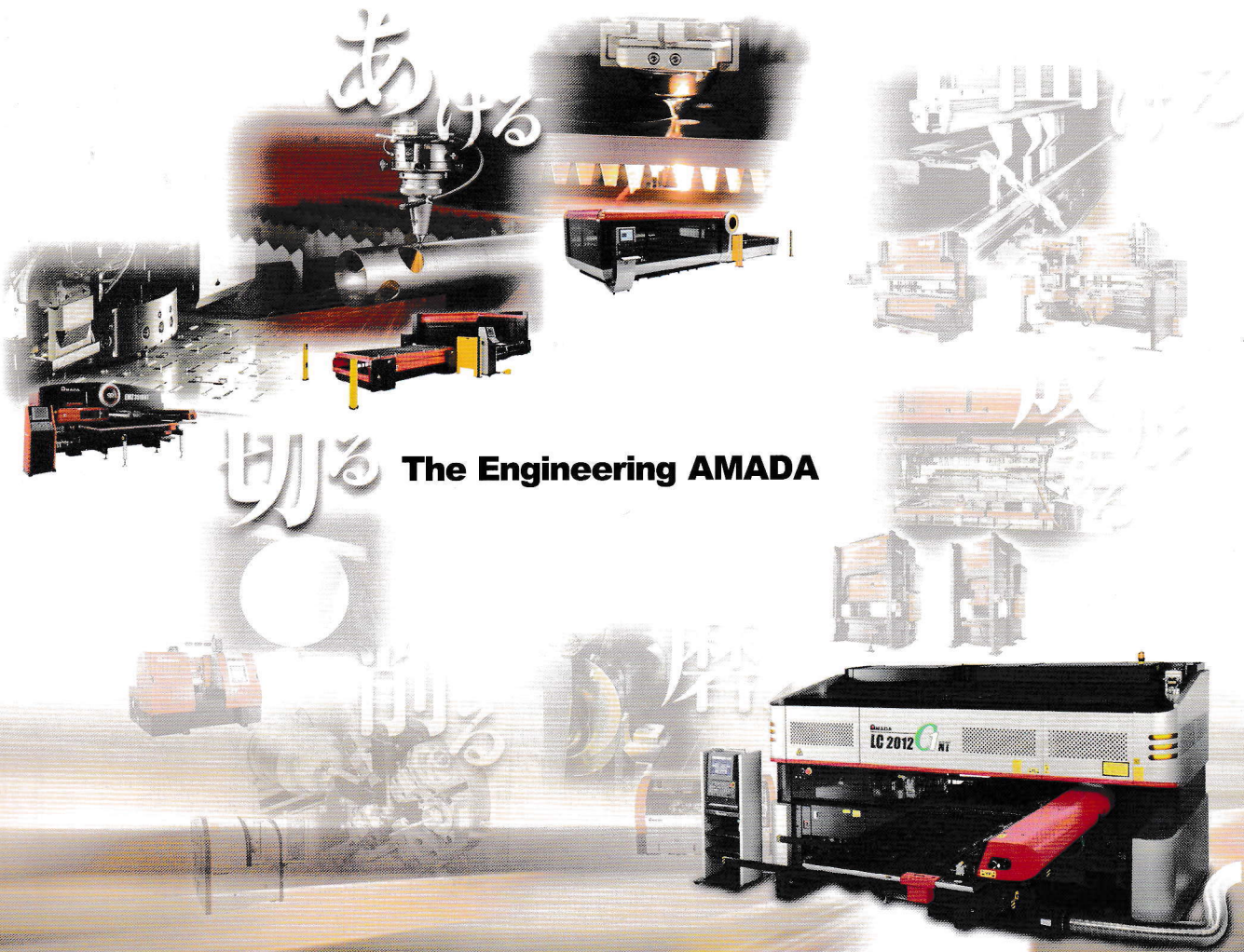
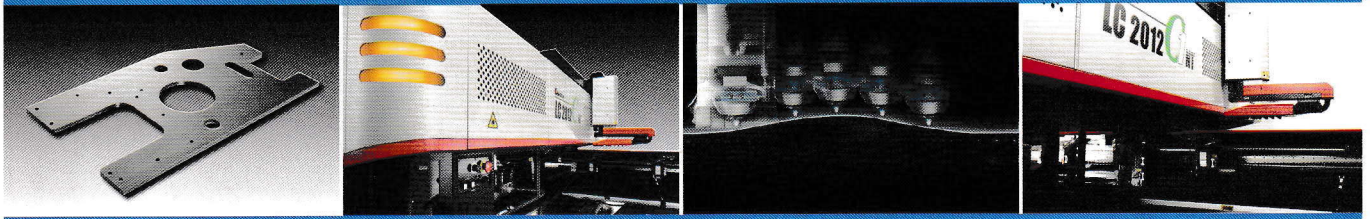


工程統合・ビルトイン・コンパクト複合マシン

# LC G1 NT SERIES

Blanking



The Engineering AMADA



# パンチング加工、レーザ加工につづく “第3世代のブランクイノベーション”

必要なテクノロジーをマシン本体に内蔵（ビルトイン）することで、設置からの早い立ち上げと煩わしい段取りから作業者を解放する優れた作業性を実現。

さらに、限られたスペースを有効活用するコンパクト化を推進。

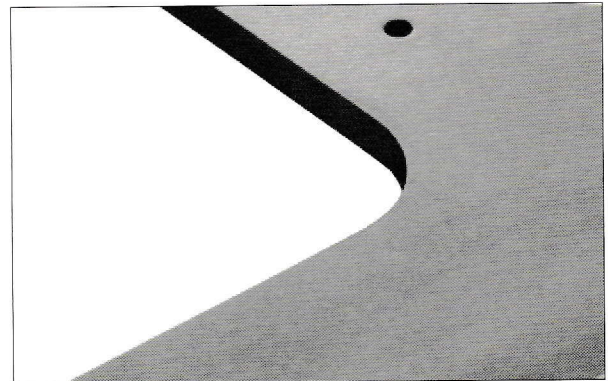
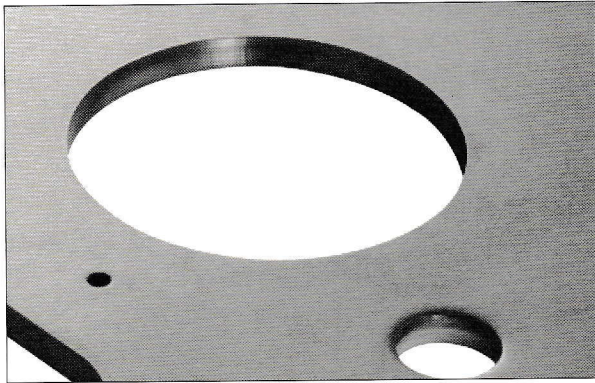
レーザ加工とパンチング加工をスムーズに高速で切り替えることで、工程統合はもちろん、高精度・高品位加工を達成しました。



工程統合・ビルトイン・コンパクト複合マシン

**LC C1 NI** SERIES

# 代表ワークサンプルによる加工例 (従来機との生産性比較)



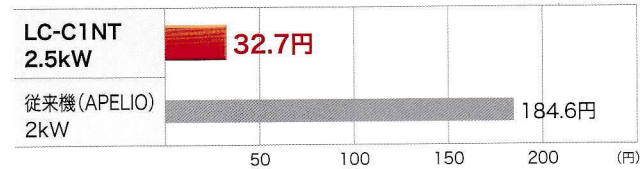
材料:SS 6.0mm  
サイズ:275.0×160.0mm



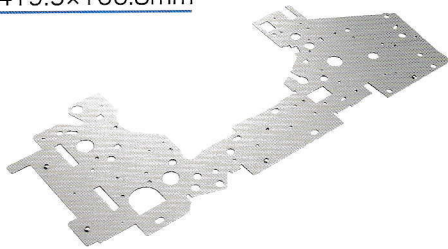
加工時間比較  
製品1個当たり**78.6%**の時間短縮

	LC-C1NT 2.5kW	従来機(APELIO)2kW
加工速度	F2600	F1500
製品1個当たり	<b>1分13秒</b>	5分41秒

ランニングコスト比較  
製品1個当たり**82.3%**のコストダウン



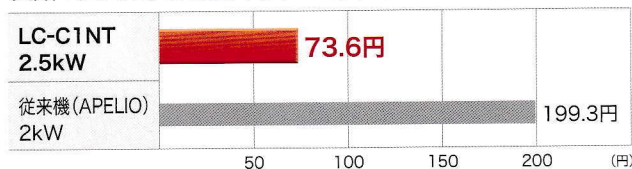
材料:SECC 1.0mm  
サイズ:419.5×166.8mm



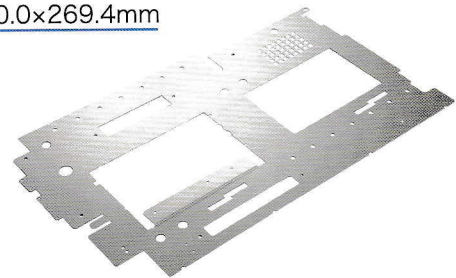
加工時間比較  
製品1個当たり**35.4%**の時間短縮

	LC-C1NT 2.5kW	従来機(APELIO)2kW
加工速度	F6500	F4000
製品1個当たり	<b>1分53秒</b>	2分55秒

ランニングコスト比較  
製品1個当たり**63.1%**のコストダウン



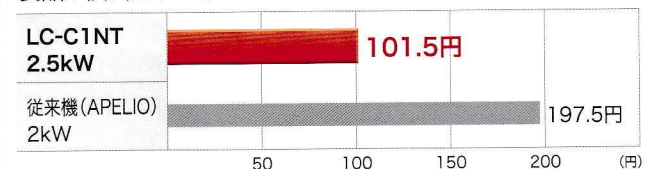
材料:SUS 1.0mm  
サイズ:460.0×269.4mm



加工時間比較  
製品1個当たり**33.5%**の時間短縮

	LC-C1NT 2.5kW	従来機(APELIO)2kW
加工速度	F7000	F4000
製品1個当たり	<b>2分5秒</b>	3分8秒

ランニングコスト比較  
製品1個当たり**48.6%**のコストダウン



# LC-C1NTシリーズ 新テクノロジー

## 1 多目的タレット

### 多彩な成形加工の段取りレスと高速加工を実現

多目的タレットとは、

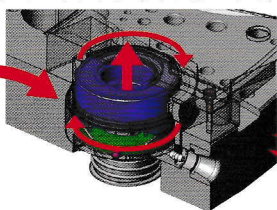
- ① 目的別専用ステーション(加工目的に応じた金型を専用ステーションに装着)
- ② 目的別フリーステーション(加工目的に応じた金型をフリーステーションに装着)
- ③ フリーステーション

が集合したタレットを指します。これにより、通常パンチング金型を含めた成形加工用金型、タップ加工用金型、パンチピアス用金型、タップ下穴加工用金型などがタレットに集約され、工程統合が実現されます。また、徹底した金型段取りレスと高速加工を実現します。

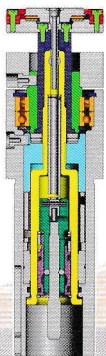
上向き成形金型



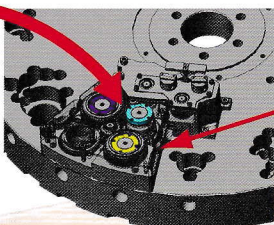
ダイ・リフトアップステーション



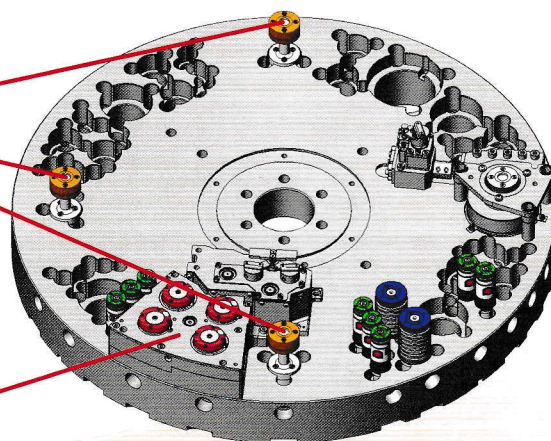
MPTタッピングツール  
サイズ (全7種類)



M8  
M6  
M5  
M4  
M3  
M2.6  
M2.5



MPTタップユニット



多目的タレット (MPT)

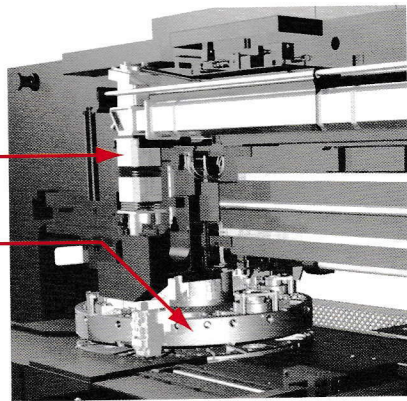


## 2 レーザ軸・パンチ軸シンクロ制御

### レーザ加工速度と加工品質が向上

シングルサーボ・プレストドライブの採用により、レーザ加工ヘッドのタレット側配置を実現。パンチY軸とレーザY軸を1つの軸として制御可能となり、レーザ⇄パンチング加工を高速で切り替えます。

- ・パンチY軸とレーザY軸が、同時移動可能。高速で加工点へアプローチ
- ・パンチ、成形加工、タップ加工は多目的タレット内で高速切り替え



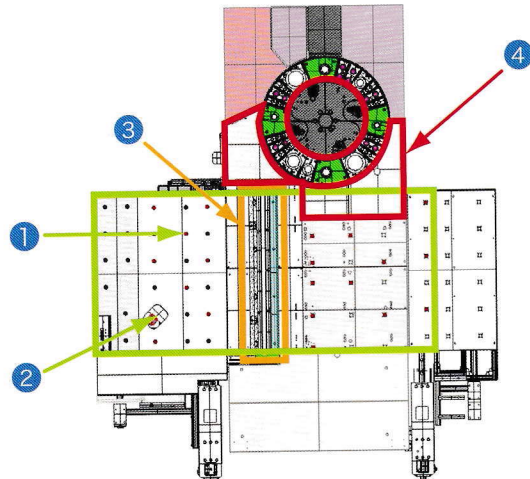
### レーザ⇄パンチ切り替え平均時間比較

項目	LC-C1NT	従来機
パンチ→レーザ 切り替え平均時間 (秒)	2.2秒	2.2秒～5秒
レーザ→パンチ 切り替え平均時間 (秒)	2.3秒	4.6秒～5秒

## 3 フレキシブルテーブル

### 製品の裏キズ低減と材料セット工数を削減

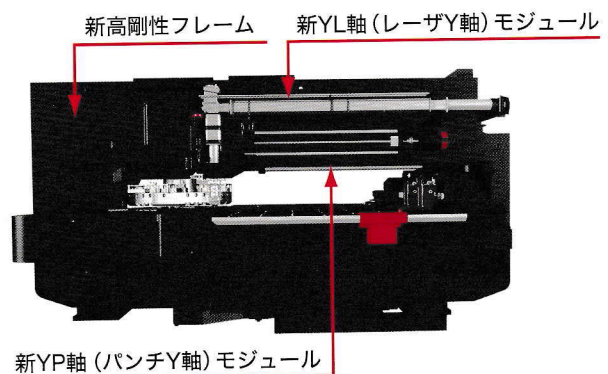
- ① レーザ加工用ブラシテーブル+ウレタンローラー  
(レーザ加工時の材料搬送抵抗の低減)
  - ② 材料自動セット  
(材料をテーブルに載せるだけで材料セットを自動化)
  - ③ ブラシ式カッティングプレート  
(薄板から厚板まで徹底的な裏キズレスを追求)
  - ④ 高速浮上式ブラシテーブル  
(下向き成形の引っ掛かりを防止)
- の採用により、裏キズレス、下向き成形の引っ掛かり防止を実現。また、材料をテーブルに載せるだけで自動セットできるようになりました。



## 4 高精度複合駆動軸

### 複合加工精度±0.07mmを維持

レーザ加工ヘッドがタレット側配置のため、ストローク量を最小化。Y方向移動時の加減速による振れを抑制することで、安定した高精度・高品質加工を実現します。また、Z軸の高速化により加工タイムを短縮します。



# その他の機能紹介 (オプション含む)

○ レーザ    ● パンチング    ● オプション

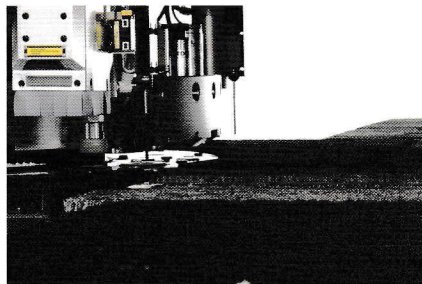
C1 EML

**レーザーY軸・ワークX軸移動** ○  
レーザーヘッドはY軸、ワーク移動はX軸のみ移動。これにより材料のバタツキを抑え、高速加工を可能にしました。



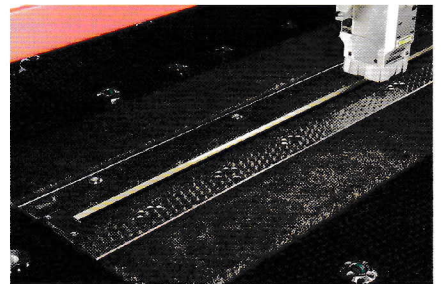
C1 EML

**高速浮上式ブラシテーブル** ●  
下向き成形後の材料移動時にタレット周りのブラシテーブルが材料ごと5mm上昇し、ダイと材料の干渉を防止します。



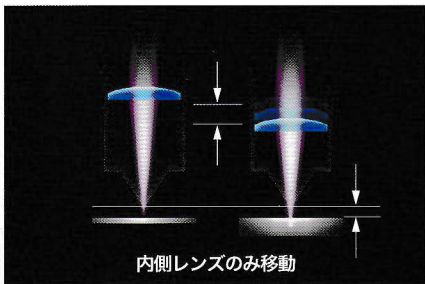
C1

**ブラシ式カッティングプレート** ○  
不燃性耐熱ブラシにより、裏キズレスを追求。下向き成形後のレーザー加工も材料のバタツキなく安定して行えます。



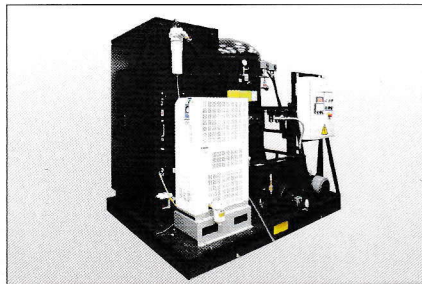
C1 EML F1 FOMII αIV

**NC焦点制御システム&アクティブカット** ○  
材料等が変わってもデータベースから最適な焦点位置を検索して自動設定。さらに、ミラーの曲率を変えることで焦点を常に一定に保ちます。これにより最適なレーザービーム品質を確保し、アシストガス代を節約します。



C1 EML F1 FOMII αIV

**PSA(窒素発生装置)** ●  
純度99.999%の窒素を発生する装置。高圧用には500L/分発生タイプと1000L/分発生タイプの2つがあります。



C1 F1 FOMII αIV

**HP(ハイパー)イージーカット** ●  
コンプレッサーのエアから窒素成分を取り出す装置。簡易型の窒素発生装置のようなもので、純度95~97%の窒素を作成します。

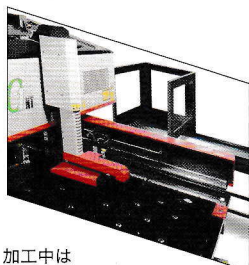


## パーツリムーバー



フロントテーブル上空スペースを活用することで、省スペース化を実現。最終切断終了と同時にパーツをバキュームパッドで吸着し、集積テーブル上に集積。速やかに次工程に搬出できます。また、キャレージ側搬出、タレット側搬出が選択できます。

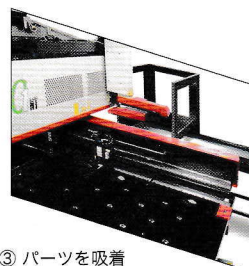
【パーツの流れ】



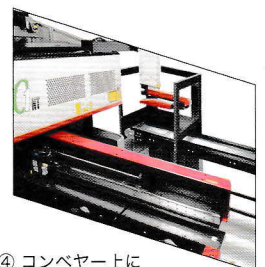
① 加工中は加工ヘッド前面に待機



② 切断終了と同時に吸着ヘッドが動作開始



③ パーツを吸着



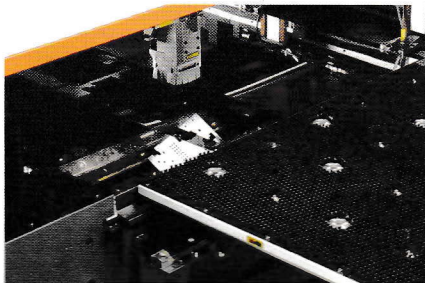
④ コンベヤー上にパーツを集積

C1 = LC-C1NT SERIES    EML = EML-NT SERIES    F1 = LC-F1NT SERIES    FOMII = FO-MIINT SERIES    αIV = LC-αIVNT SERIES

C1 EML αIV

### ワークシューター

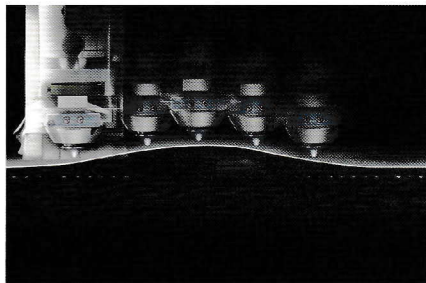
400×1270mmの大型ワークシューターの採用により、高効率なマイクロジョイントレス加工が可能です。



C1 EML F1 FOMII αIV

### 非接触式Z軸ならいセンサー

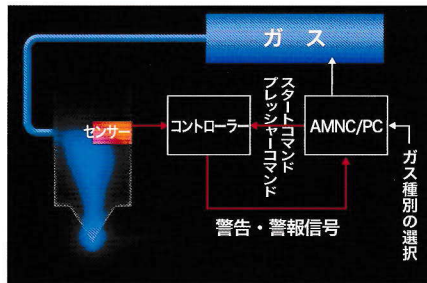
プラズマの影響を抑える構造にする一方、ノイズの作用を受けにくい高周波 (MHz) 帯を採用。これにより、高速加工時でもギャップ量 (材料と加工ヘッドの距離) を正確に読み取り、常に安定した加工が可能です。



C1 EML F1 FOMII αIV

### 高圧NCガス圧制御システム

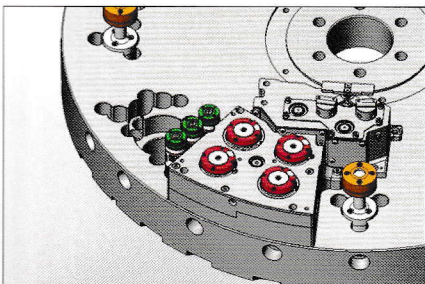
材質等によって調整が必要なアシストガス圧を、NCによって自動で制御。多種多様な材質・板厚の加工に対応します。



C1

### タッピングステーション

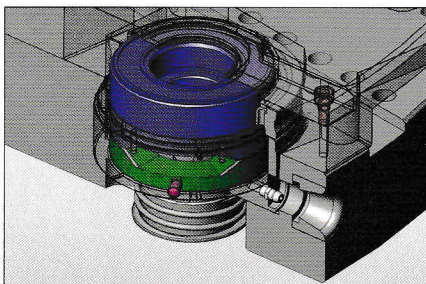
多目的タレット (MPT) のタッピングステーション (M2.5~M8まで交換可能、切削/転造タップ兼用ユニット) により工程統合が可能です。



C1

### ダイ・リフトアップステーション

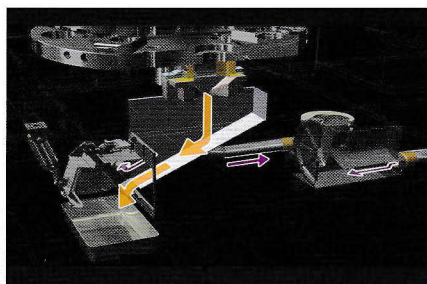
ハイトの高い成形ダイも通常はパライン以下にあるため、材料にキズがつきません。



C1

### カスサクショ

バキュームによって抜きカスを強力にスクラップボックスに排出。大口径でもカス上がりを防止します。



## システムアップ

### マニプレーター

コンパクトマシンにマッチした省スペースでの自動化を図る材料搬入・製品集積装置。



LC-1212C1NT+MP-1212C1



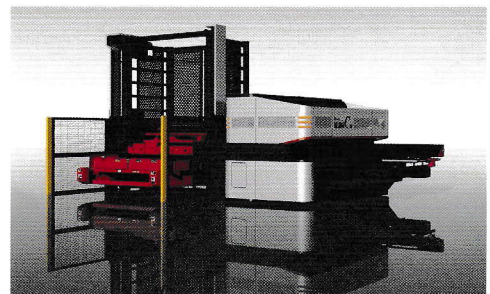
LC-2012C1NT+MP-2512C1

### 棚仕様

省スペースのLC-C1用棚付きサイクルローダー

### LC-2012C1NT+AS-C1

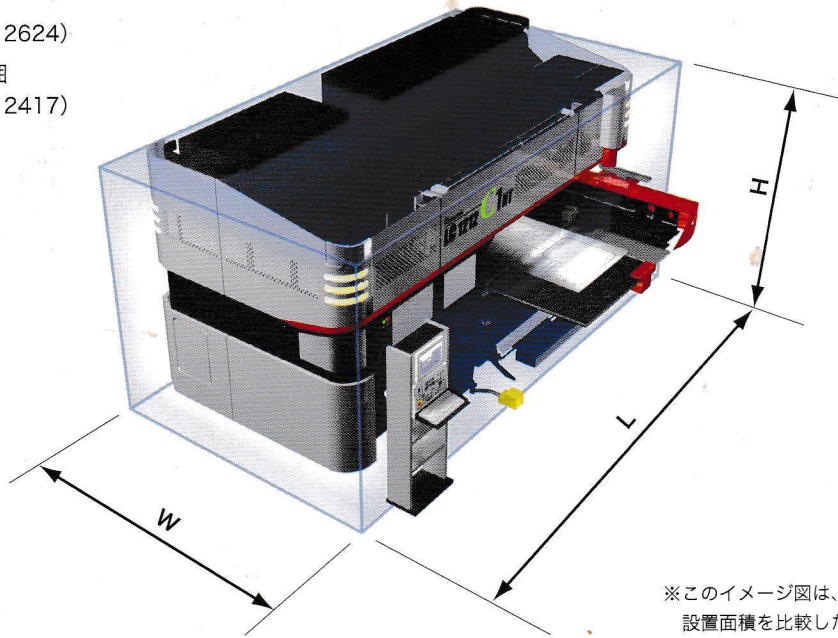
棚段数 6段  
 材料 最大 2500×1250mm 最小 750×300mm  
 板厚 0.6~6mm  
 積載質量 2トン/パレット



## ■マシン設置範囲比較表

単位:mm

- LC-1212C1NT  
(L : 4650 x W : 3305 x H : 2624)
- APELIOⅢ-255ECO 設置範囲  
(L : 4955 x W : 2665 x H : 2417)



※このイメージ図は、旧マシンとの設置面積を比較したものです。

## ■マシン仕様

機種名	LC-1212C1NT	LC-2012C1NT
加工領域(パンチ) X×Y mm	1770×1270	2500×1270
加工領域(レーザー) X×Y mm	1270×1270	2000×1270
早送り速度(パンチ) X×Y m/min	80×60	
早送り速度(レーザー) Y×Z m/min	80×80	
加工精度 mm	±0.07(弊社打ち抜きパターン)	
加工板厚(パンチ) mm	6	
加工板厚(レーザー) mm	6	
最大ワーク質量 kg	50(F1)、150(F4)	
プレス能力 kN	200	
最大パンチ頻度(X軸) min <sup>-1</sup>	370(5mmストローク)	
最大パンチ頻度(Y軸) min <sup>-1</sup>	300(5mmストローク)	280(5mmストローク)
受電容量 kVA	22	
マシン質量(発振器・制御盤を含む) kg	17000	18000

## ■発振器仕様

機種名	AF2000E-LU2.5(2.5kW)
レーザー定格出力 kW	2
連続最大出力 kW	2.5
最大パルスピーク値 kW	2.7
レーザーガス消費量 L/H	約10
受電容量 kVA	33

## 環境への対応は、明日に続くモノづくりのために。

LC-C1 は本体の RoHS 指令<sup>※</sup>対象の有害化学物質について配慮しています。お客様の厳しい環境対応の要求に応えます。さらに、低消費電力と、高速化による加工時間の短縮により、使用電力の削減による CO<sub>2</sub> 排出削減に貢献します。

※:特定有害物質の使用制限についての、欧州連合(EU)による指令。



- お客様の製品に接触する部材には RoHS 指令対象物質は使用していません。
  - お客様が日常行う保守点検時破棄する部品<sup>※</sup>には RoHS 指令対象物質を使用していません。
- ※取扱説明書記載の保守部品等。

**!** 安全に正しくお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

- 本商品のご使用にあたっては、お客様の作業内容に合わせた危険防止措置が必要です。詳しくはアマダホームページ(www.amada.co.jp)の商品紹介にある安全ガイドをご覧ください。

※本仕様ならびに外觀・装備は、改良のため予告なく変更することがあります。  
 ※本カタログに記載しているマシン・装置の正式型式は、LC1212C1NT、LC2012C1NTです。  
 行政関連(設置届、輸出、融資等)の申請は、この登録型式で申請をお願いいたします。  
 なお、本カタログでは読みやすさを考慮し、LC-1212C1NT、LC-2012C1NTとハイファン「」を付けて表記している部分があります。  
 ※本カタログに記載されている仕様は、日本国内向けです。

**!** このレーザー商品には、加工用としてクラス4のCO<sub>2</sub>不可視レーザーを使用し、加工位置確認用としてクラス3Rの可視レーザーを使用しています。

- クラス4不可視レーザー:ビームや散乱光の目または皮膚への被ばくは危険! 見たり触れたりしないこと。
- クラス3R可視レーザー:目への直接被ばくを避けること。

© AMADA CO., LTD. All Rights Reserved.

株式会社 **アマダ**

〒259-1196 神奈川県伊勢原市石田200 TEL(0463)96-1111(代)  
 商品のお問い合わせ先 TEL(0463)96-3127(直)  
 www.amada.co.jp

アマダ社は、環境マネジメントシステム  
 ISO14001:2004の認証取得事業所です。

L-046/3I LC-C1NT/1241-C-00

Apr.2012