

HDS^{NT}

SERIES

ハイブリッド・ドライブシステム搭載
高精度ベンディングマシン



HDS^{NT}
SERIES

※本カタログに記載しているマシン・装置の正式型式は、HDS5020NT、HDS8025NT、HDS1303NT、HDS1703NT、HDS2204NT、HDS3504NT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、HDS-5020NT、HDS-8025NT、HDS-1303NT、HDS-1703NT、HDS-2204NT、HDS-3504NTとハイフン「-」を付けて表記している部分があります。

※ベンディングマシンは、労働安全衛生法に基づくプレス機械に該当します。事業者は、労働安全衛生規則第131条に基づき、安全装置取り付け等の措置を施すことが義務付けられております。防護装置として弊社が推奨するものをオプションとして用意しておりますので、加工製品に応じた、適切な危険防止措置を講じてください。

©AMADA CO., LTD. All Rights Reserved.

株式会社 アマダ
〒250-1196 神奈川県伊勢原市石見200 TEL0463396-1111(代)
商品のお問い合わせ TEL0463396-3395(商)
<http://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。



! 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。
※本カタログに記載されている仕様は、日本国内向けです。

AMADA

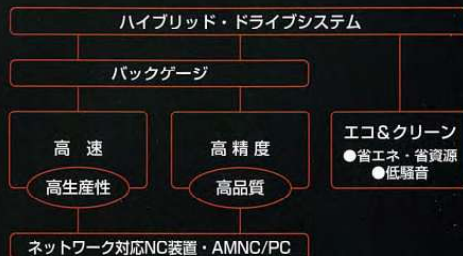
PRINTED WITH
SOY INK
環境にやさしい大豆インキを使用しています。
R100
古紙配合率100%再生紙を使用しています。
H-111/HDS-NTシリーズ/0983-P-01
Aug. 2009

高速・高精度…いくつもの驚きが重なる！ これが、下降式ベンディングマシン「HDS-NTシリーズ」。

HDS-NTシリーズは、応答性抜群のACサーボ・モーターによる独自の油圧制御方式「ハイブリッド・ドライブシステム」を採用した、下降式ベンディングマシンです。
ラムの俊敏な移動、ミクロン単位の位置決め精度。
これに、バックゲージの高速化が加わり、驚異的な高速・高精度を実現しました。
いくつもの驚きを“装備”したこの次世代型マシンは、省資源・省電力・騒音低減にも大きく貢献します。



※写真にはオプションが含まれています。



ACサーボ・モーターによる油圧制御 ハイブリッド・ドライブシステム



- テーブル接近・戻り速度：200mm/s
曲げ速度：20mm/s
- 位置決め精度：D軸 0.001mm送りが可能（繰返し精度±0.006mm以下）
- 油温上昇（8時間駆動時）：5.2℃（従来機比1/6、最大刃間変位 14μm・従来比1/3）
- 油量：従来機比50%

高速・高機能 バックゲージ



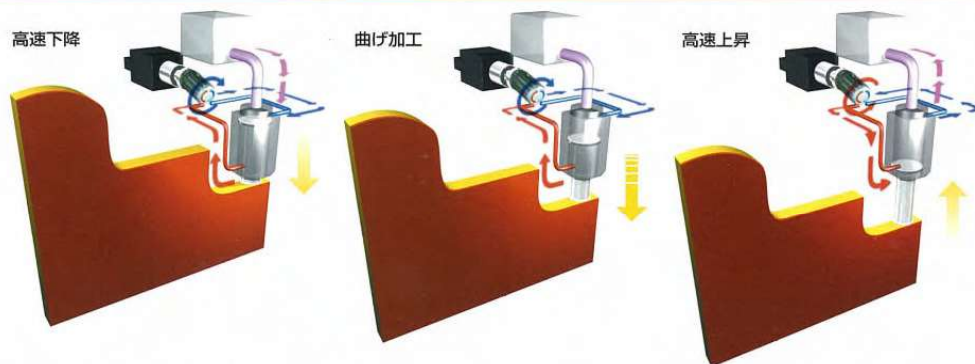
- L軸（前後）移動速度：30m/min
- Y軸（左右）移動速度：60m/min（従来機比2倍）
- Z軸（上下）移動速度：10m/min（従来機3m/min・従来機比3倍以上）
- ストローク：L軸 700mm（繰返し精度±0.003mm）（HDS-5020NT/8025NT/1303NT）
Z軸 - 10~240mm



Mechanism

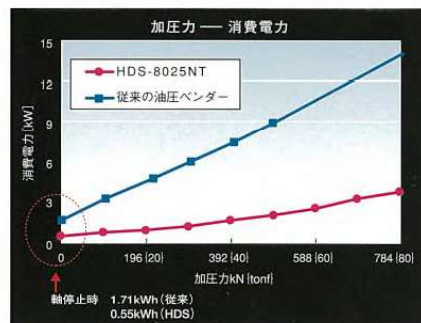
応答性に優れ、しかもテーブルをミクロン単位で微細送りができるハイブリッド・ドライブシステム。

ハイブリッド・ドライブシステム



ポンプが双方向に回転してテーブルの上下移動を制御。これが微細送り(0.001mm)の秘訣！

双方向ピストンポンプとACサーボ・モーターの組み合わせにより、油の量・圧力・方向を自動的にコントロール。同時に、エネルギーロスと作動油のムダを極力抑えた省エネ&環境対応設計となっています。



[] 内は参考単位・数値です。



Hybrid Drive System

この卓越した機能！
角度・寸法・通り精度を最大限に高めています。

通り精度

個々に圧力調整ができる上部テーブル

個々に圧力調整（片荷重50%）ができる左右の上部テーブルと、加圧しながら目標角度が出せるハイブリッド・クラウニングシステムにより、中ダレを補正。

ハイブリッド・ドライブシステム

ハイブリッド・クラウニングシステム



ハイブリッド・クラウニングシステム 材料を加圧しながら、通り精度を出せます。



左側で材料をかみながら…



右側で材料をかみながら…



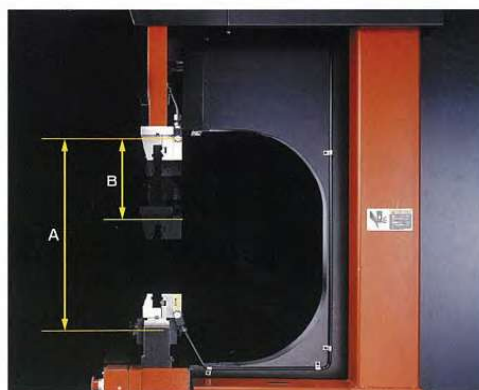
中央で材料をかみながら…

※撮影のためカバーを外しています。

高さを大きくとった高剛性機械フレーム

加圧を受け止める強固なフレーム構造と、高さを大きくとった上部テーブル（オープンハイト500mm）が通り精度をしっかりと支えます。

- HDS-5020NT,8025NT,1303NT A:オープンハイト 500mm
B:ストローク 200mm
- HDS-1703NT,2203NT,2204NT A:オープンハイト 520mm
B:ストローク 250mm



位置決め



高速・高精度バックゲージ

- NC制御により、前後・左右・上下の動きを自在にこなします。
- 高剛性ストレッチの採用により真直度を向上
- L軸繰り返し精度・ $\pm 0.003\text{mm}$
(HDS-5020NT/8025NT/1303NT)



リニアエンコーダー

検出板

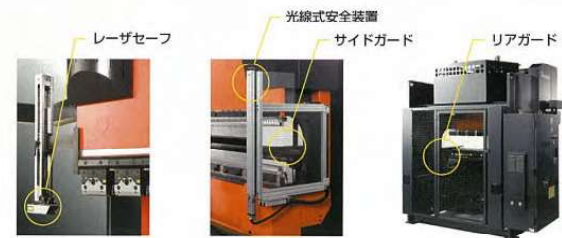
正確な位置検出、検出板&リニアエンコーダー

ハイブリッド・ドライブシステムに加え、検出板とリニアエンコーダーの正確な位置検出があいまって高精度な位置決めを実現します。

危険防止措置

危険の防止に配慮し、かつ作業性を損わない優れた装置

- レーザーセーフ（オプション）
- 光線式安全装置（オプション）
- サイドガード（オプション）
- リアガード（標準）



曲げ加工工程の改善、新機能を搭載し、処理速度の大幅アップ…。 AMNC/PCがさらに進化を遂げました。(Windows XP版)

- データの読み込み本数を大幅にアップ。金型登録や取り付け位置の指示も充実させました。
- さまざまな曲げに対応する金型の表示機能を充実させ、製品の加工制約を少なくしました。



新規作成・リポート呼び出し



新機能

- 読み込み可能本数が大幅アップ。
- 製品名やフォルダー単位での一括読み込み。
- 板厚や作成日など多様な検索。
- 編集可能なスケジュール機能。
- フォルダー管理機能。



曲げ順序・金型指定

新規作成



新機能

- さらに詳細なレイアウト指定と保存が可能になりました。
- 中間板の移動や削除が可能。
- 耳付きパンチやヘミングダブルデッキダイの表示。
- シミュレーション機能の強化。



保存



加工実績・自動保存



作業終了と同時に加工実績を記録。曲げ加工情報が蓄積され、データ共有が可能です。



加工・補正



シミュレーションを見ながらの加工が可能です。

高速処理

操作性向上



金型段取り・原点出し



- 画面を見やすく、段取りをさらに簡単にしました。
- ツールナビをさらに使いやすく。
- メモ機能。

加工



新規作成・リポート呼び出し



●形状パターンによる入力。



曲げ順序

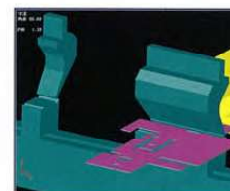
材質 SPCC1
板厚 1.600
寸法 50.57
角度 90.00
内R 1.38



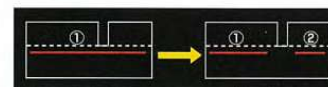
●内Rや耳形状の干渉チェックを追加



●目標角度・寸法・参照V幅・内Rの表示が可能。



●一直線の曲げ線を2工程に分けて曲げることが可能。



金型選択

金型種類の登録数が300に増えました。

材質 SPCC1
板厚 1.600
寸法 50.57
角度 90.00
内R 1.38



●金型選択画面で、板厚・材質・内R・角度・参照V幅が確認できます。



●板厚や作成日の検索機能の強化。

●呼び出しは、サーバー・フォルダー・製品名・部品名・機械名を指定して、絞り込むことができます。



●スケジュールの読み込みと編集機能。





金型レイアウト

金型分割数が50に
増えました。



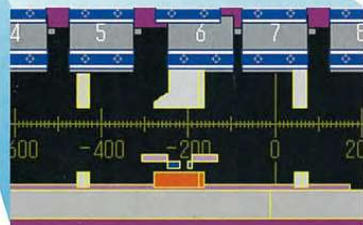
位置

276.80

●金型位置の指定はスライダ
だけでなく、数値入力でも可能。



- 中間板の移動と削除がパンチやダイと同じように可能。
- リスト表示・レイアウト表示ともに耳付き金型に対応。
- 中間板・耳付き金型ともにシミュレーションや干渉チェックにも対応しています。



段取り



メモ

手書きメモ機能

●メモボタンがハイライト表示
され、手書きメモがあることが
わかります。

金型位置 指示

金型位置指示 (ツールナビゲーター)

- 金型取り付け位置にバックゲージの突き当てが移動し、金型取り付け位置を指示。
- パンチ・ダイどちらも指定できます。



加工

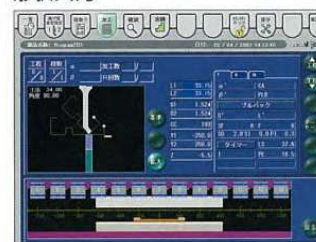
寸法 50.57
角度 90.00
V幅 0.00
内R 1.38



●シミュレーションを見ながらの曲げ加工が可能です。



形状入力



ダイレクト・角度入力

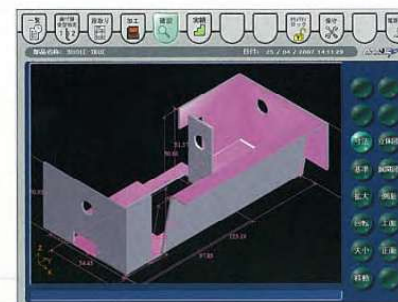


●曲げ順序・曲げ位置を確認しながら作業をすることができます。



確認

●立体姿図と実際の製品を見比べ
て確認することができます。



実績

●曲げ加工情報はサーバーへ自動保存され、共有・再利用ができます。また、保存場所を選択できるようにしました。



保存

●曲げ加工情報はサーバーへ自動保存され、共有・再利用ができます。また、保存場所を選択できるようにしました。



作業をさらにやりやすく、効率的に!

オプション装置類

試し曲げを不要化!

角度コントロール装置

Bi-J (ベンディングインジケータ)

●高速・1回目6秒(2回目以降3秒)

新方式の接触式センサーを採用し、高速で角度検出 & 補正。従来機比50%の短縮を実現しました。

●高精度・±15分(従来機比50%アップ)

両側計測、スプリングバック同時検出により、高精度を実現(センサー1個の場合)。

●ダイ埋め込みタイプのコンパクト設計

センサーをダイに格納。加工可否にほとんど影響しません。

●自動通り出しに対応

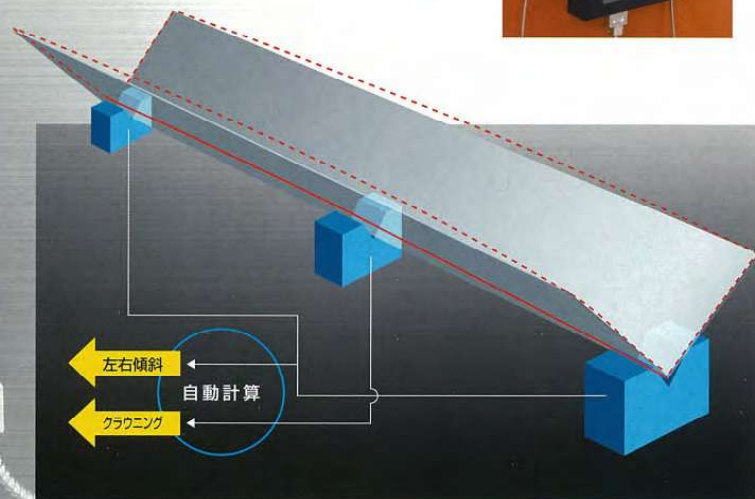
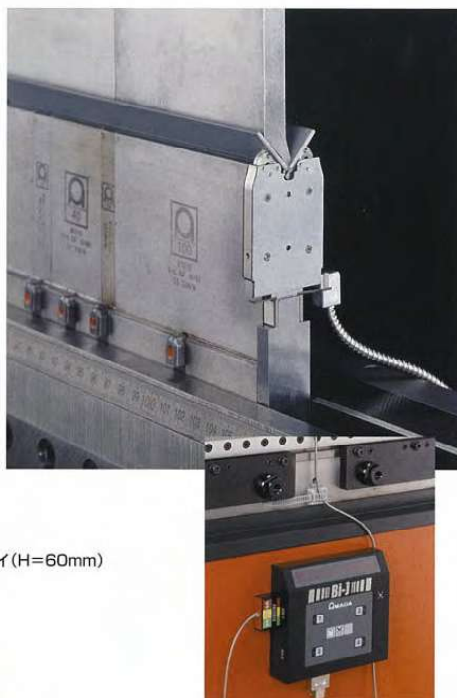
左右・中央の角度を検出。通り精度(左右傾斜と中ダレ)を自動補正します。

対応角度: 90°~150°

対応マシン: HDS-NT、FMB-NT

対応金型: モジュラー金型(H=116mm)、サッシ用分割1Vダイ(H=60mm)

※サッシ用1Vダイ(H=59.5mm)には対応していません。



※クラウニング調整は、AMNC/PCのCC自動計算機能を使用します。



試し曲げ1回、補正を簡単に!

無線デジプロ

60進法による正確な角度測定を行い、その測定値をAMNC/PCに送信。AMNC/PCでは、受信した測定値と目標角度をもとに補正値を自動計算。オペレーターはセットボタンを押すだけで、補正値の入力ミスの防止、補正値入力時間の削減が可能です。

▼デジタル表示で度分と度表示の切り替えが行えます。



無線デジノギ

0.01mm単位の正確な寸法測定を行い、その測定値をAMNC/PCに送信。無線デジプロ同様、AMNC/PCでは補正値を自動計算するので、オペレーターはセットボタンを押すだけで、補正入力完了です。



作業をさらにやりやすく、効率的に！

オプション装置類

●各種突き当て



脱着式突き当て

先端段差突き当て

90mm受け台付き突き当て

300mmストッパー

●各種ダイホルダー



サクションダイホルダー

2Vダイホルダー

分割1Vダイホルダー

ワンタッチ油圧IVダイホルダー

●追従装置



●ワークナビ／電動スライドフットペダル (アマダモジュラーツーリングシステム装着時オプション)



●スライド式フットペダル



●両手操作装置



●ハイボディ



製品に合わせて最適を選択可能！

選択可能な中間板ラインナップ

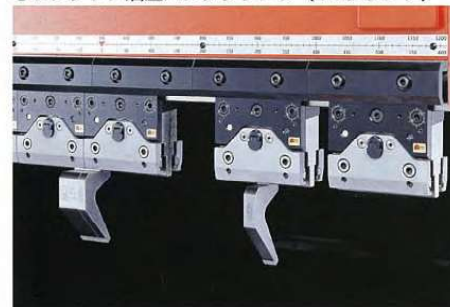
●アマダモジュラーツーリングシステム (AMTS Type II)



- 金型のワンタッチ取り付け・自動クランプ
- 芯出し工程不要
- セーフティークリック（落下防止爪による仮止め）でパンチの落下防止
- パンチの両面取り付けができ、材料を反転する手間を解消
- どの位置でも金型の取り付けが可能。金型の組み合わせも自在にできるため、ステップベンドに最適



●ワンタッチ油圧パンチクランプ (CSクランプ)



- 分割クサビピース締め板機構により金型を完全クランプ
- 金型の引き上げを自動で実施
- 着脱式表裏締め板によりリターンベンドゾーンを拡大
- ステップベンド対応（本体連結・金型前入れ・前出し機構）
- 本体落下防止機構を採用
- ダイヤル式クサビ調整機構により中間板カーブを数値化・高精度化

●ワンタッチパンチホルダー



- 加圧してレバーを回すだけでクランプ完了
- 自動調芯機構により同時芯出しが可能
- 落下防止溝により、パンチの脱落を防止
- 前入れ・前出しも簡単、ステップベンドに対応
- 標準・特殊の全金型にワンタッチ仕様を用意
- お手持ちの従来金型も追加工で利用可能

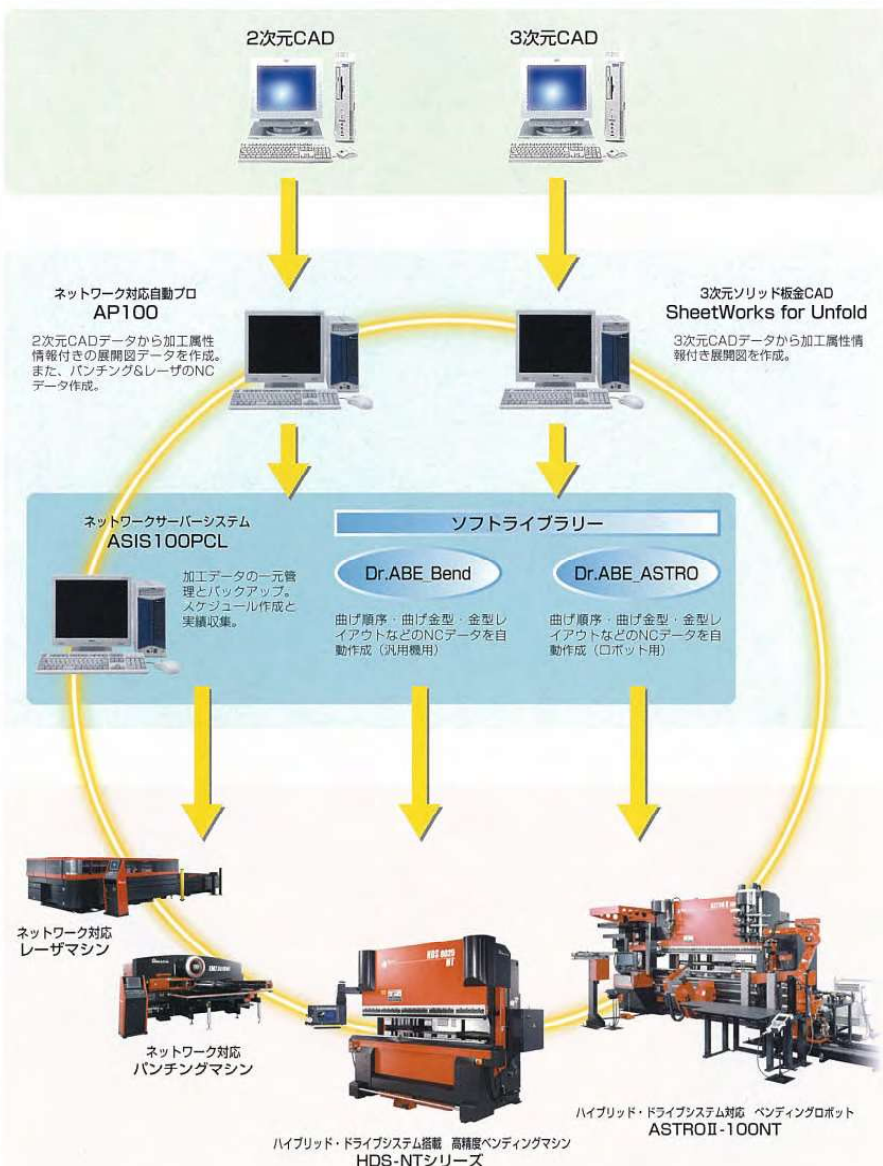
ネットワーク化こそ、今世紀のモノづくりの流れです。

3次元データから自動で曲げ加工データを作成し、そのデータをAMNC/PCで受け取り運用する——それが今世紀のモノづくりの流れです。
設計サイドと生産サイドでデータを共有化し、連携プレーで厳しい時代を乗りきるアマダのネットワークシステム。
これこそ変種変量に確実に対応し、高生産性を確保するもっとも有効なシステムといえます。

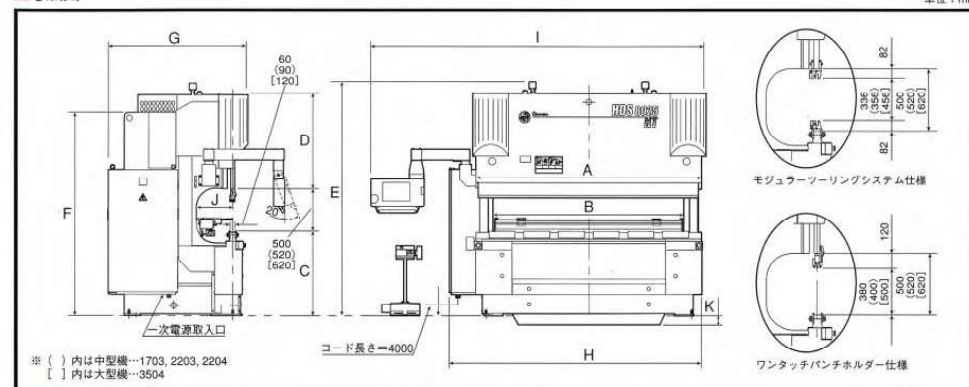
設計

工程設計

製造



■寸法図



■寸法表

HDS	5020	8025	1303	1703	2203	2204	3504
A テーブル長さ	2070	2600	3220	3220	3220	4280	4280
B 側板間の距離	1700	2210	2700	2700	2700	3760	3760
C 下部テーブル高さ	980	980	1000	1000	1000	1000	1000
D 上部テーブル高さ	1000	1100	1450	1350	1350	1350	1875
E 全 高 さ	2620	2720	3010	3220	3220	3220	3705
F 側板 高 さ	2265	2365	2555	2755	2755	2755	3235
G 奥 行 き () はリアガード開口時	1600 (2380)	1615 (2395)	1655 (2435)	1830 (2615)	1830 (2615)	1830 (2615)	2260 (3005)
H 設 置 幅	2430	2960	3540	3695	3695	4755	4835
I 全 幅	3380	3920	4545	4650	4650	5710	6455
J フレームギャップ	415	415	450	450	450	450	450
K	—	—	—	—	—	—	155

■仕 様

HDS	5020	8025	1303	1703	2203	2204	3504
加圧能力 kN [tonf]	490 [50]	784 [80]	1274 [130]	1666 [170]	2156 [220]	2156 [220]	3430 [350]
曲げ長さ () はモジュラー仕様 mm	2070 (2040)	2600 (2550)	3220 (3220)	3220 (3220)	3220 (3220)	4280	4280
ストローク長さ mm	200	200	200	250	250	250	350
シリンダー数 (補助) 個	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)
急閉じ速度 mm/s	200	200	200	200	200	200	120
曲げ速度 mm/s	20	20	20	20	20	20	12
開き速度 mm/s	200	200	200	200	200	200	120
機械質量 t (トン)	5.3	6.7	12	20	20	23	35
モーター出力 kW	1.8X2 (D), 1.8 (CC)	2.9X2 (D), 2.9 (CC)	4.4X2 (D), 2.9 (CC)	7.5X2 (D), 5.5 (CC)	7.5X2 (D), 5.5 (CC)	7.5X2 (D), 5.5 (CC)	7.5X2 (D), 7.5 (CC)
油量 L (リットル)	37.5	37.5	67.5	126.5	126.5	126.5	175
一次側電線 mm ²	8	14	22	38	50	50	50
傾斜範囲 (左右) D軸 mm	5	10	15	15	15	25	25
L軸 mm	320	500	500	500	500	500	500
受電容量 kVA	9	12	17	20	26	26	36

■AMNC/PC仕様

表示方式	15インチ カラー液晶
制御軸	9軸 (D1, D2, L1, L2, Y1, Y2, Z1, Z2, CC)
入力方式	画面タッチによるテンキー入力、 ハンドルによるティーチング入力 (全軸)、バーコード入力
設定単位	mm
送り速度	D軸:0.001 L軸:0.01 Y軸:0.1 Z軸:0.1 CC軸:0~200%
送り速度	m/min
測長	mm
測長	700
突き当て高さ範囲	mm
突き当て高さ範囲	~10~240 (5020,8025,1303,1703,2203,2204) 50~300 (3504)

※本仕様ならびに外観・装飾は、改良等のため予告なく変更することがあります。
※アマダ製のベンディングマシンには、アマダ純正のパンチとダイをご使用ください。アマダ製のベンディングマシンはアマダ純正のパンチとダイを基準にした各種制御を行っていますので、純正以外のものでは、色々なトラブルの原因となる場合があります。特に、純正以外のパンチやダイでは、脆性や耐圧が異なるため、安全性を低下させることがあります。
※当該マシンはプレスブレーキに相当します。