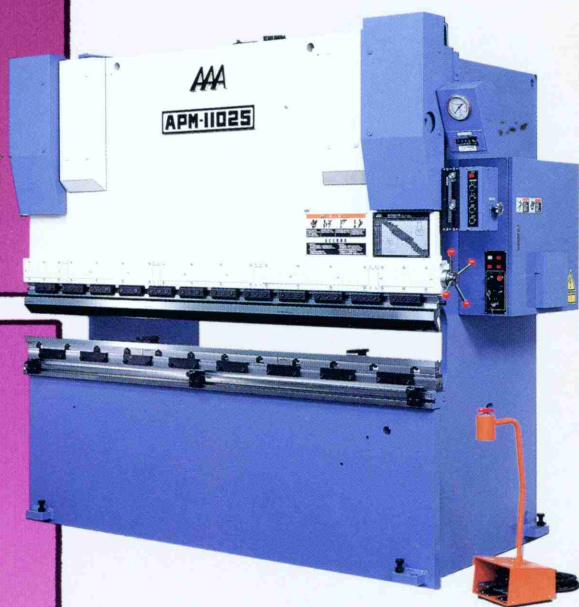


HYDRAULIC PRESS BRAKE

APM Series



株式會社 相澤鐵工所

HYDRAULIC PRESS BRAKE

APM Series

強く、やさしく、
機能
ベンダーの相澤が





繊細に。
満載で新登場。

お届けするベーシックマシン APM Series

*STRONGER, EASIER AND FINER PRESS BRAKE FROM AIZAWA!
BRAND NEW DESIGN WITH MANY OUTSTANDING FEATURES.*

強く STRONGER

剛性の高い一体フレーム構造
過酷な使用条件に耐えるトーションバー
強力・シンプルで静かな油圧機構

Sturdy mono-block frame construction
Torsion bar durable under heavy load
Powerful, quiet and simple hydraulic unit

やさしく EASIER

10ミクロンの微調整付き電動メカニカルストッパー
ラム安全ロック機構
アジャスト曲げで試し曲げ削減

Motorized mechanical stopper with fine-adjustment dial
Ram locking mechanism
Adjust-bending function to save trial cost

繊細に FINER

ワンタッチ微調整コンペンセータによる中ダレ防止
ラム傾斜機構で曲げ角度左右差を解消
ラム中ダレ補正機構で鞍反りの軽減

Compensation function to solve center flexure
Ram inclination mechanism to compensate angle difference
Compensation to mitigate work camber

**HYDRAULIC
PRESS BRAKE
APM Series**

構造はシンプル、複雑な機構を排し操作は簡単、経済的な価格。
 しかもユーザーニーズに基づく数々の特長で最高の信頼性と高精度を実現します。

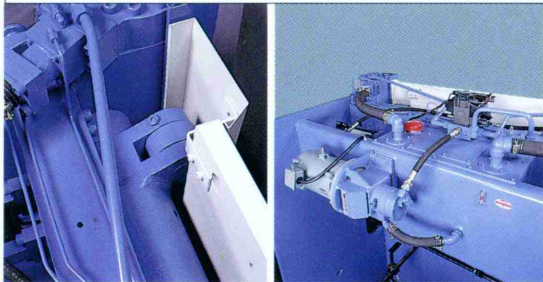
SIMPLE DESIGN AND EASY OPERATION WITHOUT COMPLEX MECHANISMS AND ENSURING HIGH RELIABILITY AND ACCURACY TO MEET USER NEEDS

強く STRONGER 剛性ある本体構造 RUGGED AND SIMPLE CONSTRUCTION

堅固なラムガイドと十分な強度剛性を持ったフレーム構造によって、高精度のベンディングを実現。トーションバーによるラムの左右同調方式は過酷な使用条件に耐えかつシンプルな機構を実現。強力で静かな油圧ユニットはシンプルで、操作は易しく保守簡便です。The sturdy ram guide and frame construction assures high precision bending. Ram motion is balanced at the right and left ends by a torsion bar designed to withstand very heavy loads. The hydraulic system is very powerful and runs quietly. The unit is very simple, easy-to-handle and easy-to-maintain.



高剛性の組枠
 Rugged frame construction



大きな荷重に耐えるトーションバー シンプルな油圧回路
 Torsion bar withstands heavy load Simple hydraulic system

やさしく EASIER メカストによる高精度の曲げ加工 ACCURATE ANGLE CONTROL BY MECHANICAL STOPPER

メカニカルストッパーによるラムのディプス繰り返し停止精度は $\pm 0.01\text{mm}$ で、安定した曲げ角度の再現が可能です。メカニカルストッパーの設定は電動・前面押しボタン操作によって下降、上昇、微速下降、微速上昇の操作ができます。

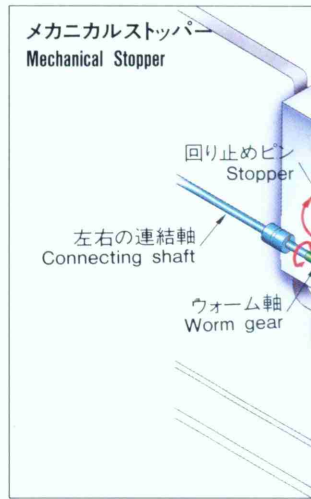
アジャスト曲げ機能で徐々に目標角度付近までメカストを自動寸動下降させることができ、試し曲げの材料の無駄を省けます。

The repetitive stopping accuracy of mechanical stopper is $\pm 0.01\text{mm}$ and the same bending angle can always be obtained. The mechanical stopper is easily set by front push buttons with regular and fine speeds. With the adjustment bending function, the mechanical stopper is fed step by step to the required angle by inching depth, thereby reducing the trial bending cost.

簡単な操作 EASY OPERATION

フートスイッチに非常停止ボタンがあり、常に手の届くところにあります。非常停止時はラムは直ちに停止し、設定上限に上昇後停止します。左右のラム安全ロック機構を使用すると機械的、電気的にラムをロックし安心して金型交換を行えます。

An emergency stop button is located on the top of the foot switch in close proximity to the operator's position. At the time of emergency stop, the ram immediately returns to the selected upper limit position. The ram locking mechanisms are equipped on both sides of ram for the safety of die change.



アジャスト曲げ
 Adjustment bending function



ラム安全ロック
 Ram locking mechanism

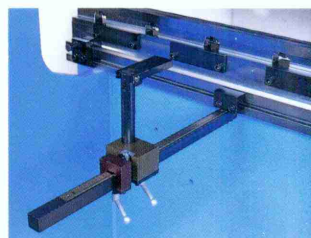
バックゲージ BACK GAUGES

左右1対の手動バックゲージが標準装備です。有効長は500mm、0.1mmの目盛りで微調整が可能です。ゲージの昇降量はテーブル上面0-130mmです。電動バックゲージ(オプション)にはシンプルで使いやすい操作盤がついています。ゲージはハンドルで簡単に昇降できます。

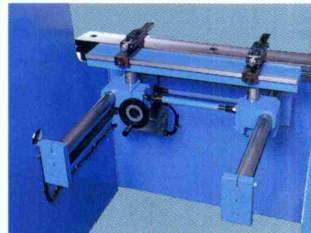
10工程NCバックゲージ(オプション)にはタッチパネル操作盤を搭載しており、連続多工程曲げに威力を発揮します。プルバック機能、アイドルタイマー機能を装備し、ゲージの昇降量は60-150mmです。

A pair of the manual back gauges is equipped as standard on both the right and left sides of the machine. Effective length is 500mm, and micro-adjustment is made by a 0.1mm graduation dial and the gauge can be lifted from 0 to 130mm on the top of the table.

The motorized back gauge (option) has a simple and easy-to-operate control panel. The gauge can very easily be lifted by a handle. The NC back gauge with a 10 step memory (option) is equipped with a touch panel and is useful for a continuous multi-process bending operation. It is equipped with the functions of pullback and idle timer. The gauge lifting range is from 60 to 150mm on the top of the table.

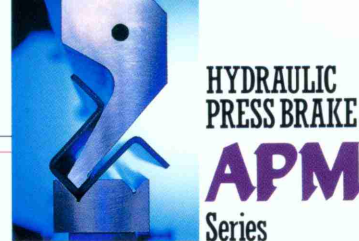


手動バックゲージ
 Manual back gauge



電動バックゲージ
 Motorized back gauge

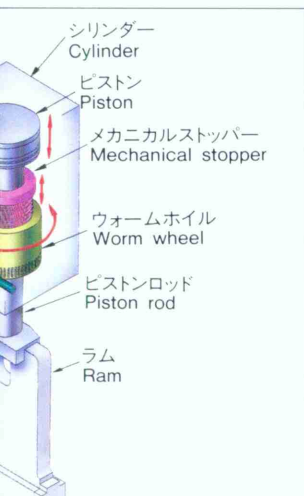
RESULTS RESULTING IN AN ECONOMICAL PRICE
EDS.



緻細に FINER

望み通りの製品ができる豊富な補正機能

OUTSTANDING COMPENSATION FUNCTIONS FOR BENDING FINER PRODUCTS



- 曲げ材の中ダレはワンタッチハンドルで簡単に補正できます。
- ラムの局部微調整機構でうねりの解消や金型摩耗の補正ができます。
- 材料の内部応力による鞍反りもラム側からの補正で軽減できます。
- ラム傾斜機構によって、機械左側面のダイヤルで、0.01mm単位で±0.5mmまで傾斜補正でき、曲げ角度左右差が生じた場合に有効です。
- The center flexure of the worksheet due to the flexion of the ram and table can be compensated quite easily by a one-touch handle.
- The sectional micro adjustment mechanism of the ram can solve the waviness of work and also compensate the effect of die wear.
- The camber of work can also be mitigated by these compensators from the side of the ram.
- The ram inclination mechanism is convenient in compensating the angle difference between both ends by inclining the ram up to max. ±0.5mm in 0.01mm increments. It is also useful for taper bending.



簡単な操作
Simple control



非常停止上昇押釦付フットスイッチ
Emergency stop & return button on foot switch



0工程NCバックゲージ操作盤
Touch panel for NC back gauge



電動バックゲージ操作盤
Control box for motorized back gauge

中ダレ補正機能
Compensator for Center Flexure

中ダレ
Center Flexure

ワンタッチハンドル
One-Touch Handle

うねり補正機能
Compensator for Waviness

うねり
Waviness

局部微調整機構
Sectional Micro Adjustment Mechanism

ラム傾斜設定機能
Function to Incline Ram

左右曲げ角度違い
Angle Difference

ラム傾斜補正機構
Ram Inclination Mechanism

良品
Finer Product

鞍反り
Camber

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 the internal stress of the material released at the time of bending.

ラム側のコンペンセータ機構によって鞍反り量を軽減しています。
The compensator is equipped on the ram in order to mitigate camber.

■仕様 SPECIFICATIONS

機種 Model	APMシリーズ																			
	5513	5520	5525	8020	8025	8031	11020	11025	11031	11041	13020	13025	13031	13041	16025	16031	16041	20025	20031	20041
加圧能力 Capacity	55		80			110				130				160			200			
曲げ長さ Bending length	1300	2000	2500	2000	2500	3100	2000	2500	3100	4100	2000	2500	3100	4100	2500	3100	4100	2500	3100	4100
フレーム内側寸法 Inside width of frame	998	1698	2198	1694	2194	2794	1660	2160	2760	3760	1655	2155	2755	3755	2100	2700	3700	2095	2695	3695
フレームギャップ Frame gap	300																			
テーブル幅 Table width	120															160				
テーブル長さ Table length	1300	2000	2500	2000	2500	3100	2000	2500	3100	4100	2000	2500	3100	4100	2500	3100	4100	2500	3100	4100
オープンハイト Open height	350 (290ダイベース有 With die base)															400 (340ダイベース有 With die base)				
ストローク長 Ram stroke	150															200				
メカスト調整量 Adjustable range of mechanical stopper	100															150				
ラム同期 Synchronized motion of ram	トーションバー方式 By torsion bar																			
ラム速度： 下降速度 Approach 加圧速度 Bending 上昇速度 Return (50/60Hz)	90 7.3/8.8 84/110						90 7.5/9.0 89/116						90 7.4/8.9 92/121							
使用油圧 Hydraulic pressure	16.2			23.5			21.0				25.0				19.1			23.5		
タンク容量 Tank capacity	80	100			150				250											
電動機 Motor	4-3.7			4-5.5			4-7.5				4-11				4-11			4-15		
機械重量 Machine weight	3500	4000	4700	4500	5000	6300	5400	6100	7600	9900	5700	6500	8000	10500	8600	9800	13300	9300	10600	14500
標準付属品 Standard accessories	手動バックゲージ Manual back gauge 下型ダイベース Die base 標準工具 Standard tools						アンカーボルト (4) Anchor bolts (4) フロアピース (4) Floor pieces (4)													
オプション Options	電動バックゲージ Motorized back gauge 10工程 NCバックゲージ with 10-step memory イーजीークランプ Easy clamping device (上型落下防止つき) (with drop protect key)						フロントゲージ Front gauge 昇降式作業台 Lift-table オープンハイトアップ Extension of open height パンチ、金型、中間板 Punch, die and extension piece				光線式安全装置 Light beam safety device 加圧速度調整装置 Bend speed regulator 上昇速度調整装置 Return speed regulator									

機械の改良に伴い予告なく変更する事があります。 Specifications are subject to change without prior notice.

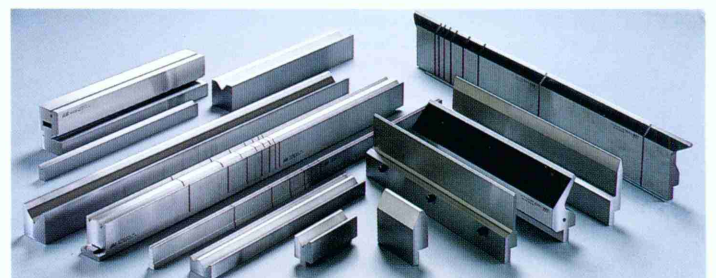
金型のクイック段取り QUICK & EASY SET-UP OF DIES

相澤の金型は分割型であり、一人で取付け取外しができます。センター、高さなどは高い精度をもって標準化されており、完全な互換性を持っています。

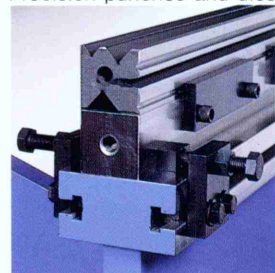
イーजीークランプ (オプション) には上型の落下防止機構を備えており、上金型のクランプ、アンクランプが容易確実にできます。

ダイホルダーとダイ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をする必要のない、簡単迅速で高精度な金型交換ができます。

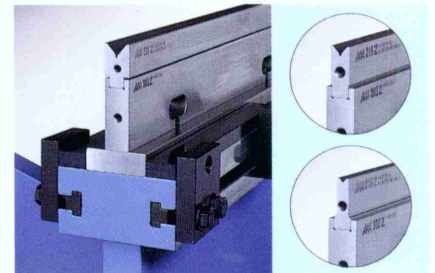
Punches and dies supplied by Aizawa are sectionalized so that one man can handle them very easily. All the precision punches and dies are completely standardized and interchangeable. With the easy clamping device (option), the punches can be clamped and unclamped easily and securely, being protected from the danger of dropping down by safety key. In combination with the die holders and dies, the quick and accurate die set-up is possible without centering and bolt fixing of die.



高精度金型
Precision punches and dies

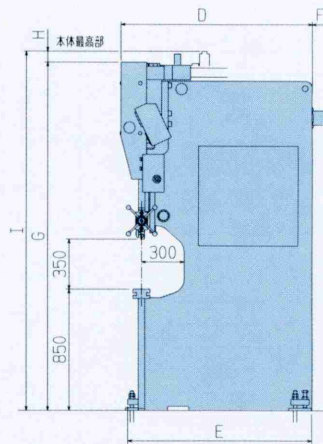
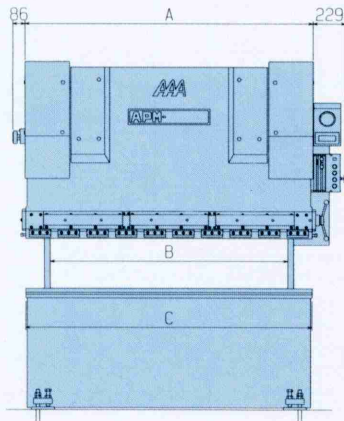


標準のクランプ法
Standard clamping



金型のクイックチェンジ
Quick change of dies

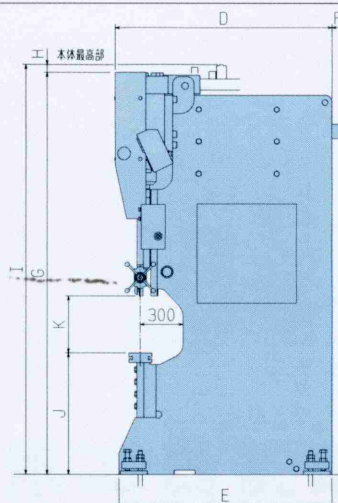
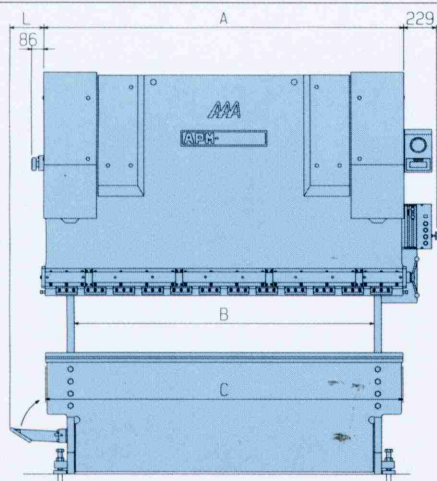
■レイアウト寸法図 DIMENSIONS



単位 Unit : mm

機種 Model	項目 Item	A	B	C	D	E	F	G	H	I
APM5513		1300	998	1300	1191		66	2430	78	2508
APM5520		2000	1698	2000	1176	1137	29			
APM5525		2500	2198	2500						
APM8020		1960	1694	2000	1226	1192	45			
APM8025		2460	2194	2500						
APM8031		3060	2794	3100						
APM11020		2010	1660	2000	1346	1298	25	2440	78	2518
APM11025		2510	2160	2500		1300			110	2550
APM11031		3110	2760	3100		1305				
APM13020		2010	1655	2000		1298	105		78	2518
APM13025		2510	2155	2500		1300		160	2600	
APM13031		3110	2755	3100		1305				

機械の改良に伴い予告なく変更する事があります。
Specifications are subject to change without prior notice.



単位 Unit : mm

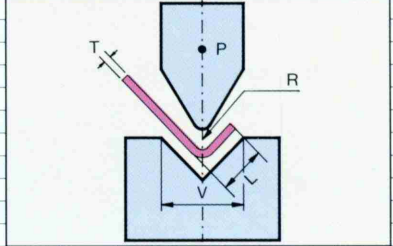
機種 Model	項目 Item	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
APM11041		4110	3760	4100	1346	1350	23	2540	310	2850	950	350	263	
APM13041			3755				103		360				266	
APM16025		2520	2100	2500	1526	1500	88	2820	54	2874	850	400	240	
APM16031		3120	2700	3100				2920	80					3000
APM16041		4120	3700	4100				1626	1600				0	2820
APM20025		2520	2095	2500	2920	180	3100			950				
APM20031		3120	2695	3100										
APM20041		4120	3695	4100										

機械の改良に伴い予告なく変更する事があります。
Specifications are subject to change without prior notice.

曲げ加圧力表 AIR BENDING FORCE CHART

90° エアーベンディング 90° Air bending
 鋼板 1 m 当たりの加圧力 Pressure required for bending material for 1 meter: P ton/meter (抗張力 Tensile Strength 450N/mm²)

R	L	V	T																						
			0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.2	3.5	4.0	4.5	5	6	9	12	16	19	22	25	28
0.7	3	4	4	6	11																				
1	4	6	3	4	7	11																			
1.3	5.5	8		3	5	8	12																		
1.7	7	10			4	7	10	17																	
2	8.5	12				6	8	14	22																
2.3	10	14					7	12	19	25															
2.7	11	16					6	11	17	22	28														
3	13	18						10	15	20	25	33													
3.3	14	20						9	13	18	22	30	34	41											
4	17.5	25							11	14	18	24	27	33	43										
4.5	20	28								13	16	21	24	29	38	48									
5	22	32									14	19	21	25	33	42	52								
6	25	36										17	19	23	30	37	46	67							
6.5	28	40											17	20	27	34	42	60							
8	35	50												21	27	33	48								
10	45	63													21	26	38	84							
13	55	80														21	30	67	120						
15	63	90															27	60	107						
16	70	100															24	54	96	170					
20	85	120																45	80	142	200				
26	113	160																34	60	106	150	201	260	326	
33	140	200																	48	85	120	161	208	260	
41	175	250																		68	96	129	166	209	
50	210	300																			80	107	139	174	



加圧力は抗張力によって変わります。
 Air bending force depends on the tensile strength of material.

AAA 株式会社 相澤鐵工所 AIZAWA TEKKOSHO LTD.

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

岩手工場 Iwate Factory: 〒029-42 岩手県胆沢郡前沢町南陣場 8-4
 8-4, Minami-Jinba, Maesawa, Isawa-gun Iwate 029-42, Japan
 ☎ (0197) 56-3181 FAX (0197) 56-3183

名古屋営業所 〒460 名古屋市中区平和 1-15-8
 ☎ (052) 331-7307 FAX (052) 331-7308
 大阪営業所 〒550 大阪市西区京町堀 2-11-17
 ☎ (06) 441-2707~8 FAX (06) 443-2132
 金沢営業所 〒929-02 石川県石川郡美川町南町ヲ 6
 ☎ (0762) 78-5417 FAX (0762) 78-6123
 高松営業所 〒761 香川県高松市伏石町 1190-1101
 ☎ (0878) 69-4343 FAX (0878) 69-4344
 広島営業所 〒739-12 広島県高田郡向原町坂 252-22
 ☎ (0826) 46-2294 FAX (0826) 46-4166
 福岡営業所 〒816 福岡県春日市須玖南 1-149-406
 ☎ (092) 582-4488 FAX (092) 582-4488