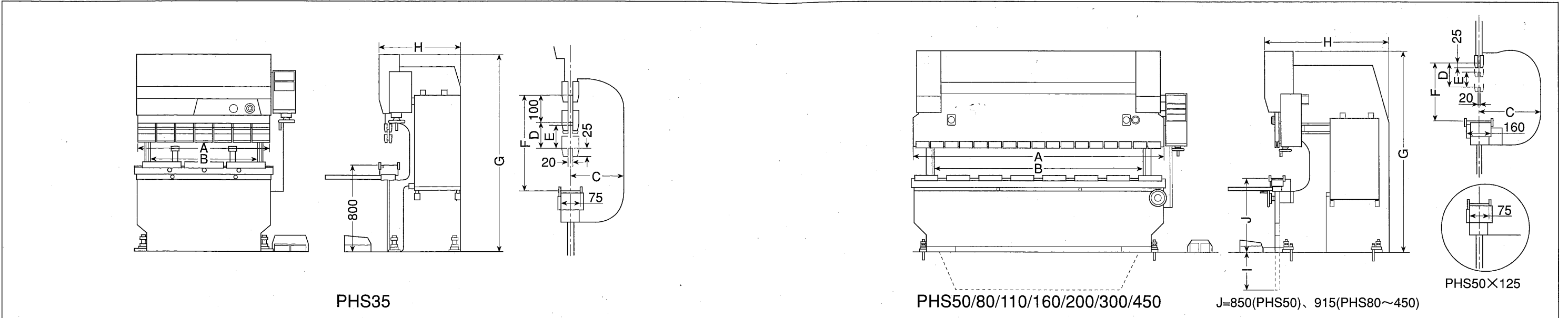


■ 外形図 General view



※ NC 装着時には、床上高さ・機械設置寸法が変わります。詳しくはお問い合わせ下さい。
※ With the NC device installed, the height from the floor and the machine installation dimensions change. For detailed information, please contact us.

■ 主要仕様 Main specifications

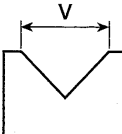
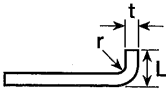
項目 Item			機種 Model		PHS35		PHS50		PHS80			PHS110			PHS160		PHS200		PHS300			PHS450																					
			×	125	×	125	×	200	×	255	×	200	×	255	×	310	×	310	×	400	×	400	×	400	×	510	×	620	×	400	×	510	×	620									
能 力			Tonnage capacity		kN(ton)		350(35)		500(50)		800(80)			1100(110)			1600(160)		2000(200)		3000(300)			4500(450)																			
A	曲げ長さ		Overall bending length		mm		1250		1250		2000		2550		2000			2550		3100			2550			3100		4000		3100		4000		3100		4000		4000		5100		6200	
B	フレーム間の距離		Side frame distance		mm		1012		960		1610		2160		1592			2142		2692			2050			2600		3500		2530		3430		2460		3360		3100		4120		5220	
C	ギャップ深さ		Gap depth		mm		200				400					400		400				400						400				400					400						
D	ラムのストローク量		Ram stroke		mm		100				165					165		185				185						245				315					125						
E	ラムのデプス調整量		Ram stroke depth-stop adjustment		mm		95				100					100		100				100						125				125					530						
F	オープンハイト		Open height		mm		350/250 ※				380					380		400				400						460				530					3715						
G	床上高さ		Height from floor		mm		1990				2260					2365		2560		2585		2715		2690		2735		3245		3575		3605				3715							
H	奥 行		Width		mm		990				1460					1480		1540		1570		1635		1635		1925		2005				2005											
I	床への埋込深さ		Depth of pit required below floor level		mm		—		—		—		—			—		—		—		—		—		935		1085		1535		885		1185		1935							
シリンダ数			No. of Cylinders				2		2		2			2			2		2		2		2			2			2			2											
ラム下降速度			Ram approach speed		mm/s		80		100		100			100			100		100		100		100			100			100			100											
ラム加圧速度 (50Hz/60Hz)			Ram work speed		mm/s		5~12/14		5~9/11		5~9/11			5~9/11			5~8/10		5~9/11		5~9/11		5~9/11			5~7.5/9			5~8/10			5~8/10											
ラム上昇速度 (50Hz/60Hz)			Ram return speed		mm/s		64/78		60/70		60/70			60/70			55/65		60/70		65/75		65/75			70/80			70/80			70/80											
メインモータ			Main motor		kW		3.7		5.5		7.5			7.5			11		15		18.5		18.5			22			37			37											
作動油量			Oil		ℓ		26		68		68			68			100		150		230		230			230			370			370											

※ (中間板無 / 有) Intermediate plate (without/with)

■ エアーベンディング表 Air Bending Table

ダイ 幅 Die width	曲 げ 半 径 Bending radius	最小 脚 長 Minimum leg length	鋼板（引張強度 45kg/mm ² ）の長さ 1000mm を曲げる圧力（Ton） Pressure/meter (Ton) to bend steel plate (45kg/mm ²)																									
			板 厚 Thickness	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.2	3.6	4.5	5.0	6	9	12	16	19	22	25	30		
V	r	L	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	2.0	2.3	2.6	3.0	3.2	3.6	4.5	5.0	6	9	12	16	19	22	25	30			
4	0.7	2.8	4	6																								
6	1	4	3	4	7	11																						
7	1.1	5		3	6	10	14																					
8	1.3	5.5		3	5	8	12	15																				
10	1.5	7			4	7	10	13	17																			
12	2	8.5				6	8	11	14	22																		
14	2.3	10					7	10	13	19	25																	
16	2.5	11					6	9	11	17	22	28																
18	3	13.5						8	10	15	19	25	37															
20	3.3	14							9	13	17	22	30	37														
25	4	18								11	14	18	24	27	37													
32	5.5	23									11	14	19	21	27	44												
40	6.5	28										11	15	17	21	34	42											
50	8	35												14	17	27	33	48										
63	10	45													14	21	26	38										
80	13.5	57															21	30	66									
100	16	71																24	54	96								
125	20	89																	43	76	139							
160	26	113																		60	106	150						
200	35	140																			85	119	160					
250	42	175																				95	128	165	230			

V = ダイ 幅 Die width
r = 曲げ半径 Bending radius
L = 最小脚長 Minimum leg length
t = 板 厚 Thickness



■ V 幅の選び方 How to Select V Width

金型を選ぶ際は、ダイの V 幅が問題です。一般的に V 幅は、板厚の 6~12 倍を選びます。

When selecting a die, V width is a factor. Generally, a plate thickness of six to twelve times the V width is preferable.

■ ダイの V 幅 エアーベンドによる角度曲げの場合の一般的な基準
V width of die Standards for angled bending using air bending

板厚 (t) mm	0.5~2.6	3.0~8	9~10	12 以上
V 幅 (v) mm	t × 6	t × 8	t × 10	t × 12

● 曲げ加工品の最小脚長 L と内側曲げ半径 r は次のようになります。
Minimum leg length of product to be bent and inside bend radius are as follows.

最小脚長 $L \approx 0.7 \times V$
Minimum leg length

内側曲げ半径 $r \approx \frac{1}{6} \times V$
Inside bend radius

■ コイニング圧力表 Coining Pressure Table

SPCC (引張強度 30kg/mm²) の長さ 1000mm を曲げる圧力 (ton)
Pressure/meter (ton) to bend steel plate (SPCC 30kg/mm²)

板厚 Thickness (mm)	1.0	1.6	2.0	2.3
V 幅 V Width (mm)	6	8	10	12
圧力 Pressure (ton)	40	70	100	120
外側曲げ半径 Outside bending radius (mm)	1.7	2.5	3.2	3.7

■ ヘミング圧力表 Hemming Pressure Table

SPCC (引張強度 30kg/mm²) の長さ 1000mm を曲げる圧力 (ton)
Pressure/meter (ton) to bend steel plate (SPCC 30kg/mm²)

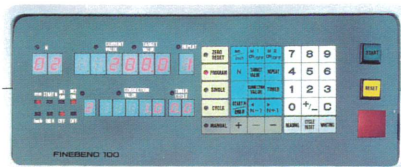
曲げ形状 Bending form	オープンヘミング Open hemming		クラッシュヘミング Crush hemming	
	加圧力 (ton/m)	a (mm)	加圧力 (ton/m)	2t (mm)
板厚 t (mm)				
0.6	17	1.5	26	1.2
0.8	21	2	32	1.6
1.0	26	2.5	40	2
1.2	30	3	50	2.4
1.6	38	4	63	3.2
2.0	43	5	80	4
2.3	50	5.8	90	4.6
3.2	60	8	120	6.4

NC Numerical Control

CNC Selection Chart for Press Brakes

プレスブレーキ用 NC システム

FINEBEND 100
(1 軸 NC 1 Axis CNC)



FINEBEND 500
(2 軸 NC 2 Axes CNC)



FINEBEND 2000
(3 軸 NC 3 Axes CNC)



FINEBEND 3000
(5 軸 NC 5 Axes CNC)



K-PAPS V
(8 軸 NC 8 Axes CNC)



※1 ラムの遅速・シフトバック位置、曲げ速度、加圧タイマなどを NC 制御する機能です。 ※2 () 内は PHS300/450 の場合。
※1 This indicates CNC control of ram velocity (speed) position, bending speed, and working speed timer, etc. ※2 The data in brackets is for the PHS300/450 models.

対象ワーク Applicable work	●90 度曲げがほとんどのワーク ●Mainly for 90 degree bending	●90 度曲げと鈍角が混在するワーク ●Working involving both 90 degree angle and obtuse angles		●繰り返し製品の数が多く、90 度曲げと角度曲げが混在するワーク ●For high repeat frequency work operations and when both 90 degree bending and angle bending are required	●繰り返し製品の数が多く、90 度曲げと角度曲げが混在するワーク ●For high repeat frequency work operations and when both 90 degree bending and angle bending are required	●複雑な曲げや加工ノウハウが必要なワーク ●For work requiring complex bending and press work know-how
NC の特長 CNC features	●バックストップ位置決め専用 ●フラットシートキーボード、簡単入力 ●選択機能、シフトバック可能 ●Only for back stop positionin ●Flat sheet keyboard/ Easy input ●Selection functions/ Shiftback possible	●バックストップ、デプスストップの 2 軸 NC ●タッチ式パネル、各軸、各種データを一画面表示 ●本体操作ボタン類の集中化 ●2 axle CNC back stop and depth stop ●Touch panel/ Various axes and data displayed on same screen ●Integration of press brake control buttons		●見やすい 8.5 インチディスプレイ ●角度入力と角度補正操作が容易 ●Easy to read 8.5 inch display ●Easy angle input and angle compensation	●見やすい 8.5 インチディスプレイ ●FB2000 の機能に加え、バックストップの高速・高精度化、高さ無段階調整可能 ●Easy to read 8.5 inch display ●In addition to the FB2000 functions, it features high-speed, high accuracy backstop and stepless height adjustment	●10.5 インチ TFT カラーディスプレイで曲げ形状をグラフィック表示 ●トータル演算、金型干渉チェック、曲げ順自動演算等の曲げ加工ノウハウを内蔵した NC がサポート ●10.5 inch TFT color display for graphic display of bending configurations ●The NC incorporates total computation, die interference checks and bending know-how such as auto calculation of bending sequence, and effectively supports work operations
記憶工程数 No. of work process memorizable	●99 工程 (1 ワーク工程数は任意) ●99 work processes	●8 工程 × 64 ワーク (最大 16 工程) - トータル 512 工程 ●8 processes x 64 works - Total of 512 processes (max. 16 processes)		●10 工程 × 32 ワーク (最大 20 工程) - トータル 320 工程 ●10 processes x 32 works - Total of 320 processes (max. 20 processes)	●10 工程 × 32 ワーク (最大 20 工程) - トータル 320 工程 ●10 processes x 32 works - Total of 320 processes (max. 20 processes)	●20 工程 × 32 ワークでトータル 640 工程 ●FD の標準装備により NC データの大容量記憶が可能 ●20 processes x 32 works Total of 640 processes ●The standard equipment FD unit enables large capacity CNC data memory
ラムのデジタル制御※1 Ram digital control CNC data memorization method	—	標準 Standard		標準 Standard	標準 Standard	標準 Standard
NC データの保存方法 CNC data memorization method	NC 内部メモリ CNC memory	NC 内部メモリ CNC memory		IC カード、オンライン転送 (オプション) IC cards, On-line transmission (Optional)	IC カード、オンライン転送 (オプション) IC cards, On-line transmission (Optional)	FD、オンライン転送 FD, external PC
制御軸 Control axes	バックストップ位置決め速度 BS positioning speed	15m/min (PHS35~80×255, 110×255) 10m/min (PHS80×310, 110×310~)	15m/min (PHS35~80×255, 110×255) 10m/min (PHS80×310, 110×310~)	15m/min (PHS35~80×255, 110×255) 10m/min (PHS80×310, 110×310~)	32(10) m/min ※2	32(10)m/min ※2
	バックストップ位置決め精度 BS positioning accuracy	± 0.1mm	± 0.1mm	± 0.1mm	± 0.05 (± 0.1) mm ※2	± 0.05 (± 0.1) mm ※2
	バックストップ高さ調整 (Z 軸) BS height adjustment (Z axis)	手動ハンドル Manual handle	手動ハンドル Manual handle	手動ハンドル (標準)、エア 3 段 (オプション) Manual handle (Standard)/ Pneumatic three-step (Optional)	無段階電動式 (標準) Stepless motorized (Standard)	無段階電動式 (標準) Stepless motorized (Standard)
	バックストップ左右移動 (YL/YR) BS longitudinal movement (YL/YR)	手動 Manual	手動 Manual	手動 Manual	手動 Manual	電動式 NC 制御 (標準) Motorized NC control (Standard)
	バックストップ 2 軸制御 (BS2) BS 2 axis control (BS2)	—	—	—	—	オプション Optional
	デプスストップ 2 軸制御 (DSR/DSL) DS 2 axis control (DSR/DSL)	—	—	—	オプション Optional	標準 Standard
操作機能 Input operation	中開き補正制御 Ram deflection compensation control	手動ハンドル (電動押しボタン式) ※2 Manual handle (Motorized push-button system) ※2	手動ハンドル (電動押しボタン式) ※2 Manual handle (Motorized push-button system) ※2	手動ハンドル (電動押しボタン式) ※2 (NC 制御: オプション) Manual handle (Motorized push-button system) ※2 (NC control : Optional)	手動ハンドル (電動押しボタン式) ※2 (NC 制御: オプション) Manual handle (Motorized push-button system) ※2 (NC control : Optional)	電動式 NC 制御 Motorized NC control
	データ作成方法 Data compilation method	ダイレクト入力 Direct input	ダイレクト入力 Direct input	ダイレクト入力・角度入力 Direct angle input/configuration input	ダイレクト入力・角度入力 Direct angle input/configuration input	ダイレクト入力・角度入力・形状入力 Direct angle input/configuration input
	曲げ順自動演算 Automatic calculation of bending sequence	—	—	—	—	標準 Standard
	金型干渉チェック Die interference check	—	—	—	—	標準 Standard
	展開長計算 Operation length calculation	—	—	—	—	標準 Standard
	R 曲げ機能 R Bending function	—	ピッチと回数入力 Pitch and times input	ピッチまたは回数入力、DS 値演算 Pitch or times input, DS value calculation	ピッチまたは回数入力、DS 値演算 Pitch or times input, DS value calculation	ピッチまたは回数入力、DS 値演算 Pitch or times input, DS value calculation
	円柱曲げ機能 Cylindrical bending function	—	—	—	—	標準パターン Standard