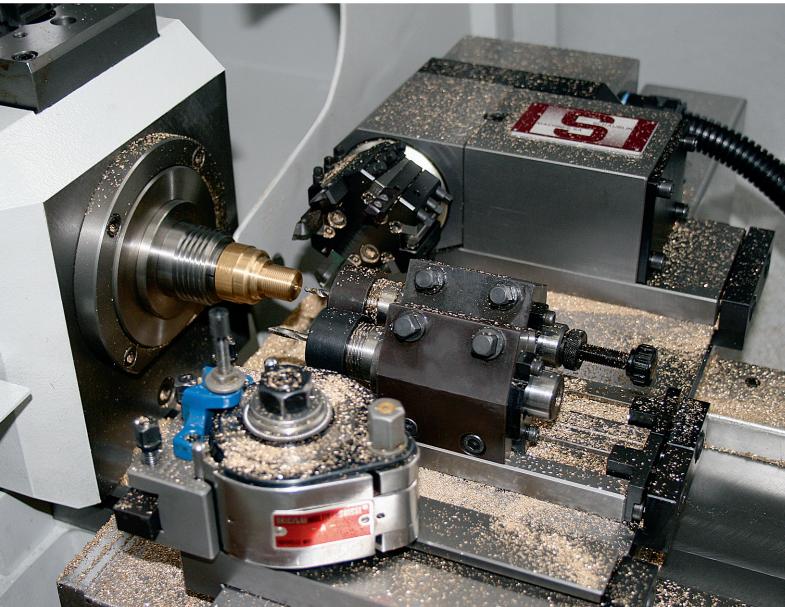


102 TM-CNC



TOURELLE

Seulement sur 102 TM-CNC avec Fanuc Oi Mate-TD

Augmente la capacité en outils de la machine, ce qui permet d'usiner des pièces complexes en 1 serrage.

REVOLVER

Nur auf 102 TM-CNC mit Fanuc Oi Mate-TD

Erhöht die Anzahl Werkzeuge auf der Maschine und erlaubt die Bearbeitung von komplexen Teilen in 1 Aufspannung.

TURRET

Only on 102 TM-CNC with Fanuc Oi Mate-TD

Increase the capacity of tooling of the machine which allows to produce complex parts in 1 clamping.

DONNÉES TECHNIQUES

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Revolver à 6 positions fixes

Revolver mit 6 festen Positionen

Turret with 6 fixed positions

Section outils 8 x 8 mm uniquement de forme carrée pour outils extérieurs et intérieurs

Querschnitt der Werkzeuge 8 x 8 mm nur in Vierkant Form für Außen und Innenwerkzeuge

Tool section 8 x 8 mm in square form for external and internal tools only

Un sens de rotation (position par position)

Eine Drehrichtung (Getaktet)

One sense of rotation (position by position)

Réglage de la hauteur de la tourelle +/- 2 mm

Einstellung der Höhe des Revolvers +/- 2 mm

Turret height adjustment +/- 2 mm

Réglage des outils par cale conique +/- 0.2 mm

Einstellung der Werkzeuge mit einem konischen Keil +/- 0.2 mm

Tools adjustment with conical gauge +/- 0.2 mm

Revolver contrôlé par la commande de la machine

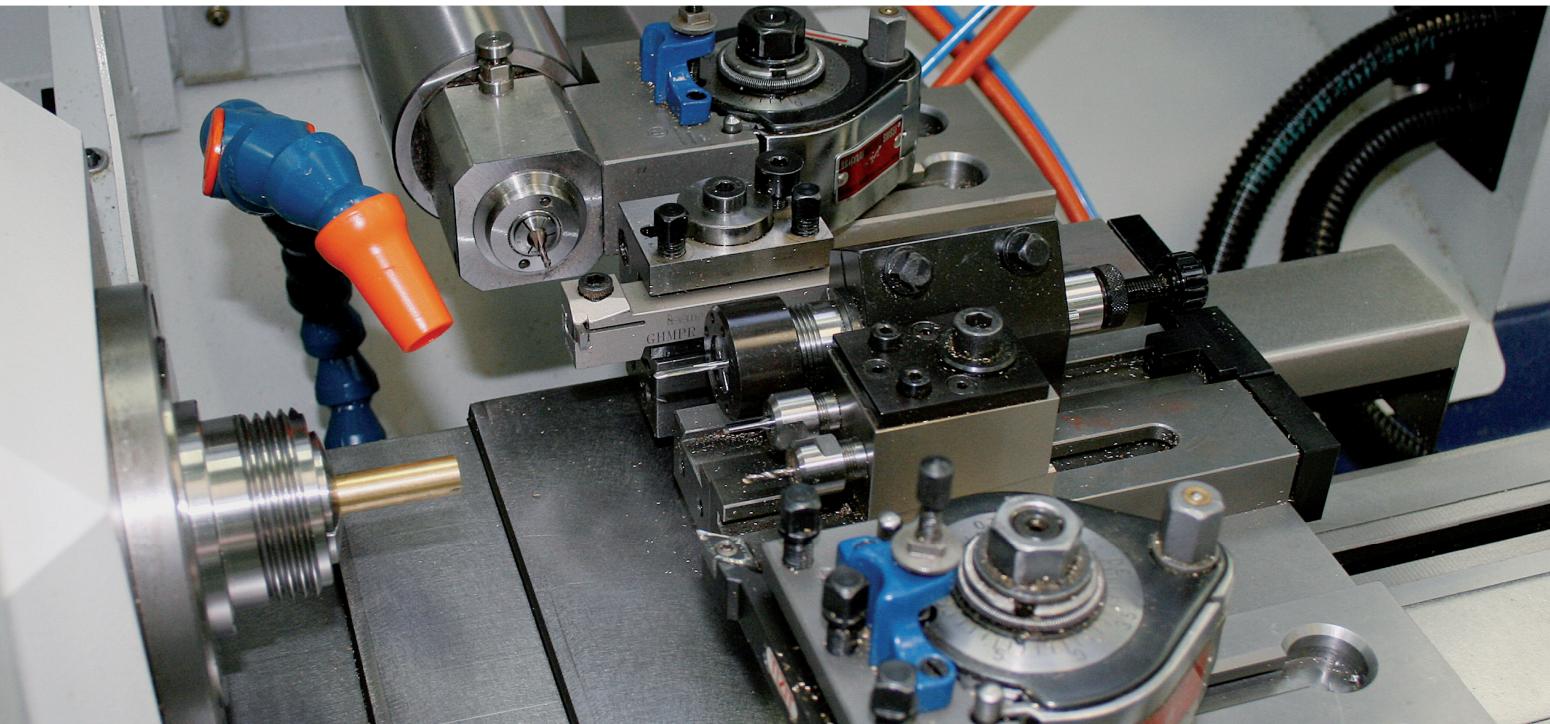
Revolver durch die Steuerung der Maschine gesteuert

Turret controlled by the control of the machine

Montage à l'arrière du chariot **uniquement**

Montage **nur** auf dem hinteren Teil des Kreuzschlitten

Installation **only** on the back side of the carriage



NOS PRODUITS

Tournage / fraisage



60-CNC / 100-CNC / 160-CNC

Centres d'usinage verticaux
Vertikale Bearbeitungszentren
 Vertical Machining Centers



125-CCN

Tours CNC de haute précision
CNC Hochpräzisions-Drehmaschinen
 High Precision CNC lathe



48V / 48V-15K

Centres d'usinage verticaux compact
Kompakt Vertikale Bearbeitungszentren
 Compact vertical machining centers



180-CCN

Tours CNC de haute précision
CNC Hochpräzisions-Drehmaschinen
 High Precision CNC lathe



HSM 330 / 510

Centre de fraiseuse à haute vitesse
Hoch Geschwindigkeit Bearbeitungszentren
 High speed milling center



136/142 series

Centre de tournage et de production
Hochpräzisions-Produktions-Drehcenter
 High precision and production turning center



102 TM-CNC Robot

Centre de tournage et de production
Hochpräzisions-Produktions-Drehcenter
 High precision and production turning center



136/142 Robot

Centre de tournage et de production
Hochpräzisions-Produktions-Drehcenter
 High precision and production turning center



202 TG

Machine de production alliant tournage et rectiffrage
Produktionsmaschine die Schleifen und drehen verbindet
 Production machine combining turning and grinding



102 TM-CNC

Tour CNC de haute précision
CNC Hochpräzisions-Drehmaschine
 High Precision CNC lathe



225 TM-CNC

Tour CNC de haute précision
CNC Hochpräzisions-Drehmaschine
 High Precision CNC lathe



225 TMi-CNC

Tour CNC de haute précision
CNC Hochpräzisions-Drehmaschine
 High Precision CNC lathe



102N-VM-CF

Tour conventionnel de haute précision
Konventionelle Hochpräzisions-Drehmaschine
 High Precision conventional Lathe



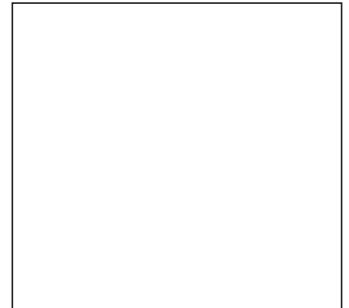
102N-CF / 102Mi-CF

Tours conventionnels de haute précision
Konventionelle Hochpräzisions-Drehbänke
 High Precision conventional Lathes



70-CF / 70Mi-CF

Tours conventionnels de haute précision
Konventionelle Hochpräzisions-Drehbänke
 High Precision conventional Lathes



Votre partenaire / Ihr Partner / Your partner



Tours de haute précision aux caractéristiques exceptionnelles avec robot intégré

Hochpräzisions-Drehmaschine mit außergewöhnlichen Charakteristiken mit integriertem Roboter

High precision lathe with exceptional characteristics with integrated robot

102 TM-CNC

with Robot

SCHAUBLIN
MACHINES SA 

Longlife High Precision

www.smsa.ch



Car industry



Optical



Micro
mechanic



Aeronautic
aerospace



Medical
dental



Tooling



Equipment



Defence

PHILOSOPHIE

Faire profiter le client d'une machine avec un robot intégré à l'intérieur de la machine, tout en laissant le client maître de la programmation du robot et des accessoires qu'il veut pouvoir faire fonctionner pour charger/décharger des pièces. Le robot Stäubli est un système facilement programmable au moyen d'un PC ou d'une console. Le client peut utiliser d'autres systèmes que les palettes pour alimenter la machine en pièces. Il est possible d'imaginer, par exemple, une alimentation en pièces via un tapis roulant associé à une caméra pour que le robot saisisse correctement les pièces en fonction de leur orientation.

Système de palettes présent sur le 102TM avec robot

Les palettes sont à faire en fonction de la taille et du type de pièces à manipuler. Elles sont positionnées par rapport à la machine au moyen de goupilles. Les palettes peuvent être en plastique, métal, etc. La zone maximale pouvant accueillir des palettes est de 200 mm x 435 mm. Le client désirant utiliser une unique palette couvrant toute la zone peut le faire en programmant le système en conséquence. Afin de garantir une flexibilité maximale, chacun peut fabriquer ses propres palettes ou utiliser des récipients en plastique disponibles partout sur le marché, toujours en fonction de la pièce usinée.

PHILOSOPHIE

So profitiert der Kunde einerseits von dem Vorzügen einer Maschine mit integriertem Roboter, hat andererseits aber auch die Möglichkeit, den Roboter und die Zusatzeinrichtungen zum Laden und Entladen der Werkstücke ganz nach seinen Wünschen zu programmieren. Der Stäubli-Roboter ist ganz einfach mit Hilfe eines PC oder einer geeigneten Bedienkonsole zu programmieren. Für die Beschickung der Maschine mit Werkstücken können auch andere Systeme – z.B. ein Palettenystem – verwendet werden. Vorstellbar ist beispielsweise die Werkstückbeschickung mittels eines mit einer Kamera ausgestatteten Förderbands. Mit einem solchen System erfasst der Roboter die zugeführten Werkstücke und die Werkstückausrichtung.

Palettenystem für die 102TM mit integriertem Roboter

Die Paletten sind je nach Größe und Art der aufzunehmenden Werkstücke zu fertigen. Sie werden mit Hilfe von Stiften an der Maschine ausgerichtetet. Die Paletten können aus Kunststoff, Metall o.ä. ausgeführt sein. Der Aufnahmefeld für die Paletten beträgt max. 200 x 435 mm. Wenn der Anwender nur mit einer einzigen Palette arbeiten möchte, die den ganzen Bereich in Anspruch nehmen soll, kann hierzu das System entsprechend programmiert werden. Größtmögliche Flexibilität wird dadurch gewährleistet, dass jeder seine eigenen Paletten herstellen oder handelsübliche Werkstückaufnahmen aus Kunststoff verwenden kann – und zwar jeweils genau passend zu den von ihm zu bearbeitenden Werkstücken.

PHILOSOPHY

Thus, the customer may benefit from the advantages of a machine with integrated robot while he is also able to program the robot and the workpiece loading and unloading attachments according to his individual requirements. Programming of the Stäubli robot is very easy. Just use a PC or an operating desk. Other systems, e.g. a pallet system, can be used as well to feed the machine with workpieces. For instance, workpiece supply using a conveyor belt equipped with a camera is conceivable. Such a system enables the robot to detect the supplied workpieces and the workpiece orientation.

Blister system for the 102TM with integrated robot

The blisters are to be produced according to the size and the type of the workpieces to be clamped. They are positioned on the machine by means of pins. The blisters can be made of plastics, metal or any other material. The maximum area for accommodation of the blister is 200 x 435 mm. If the user wants to use only one pallet covering the complete accommodation area, the system must be programmed accordingly. To guarantee maximum flexibility, anyone can produce his own blisters or use commercially available workpiece fixtures made of plastics based on the specific requirements of the workpieces to be machined.

APPLICATIONS

Usinage de pièces semi-finies en «stand alone».

Intégration dans une ligne de production pour effectuer des opérations de tournage sur des séries de pièces

Travaux de reprise de pièces présentant des malfaçons ou des erreurs d'usinage.

ANWENDUNGSBEISPIELE

Bearbeitung von Halbfertigteilen als «Stand-Alone»

Integration in eine Fertigungsstraße zum Drehen von Serienteilen

Nacharbeiten an Werkstücken mit Fabrikations- oder Bearbeitungsfehlern

APPLICATION EXAMPLES

Machining of semi-finished parts when used as stand-alone machine

Integration in a production line for turning series parts

Remachining of parts having manufacturing or machining faults.

STÄUBLI TX40 IP65 6 AXES / 6 ACHSEN / 6 AXIS

EXTENSIONS POSSIBLES

Un double préhenseur peut être monté afin de raccourcir le temps de changement de pièce.

Il est également possible (moyennant quelques adaptations de la version actuelle) de pouvoir changer automatiquement le préhenseur.

Il est possible d'utiliser plusieurs machines de type 102TM avec robot pour faire une ligne de production flexible.

ERWEITERUNGSMÖGLICHKEITEN

Zur Verkürzung der Werkstückwechselzeit kann ein Doppelgreifer montiert werden.

Auch der automatische Greiferwechsel ist möglich – hierfür sind nur einige Umrüstungen an der derzeitigen Ausführung erforderlich.

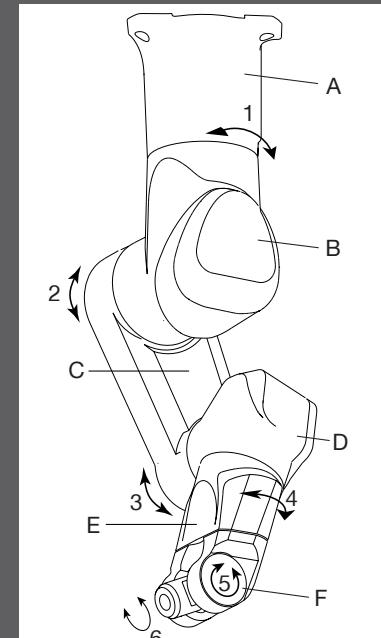
Mehrere Maschinen des Typs 102TM mit integriertem Roboter können zu einem flexiblen Fertigungssystem zusammengestellt werden.

POSSIBLE EXTENSION

A twin gripper can be installed to shorten the time needed to change the workpiece.

Automatic gripper change is enabled by changing the current machine set-up.

Several 102TM-type machines can be combined to build a flexible manufacturing system.



DONNÉES TECHNIQUES

TECHNISCHE HAUPTDATEN

TECHNICAL DATA

Capacités	Arbeitsbereiche	Capacities	
Hauteur de pointe au-dessus du banc	Spitzenhöhe über der Wange	Height of centres over bed	102 mm
Hauteur de pointe au-dessus du télescope	Spitzenhöhe über dem Teleskop	Height of centres over telescope	66 mm
Hauteur de pointe au-dessus du chariot	Spitzenhöhe über dem Schlitten	Height of centres over carriage	40 mm
Diamètre maximum de tournage conseillé	Maximaler empfohlener Durchmesser	Recommended maximum turning diameter	20 mm
Diamètre maximum admis au-dessus du chariot	Maximaler Durchmesser über dem Schlitten	Maximum swing over carriage	75 mm
Longueur de tournage avec pinces W20/W25	Drehlänge mit Spannzangen W20/W25	Turning length with collets W20/W25	100 mm / 100 mm
Dimension maximum des pièces	Max. Werkstückabmessungen	Maximum parts dimension	Ø20 mm / L50 mm
Poupée	Spindelstock	Headstock	
Broche pour pinces «SCHAUBLIN»	Spindel für „SCHAUBLIN“ -Spannzangen	Spindle for "SCHAUBLIN" collets	W20 / W25
Vitesse de broche	Spindeldrehzahl	Spindle speed	50 - 8'000 min ⁻¹
Entraînement par moteur AC, puissance continu / intermittent	AC-Motorantrieb, Leistung Dauer- / Unterbrochen	AC motor drive, Power continuous / intermittent	1,5 / 2,2 kW
Axe C	C-Achse	C axis	Oui / Ja / Yes
Incrément programmable	Programmierbarer Wegschritt	Programmable increment	0,001°
Blocage broche	Spindelblockierung	Spindle stop	Oui / Ja / Yes
Diamètre intérieur de la broche avec prisonnier (sans clé de serrage)	Spindeldurchlass mit Arretierung (ohne Spannschlüssel)	Spindle throughbore with clip (without drawbar)	17 mm / 21 mm
Passage de barre maximum en pince W20/W25	Max. Stangendurchlass mit Spannzange W20/W25	Maximum throughbore with collet W20/W25	14.5 mm / 19 mm
Chariot croisé	Kreuzschlitten	Carriage	
Course transversale, axe X	Querweg, X-Achse	Transverse stroke, X-axis	120 mm
Résolution, axe X (au rayon)	Auflösung, X-Achse (Radius)	Resolution, X-axis (on radius)	0.0005 mm
Entraînement par moteur AC, couple continu / intermittent	AC-Motorantrieb, Dauer / Unterbrechende Leistung	AC motor drive, continuous / intermittent torque	0,65 Nm / 2,5 Nm
Vis à billes, Ø x pas	Kugelumlaufspindel, Ø x Steigung	Ball screw, Ø x pitch	12 x 3 mm
Course longitudinale, axe Z	Längsweg, Z-Achse	Longitudinal stroke, Z-axis	100 mm
Résolution, axe Z	Auflösung, Z-Achse	Resolution, Z-axis	0,001 mm
Vis à billes, Ø x pas	Kugelumlaufspindel, Ø x Steigung	Ball screw, Ø x pitch	12 x 3 mm
Entraînement par moteur AC, couple continu / intermittent	AC-Motorantrieb, Dauer / Unterbrechende Leistung	AC motor drive, continuous / intermittent torque	0,65 Nm / 2,5 Nm
Avances	Vorschübe	Feeds	
Avances de travail, axes X et Z	Arbeitsvorschübe, X- und Z-Achse	Working feeds, X- and Z-axis	0 - 5 m/min
Avances rapides, axes X et Z	Eilgänge, X- und Z-Achse	Rapid feed, X- and Z-axis	7 m/min
Système d'outillage: Linéaire	Werkzeugsystem: Linear	Tooling system: Linear	
Nombre de porte-outils radiaux possibles (selon Ø de la pièce)	Anzahl des radial Werkzeughalter (gemäß Ø des Teiles)	Number of radial toolholder (according to Ø of the piece)	2
Nombre de porte-outils frontaux possibles (selon Ø de la pièce)	Anzahl des frontal Werkzeughalter (gemäß Ø des Teiles)	Number of frontal toolholder (according to Ø of the piece)	2 -> 5
Section maximale des outils (MULTIFIX / TRIPAN / SMSA)	Größter Schaftquerschnitt der Werkzeuge (MULTIFIX / TRIPAN / SMSA)	Maximum tool size (MULTIFIX / TRIPAN / SMSA)	12 x 12 mm
Serrage des outils pour pinces	Werkzeugspannvorrichtung für Spannzange	Clamping tools for collets	ESX 20 / ESX 9
Appareil à fraiser et à meuler (options)	Frässapparat und Schleifapparat (optionen)	Milling and Grinding attachment (options)	Oui / Ja / Yes
Arrosage (option)	Kühlmittelzufuhr (optionen)	Coolant supply (option)	
Capacité du réservoir	Fassungsvermögen des Tanks	Tank capacity	25 l.
Débit de la pompe	Pumpenfördermenge	Pump capacity	10 l/min
Pression de la pompe	Pumpenförderdruck	Pump pressure	0,5 bar
Robot Stäubli TX40	Robot Stäubli TX40	Robot Stäubli TX40	
Nombre d'axes	Anzahl Achsen	Number of axis	6
Charge maximale	Max. Gewicht	Total weight per part	2 kg
Répétabilité	Wiederholigkeit	Repeatability	± 0,02 mm
IP	IP	IP	65
Encombrement et poids	Abmessungen und Gewicht	Dimensions and weight	
Poids net approximatif de la machine	Ungefähres Nettogewicht	Approximate net weight of the machine	1600 kg
Charge au sol	Bodenbelastung	Load floor	1983 kg/m ²
Hauteur de pointes au dessus du sol	Spitzenhöhe über dem Boden	High of center over floor	1236 mm
Dimensions hors tout en mm longueur x profondeur x hauteur	Maschinenaabmessungen in mm Länge x Tiefe x Höhe	Overall dimensions in mm length x depth x height	1'860 x 1'100 x 2'060



Le tour de haute précision 102 TM-CNC robot est conforme aux directives de sécurité édictées par la Communauté Européenne (CE).

En raison des améliorations constantes apportées à nos produits, nous ne pouvons garantir l'exactitude des illustrations, données techniques, dimensions et poids.



Die Hochpräzisions-Drehmaschine 102 TM-CNC robot entspricht den von der europäischen Gemeinschaft (EG) erlassenen Sicherheits-Vorschriften.

Unsere Produkte werden laufend den Marktbedürfnissen angepasst, daher sind alle Abbildungen, technische Daten, Abmessungen und Gewichtsangaben unverbindlich.



The 102 TM-CNC robot High Precision Lathe is in conformity with the European Community safety regulations.

In view of the constant improvements made to our products, technical data illustrations, dimensions, and weights appearing in this catalogue are subject to change without notice.

AVANTAGES MACHINE

- Robot intégré dans la machine
⇒ faible temps de chargement de pièces par rapport à une machine à robot externe (chemin plus court à parcourir, possibilité de le faire en temps masqué). Plus de porte opérateur à ouvrir et fermer).
- Économie de surface au sol pour une solution de type robot intégré à la machine par rapport à un robot extérieur à la machine.
- Système de serrage flexible: pince ou mandrin selon application.
- Il est possible d'usiner des pièces des 2 côtés en utilisant un support spécifique permettant de poser la pièce pour la retourner. Le retournement peut se faire en temps masqué.
- Stäubli est présent dans de nombreux pays directement ou indirectement, il est donc possible d'avoir du support dans un très grand nombre de pays, que ce soit pour programmer ou dépanner.
- La sécurité des gens par rapport aux mouvements du robot est gérée simplement au niveau du verrouillage de 2 portes équipant la machine et d'une trappe entre la zone d'usinage et la zone de chargement/déchargement des pièces ⇒ meilleure accessibilité à la zone d'usinage que dans le cas d'un robot externe. La sécurité des gens par rapport à l'éjection de pièces est naturellement apportée par les tôleries équipant la machine (meilleure sécurité que pour des îlots protégés par des grillages). Le système est conforme CE.

MASCHINE VORTEILE

- In die Maschine integrierter Roboter
⇒ kurze Werkstückladzeiten im Vergleich zu einer Maschine mit externem Roboter (kürzerer Verfahrweg, hauptzeitparalleles Laden der Werkstücke; keine umständlich zu öffnende und zu schließende Bedienertür mehr).
- Platzsparendes Design durch Integration des Roboters in die Maschine anstelle einer Maschinenausführung mit externem Roboter.
- Flexibles Spannsystem: Je nach Anwendung Spannzange oder Spannfutter.
- Unter Nutzung eines speziellen Halters für das Umdrehen des Werkstücks können Werkstücke von beiden Seiten bearbeitet werden. Das Umdrehen erfolgt hauptzeitparallel.
- Stäubli ist in zahlreichen Ländern direkt oder indirekt vertreten, so dass stets eine optimale Unterstützung der Kunden in vielen Ländern gegeben ist – ganz gleich, ob bei der Programmierung oder Fehlerbehebung.
- Schutz des Bedienungspersonals gegenüber den Bewegungen des Roboters durch einfache Verriegelung der 2 Maschinentüren und einer Zugangsklappe zwischen Bearbeitungsbereich und Werkstück-Lade- und -Entladebereich ⇒ besserer Zugang zum Bearbeitungsbereich als bei Ausstattung mit einem externen Roboter. Zum Schutz des Bedienungspersonals vor etwaigen herausgeschleuderten Werkstücken ist die Maschine selbstverständlich mit einer Blech-Schutzverkleidung versehen (besserer Schutz als beispielsweise mit Schutzgitter versehenen Fertigungsinseln). Das System entspricht den Anforderungen der EU.

AVANTAGES UTILISATEUR

- Le robot est simple à programmer.
- Il est possible de programmer le robot via une console ou un PC.
- SMSA travaille en partenariat avec des entreprises permettant des intégrations sur mesure (système de vision, alimentation et évacuation des pièces, etc.)
- Le client peut monter d'innombrables préhenseurs sur le robot (pinces de tous types, ventouses, électro-aimants, ...).
- Le client peut fabriquer lui-même ses palettes ⇒ flexibilité, rapidité.

BEDIENER VORTEILE

- Der Roboter ist einfach zu programmieren.
- Der Roboter kann über eine Bedienkonsole oder über einen PC programmiert werden.
- SMSA arbeitet mit anderen Unternehmen zusammen, so dass die maßgeschneiderte Integration von Zusatzsystemen (z.B. Systeme zur Überwachung, Werkstückbe-stückung und -abfuhr) ermöglicht wird.
- Der Roboter kann mit unterschiedlichsten Greifern bestückt werden (Greifzangen jeder Art, Vakuumgreifer, Elektromagnete, ...).
- Der Anwender kann seine eigenen Paletten fertigen ⇒ hohe Flexibilität, Schnelligkeit.

MACHINE ADVANTAGES

- In-machine robot ⇒ shorter workpiece loading times compared to a machine with external robot (shorter travel, workpiece loading during processing; no operator door which must be opened or closed)
- Space-saving design thanks to the robot integrated in the machine instead of an external robot
- Flexible clamping system: collet or chuck according to application.
- When using special holders for reversing the workpiece, the workpieces can be machined on both sides. The workpiece is reversed during processing.
- In numerous countries, Stäubli has direct or indirect representatives to support its customers in the best possible manner, be it in terms of programming or of troubleshooting.
- Protection of the operators from robot movements by simply locking the 2 machine doors and the access cover between machining area and workpiece loading/unloading area ⇒ better access to the machining area than on a machine with external robot. Needless to say, the machine is provided with a complete metal sheet enclosure to protect the operators from any ejected parts (better protection than e.g. by a protective grid as it is used on manufacturing cells). The system comes up to the pertinent EU requirements.

OPERATOR ADVANTAGES

- Robot programming is very easy.
- The robot can be programmed using an operating desk or a PC.
- SMSA works in partnership with the companies allowing special integration (vision system, feeding and part extraction, etc.)
- The robot can be equipped with various grippers (any kind of gripping pliers, vacuum grippers, solenoids, ...).
- The user can produce his own pallets ⇒ high flexibility, high speed.

