



CNC PRESS BRAKE

APL SERIES

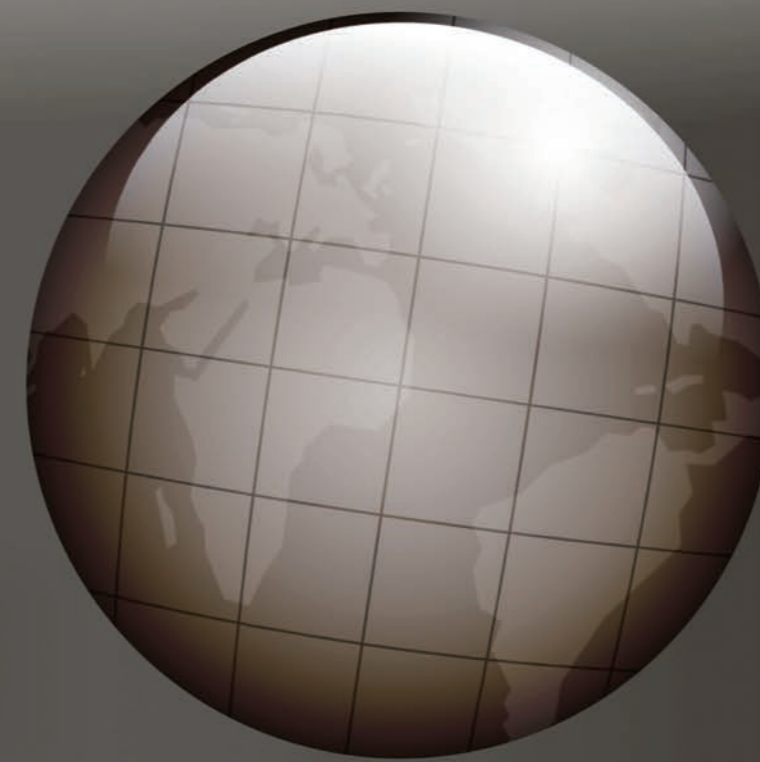
Precision Hydraulic CNC Bending System

AAA 株式会社 相澤鐵工所
AIZAWA TEKKOSHO LTD.

本社 〒334-0074 埼玉県川口市江戸1丁目16番10号
TEL.(048)281-3740(代表) FAX.(048)282-4787
Head Office: 1-chome, 16-10, Edo, Kawaguchi, Saitama
334-0074, Japan

URL <http://www.aaa-aizawa.co.jp>
E-mail: kawaguchi@aaa-aizawa.co.jp

工場・営業所
岩手工場 〒029-4205 岩手県奥州市前沢南陣場8-4
TEL.(0197)56-3181 FAX.(0197)56-3183
名古屋営業所 〒465-0093 名古屋市名東区一社3丁目90 チサンマンション一社201号
TEL.(052)734-3537 FAX.(052)734-3538
大阪営業所 〒578-0911 大阪府東大阪市中新開1丁目4番28号
TEL.(072)968-8665 FAX.(072)960-0335
広島営業所 〒732-0828 広島県広島市南区京橋町1-7-208号室
TEL.(082)909-2898 FAX.(082)909-2879



株式会社 相澤鐵工所
AIZAWA TEKKOSHO LTD.

ユーザーの身になって「使いやすさ」を徹底的に追求、
画期的な高精度と幅広い加工能力を実現。
ベンダーの相澤がお届けする

CNC制御高精度プレスブレーキ **APLシリーズ**

Introducing the state of the art PC-based CNC press brake from Aizawa.
Ease of use, extremely high accuracy, and a wide variety of capacities
ensure this machine meets with all user requirements.

CNC PRECISION PRESS BRAKE **APL SERIES**



CNC PRESS BRAKE **APL SERIES** Precision Hydraulic CNC Bending System



The Pursuit of High Quality

高品質の追求。

High Quality

High precision bending by accurate depth control and compensators.

高品質 — 高いデプス精度と補正機構による高精度曲げ。

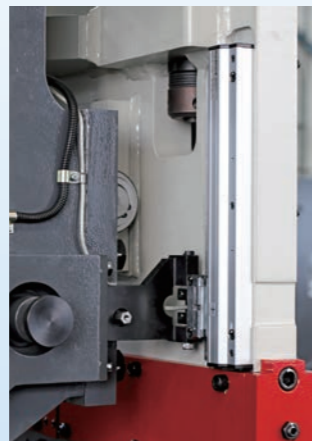
デプス繰り返し停止精度 ±5/1000mm (偏荷重時 ±1/100mm)

ローラーラムガイドと十分な強度剛性を持ったフレーム構造。300トン×4100mmまではピットレスでレイアウト変更が自在。フレームから独立のブラケットに保持されたりニアスケールによってラムの絶対位置を検出し、左右の油圧シリンダそれぞれをクローズドループ制御。油温変化の影響を受けません。最大加圧能力の50%までの偏荷重能力。テーブル上に数種の金型を取り付けて、ステップベンディングも可能です。

1/1000mm単位で最大±5mmまでラムを傾斜できます。テーパベンディング、左右の曲げ角度差の調整が容易です。ワークサポート機能を持つ標準突き当ての他、オプションのカニ爪形突き当てを利用すればワーク側面の突き当てが可能になります。

REPETITIVE DEPTH ACCURACY AS HIGH AS ±5/1000mm. (±1/100mm at off center load)

- Ram guiding with roller bearings and precision frame construction assure high rigidity and accuracy.
- No pit required for machines up to 300-ton X 4100mm capacity.
- Independently mounted precision linear scales are isolated from the main machine frame preventing distortion from oil temperature fluctuations.
- Left and right cylinders controlled by closed-loop servo hydraulic circuit.
- Up to 50% machine capacity can be applied off-center permitting multiple setups across the bed.
- Ram tilting up to ±5mm in 0.001mm increments permits taper bending and/or correction of any end to end offset.
- Standard work stopper equipped with sheet support; optional "crab-claw" stopper will hold the edge of the blank.



独立懸架式リニアスケールとローラーラムガイド
Independent linear scale and roller ram guide



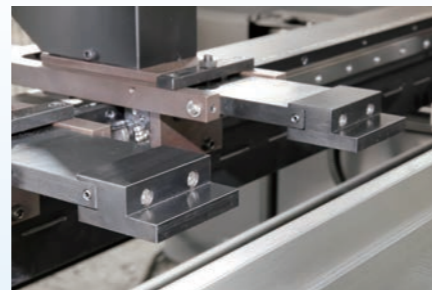
高品質製品を作る中ダレ補正装置

ラムとテーブルのたわみによる曲げ材の中ダレをラム装備の補正機構で解消。ラム側からの補正は、鞍反りも軽減します。板厚・材質・長さ・金型V幅を入力すると、CNCで補正量を自動演算。5軸機以上ではNC中ダレ自動補正装置が選択可能です。局所的な微調整によってうねり解消や金型磨耗の補正も可能です。

CENTER FLEXURE COMPENSATOR FOR BENDING HIGH QUALITY PRODUCTS

The upper beam is equipped with a mechanical compensator that corrects center flexure of the machine when under load. This system is also very effective in mitigating bend camber. Amount of compensation is automatically calculated by the CNC control based on material data inputs (thickness, bend length, and V-width). All machines equipped with 5 axes or more come standard with NC-compensator (servo-driven). Compensation for worn tooling and waviness of material is handled by micro-adjustment mechanism.

突き当て Stopper

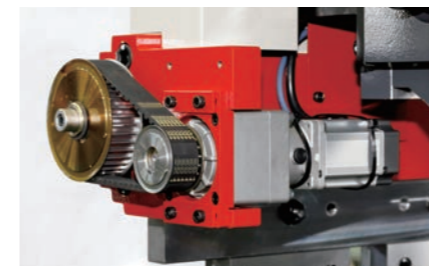
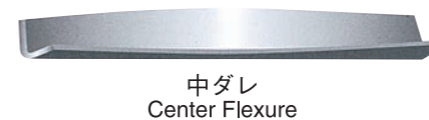


標準 突き当て
Standard Stopper

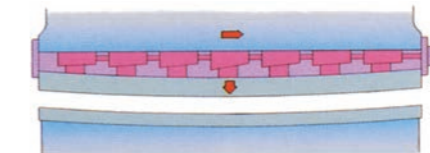


オプション カニ爪形突き当て
Option crab-claw stopper

中ダレ補正機能 Compensator for Center Flexure



塑性加工による内部応力のバランス変化により曲げ加工では鞍反り現象が生じます。Camber is caused by internal stress of material released at the time of bending.



中ダレ補正装置はラム側にあるため、鞍反り量も軽減します。
The center flexure compensator is equipped in ram. It is effective to mitigate camber.

うねり補正機能 Compensator for Waviness



うねり補正機構
Sectional Micro Adjustment Mechanism

良品
Finer Product



High Productivity

Up to 10 NC axes are selectable, quick change of toolings.

高生産性 — 10軸までのNC選択、 金型のクイックチェンジ。

従来比30%増の高速加工

4ポートダイレクトサーボ弁の搭載と最適制御によって、ラムストローク長 50mm で、毎分 20 ストローク以上の高速加工実現 (50トン、80トンタイプ)。

機械前面で 70 dBA の低騒音。高速下降から加圧速度への静粛な切り換え。負荷に応じた圧力をリアルタイム制御しているので、オイルクーラーは不要です。

30% FASTER STROKE THAN EVER

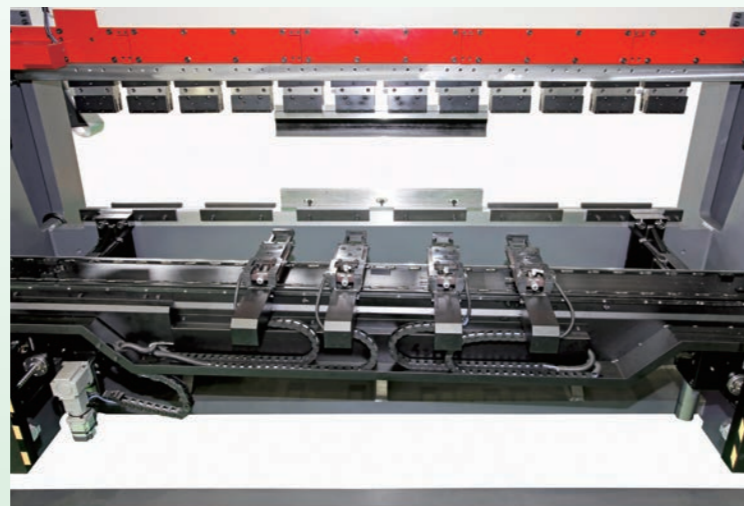
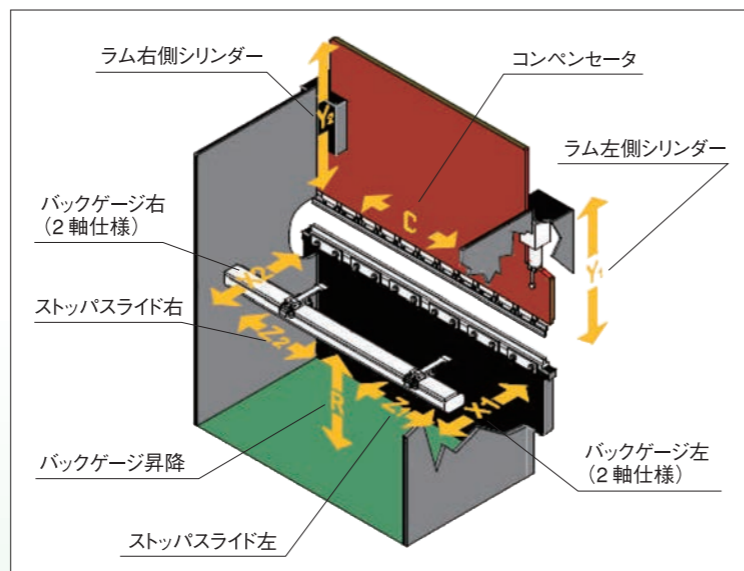
Employing 4-port direct servo valves and an adaptive control system Aizawa can produce ram speeds exceeding 20 strokes per minute at 50mm stroke length (55 & 88-ton models). Noise levels as low as 70dBA and a quiet and smooth shift to slow speed make the machine easy to work with. Hydraulic pressure is maintained only at levels required for the current bend thus reducing power consumption and wear on the system and supplementary oil cooling is not required.

制御軸の組み合わせ

4軸から10軸まで、8型式の制御装置から目的に最適なものをお選びいただけます。

バックゲージは、ACサーボモータと精密ボールスクリーにより毎分 30m の高速送り。

前後送りの位置決め精度は $\pm 50\mu\text{m}$ 。前後 2軸独立制御の場合右側ピボットを基準に $\pm 100 \sim 300\text{mm}$ 傾斜可能で、左右寸法の異なる曲げができます。

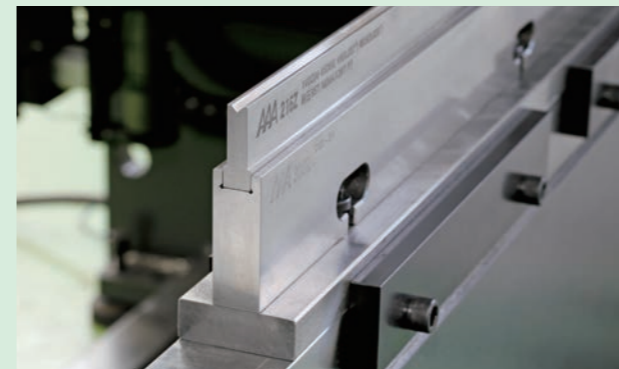


4軸NCストップスライドバックゲージ 4 Axes NC stopper slide

上金型落下防止機構を標準装備

上金型の溝によって上金型の落下を防止します。これによって金型交換は安全かつ簡単・高精度に行えます。また、お手持ちの溝のない従来タイプの金型も使用できます。(ただし、落下防止はできません)

ダイホルダーと下型の組み合わせによって、いちいち芯出しや下型をボルト締めする必要がなくなり、簡単・迅速かつ高精度に金型交換ができます。



金型のクイックチェンジ
Quick change of dies

SAFETY KEY TO PROTECT PUNCH TO DROP DOWN

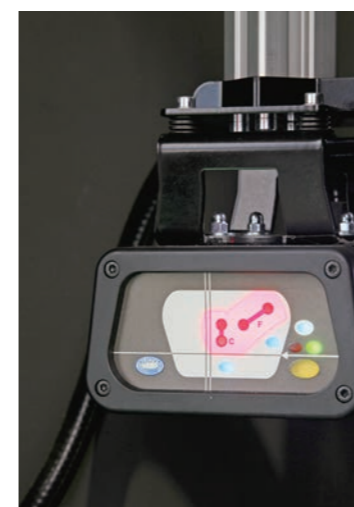
Standard punch holders designed for the grooved safety tang prevent accidents from dropped tooling. Tool changes are now easier and safer. Older non-grooved punches can still be used.

In combination with die holder and die, quick and accurate die set-up is possible without centering and bolt fixing of die.



上金型落下防止キー付き中間板 (標準)
Intermediate plate with key (Standard)

安全・確実な作業のために For safety operation



レーザー式安全装置 (オプション)
Laser safety device (Option)



リアフェンス (オプション)
Rear fence (Option)



サイドガード (オプション)
Side guard (Option)

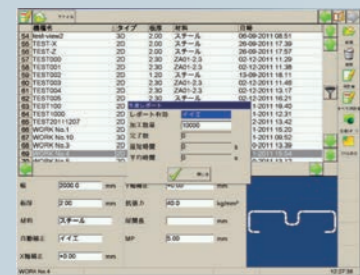
Simple Operation

3D graphics CNC controller.

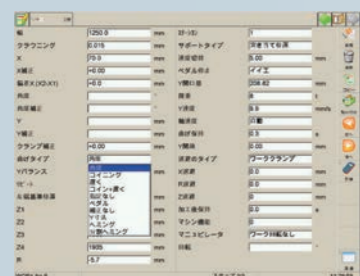
操作容易 —— 3DグラフィックスCNCタッチパネル入力。



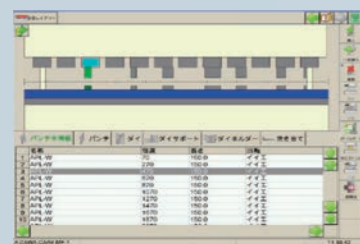
2D/3Dプログラムを一括管理
Titano can manage the 2D/3D programs collectively.



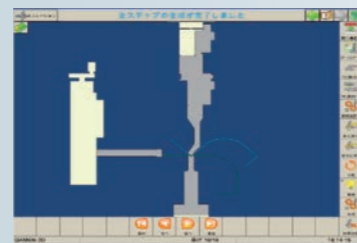
生産レポート機能
加工完了数、最短時間・平均時間を表示
Production report function.
Titano can display the number of the completed part, the shortest time and the average time of the bending process.



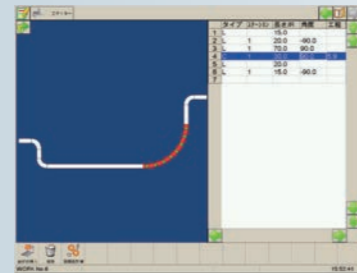
角度、ヘミング、コイニングなど多彩な曲げタイプが選択可能
Air-bend, hemming, coining, etc.
The various bending types can be selectable.



金型レイアウト機能でステップベンドもプログラム可能
Multiple steps bending can be programmed by the tool layout function.



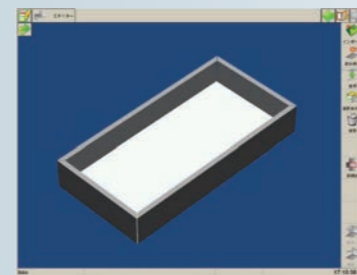
2Dエディター機能
R曲げは始工程と終工程に1/2ピッチを挿入より滑らかなR曲げが可能
2D editor function.
Faner R-bending is possible by insert 1/2 pitch in the first and the last process.



2Dシミュレーションでは曲げ順の自動検索が可能
Bend sequence can be searched by 2D simulation.



3Dシミュレーション機能
干渉チェックしながら対話式にプログラム可能
3D simulation function.
You can make a program interactively while checking interferences.



3Dエディター機能
単純な形状ならばアイデアで形状定義可能
3D editor function.
A simple 3D shape can be defined by Idea.



最新CNC“アイデア”
Leading Edge CNC "Idea"



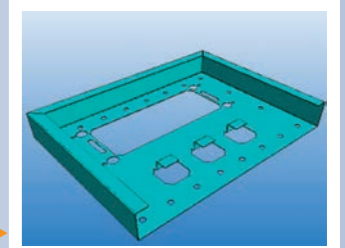
INTERNET

CAD/CAM連携 Offline Programming

MacSheet BS32 (オプション)を利用すればアイデアで読み込み可能な曲げデータを予め作成することが出来ます。また他社製プレスブレーキのデータも一元管理出来ます。MacSheet BS32(Option) can make the bending data which can be shared with Idea. MacSheet BS32 can also manage the data for other companies made pressbrakes.

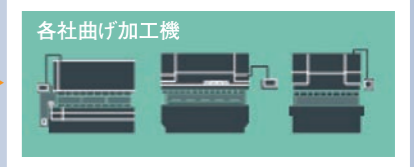


株式会社 キヤドマック製
CADMAC MacSheet BS32®



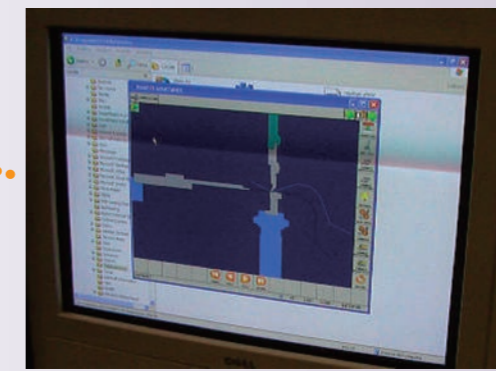
2D/3D CAD DATA

SolidWorks®, Solid Edge®, Inventor®, etc.



Multi-vendor environment

リモート操作 Remote Assistance



Windows PC

遠隔地にあってもインターネットを介して、アイデアをリモートで操作することができます。メンテナンス画面では入出力信号をチェックしたり、オシロスコープ機能を使ってNC軸の動作波形を見ることができます。

Even at a remote location, You can operate Idea through the internet. You can also check input/output signals and motion waveform of NC axis by the oscilloscope function in maintenance mode.

多言語対応 Multilingual



多数の言語が利用可能
Many languages are available.



ミリ/インチ単位系が利用可能
Both mm/inch units are available.

■CNC仕様 CNC Specifications

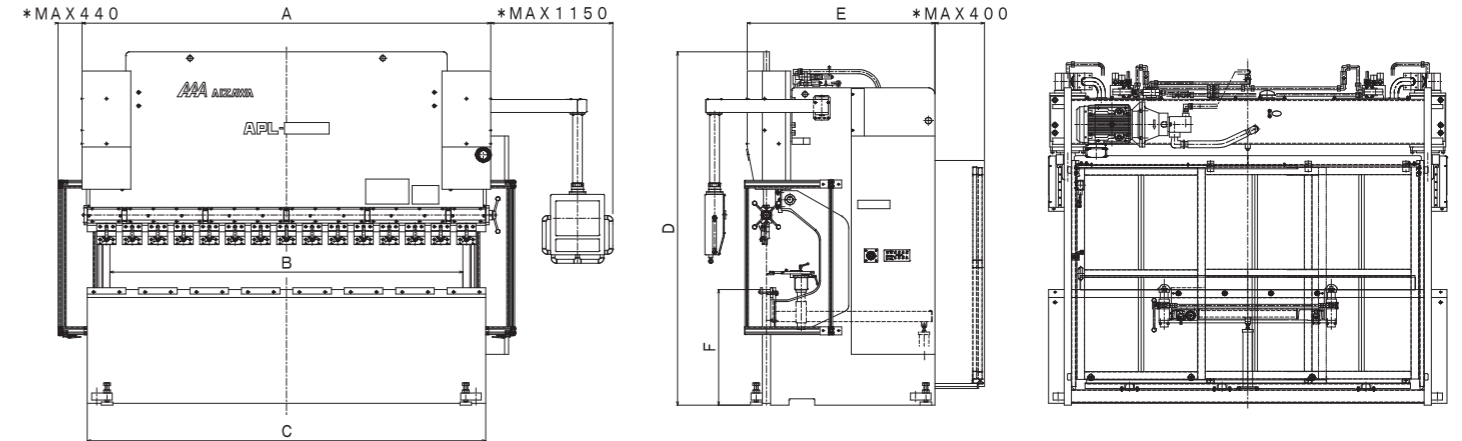
制御装置型式 Controller type	3D グラフィックス CNC “アイデア” 3D Graphics CNC "Idea"
軸数 Control Axes	同時4~10軸制御 Simultaneous 4-10 axes control
モニター Monitor	17インチSVGA (1280×1024) カラー液晶、タッチパネル Colors LCD 17" SVGA(1280x1024), Touch screen
CPU, メインメモリ Main memory	Dual Core Intel Atom D2600 1.6GHz
記憶装置 Storage device	USB フラッシュメモリ 8GB (増設可)
外部ポート External ports	USB 2.0、イーサネット Ethernet 10/100BaseT, TCP/IP

■ 機械仕様 Machine Specifications

仕様 Spec 型式 Model	加圧能力 Bend Capacity KN (ton)	曲げ長さ Bend length mm	テーブル幅 Table width mm	フレーム 内側寸法 Frame inside width mm	フレーム ギャップ Frame gap mm	ラム ストローク Ram stroke mm	オープンハイト Open height 中間板 Intermediate piece		デプス調整 Depth adjustment mm	最大昇降速度 Up/Down speed mm/sec			タンク容量 Tank capacity L	主電動機 容量 Motor KW-P	重量 Weight kg
							有 With mm	無 Without mm		高速下降 Down	加圧下降 Bend 50/60Hz	高速上昇 Up 50/60Hz			
										90	7.5 9.0	70 85			
APL-5513	539 (55)	1300	60	994	155	300	400	145	100	110 130	90	3.7-4	3500		
APL-5520		2000		1694							110		4100		
APL-8020	784 (80)	2000		1694							110	4500			
APL-8025		2500		2196							140	5000			
APL-11025	1078 (110)	2500		2155							200	5600			
APL-11031		3100		2755							250	7.5-4	7200		
APL-11041		4100		3750							270	9100			
APL-13025	1274 (130)	2500		2155							200	6100			
APL-13031		3100		2755							250	7500			
APL-13041		4100		3750							270	11-4	9800		
APL-16031	1568 (160)	3100	2690	90	9200										
APL-16041		4100	3690	100	11600										
APL-20031	1960 (200)	3100	2690	90	10200										
APL-20041		4100	3690	100	13200										
APL-25031	2450 (250)	3100	2620	90	13200										
APL-25041		4100	3620	100	15800										
APL-30031	2940 (300)	3100	2620	90	14200										
APL-30041		4100	3620	100	17000										

CNC-プレスブレーキ CNC PRESS BRAKE

■ レイアウト寸法 Dimensions



型式 Model	項目 Item	A 寸法 mm	B 寸法 mm	C 寸法 mm	D 寸法 mm	E 寸法 mm	F 寸法 mm	
APL-5513		1350	994	1300	2450	1405	900	
APL-5520		2050	1694	2000				
APL-8020		2050	1694	2000				
APL-8025		2550	2194	2500	2600	1465	900	
APL-11025		2580	2145	2500				
APL-11031		3180	2745	3100				2750
APL-11041		4180	3750	4100	3000	1615	950	
APL-13025		2580	2145	2500	2600	1465	900	
APL-13031		3180	2745	3100				2750
APL-13041		4180	3750	4100				3000
APL-16031		3180	2690	3100	2900	1895	900	
APL-16041		4180	3690	4100	3150			
APL-20031		3180	2690	3100	2900			
APL-20041		4180	3690	4100	3150	1895	900	
APL-25031		3170	2620	3100	3150			
APL-25041		4170	3620	4100	3400			2030
APL-30031		3170	2620	3100	3150	2030	950	
APL-30041		4170	3620	4100	3400			1000

■ 制御軸仕様 Specifications of Control Axes

制御軸 Axes	項目 Item	軸記号 Axes Symbol	有効範囲 Effective Length mm	最大移動速度 Max. Speed mm/sec	最大制御軸数 Max. Axes	停止精度 Positioning Accuracy mm	電動機容量 Motor kW	備考 Remarks
バックゲージ B.G. Travel	X or X1-X2		5~500.0	500	2	±0.05	0.4	
			5~700.0	416				
			5~1000.0	333				
バックゲージ昇降 B.G. Lift	R		50~165 (テーブル面より) From Table	16.5	1	±0.3	0.2	減速機1/5付 1/5 Gear Reduction
ゲージスライド B.G. Stopper Slide	Z1-Z2 (Z1-Z2-Z3-Z4)		機種別 Depending on Model	460	2 (4)	±0.5	0.1	減速機1/9付 1/9 Gear Reduction
コンペンセータ Compensator	C		機種別 Depending on Model	0.12	1	±0.01	0.4	減速機1/15付 1/15 Gear Reduction

※機械仕様により異なります