



## **Verzeichnis**

1. Einführung
2. Technische Beschreibung
3. Preis
4. Verkaufsbedingungen
5. Lieferbedingungen



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

HPT2715+P4-2512.LS1(SO).LI(SO).MLA(SO).RAD.MMACHNT.CLA+R81+JOBP4.DIARIO+UC1000/2(SO)+ Schnellspannsegmente 12x150 mm + Schnellspannsegmente 2x40 mm + Änderungen am Niederhalter + Änderungen am Gegenhalter + Änderungen an den Biegewangen+P4OFFICE

Die Kurzbezeichnungen haben folgende Bedeutung:

### HPT2715 - Zuführ- und Abgabevorrichtung

Beschickungs- und Entsorgungseinheit rechts vom Biegezentrum P4-2512, auf der die gestanzte und ausgeklinkte Blechtafel vom Bediener an den festen Anschlägen positioniert wird. Die Platine wird von der Zuführzange gegriffen und automatisch auf die Arbeitsfläche des Biegezentrums gebracht; am Ende des Abkantzyklus schiebt die gleiche Zange das Paneel auf eine tiefere Ebene der Zuführ- und Abgabevorrichtung, die mit Losrollen versehen ist.

Die Anschlagseinstellung für die korrekte Positionierung der Platine müssen vom Bediener vor Fertigung jeder verschiedenen Losgröße manuell eingestellt werden.

### P4-2512.LS1(SO).LI(SO) - Biegezentrum

Programmierbare und automatische Maschine zur Produktion von Blechpaneelen durch Bildung mehrerer Kantungen auf allen vier Seiten.

Die Maschine hat folgende Eigenschaften:

- Zuführ- und Positionierzange der Platine sowie Zentrieranschlüge auf beiden Achsen numerisch gesteuert;
- Möglichkeit der Ausführung der ersten Kantung als flachgedrückten 180°-Umschlag (positiver und negativer Sicherheitsumschlag)
- Stop für Niederhalterabstieg von 0 bis 127 mm programmierbar, um z.B. einen offenen Sicherheitsumschlag herstellen zu können
- max. Anzahl der Abkantungen auf jeder Seite: unbegrenzt
- Abkantomöglichkeit nach oben und nach unten, aber die letzte Abkantung auf jeder Seite muß nach oben gerichtet sein; die letzte Kantung einer einzigen Seite ist nach unten möglich, denn der Ausschubwagen kann auch ein Paneel entsorgen, dessen letzte Kantung nach unten gerichtet ist
- Abkantung von vorlackiertem Blech oder poliertem Edelstahl mit Schutzfolie möglich (es ist auf jeden Fall die Qualitätskontrolle des Materials in Bezug auf der Anwendung notwendig)
- Rotator mit 90°-, 180°- und 270°-Schritt-Drehung
- Eine elektrische Heizschlange wird in dem Ölbehälter des Hydraulikaggregats montiert. Das Einschalten dieser Heizschlange kann programmiert werden, um das Öl in dem Hydraulikkreislauf vor Beginn der Arbeitsschicht auf die optimale Betriebstemperatur zu bringen
- Arbeitsebene mit runderförmigen Einsätzen, die mit Plastikbürsten versehen sind; ermöglicht eine bequeme Handhabung des Paneels, ohne die Oberfläche zu verkratzen, und reduziert außerdem den Geräusch während des Bearbeitungszyklus
- LS1(SO).LI(SO): obere und untere Biegewange mit Sonderprofil
- hermetisch abgeschlossener Leistungsschrank mit automatischer Vorrichtung zur Lüftung und Temperaturkontrolle unter Verwendung einer externen Kühlanlage

#### Arbeitsmerkmale:

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| Max. Länge der ausgeklinkten Platine, am Eingang:          | 2700 mm |
| Max. Breite der ausgeklinkten Platine, am Eingang:         | 1500 mm |
| Max. drehbare Diagonale der ausgeklinkten Platine:         | 2700 mm |
| Max. Abkantlänge:                                          | 2500 mm |
| Max. Raum der Kantungen über dem Arbeitstisch:             | 127 mm  |
| Max. Blechstärke bei Zugfestigkeit 410 N/mm <sup>2</sup> : | 2,00 mm |
| Max. Blechstärke bei Zugfestigkeit 600 N/mm <sup>2</sup> : | 1,25 mm |
| Max. Blechstärke bei Zugfestigkeit 265 N/mm <sup>2</sup> : | 3,00 mm |
| Min. Blechstärke:                                          | 0,50 mm |

#### **MLA(SO) - Vorrichtung zum manuellen Zurüsten des Niederhalters**

Manuelle Vorrichtung zum Zurüsten unterschiedlicher Längen des Niederhalters

Der Niederhalter ist mit einem Mittelsegment sowie mit einziehbaren und verstärkten Endsegmenten versehen.

Die rechten und linken Endsegmente sind voneinander getrennt und ermöglichen durch bestimmte Zusammensetzungen des Niederhalters die Herstellung von drei verschiedenen Biegelängen im gleichen Zyklus ohne Eingreifen des Bedieners.

Ein aufklappbarer Schwenkarm auf der linken Seite der Abkantmaschine erleichtert die Zurüstvorgänge unter Sicherheitsbedingungen. Dieser Schwenkarm hat am Endstück eine doppelte drehbare Halterung, welche die zwei verschiedenen, für den Wechsel erforderlichen Segmente stützen kann.

#### **RAD - Softwarepaket**

Optionales Softwarepaket für das automatische Erstellen von schrittweisen Radius-Kantungen. Die Länge der Kantung, der Winkel, der Radius und die Anzahl der Schritte werden in das Kantprogramm eingegeben. Das Softwarepaket RAD erstellt daraus automatisch die schrittweise Biegesequenz. Wie bei einer herkömmlichen Abkantung kann auch hier die Winkelkorrektur, die Längenkorrektur etc. programmiert werden. Der Radius ist zwischen 5 mm und 50 mm programmierbar. Die Toleranzangaben werden nach Prüfung der Anwendung von Salvagnini festgelegt.

#### **MMACHNT-MICROMach - Kontroll- und Verwaltungssystem**

Hochleistungs-Steuereinheit auf drei Niveaus, bestehend aus:

- Ausarbeitungseinheit für die Verwaltung und Überwachung der Anlage (Maschinendiagnose, Bediener-Schnittstelle, örtliche Datenverarbeitung). Diese Einheit besteht aus einem Hochleistungs-Multimediacomputer. Die folgenden technischen Merkmale beziehen sich auf die aktuelle Hardware-Konfiguration. Zum Zeitpunkt der Lieferung könnten einige dieser Komponenten andere Merkmale besitzen. In jedem Fall garantiert Salvagnini, daß der Computer äquivalente bzw. verbesserte Leistungen in bezug auf die beschriebenen besitzt.

| KOMPONENTEN     | TECHNISCHE DATEN                       |
|-----------------|----------------------------------------|
| Prozessor CPU   | PENTIUM INTEL III (500 Mhz)            |
| Betriebssystem  | WINDOWS NT                             |
| Bildschirmkarte | Grafischer Beschleuniger mit 4MB SGRAM |
| Random-Speicher | SDRAM 128 Mbyte                        |
| Festplatte      | UltraSCSI 9,1 Gbyte                    |
| CD-Rom Laufwerk | 600 Mbyte                              |

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Floppy Disk Laufwerk | 3 ½ inch, 1.44 Mbyte            |
| 2 Netzkarten         | ETHERNET TCP/IP (BNC oder RJ45) |
| 17" Farbbildschirm   |                                 |

Die Kontrolleinheit besitzt ein Telefon-Modem mit einem Modul für die Datenkompression, sowie ein Übertragungsprotokoll V42bis. Diese Verbindungsart ermöglicht einen schnellen Informationsaustausch zwischen dem System und dem Salvagnini-Service (Kundendienst, Hard- und Software, Studien und Anwendungen). Um die Verbindung zu aktivieren, benötigt der Kunde lediglich eine normale direkte Telefonleitung mit dem entsprechenden Kabel und Stecker RJ45 in der Nähe der Kontrolleinheit.

- Kontrolleinheit in Realzeit, basierend auf Prozessor MOTOROLA 68030 und Betriebssystem "Real-time" pSOS+. Diese Einheit ist ausschließlich der Ausführung der Automatisierungslogik der Anlage gewidmet und kommuniziert mit der Schnittstellen-Sektion durch einen Hochleistungs-Bus (VME).
- Schnittstellen-Sektion zu den peripheren Vorrichtungen (Hydraulikmotoren, Elektroventile, Sensoren, ...), mit hohen Leistungen zur Achsenkontrolle.

Die Überwachung des Systems enthält ein Maschinentagebuch, das die Berechnung der Bewegungen der Maschinenkomponenten ermöglicht, die dem Verschleiß unterliegen.

Die grafische Diagnose am Bildschirm in Realzeit ermöglicht es, folgendes zu visualisieren: Klare Angaben über den Zustand der Anlage; Photographie des jeweiligen Teiles; Help-Funktion mit Angaben zur Fehlerlösung; Möglichkeit, Anmerkungen des Kunden einzutragen.

Die Programmierung kann direkt auf der Ausarbeitungseinheit des Systems sowie auf Bürocomputern ausgeführt werden, die durch Ethernet-Leitung verbunden sind. Die typischen Programmierfunktionen (Programmeingabe und -änderung) erfordern kein Stoppen des laufenden Bearbeitungszyklus.

Hochwertige Sprache; die Makro-Anweisungen dienen zur Definition von geometrischen Konzepten (WINKEL, RADIUS, HÖHE etc.) und werden mit Bedingungsanweisungen (IF, THEN, ELSEIF etc.), mathematischen Anweisungen (SIN, COS, TAN etc.), sowie mit Anweisungen zur Definition von parametrischen Variablen vervollständigt.

Der Postprozessor (PDE) analysiert die Syntax und Geometrie der Makro-Programmieranweisungen und formt diese in nützliche Daten für den Bearbeitungszyklus des Biegezentrums um. Außerdem verwaltet der Postprozessor die Verschiebungen des Manipulators, mit Rücksicht auf Blechverformungen und berechnet automatisch die Greifpunkte sowie die Kantkraft je nach der Materialqualität und wählt die Entsorgungsmodalität aus.

Die eventuelle Hardware- und Software-Netzverbindung mit anderen Rechnern ist vom Lieferumfang ausgeschlossen. Unsere Schnittstelle für die LAN des Kunden besteht normalerweise aus:

Hardware: Ethernet-Leitung IEEE 802.3, Thinwire, Verbindungsstücke BNC RJ58;  
Softwareprotokoll: TCP/IP.

#### **CLA - Vorrichtung für Hilfsbiegewangen**

Option des Biegezentrums P4-2512 bestehend aus einer numerisch gesteuerten Vorrichtung. Diese kann eine oder zwei Hilfsbiegewangen entlang der Biegelinie positionieren, um das Profil der unteren Biegewange während einer Phase des

Biegezyklus zu ändern. Die maximale mit dieser Option kantbare Blechstärke liegt bei 1,5 mm (Blech mit Zugfestigkeit 410 N/mm<sup>2</sup>) bzw. bei 0,9 mm (Blech mit Zugfestigkeit 600 N/mm<sup>2</sup>).

Länge der Hilfsbiegewangen: max. 1000 mm, min. 50 mm.

Die Biegewangen werden als Option geliefert.

#### **R81 - Wasser-Luft-Kühlaggregat**

Autonome und unabhängige Kühleinheit mit geschlossenem Kreislauf, welche die Temperatur der Flüssigkeit im Kühlkreislauf des Systems konstant hält.

Hat eine Kühlleistung von maximal 20,1 kW bei Einsatz des ökologischen Kältemittels R407C.

#### **JOBP4.DIARIO - Software für die automatische Verwaltung von Losgrößenfolgen und Registrierung der Systemdaten**

Diese Softwarepakete werden auf jedem Salvagnini-System installiert und ermöglichen die automatische Verwaltung von Losgrößenfolgen (JOBP4), wenn sie mit einem automatischen Zuführsystem der Bleche versehen sind, und die Registrierung der Daten und der Bewegungen der Systemkomponente (DIARIO).

Die Losgrößenfolge ist in einer Liste enthalten, die vom Bediener manuell zusammengestellt wird.

Die Losgrößen, die sich durch das Programm, Typ und Blechstärke voneinander unterscheiden, müssen mit der gleichen Sonderausrüstung herstellbar sein. Ist dies nicht der Fall, dann sind getrennte Listen zu erstellen. Je nach der Konfiguration der Verbindungseinheiten am Ausgang des Systems wird die Zielposition der einzelnen Fertigteile automatisch zugeordnet. Diese Positionen können vom Bediener vor Beginn der Produktion geändert werden. Die eingegebene Folge kann unterbrochen und zu einem späteren Zeitpunkt an der Stelle der Unterbrechung wiederaufgenommen werden, auch dann, wenn in der Zwischenzeit andere Teile hergestellt wurden.

Alle Bewegungen oder Aktionen, die von irgendeinem aktiven Objekt des Systems ausgeführt wurden, können gewählt werden, um die Wartungs- sowie Testoperationen zu erleichtern und um Informationen über den Verschleißstatus einiger Komponenten zu erhalten. Der Bediener muß die Objekte manuell auswählen, indem er sie in den verfügbaren Auflistungen des Systems aussucht.

#### **UC1000/2(SO) - CLA-Werkzeugsatz**

Werkzeugsatz, zusammengesetzt aus 13 CLA-Werkzeugpaaren, für eine Gesamtlänge von 1100 mm.

Die unterschiedlichen Kombinationen dieser ermöglichen die Zusammensetzung von Werkzeugen von 100 mm bis 1000 mm in 2-mm-Schritten.

Der Satz ist wie folgt zusammengesetzt:

- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 25 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 26 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 27 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 28 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 29 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 30 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 35 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 40 mm

- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 45 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 50 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 60 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 65 mm
- 1 Paar CLA-Werkzeuge von 90 mm

#### **Schnellspannsegmente 12 x 150 mm**

12 Stk. Schnellspannsegmente für großflächige Ausnehmungen gemäß Studie vom 28.03.00.

#### **Schnellspannsegmente 2 x 40 mm**

2 Stk. Schnellspannsegmente ohne Ausnehmungen für perfekte Aufrüstung bei einer Paneeltype.

#### **Änderungen am Niederhalter**

Biegekantenverkürzung des Niederhalters auf 35 mm.

#### **Änderungen am Gegenhalter**

Biegekantenverkürzung des Gegenhalters auf 35mm, und Ausnehmungen 66,5 mm und 55 mm von der Biegekante.

#### **Änderungen an den Biegewangen**

Es sind Änderungen aufgrund der Biegekantenverkürzung vorgesehen.

#### **P4OFFICE - Softwareanwendung**

Softwareanwendung zur Klassifizierung, Archivierung und zum Transfer der Abkantprogramme in der Büro-Hilfs-Workstation. Sie basiert auf einer grafischen Schnittstelle mit Fenstern, und ermöglicht die leichte und effiziente Fernwartung der Programme der Abkantmaschine.

*Das Softwarepaket wird auf einem von Ihnen bereitgestellten Computer installiert. Die Anbindung des Bürocomputers mit dem Computer der Maschine wird von Ihnen vorgenommen.*