には、同法に基づく許可を必要とします。
- カタログ記載の切削データなどは、室温、被削材料、工具材料、切削条件などにより変化します。保証値ではありませんのでご注意ください。
- カタログの無断転載および複製を禁止します。

J

Ez LOADER i, Ez LOADER SERIES 24.10.3000 G 99J519224J 0

EZ LOADER i

EZ LOADER SERIES

CNC装置からティーチングレスで操作が可能なロボットセルシリーズ

Ez LOADER series / Ez LOADER 125iはあらかじめ基本的な動作が準備されており、ティーチング作業は不要で、簡単に自動運転を始めることができます。また、専用アプリケーション Ez LOADER APP をCNC装置に搭載し操作性を向上しました。

Ez LOADER APPによりCNC装置から簡単にロボット操作が可能

ワークテンプレートに合わせてワークをセットするだけで段取り可能

ビジョンセンサを用いることで運転開始までの時間を大幅短縮



EZ LOADER 10 / EZ LOADER 20

最大可搬質量: 5 kg / 10 kg

EZ LOADER 30

最大可搬質量: シングルハンド: 21 kg
ダブルハンド* (両持ち): 11 kg × 2
ダブルハンド* (片持ち): 18 kg
*オプション



EZ LOADER 125i

最大可搬質量: ダブルハンド* (両持ち): 25 kg × 2
ダブルハンド* (片持ち): 45 kg

*オプション

CNC装置でロボット操作を可能にする専用アプリケーション

対話式データ入力のEz LOADER APPなら簡単にロボット操作が可能です。

データ連携

CNC装置上で作成されたマザトールプログラムから、必要なデータをボタンひとつで自動取得できます。充実したプログラム支援機能で、ティーチングレス・ペンダントレス運用が可能です。

スケジュール運転

加工するワークの数とパレット上の配置を入力するだけでスケジュールの設定が可能です。自動ロボットハンド交換*、自動爪交換機能*で、径の異なるワークも連続して運転できるため、多品種生産にも対応します。

*Ez LOADER 30, Ez LOADER 125i のみの機能です

ロボット復旧操作が簡単

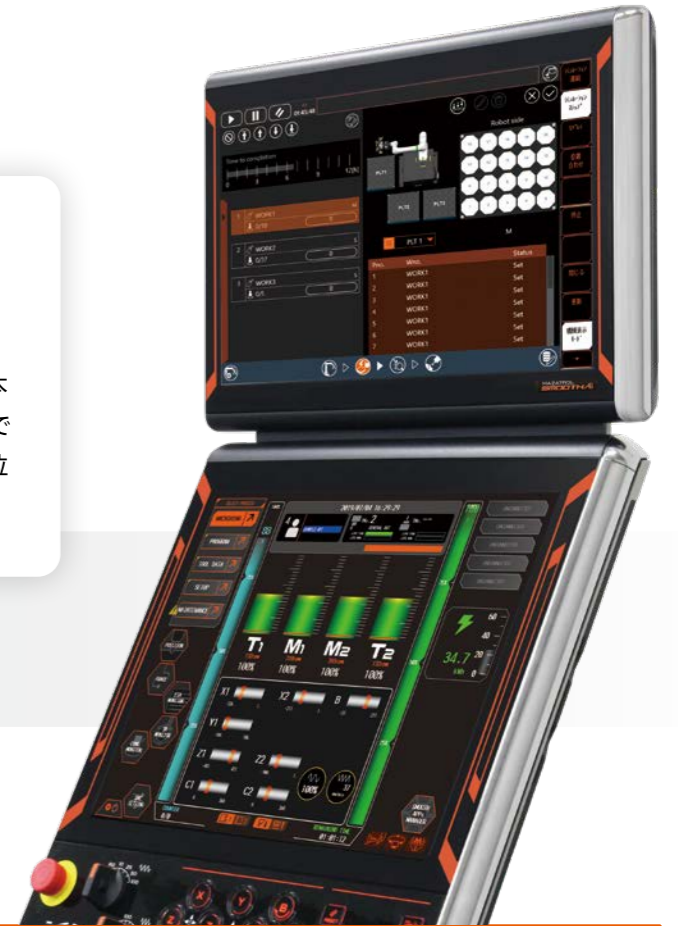
トラブルによる停止もEz LOADER APPで対応が可能です。Ez LOADER 10、Ez LOADER 20、Ez LOADER 30ではダイレクトティーチング機能を使って、ロボット本体を手で動かして干渉領域から退避させることも可能です。また、Ez LOADER 125iではボタンひとつでホーム位置へ簡単に戻すことができます。

Ez LOADER APP
対応CNC装置

MAZATROL
SMOOTH*Ai*

MAZATROL
SMOOTH*X*

MAZATROL
SMOOTH*G*



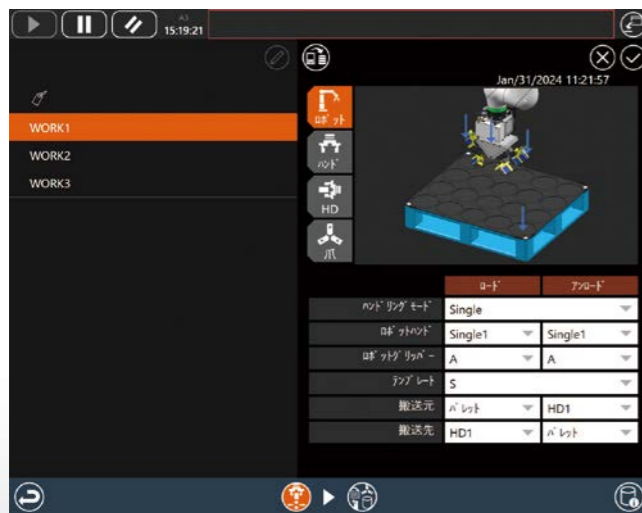
工作機械のオペレータが簡単操作：対話式データ入力 / 加工プログラム連携

ロボットプログラム作成

スケジュール設定

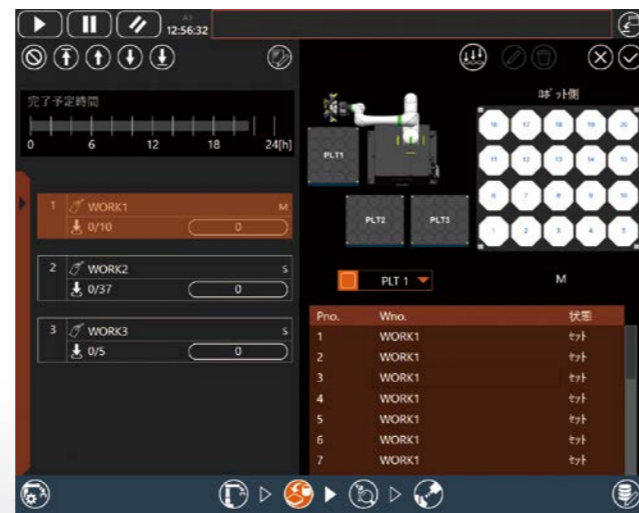
段取りアシスト

自動システム運転



加工プログラム連携

対話式データ入力画面で、簡単にロボットプログラムを作成できます。ロボットティーチング作業は一切不要です。さらに、CNC装置のプログラム情報から素材や爪情報を自動取得するため、従来比でおよそ90%の項目が自動設定可能となります。



多品種ワークの連続加工

加工するワークの数とパレット上の配置を設定するだけで、スケジュール設定が完了です。多品種ワークを1度にスケジュールリングすることも可能です。

*Ez LOADER 30, Ez LOADER 125i のみの機能です



リソースチェック

スケジュール通り加工するために、運転を開始する前に不足工具や寿命工具がないかを事前に確認することができます。夜間や休日などの無人運転を可能にします。



稼働監視

素材をパレットへ配置したら自動運転を開始します。加工の途中経過、パレットごとの進捗や運転完了時刻などを表示します。

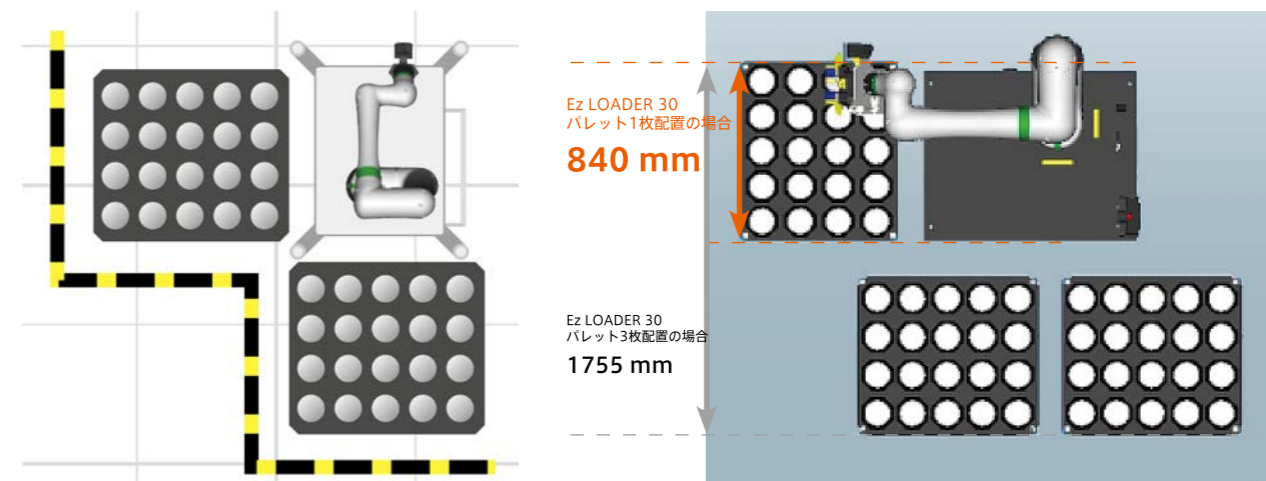


限られた作業スペースにも対応する小型設計とパレットレイアウト

ワークパレットはEz LOADER 30 なら最大3カ所まで、Ez LOADER 10, Ez LOADER 20 なら最大2カ所まで配置ができます。搬入と搬出を同じパレットで行ったり、搬入と搬出でパレットを分けたりと工場スペースや運用形態に合わせて柔軟なパレットレイアウトを選択可能です。

また、Ez LOADER seriesは産業用ロボットの安全規格(ISO-10218)に準拠した協働ロボットであり、フェンスの設置が不要です。一般的なロボットシステムと比較するとおよそ半分のフロアスペースで運用が可能です(1パレットで運用した場合)。

*パレットレイアウトは機種により制限があります。



Ez LOADER 10, Ez LOADER 20のパレットレイアウト例

Ez LOADER 30のパレットレイアウト例

Ez LOADER APPでCNC装置からロボットを操作可能

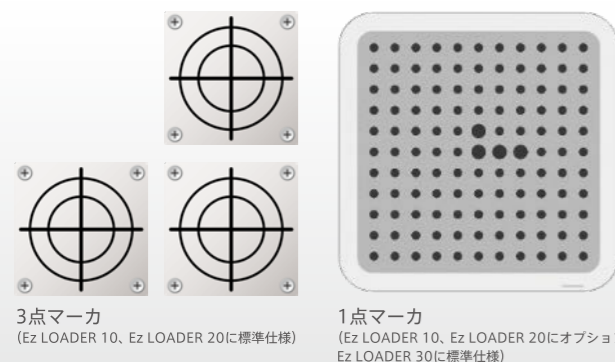
Ez LOADER APPを使用することで、対話式データ入力でのロボットオペレーションが可能です。マゼトロールで作成した加工プログラムと連携して、ロボットプログラムに必要なデータを自動で入力します。



ビジョンセンサ搭載で運転開始までの時間を大幅短縮

機械やパレットに設置されたマーカをロボットがビジョンセンサで読み取り、自動で位置を調整するため短時間で設置が完了します。そのため、Ez LOADER 10、Ez LOADER 20は機内作業のための移動や別の機械への設置が簡単にできます。オペレータはワークの素材サイズや掴み代などのデータを入力するだけで、運転の再開が可能です。

*Ez LOADER 30を除く



3点マーカ
(Ez LOADER 10, Ez LOADER 20に標準仕様)

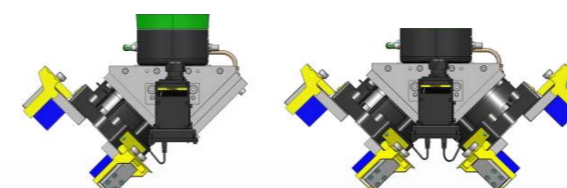
1点マーカ
(Ez LOADER 10, Ez LOADER 20にオプション、
Ez LOADER 30に標準仕様)



ビジョンセンサ

多品種生産のスケジュール運転を可能にするハンド自動交換 (Ez LOADER 30 のみ)

Ez LOADER 30 は丸材用の多品種少量生産に対応するさまざまな種類のハンドを用意しています。ダブルハンド(オプション)とパレットテンプレートを活用することで、短時間でのワークの取り付け・取り外しを可能にします。



シングルハンド

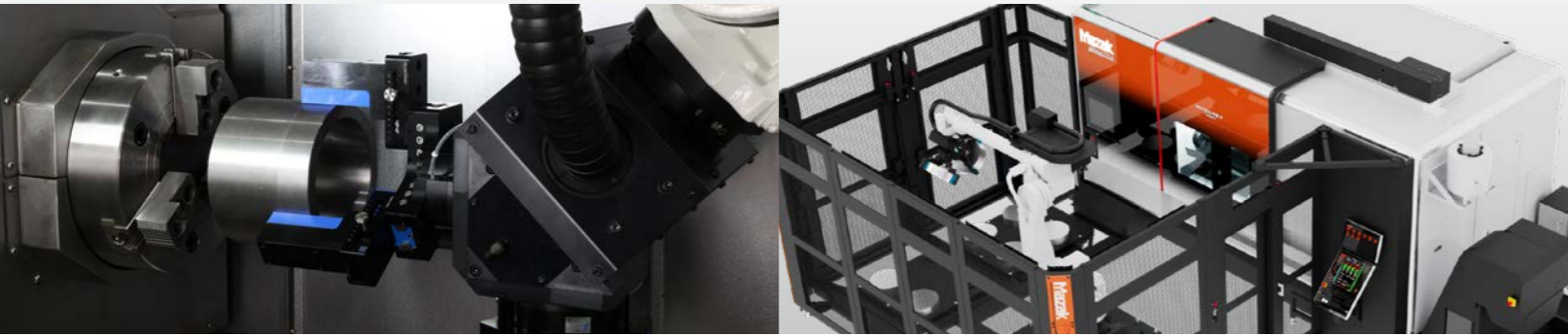
ダブルハンド

※ハンドの種類によって最大可搬質量は異なります。



オートジョーチェンジャ



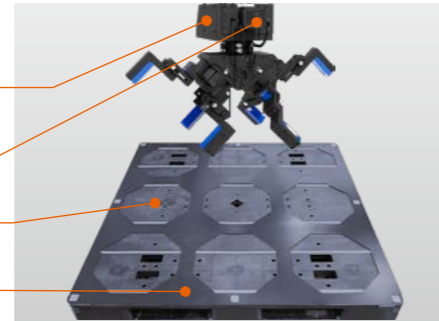


可搬重量・動作速度を向上した産業ロボットセル

Ez LOADER 125iは、これまでのEz LOADER seriesから搬送ワーク重量、動作速度を向上させ、チャックワーク、シャフトワークの自動化に対応しました。さらに、Ez LOADER APPを標準搭載し、Ez LOADER seriesと同様にCNC装置上でロボット操作、ティーチングレス運転、簡単段取りが可能です。

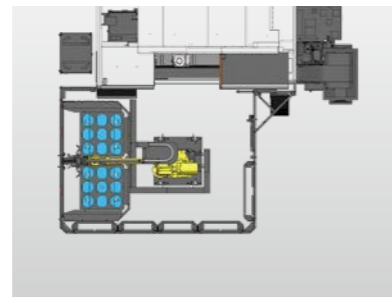
簡単なティーチングレス運用を実現する4つのポイント

1. パレットからワークを取って工作機械へ搬入出する動作をプリセット
2. ビジョンセンサによるパレット / ワークの位置ズレを補正
3. ワークの段取りはワークテンプレートで位置決め
4. ワークの把持位置は加工プログラムを参照して自動で決定

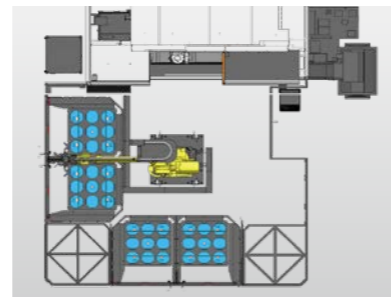


拡張性に優れたパレットレイアウト

お客様の生産形態やシステム構成に合わせて、パレットレイアウトを柔軟に変更できます。また、パレット上に専用テンプレートを設置して、ワークの位置決めをよりスムーズに行えます。



パレット2枚の場合



パレット4枚の場合

自動経路生成でロボットの復旧が簡単

マゼトロール内にバーチャルロボットセルを構築し、機械やワークなどと干渉しない回避経路を自動で生成する機能を備えています。知識や技術が無くても、ボタン1つで簡単に復旧することができます。生成した経路はCNC装置画面で事前に動作確認ができます。



MAZATROL DX と連携した高効率な稼働

見積もりから段取りまでの作業工程をデジタルで変革するソフトウェア

MAZATROL DX

Ez LOADER APPはMAZATROL DXと連携することで、スムーズなロボット段取りを可能にし、簡単連続運転を実現します。

- クイック見積もり
- デジタル段取り (自動プログラミング、シミュレーション、加工分析)
- 机上段取り (セットアップガイド)



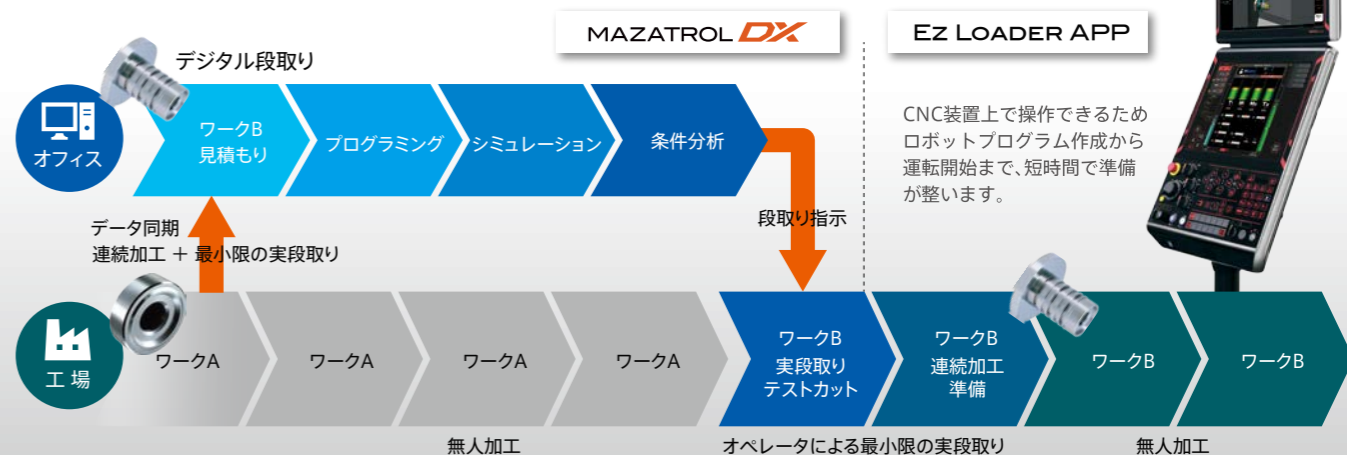
EZ LOADER APP

MAZATROL DX で作成されたワーク情報を Ez LOADER APPの自動入力機能で取り込む事が可能です。

ロボットプログラム作成: CNC装置との連携でワーク情報を自動で入力

MAZATROL DXと組み合わせた高効率稼働のご提案

量産済みワークAの連続加工中に、オフィスで前もって新規ワークBの段取りを進めます。机上の段取り作業を最小限に抑え、加工時間を最大化することで、高効率な稼働を実現します。



標準仕様

ロボットの教示には、労働安全衛生法 59 条 3 項に定められた安全衛生特別教育規定 18 条に基づく特別教育を受講する必要があります。

EZ LOADER 10, EZ LOADER 20

ハンド仕様	丸物仕様		角物仕様	
本体	質量	230 kg (Ez LOADER 10) / 240 kg (Ez LOADER 20)		
	必要電源容量	1.8 kVA (単相200V) 本機から供給		
	幅 × 奥行 × 高さ	700 mm × 530 mm × 665 mm ^{*1}		
	エア仕様	不要 (Ez LOADER 10) / 10 L/min (ANR) (Ez LOADER 20)		
取扱可能ワーク	ワーク寸法	径：φ50 mm ~ 200 mm	長さ：20 mm ~ 100 mm 幅：30 mm ~ 150 mm	
	ワーク高さ	25 mm ~ 100 mm	15 mm ~ 100 mm	
	最大質量	5 kg (Ez LOADER 10) / 10 kg (Ez LOADER 20)		
ハンド*		3ツ爪シングルハンド 電動把握式 (爪ストローク 10 mm) (Ez LOADER 10) 空圧把握式 (爪ストローク 13 mm) (Ez LOADER 20)	2ツ爪シングルハンド 電動把握式 (爪ストローク 10 mm) (Ez LOADER 10) 空圧把握式 (爪ストローク 16 mm) (Ez LOADER 20)	
爪*	小	φ 50 mm ~ 90 mm用 親・子爪(3個)	把握長 20 mm ~ 50 mm用 親・子爪(2個)	
	中	φ 90 mm ~ 150 mm用 親・子爪(3個)	把握長 45 mm ~ 75 mm用 親・子爪(2個)	
	大	φ 150 mm ~ 200 mm用 親・子爪(3個)	把握長 70 mm ~ 100 mm用 親・子爪(2個)	
テンプレート*		左置き・前置き共通		左置き・前置き共通
	小	φ 50 mm ~ 90 mm 用	長さ：20 mm ~ 50 mm用 幅：30 mm ~ 70 mm用	
	中	φ 90 mm ~ 150 mm 用	長さ：45 mm ~ 75 mm用 幅：65 mm ~ 110 mm 用	
	大	φ 150 mm ~ 200 mm 用	長さ：70 mm ~ 100 mm用 幅：105 mm ~ 150 mm 用	
ソフトウェア	EZ LOADER APP (本機操作盤)、マザック専用プラグインソフトウェア ^{*2}			

*:オプション *1:架台部のみの数値です。突起部は除きます。 *2:マザック専用プラグインソフトウェアは標準、EZ LOADER APP (本機操作盤) はオプションです。
※対応機種についての詳細はお問い合わせください。

EZ LOADER 30

本体	質量	425 kg		
	幅 × 奥行 × 高さ	1000 mm × 800 mm × 505 mm ^{*3}		
	エア仕様	0.5 MPa (本機から供給)		
ハンド	シングル	ダブル [*] (両持ち)	ダブル [*] (片持ち)	
ワーク (丸物)	最大可搬質量	21 kg	11 kg × 2	18 kg
	径	φ50 mm ~ 200 mm		
	高さ	25 mm ~ 200 mm		
	ワーク個数 (1パレット)	φ50 mm ~ 90 mm用 42個、φ90 mm ~ 150 mm用 20個、φ150 mm ~ 200 mm用 12個		
爪*	小	φ50 mm ~ 90 mm用 親子爪(3個)		
	中	φ90 mm ~ 150 mm用 親子爪(3個)		
	大	φ150 mm ~ 200 mm用 親子爪(3個)		
パレットサイズ	840 mm × 740 mm			
パレット数	最大 3パレット			
パレット高さ	最大 500 mm			
ソフトウェア	EZ LOADER APP (本機操作盤)、マザック専用プラグインソフトウェア			

*:オプション *3:架台部のみの数値です。突起部は除きます。※対応機種についての詳細はお問い合わせください。

EZ LOADER 125i

本体	質量	1535 kg		
	必要電源容量	7.9 kVA (三相200V~230V) : 専用電源		
	必要エア圧	0.5 MPa ~ 1.0 MPa (最大流量150 L/min (ANR)) : 専用エア源		
	幅 × 奥行 × 高さ	1200 mm × 1960 mm × 1770 mm (ロボット本体のみ: 搬送姿勢)		
ハンド仕様		最大ワーク質量	把持径	高さ
ハンドチェンジャ仕様	丸物用ハンド*	25 kg x2 (両持ち) 45 kg (片持ち)	φ100 mm ~ φ400mm	50 mm ~ 300mm
		シャフト用ハンド (*	60 kg	φ50 mm ~ φ250 mm
ハンド爪*		S : φ100 mm ~ φ240 mm用 親子爪		
	丸物用	L : φ240 mm ~ φ400 mm 用 親子爪		
	シャフト用	S : φ50 mm ~ φ176 mm用 親子爪 (子爪幅 : シャフト44 mm, スクリューシャフト140 mm)		
		L : φ170 mm ~ φ250 mm用 親子爪 (子爪幅 : シャフト44 mm, スクリューシャフト140 mm)		
テンプレート*		S : φ100 mm ~ φ130 mm用 (25個ワーク)		
	丸物用	M : φ130 mm ~ φ200mm用 (16個ワーク)		
		L : φ200 mm ~ φ290 mm用 (9個ワーク)		
		XL : φ290 mm ~ φ400 mm用 (4個ワーク)		
	スクリューシャフト用	共通ワークストック		
		ワーク7本支持プレート (ワーク径φ50 mm ~ φ76 mm)		
		ワーク6本支持プレート (ワーク径φ76 mm ~ φ116 mm)		
		ワーク5本支持プレート (ワーク径φ116 mm ~ φ156 mm)		
		ワーク4本支持プレート (ワーク径φ156 mm ~ φ210 mm)		
		ワーク3本支持プレート (ワーク径φ210 mm ~ φ250 mm)		
ソフトウェア	EZ LOADER APP (本機操作盤)、マザック専用プラグインソフトウェア			

*:オプション ※対応機種についての詳細はお問い合わせください。