



Milling & Wj

Solutions for plastics and composites industries



- 
- 01.** rifilatura materiali compositi/*trimming of composites material*
détourage de matériaux composites/*bearbeitung von verbundwerkstoffen*
 - 02.** rifilatura di materiali plastici/*trimming of plastic material*
détourage de matériaux plastiques/*bearbeitung von kunststoffen*
 - 03.** modellazione e stampi/*pattern and mold making*
modelage et moules/*modell- und formenbau*
 - 04.** getto d'acqua/*water-jet*
jet d'eau/*wasserstrahlschneiden*
 - 05.** macchine/*machines*
machines/*maschinen*
 - 05.01 FLA
 - 05.02 TRIM
 - 05.03 FLU
 - 05.04 CPT FR
 - 05.05 CPT/FLA/TRIM/WING JET water jet
 - 06.** opzioni/*options*
options/*optionen*
 - 07.** unità operatrici e cambio utensile/*machining units and toolchanger*
tête d'usinage et changeurs d'outils/*bearbeitungseinheit und werkzeugwechsler*
 - 08.** supporto alla produzione/*production support*
support à la production/*produktionsunterstützung*
 - 09.** servizi al cliente/*customer services*
services aux clients/*kundenservice*



L' Azienda

Belotti S.p.A., in oltre 30 anni di attività, ha conquistato una posizione di prestigio nell'ambito dei Centri di lavoro a cinque assi.

Questa posizione può essere mantenuta solo con una continua innovazione nel prodotto e nel servizio, al più alto livello di Qualità, a costi competitivi e con la massima attenzione alla sicurezza, alla salute individuale e collettiva e al rispetto e tutela dell'ambiente. La politica della Qualità, Sicurezza e Ambiente esprime l'impegno di Belotti rivolto alla soddisfazione del Cliente e al miglioramento continuo.

L'entreprise

En plus de 30 ans d'activité, **Belotti S.p.A.** a acquis une position prestigieuse dans le domaine des centres d'usinage cinq axes.

Cette position ne pourra être maintenue qu'à travers une innovation continue au niveau du produit et du service, au plus haut niveau Qualité, à des coûts compétitifs et en portant le maximum d'attention à la sécurité, à la santé individuelle et collective et au respect et à la protection de l'environnement.

La politique de Qualité, Sécurité et Environnement illustre l'investissement de Belotti dans la satisfaction du client et dans l'amélioration continue.

The Company

*In over 30 years of business, **Belotti S.p.A.** has achieved a prestigious position in the world of 5-axis machining centres. Such a position can only be maintained with constant product and service innovation at the highest level, with competitive prices and attention to individual and collective safety, along with absolute respect and safeguard of the environment.*

The Quality, Safety and Environment policy shows Belotti's care to Customer satisfaction and continuous improvement.

Das Unternehmen

In über 30 Geschäftsjahren hat es die Firma Belotti S.p.A. erreicht, eine bedeutende Position in der Welt der 5-Achsen Bearbeitungszentren zu erhalten. Eine solche Marktstellung kann nur erhalten bleiben bei konstanter Produkt- und Service-Entwicklung auf höchstem Niveau, mit wettbewerbsgerechten Preisen und großer Aufmerksamkeit für individuelle und allgemeine Sicherheit, zusammen mit absolutem Respekt und Schutz für die Umgebung. Qualität, Sicherheit und Systemkomponenten zeigen Belottis Anstrengungen um Kundenzufriedenheit und kontinuierliche Verbesserung.



La nostra azienda è certificata ISO 9001.

Our company is certified ISO 9001.

L'entreprise est certifiée ISO 9001.

Unsere Firma ist nach ISO 9001 zertifiziert.



Reg. No. 100/Q-006

01. RIFILATURA MATERIALI COMPOSITI TRIMMING OF COMPOSITES MATERIAL DETOURAGE DE MATERIAL COMPOSITES BEARBEITUNG VON VERBUNDWERKSTOFFEN



Rifilatura pezzo moto.
Materiale: fibra di carbonio

Motorbike part trimming.
Material: carbon fibre

Détourage de pièce de moto.
Matériau: fibre de carbone

Bearbeitung eines motorradteils.
Material: kohlenstofffaserverstärkter kunststoff



Rifilatura parafrangente camion.
Materiale: SMC

Truck fender trimming.
Material: SMC

Détourage garde-boue camion.
Matériau: SMC

Bearbeitung eines LKW-Kotflügels.
Material: SMC

Rifilatura pezzo aeronautico.
Materiale: fibra di carbonio

Aeronautic part trimming.
Material: carbon fibre

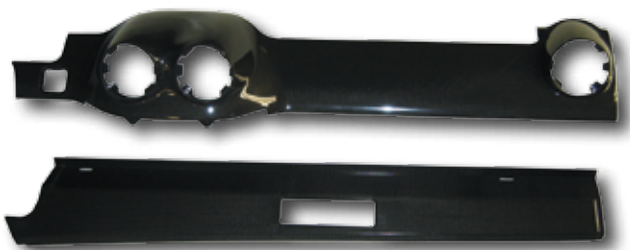
Détourage de pièce aéronautique.
Matériau: fibre de carbone

Bearbeitung eines flugzeugteiles.
Material: kohlenstofffaserverstärkter kunststoff





- IT: Settore ad alto contenuto tecnologico in continua evoluzione grazie alla ricerca ed all'utilizzo di materiali sempre più innovativi nei settori dell'industria dell'auto, aerospaziale e della meccanica in genere. L'azienda ha sviluppato specifiche soluzioni che permettono elevati standard produttivi con particolare attenzione ai sistemi di aspirazione polveri e trucioli (norme ATEX). **Belotti S.p.A.** è in grado di offrire al settore del composito le soluzioni più complete in assoluto, rispettando i severi requisiti del settore.
- EN *High-technological application field always in progress thanks to the research and the innovative materials used for automotive, aerospace and mechanical application fields. The company has developed new strategies to assure high production paying particularly attention to dust and scraps suction systems (ATEX regulations). **Belotti S.p.A.** is able to offer complete solutions for composites always respecting the stiff requirements of this application field.*
- FR: Secteur à haut contenu technologique en évolution continue grâce à la recherche et à l'utilisation de matériaux toujours plus innovants dans les secteurs de l'automobile, aérospatiale et de la mécanique en général. L'entreprise a développé des solutions spécifiques qui garantissent des hauts standard de production avec une attention particulière aux systèmes d'aspiration des poussières et des copeaux (normes ATEX). **Belotti S.p.A.** est en mesure d'offrir au secteur du composite les solutions les plus complètes, toujours en respect des qualité requises du secteur.
- DE: *Hochtechnologische Anwendungen befinden sich dank ständiger Forschung und innovativer Werkstoffe, die für die Automobilindustrie, den Flugzeugbau und mechanische Anwendungen verwendet werden, immer im Fortschritt. Belotti hat neue Wege entwickelt, um eine hohe Produktivität sicherzustellen unter besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Staub- und Späneabsaugsystemen (ATEX Regeln). Das Unternehmen ist in der Lage, komplette Lösungen für Verbundwerkstoffe anzubieten immer unter Berücksichtigung der hohen Anforderung dieses Anwendungsbereiches.*



Rifilatura particolare auto. Materiale: fibra di carbonio

Car part trimming. Material: carbon fibre

Détourage de pièce automobile. Matériau: fibre de carbone

Bearbeitung eines Fahrzeugteiles.

Material: kohlenstofffaserverstärkter kunststoff



Rifilatura coperta yacht. Materiale: fibra di vetro

Yacht deck trimming. Material: fiber glass

Détourage pont yacht. Matériau: fibre de verre

Bearbeitung des decks einer Yacht. Material: glasfiber

02. RIFILATURA MATERIALI PLASTICI TRIMMING PLASTIC MATERIAL DETOURAGE DE MATERIAUX PLASTIQUES BEARBEITUNG VON KUNSTSTOFFEN



Rifinitura particolare auto.
Materiale: ABS

Car part trimming.
Material: ABS

Détourage de pièce automobile.
Matériau: ABS

Bearbeitung eines fahrzeugteiles.
Material: ABS

Rifinitura particolare auto di grande
dimensione.
Materiale: ABS

Large-dimensional car part trimming.
Material: ABS

Détourage de pièce automobile de grandes
dimensions.
Matériau: ABS

Bearbeitung eines großen kraftfahrzeugteiles.
Material: ABS



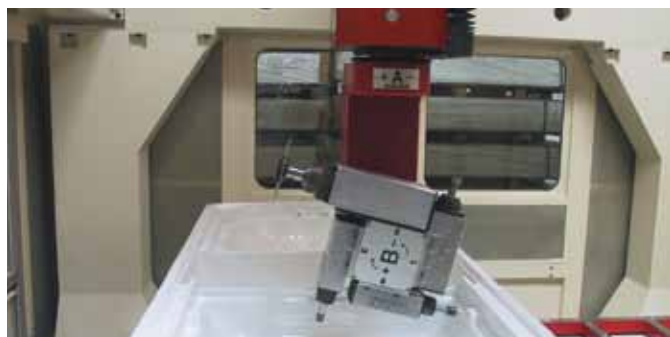


IT: Settori nei quali la **Belotti S.p.A.** negli anni ha fornito centinaia di impianti alle più prestigiose società in Italia e estero, sviluppando tecnologie specifiche che garantiscono al cliente alti standard produttivi durante il ciclo di produzione. La semplicità di programmazione ed uso, i molteplici sistemi di asservimento macchina, garantiscono la competitività del cliente nel mercato globale.

EN **Belotti S.p.A.** has manufactured hundreds of machining centres for the most prestigious Italian and foreign companies, developing specific technologies that assure high productivity during the production cycle. Easy-to-use and simple to programme with several automatic loading and unloading systems assuring the competitiveness of the customer in the global market.

FR: Il s'agit de deux secteurs ou **Belotti S.p.A.** pendant ces années a fourni des centaines de machines aux sociétés les plus prestigieuses en Italie et à l'étranger, en développant des technologies spécifiques garantissant au client des hauts standards de production pendant le cycle de travail. La simplicité de programmation et d'utilisation et les différents systèmes de chargement machine assurent la compétitivité du client dans le marché global.

DE: **Belotti S.p.A.** hat hunderte von Bearbeitungszentren für hochangesehene italienische und ausländische Unternehmen hergestellt, stets spezielle Technologien entwickelnd, die eine hohe Produktivität während der Bearbeitung sicherstellen. Einfach in der Bedienung und zu programmieren mit zahlreichen verschiedenen automatischen Beschickungs- und Entnahmesystemen, um die Konkurrenzfähigkeit der Kunden im Weltmarkt sicherzustellen.



Rifilatura particolare vasca. Materiale: ABS + PMMA

Bathtub trimming. Material: ABS + PMMA

Détourage pièce baignoire. Matériau: ABS + PMMA

Bearbeitung einer Badewanne. Material: ABS + PMMA



Tastatura 3D di particolare rotazionale per controllo dimensionale.

3D probing cycle of one rotational part of dimensional control.

Palpage 3D de pièce rotomoulées pour contrôle dimensionnel.

3D Tastzyklus eines runden teiles zur dimensionskontrolle.

03. MODELLAZIONE e STAMPI *PATTERN and MOLD MAKING* MODELAGE et MOULES *MODELL- UND FORMENBAU*



Modello in poliuretano.

Polyurethane pattern.

Modèle en polyuréthane.

Polyurethanmodell.

Stampo in alluminio.

Aluminium mold.

Moule en aluminium.

Aluminiumform.





- IT: **Belotti S.p.A.** produce una completa gamma di macchine ed equipaggiamenti per modelli di medie e grandi dimensioni . Le macchine Belotti permettono lavorazioni ad alta velocità assicurano una drastica diminuzione dei cicli di finitura incrementandone l'accuratezza e la qualità di finitura. La versatilità dei centri di lavoro Belotti permette la fresatura di materiali come alluminio, resina e legno . La vasta gamma di unità operatrici e di cambio utensile permette di adattare il centro di lavoro alle esigenze del cliente.
- EN **Belotti S.p.A.** manufactures a complete range of machines and equipment for medium and large sized patterns. Belotti machines permit the traditional machining such as trimming and drilling but the new high speed machining centres assure a drastic reduction of the finishing cycle, increasing accuracy and surface finishing quality. The versatility of Belotti machining centre allows the milling of materials such as aluminium, resin and wood. A wide range of machining units and tool changes permits us to customise the machining centre according to customer's requirements.
- FR: **Belotti S.p.A.** réalise une gamme complète de machines et accessoires pour usiner des modèles de n'importe quelles dimensions. Outre à la possibilité d'effectuer des usinages traditionnels tels que ébauchage et perçage, les nouveaux centres d'usinage à très haute vitesse permettent une réduction importante des temps d'ébauche et de finition, en augmentant la précision et la qualité de finissage en surface. La versatilité des centres d'usinage Belotti permet l'usinage, soit de matériaux tels que l'aluminium, soit de matériaux qui portent sur une haute vitesse tels que résines et bois. Une vaste choix de têtes opérationnelles et de changeurs d'outils permet au client de personnaliser le centre d'usinage suivant ses exigences.
- DE: Die Firma **Belotti S.p.A.** stellt ein komplettes Sortiment an Maschinen und Zusatzausstattungen zur Herstellung mittelgroßer und großer Modelle her. Belotti Maschinen erlauben klassische Bearbeitungsformen wie Fräsen und Bohren, die neuen Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentren stellen eine drastische Reduzierung der Bearbeitungszeit beim Schlichten sicher, erhöhen die Genauigkeit und Oberflächenqualität. Die Vielseitig- und Anpassungsfähigkeit der Belotti Bearbeitungszentren erlauben auch das Fräsen von Materialien wie Aluminium, Harzen und Holz. Eine große Palette von verschiedenen Maschinen sowie Werkzeugwechselsystemen erlaubt es uns, Bearbeitungszentren ganz nach den Anforderungen der Kunden zusammenzustellen.



Stampo carena in resina epossidica.

Epoxy resin boat plug.

Modèle d'une coque de bateau en résine époxy.

Bootsrumpf aus epoxydharz.



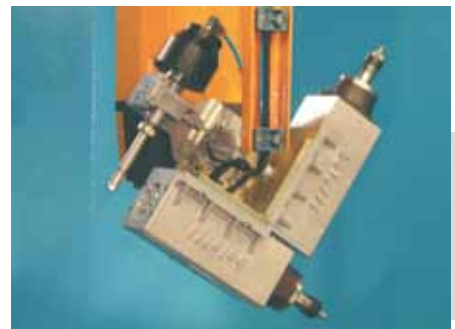
Modello in legno.

Wooden pattern.

Modèle en bois.

Holzmodell.

04. GETTO D'ACQUA WATER JET JET D'EAU WASSERSTRAHLSCHNEIDEN



Taglio a getto d'acqua di caschi.
Materiale: fibra di vetro

*Helmet pure water jet cutting.
Material: fiber glass*

Découpe en eau pure 5 axes de casques.
Matériau: fibre de verre

*Wasserstrahlschneiden von Helmen.
Material: glasfiber*

Testa combinata fresa e getto
d'acqua.

*Combined milling and water-jet
cutting head.*

Tête combinée pour fraisage et
decoupe à jet d'eau.

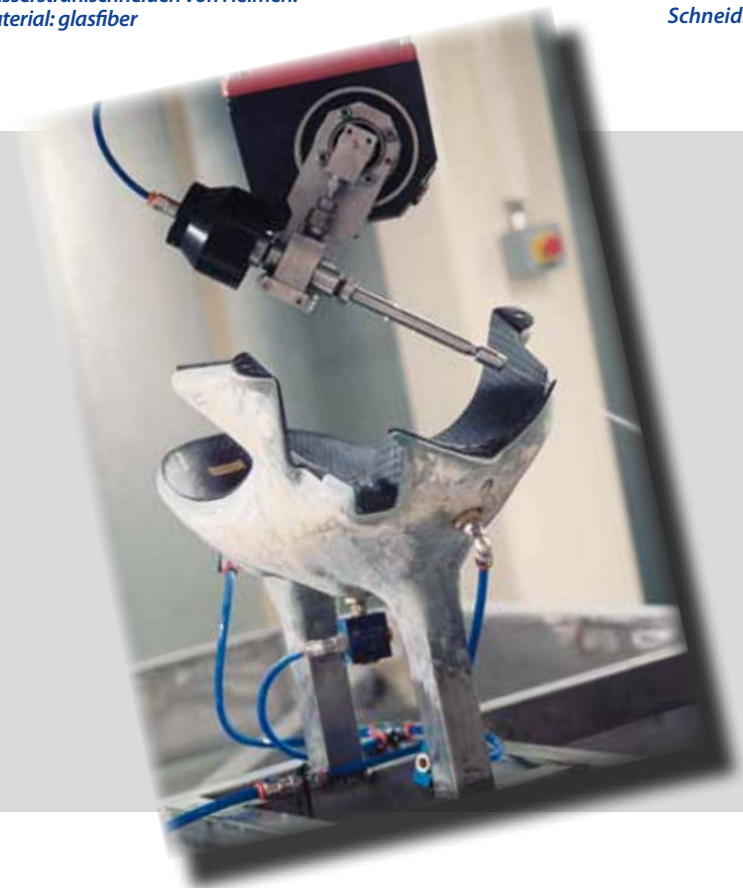
*Kombinierte Fräs- und Wasserstrahl-
Schneidkopf.*

Rifilatura copri ruota moto.
Materiale: fibra di carbonio

*Motorbike fender trimming.
Material: carbon fibre*

Détourage garde boue de roue moto.
Matériau: fibre de carbone

*Bearbeitung einer motorradabdeckung.
Material: kohlenstoffaserverstärkter kunststoff*





- IT: La **Belotti S.p.A.** è riconosciuta a livello mondiale come azienda leader nella tecnologia del taglio con getto d'acqua a 3 e 5 assi. Dalla fine degli anni 80 l'azienda certa del valore di questa tecnologia ha dato impulso ad una indiscussa innovazione e sviluppo del settore. La flessibilità della tecnologia del taglio ad acqua ne consente l'uso praticamente in tutti i settori dell'industria per il taglio di qualsiasi materiale: aerospaziale, dei compositi, civile ed industriale, per l'industria automobilistica e della meccanica in generale.
- EN: **Belotti S.p.A.** is known worldwide as a leading supplier of 3 and 5 axis water jet cutting systems. Since 1980 Belotti S.p.A. has strongly believed in this technology and introduced innovation. The flexibility of this application allows use for all the industrial application fields: aerospace, composites, civil and industrial, automotive.
- FR: **Belotti S.p.A.** est reconnue au niveau mondial en tant qu'entreprise leader dans la technologie de découpe à jet d'eau à 3 et 5 axes. Depuis la fin des années 80, l'entreprise, certaine de la valeur de cette technologie, a soutenu l'innovation et le développement indiscutés du secteur. La flexibilité de la technologie de découpe à jet d'eau permet de l'utiliser dans pratiquement tous les secteurs de l'industrie : aérospatiale, composites, civil et industriel, bois, textile et papier, automobile et industrie alimentaire.
- DE: **Belotti S.p.A.** ist weltweit bekannt als ein führender Lieferant von 3- und 5-Achsen Wasserstrahlschneidsystemen. Seit 1980 wurde diese Technologie im Hause der Firma Belotti verfolgt und weiterentwickelt. Die Flexibilität dieser Anwendung erlaubt die Verwendung für zahlreiche Anwendungsfälle: Flugzeugbau, Verbundwerkstoffe, Automobiltechnik, zivile und industrielle Bereiche.



Rifilatura pale elicottero. Materiale: kevlar/titanio/fibra di carbonio

Machining of propellers. Material: kevlar/titanium/carbon fibre

Découpe pale. Matériau: kevlar/titane/fibre de carbone

Bearbeitung eines Propellers.

Material: Kevlar/Titan/kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff



Taglio tappeti auto.

Car carpets 5 axis pure water jet cutting.

Découpe en eau pure 5 axes de tapis auto.

5-achsiges Wasserstrahlschneiden eines Fahrzeugteppichs.

05.01 FLA

IT: La nuova generazione FLA riunisce in sé la produttività di una fresatrice ad alta velocità e il potenziale di un centro di lavoro a ponte mobile. Elevata dinamica in tutti gli assi, teste portafresa personalizzabili a revolver o a cambio utensile garantiscono la massima produttività per produzioni specifiche per i settori . 80 mt/min di velocità di rapido, fino a 0.8 g di accelerazione negli assi X, Y e Z, offrono i requisiti necessari per rifilatura di materiali plastici e compositi, fino all'esecuzione di modelli in resina e stampi in alluminio. Il magazzino utensili ampliabile con design modulare è equipaggiato con posti per utensili HSK 63F e HSK63A. Tra gli optional sistemi di carico e scarico automatizzati (tavole rotanti e caricatori paralleli) permettono un veloce attrezzaggio della macchina.

EN: *The new generation of the FLA series combines the productivity of a high speed milling machine to the potential of a mobile bridge machining centre. High dynamics of all axes, customised revolver or tool change machining heads to allow the maximum productivity for the production of any specific application fields. 80 m/min rapid speed up to 0.8 g of X -Y -Z axes acceleration represent the necessary requirements for the trimming of plastic, composite as well as patterns made of resin and aluminium. The tool change is equipped with 8 stations (positions can be increased) for HSK 63F and HSK 63A tool holders. Among the various options, automatic loading/unloading systems (rotary table and twin shuttle) allows fast clamping for saving precious time.*

FR: La nouvelle génération de FLA combine la productivité d'une fraiseuse à haute vitesse et le potentiel d'un centre d'usinage à pont mobile. Une dynamique élevée de tous les axes et des têtes porte-fraise à revolver ou à changement d'outil personnalisables garantissent le maximum de productivité pour les productions spécifiques à chaque secteur. Tout cela avec un excellent rapport prestations/prix. 80 m/min à vitesse rapide et jusqu'à 0,8 G d'accélération sur les axes X, Y et Z offrent les pré requis nécessaires au détourage des matières plastiques composites, du bois et des alliages légers. Le magasin d'outils extensible au design modulaire est équipé de postes pour outils ISO 30 et HSK 63F. Parmi les éléments en option, les services de chargement/déchargement automatisés (tables tournantes et double table navette) permettent d'équiper rapidement la machine.

DE: *Die neue Generation der FLA Serie verbindet die Produktivität einer Hochgeschwindigkeitsfräsmaschine mit den Möglichkeiten einer Portalmaschine. Hohe Dynamik aller Achsen, anwenderbezogene Ausstattung mit Spindeln des „Revolvers“ oder Maschinen mit Werkzeugwechseinrichtungen, um eine hohe Produktivität zu gewährleisten für die Herstellung aller möglichen Anwendungsfälle. 80 m/min im Eilgang mit Beschleunigungen bis zu 0,8 g der X-, Y- und Z-Achsen repräsentieren die notwendigen Anforderungen für die Bearbeitung von Kunststoffteilen, Verbundwerkstoffen, aber auch für Modelle aus Harzen und Aluminium. Der Werkzeugwechsler ist standardmäßig mit 8 Stationen ausgestattet (weitere Positionen können hinzugefügt werden) für Werkzeugaufnahmen mit HSK 63F oder HSK 63A. Unter den zahlreichen Zusatzausstattungen erlauben automatische Beschickungs- und Entnahmesysteme (Drehtisch oder Doppelschiebetisch) ein schnelles Festspannen der Teile, um wertvolle Zeit zu sparen.*



FLA

X (mm)	3000/4000/5500/6500/1000/12000
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Y (mm)	1800/2600/3200/5600
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Z (mm)	900/1300/2000
Velocità/Speed (m/min)	up to 60
C (gradi/degrees)	540°
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	39
A (gradi/degrees)	315° ⁽¹⁾ +/-120° ⁽²⁾
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	32

(1) revolver version
(2) tool change version

05.01 FLA opzioni/options options/optionen

IT: Sistemi automatici di asservimento macchina: a esigenze di sicurezza totale, si risponde con sistemi di carico che isolano completamente la zona di lavoro.

EN: *Automatic loading/unloading systems: For safety reasons, our loading systems isolate the working area totally.*

FR: *Systems de chargement automatiques: Aux demandes de sécurité totale, Belotti S.p.A. répond avec des systèmes de chargement qui isolent totalement la zone de travail.*

DE: *Automatisches Beschickungs- und Entladesystem: Aus Sicherheitsgründen isolieren unsere Beschickungssysteme den Bearbeitungsbereich vollständig.*



Caricatori passanti: utili nel caso di 2 aree produttive separate.

Single Shuttle: useful in the case of 2 separate production areas.

Double table navette: utile en cas de deux zones productives séparées (travail en pendulaire).

Einfachschiebetisch: sinnvoll bei der verwendung zweier separater anwendungsbereiche.



Caricatori paralleli: completa la libertà di carico di dime e di pezzi anche di grandi dimensioni.

Twin shuttle: loading freedom of jigs and even large dimensioned part.

Double table navette: liberté de chargement totale de gabarits et pièces de grandes dimensions.

Doppelschiebetisch: einfach bei der Beschickung der aufnahmeformen und auch für sehr große Teile.



Tavola Rotante: compatta e veloce, sfrutta tutta la zona di lavoro.

Rotary Table: compact and fast, it makes maximum use of the whole working area ensuring operator safety.

Table Rotative: compacte et rapide, elle permet de profiter de toute la zone de travail en garantissant une protection totale à l'opérateur.

Drehtisch: kompakt und schnell, der gesamte bearbeitungsbereich kann genutzt werden bei gleichzeitiger sicherstellung der bedienersicherheit.

05.02 TRIM

IT: Robusta, precisa e assolutamente affidabile, la nuova Serie TRIM di Belotti è il fiore all'occhiello dei centri di lavoro a 5 assi dedicati alla rifilatura di materiali plastici e compositi. Come il precedente modello MKN, il nuovo centro di lavoro TRIM assicura un'accessibilità straordinaria all'area di lavoro così che la dima porta pezzo rimane facilmente accessibile. La regolazione e il funzionamento dei centri di lavoro della serie TRIM soddisfano appieno ogni necessità in fatto di velocità e qualità delle lavorazioni. Tra gli optional sistemi di carico e scarico automatizzati (tavole rotanti e caricatori paralleli) permettono un veloce attrezzaggio della macchina e il risparmio di tempo prezioso.

EN: *Strong, accurate and absolutely reliable, the new TRIM series is the jewel of the 5-axis machining centres for the trimming of plastic and composite materials. As with the previous MKN model, the new TRIM machining centre assures good access to the working area, so that the jig is easily accessible. The working qualities of the TRIM series meet any requirements in terms of machining speed and quality. Among the various options, automatic loading/unloading systems (rotary table and twin shuttle) allows fast clamping, saving precious time.*

FR: Robuste, précise et absolument fiable, la nouvelle série TRIM de Belotti est le fleuron des centres d'usinage 5 axes dédiés au détournage des matières plastiques et composites. Comme le modèle précédent MKN, le nouveau centre d'usinage TRIM garantit une extraordinaire facilité d'accès à la zone de travail de façon à ce que le gabarit porte-pièce reste facilement accessible. Le réglage et le fonctionnement des centres d'usinage de la série TRIM répondent pleinement à tous les besoins en matière de vitesse et de qualité d'usinage. Parmi les éléments en option, les systèmes de chargement/déchargement automatisés (tables tournantes et double table navette) permettent d'équiper rapidement la machine et d'économiser du temps toujours précieux.

DE: *Stark, genau und absolut zuverlässig, die neue TRIM Serie ist ein Juwel unter den 5-Achsen Bearbeitungszentren zur Nachbearbeitung von Kunststoffen und Verbundwerkstoffen. Wie auch schon das Vorgängermodell MKN weist das neue TRIM Bearbeitungszentrum eine gute Zugänglichkeit der Bearbeitungsfläche auf, sodass die Aufnahmeform leicht erreichbar ist. Die Bearbeitungsqualitäten der TRIM Serie erfüllen alle Anforderungen hinsichtlich der Bearbeitungsgeschwindigkeit und Qualität. Unter den zahlreichen Zusatzausstattungen befinden sich automatische Beschickungs- und Entnahmesysteme (Drehtisch und Doppelschiebetisch), die ein schnelles Aufspannen erlauben und dadurch wertvolle Zeit einsparen.*



TRIM

X (mm)	2000/4000/5500
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Y (mm)	1600/2200
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Z (mm)	900
Velocità/Speed (m/min)	up to 60
C (gradi/degrees)	540°
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	39
A (gradi/degrees)	315° ⁽¹⁾ +/-120° ⁽²⁾
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	32

(1) revolver version

(2) tool change version

05.03 FLU

- IT: Il nuovo centro di lavoro Serie FLU, realizzato con struttura monolitica per smorzare le vibrazioni, è destinato alla fresatura ad alta velocità di modelli in resina e stampi in alluminio. La particolare architettura della macchina permette un'accessibilità totale all'area di lavoro, con la possibilità di caricare utilizzando un carro ponte sia dime che pezzi particolarmente pensanti. L'ampia gamma di accessori permette di configurare il centro di lavoro secondo le reali esigenze del cliente.
- EN: *The new machining center Series FLU built with monolithic structure to dampen vibration, is intended for high-speed milling of resin models and aluminium moulds. The special architecture of the machine allows a total accessibility to the working area, with the possibility to load jigs and pieces using a crane. The wide range of accessories allow to set up the machine according to the real needs of the customer.*
- FR: Le nouveau centre d'usinage série FLU, à structure monolithique permet de réduire les vibrations. Il a été conçu pour l'usinage haute vitesse de modèles en résine et moules en aluminium. L'architecture spéciale de cette machine permet une accessibilité totale à la zone d'usinage, avec la possibilité de chargement par un pont roulant soit de gabarits, soit de pièces particulièrement lourdes. Une série d'options permettent de personnaliser le centre d'usinage en fonction des besoins et des exigences du client.
- DE: *Das ganz neue Bearbeitungszentrum der Serie FLU weist eine monolithische Struktur auf, um Vibrationen zu dämpfen. Sie ist vorgesehen für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Gießharzmodellen und Aluminiumformen. Die spezielle Architektur dieser Maschine erlaubt die vollständige Zugänglichkeit der Bearbeitungsfläche, mit der Möglichkeit Stützformen und Werkstücke mit Hilfe eines Krans auf den Bearbeitungstisch zu bringen. Die besonders große Zugänglichkeit erlaubt den Einsatz der Maschine ganz nach den Notwendigkeiten des Kunden.*



FLU

X (mm)	2600
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Y (mm)	1500
Velocità/Speed (m/min)	up to 80
Z (mm)	900
Velocità/Speed (m/min)	up to 60
C (gradi/degrees)	540°
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	39
A (gradi/degrees)	+/-120°
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	32

05.04 CPT FR

IT: Il centro di lavoro permette il taglio bidimensionale di lastre, dal polycarbonato molto diffuso nel settore delle insegne, all'alluminio, titanio e fibra di carbonio, diffusi nel settore aeronautico. L'elettromandino da 7 Kw permette la foratura e maschiatura oltre alla realizzazione di modelli e stampi a 3 assi. La cuffia di aspirazione comandata da cnc assicura la perfetta pulizia del piano di lavoro durante i lavori su resine e compositi. Il piano di lavoro in alluminio o rexilon con reticolo del vuoto permette il perfetto fissaggio delle lastre.

EN: *The machining centre enables the bidimensional cutting of plates, from polycarbonate - a widespread material in the light advertisement field - to aluminium, titanium and carbon fibre - which are widespread materials in the aeronautical applications. The 7 Kw electrospindle enables drilling and tapping operations, as well as 3-axis machining of models and moulds. The CNC-controlled suction hood ensures the perfect cleanliness of the work surface during machining of resin and composite workpieces. The aluminium or rexilon work surface is equipped with a vacuum grid, which enables the perfect clamping of the plates.*

FR: Le centre d'usinage permet une découpe bidimensionnelle des plaques, depuis le polycarbonate, très présent dans le secteur des enseignes, jusqu'à l'aluminium au titane et à la fibre de carbone, très présents dans l'aéronautique. L'électrobroche de 7 kW permet de perçer, de tarauder ainsi que de réaliser des modèles et des moules à 3 axes. La hotte d'aspiration commandée par CNC garantit un plan de travail toujours parfaitement propre pendant des usinages sur résines et composites. Le plan de travail en aluminium ou en rexilon avec réseau de vide permet de fixer parfaitement les plaques.

DE: *Dieses Bearbeitungszentrum ermöglicht das zweidimensionale Schneiden von Platten, von Polycarbonat – einem weitverbreiteten Material für Leuchtwerbemittel – über Aluminium, Titan und kohlefaserverstärkten Werkstoffen, welches häufig verwendete Materialien im Flugzeugbau sind. Die 7 kW Elektrospindel ermöglicht das Bohren und Gewindeschneiden ebenso wie das 3-achsige Bearbeiten von Modellen und Formen. Die NC-gesteuerte Absaugutze ermöglicht die perfekte Sauberkeit der Werkstückoberfläche während der Bearbeitung von Gießharzen und Verbundwerkstoffen. Die Aufspannfläche aus Aluminium oder Rexilon ist mit einem Vakuumgitternetz ausgestattet, welches das perfekte Festspannen der zu bearbeitenden Platten ermöglicht.*

CPT FR

X (mm)	4000/6000
Velocità/Speed (m/min)	50
Y (mm)	2000/3000
Velocità/Speed (m/min)	50
Z (mm)	350
Velocità/Speed (m/min)	25



05.05 FLA/TRIM Water Jet

IT: La flessibilità della tecnologia del taglio ad acqua ne consente l'uso praticamente per tutte le applicazioni: aerospaziale, civile, militare e automotive. Le FLA/TRIM WJ uniscono le ottime prestazioni delle macchine fresa con tutta l'esperienza Belotti nel settore del taglio ad acqua: cabine insonorizzanti, impianti di aspirazione nebbie, caricatori e tavole rotanti completamente in acciaio inossidabile. Belotti spa è in grado di abbinare le due tecnologie sullo stesso centro di lavoro. Un binomio perfetto per fornire ai clienti la tecnologia tradizionale (fresa) e quella del futuro (water jet).



EN: *The flexibility of this technology allows to be used for all industrial application fields: aerospace, composites, civil and industrial, automotive. FLA/TRIM WJ models combine the excellent performances of the milling machines to the Belotti experience in the water jet application: sound-dampened enclosures, dust suction systems, stainless steel shuttle and rotary tables. Belotti S.p.A. is able to combine the two technologies on the same machining centre. A perfect result to supply the customer both with the traditional technology (milling) and the one of the future (water jet).*

FR: La flexibilité de la technologie de découpe à jet d'eau permet son utilisation dans pratiquement toutes les applications : aérospatiale, civile, militaire et automobile. Les séries FLA/TRIM WJ unifient les excellentes prestations des machines fraise et l'énorme expérience Belotti dans le secteur de la découpe à jet d'eau : cabines insonorisées, systèmes à aspiration des poussières, doubles tables navette et tables tournantes en acier inoxydable. Belotti S.p.A. est capable de coupler les deux technologies sur le même centre d'usinage. Un binôme parfait pour fournir aux clients la technologie traditionnelle (fraise) et celle du futur (jet d'eau).

DE: *Die Flexibilität dieser Technologie ermöglicht es für alle industriellen Anwendungsgebiete eingesetzt zu werden: Flugzeugbau, Verbundwerkstoffe, Automobiltechnik und Industrie. FLA / TRIM WJ Bearbeitungszentren verbinden die exzellenten Eigenschaften einer Fräsmaschine mit der Erfahrung von Belotti in der Wasserstrahlschneidanwendung: Schallschutzgehäuse, Staubabsaugsysteme, Schiebe- und Drehtische aus rostfreiem Stahl. Belotti S.p.A. ist in der Lage, die beiden Technologien in demselben Bearbeitungszentrum miteinander zu verbinden. Das perfekte Ergebnis, den Kunden in einem Bearbeitungszentrum beide Bearbeitungstechnologien zu ermöglichen, nämlich die traditionelle Technik des Fräsens mit der des Wasserstrahlschneidens.*

WING JET/CPT Water Jet

IT: La spinta all'innovazione è la chiave di volta della nostra attività. Tutti i centri di lavoro di nostra produzione hanno lo scopo di aumentare la produttività dei nostri clienti. Seguendo questa filosofia è disponibile l'affermato modello CPT WJ e il nuovo centro di taglio WING JET.

EN: *The boost to innovation is the keystone to our activity. All our machining centres are constructed with the aim of increasing our Customers' productivity. With this purpose in mind is available the CPT WJ serie and the new cutting centre WING JET.*

FR: La tendance à l'innovation est la clé de voûte de notre activité. Tous nos centres d'usinage sont étudiés et conçus dans le but d'augmenter la productivité des nos clients. Suivant cette philosophie le modèle CPT WJ et le nouveau centre de découpe WING JET sont disponibles.

DE: *Der Drang nach Innovation ist der Schlüssel unserer Aktivitäten. Alle unsere Bearbeitungszentren sind mit dem Ziel konstruiert, die Produktivität unserer Kunden zu steigern. Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzung sind die Maschinen CPT WJ und das neu entwickelte Schneidzentrum WING JET zu sehen.*



06. OPZIONI OPTIONS OPTIONS OPTIONEN

IT: **Sistemi di aspirazioni e protezioni polveri:** sono stati realizzati specifiche soluzioni per l'aspirazione e per lavorazioni di materiali compositi. Particolare attenzione viene dedicata allo studio di cabine integrali che permettono una rapida pulizia dell'area di lavoro con alti standard di sicurezza.

EN: **Dust Suction Systems and protections:** specific solutions have been made for machining composite materials. Particular attention is devoted to the study of total enclosures which allow a quick cleaning of the working area maintaining high safety standards.

FR: **Systèmes d'aspiration et protection des poussières:** des solutions spécifiques ont été réalisées pour l'aspiration et l'usinage des composites. Un soin particulier a été donné à l'étude et à la conception de cabines intégrales pour permettre un nettoyage rapide de la zone d'usinage toujours en restant dans niveau de sécurité élevé.

DE: **Staubabsaugsysteme und Schutzeinrichtungen:** Spezielle Lösungen wurden für das Bearbeiten von Verbundwerkstoffen erarbeitet. Besondere Beachtung wurde dabei der Entwicklung von Komplettumhausungen geschenkt, die eine schnelle Reinigung der Bearbeitungsfläche ermöglichen bei Aufrechterhaltung hoher Sicherheitsstandards.



Sistema di aspirazione.

Dust suction system.

Système à aspiration des poussières.

Staubabsaugsystem.

Cabina Integrale.

Total Enclosure.

Cabine intégrale.

Totalumhausung.



Cuffia di aspirazione.

Dust suction hood.

Coiffe d'aspiration.

Staubabsaughutze.

Tavole aspirazione polveri.

Dust suction tables.

Tables à aspiration des poussières.

Staubabsaugtische.





- IT: **Sistemi di bloccaggio pezzi:** per ogni applicazione l'azienda fornisce il proprio know-out per la fornitura di dime e attrezzature per velocizzare e ottimizzare lo start-up dell'impianto.
- EN: **Clamping systems:** for every application the company provides its know-how to provide jigs and equipments to speed up and optimize the start-up of the plant.
- FR: **Systèmes de blocage pièces:** l'entreprise met à disposition son expérience et son savoir faire pour toutes applications particulières afin de fournir gabarits et équipements qui puissent rendre plus rapide et optimiser la mise en route du système.
- DE: **Aufspannsysteme:** Für alle Anwendungen bietet das Unternehmen sein Know-how in der Versorgung von Werkstückaufnahmen und Ausstattungen an, um die Inbetriebnahme von Anlagen zu optimieren.



Dima per refrigeratori con sistema di bloccaggio.

jig with cups for refrigerator clamping system.

Système avec ventouses pour le blocage de chambres frigorifiques.

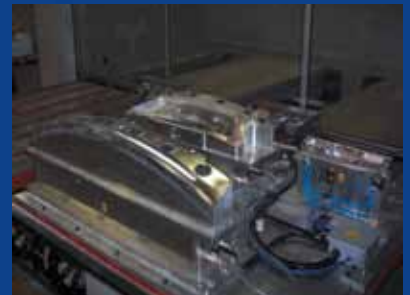
Werkstückaufnahme für Kühlschränke mit Spannsystem.

Dima in alluminio per il bloccaggio pezzi settore automotive dotato di sensore presenza pezzo e codifica dime.

Jig made of aluminium for the piece clamping for automotive application field equipped with piece detector and jig coding.

Gabarit en aluminium pour le blocage pièces secteur automobile équipé de senseur présence pièce et reconnaissance gabarits.

Werkzeugspannvorrichtung aus Aluminium zur Aufnahme von Automobilteilen, ausgestattet mit einem Werkstücksensor und einer Codierung für die Werkstückspannvorrichtung.



Attrezzatura per il sistema automatico ed universale del bloccaggio vasche.

Automatic bathtub clamping system.

Equipement pour système automatique et universel de blocage des baignoires.

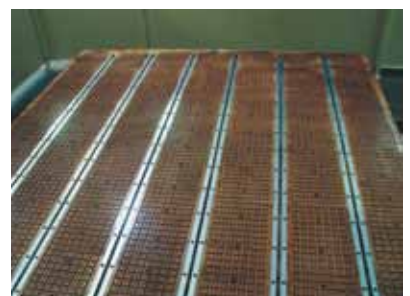
Automatisches Spannsystem für Badewannen.

Piani in rexilon con cave: il piano aspirante garantisce il perfetto bloccaggio delle lastre, le cave a T consentono di fissaggio di tipo meccanico delle dime.

Suction planes with slots: the suction plane assures the perfect plates clamping, T-slots allow the mechanical clamping of the jigs.

Tables en rexilon avec rainures: la table à aspiration permet un parfait blocage des plaques, les rainures consentent la fixation mécanique des gabarits.

Saugplatten: Die Saugplatte gewährleistet eine perfekte Plattenspannung, T-Nuten erlauben das mechanische Festspannen der Werkstückspannvorrichtung.



07. UNITÀ OPERATRICI e CAMBIO UTENSILE MACHINING UNIT and TOOLCHANGER TÊTES D'USINAGE et CHANGEURS D'OUTILS BEARBEITUNGSEINHEIT und WERKZEUGWECHSLER

IT: Un'ampia scelta di teste operative e cambi utensile permettono di equipaggiare il centro di lavoro sulle reali esigenze produttive del cliente.

EN: *A wide range of operating units and tool changes can equip the machining center according to the real production needs of the customer.*

FR: Une haute gamme de têtes d'usinage et changeurs d'outils permet de personnaliser le centre d'usinage en fonction des exigences du client.

DE: *Die Bearbeitungszentren können je nach den spezifischen Anforderungen der Kunden mit einer breiten Palette von Bearbeitungseinheiten und Werkzeugwechsellvorrichtungen ausgestattet werden.*



Cambio utensile a rastrelliera a 8 posizioni ampliabile con protezione dei coni.

Change tools rack to 8 positions with expandable and with protection of cones.

Changeur d'outils râtelier 8 positions extensible avec protection des cônes.

Werkzeugwechsler mit 8 Positionen, ausbaubar und mit Schutzvorrichtung für die Konen.

Cambio utensile a stella a 30 posizioni.

Carousel Change tools with 30 locations.

Changeur d'outils étoile 30 positions.

Karussell-werkzeugwechsel mit 30 Positionen.



Unità operatrice 5 assi con rigidità garantita da riduttori a gioco zero e elevate precisioni grazie al sistema di misura diretto.

5 axis machining unity with rigidity assured by special gearboxes and high pressure thanks to a direct measuring system.

Tête d'usinage 5 axes à rigidité garantie par des réducteurs sans jeu et à très hautes pressions grâce au système de mesure direct.

5-Achsen Bearbeitungseinheit mit hoher Steifigkeit durch spezielle Getriebe und hoher Genauigkeit durch ein direktes Wegmesssystem.





Testa 5 assi equipaggiata con cuffia di aspirazione polveri in fase di presetting lunghezza utensile e riallineamento automatico assi rotanti.

5 axis machining head equipped with a dust suction hood during the tool presetting and the automatic rotary axes alignment.

Tête 5 axes équipée de coiffe à aspiration des poussières pendant le presetting outil et le réaligement des axes rotatifs.

5-Achsen Bearbeitungskopf mit Staubabsaughutze während der Werkzeugvorwahl und der automatischen Justiervorrichtung der Drehachsen.



Revolver: il più veloce cambio utensile sul mercato. Compatibile con un'ampia gamma di elettromandri per rpm e potenze.

Revolver: the fast tool change on the market it can be composed by a wide range of electrospindles as rpm e power.

Revolver: le plus rapide changeur d'outils sur le marché Personnalisable avec une haute gamme de broches en fonction des rotations et puissances.

Revolver: der schnellste Werkzeugwechsler auf dem Markt, der mit einer Vielzahl von verschiedenen Elektrospeindeln mit unterschiedlichen Drehzahlen und Leistungen ausgestattet werden kann.



Testa 8 kW per la rifilatura di termoformati e compositi.

Unit with 8 kW electrospindle for the trimming of composite and thermoformed parts.

Tête 8 kW pour le détourage de thermoformés et composites.

Bearbeitungseinheit mit einer 8 kW Elektrospeindel zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen und tiefgezogenen Teilen.



Testa 15 kW per la fresatura di modelli e stampi in alluminio equipaggiata di freni bloccaggio assi rotanti.

Unit with 15 kW electrospindle for milling models and molds made of aluminum, equipped with brakes on the rotary axes.

Tête 15 kW pour l'usinage de modèles et moules en aluminium équipée de freins pour blocage des axes rotatifs.

Bearbeitungseinheit mit einer 15 kW Elektrospeindel zum Fräsen von Modellen und Formen aus Aluminium, ausgestattet mit einer Blockiervorrichtung für die Drehachsen.

08. SUPPORTO ALLA PRODUZIONE *PRODUCTION SUPPORT* SUPPORT A LA PRODUCTION *PRODUKTIONSUNTERSTÜTZUNG*

Cad Cam 3D: pacchetti cadcam specifici per ogni applicazione che consentono di ottenere programmi di rifilatura e modellazione.

Cad Cam 3D: packets specific cadcam for every application that the allow to get programs of modelling and milling.

Paquets CAD CAM spécifiques pour chaque application qui permettent d'obtenir des programmes de détourage et modelage.

3D CAD CAM: CAD CAM Pakete für jede mögliche Anwendung, die es erlauben, Programme zum Fräsen und für den Modellbau zu erstellen.



Tastiera portatile: evoluta con joystick, riproduce le funzioni del pannello di controllo, ergonomica e protetta contro gli urti.

Teach pendant: with joystick, which is connected to CNC allows easy movement and permits programming.

Clavier évolué avec joystick pour auto-apprentissage, adapte pour reproduire toutes les fonctions disponibles sur le panneau de contrôle. Ergonomique et protégé des chocs.

Bedieneinheit mit Joystick: Die Bedieneinheit mit Joystick ist mit der CNC-Steuerung verbunden und ermöglicht eine einfache Bewegung der Achsen und der Programmierung.

Braccio 3D: per la programmazione off-line di percorsi utensile. Facile da utilizzare e veloce nel digitalizzare le linee di taglio.

3D Digital Arm: off-line programming of tool paths. Easy to use and fast for digitising the cutting lines.

Bras 3D: Pour la programmation hors ligne des parcours outil. Facile à utiliser et rapide dans la digitalisation des lignes de coupe.

3D Digitalarm: zur Offline Programmierung: Leicht zu bedienen und schnell zur Digitalisierung der Schnittlinien.



09. SERVIZI AL CLIENTE CUSTOMER SERVICE SERVICES AUX CLIENTS KUNDENSERVICE



A vostra disposizione tutta la nostra conoscenza ed esperienza per consigliarvi la soluzione migliore alle vostre esigenze.

All of our knowledge and experience is at your disposal for any suggestions according to your requirements.

Toutes nos connaissances et toute notre expérience sont à votre disposition pour vous conseiller la solution la plus adaptée à vos besoins.

Das gesamte Wissen und die Erfahrung der Belotti Techniker steht unseren Kunden zur Verfügung.



i nostri tecnici istruiranno il vostro personale tecnico all'uso, programmazione e manutenzione dei nostri centri di lavoro.

Your technical staff will be trained for the use, programming and maintenance of our machining centres.

Nos techniciens formeront votre personnel technique à l'utilisation, la programmation et à l'entretien de nos centres d'usinage.

Die technischen Mitarbeiter der Kunden werden eingewiesen in die Bedienung, das Programmieren und die Wartung unserer Bearbeitungszentren.



Il nostro magazzino ricambi è in grado di fornirvi entro breve tempo qualsiasi parte di ricambio e accessorio in qualsiasi parte del mondo.

Our spare parts warehouse is ready to supply you with parts and accessories anywhere in the world.

Notre magasin de pièces détachées est à même de vous fournir très rapidement n'importe quel pièce détachée ou accessoire partout dans le monde.

Unser Ersatzteillager ist bereit, Sie mit Teilen und Zubehör gleich wo in der Welt zu versorgen.

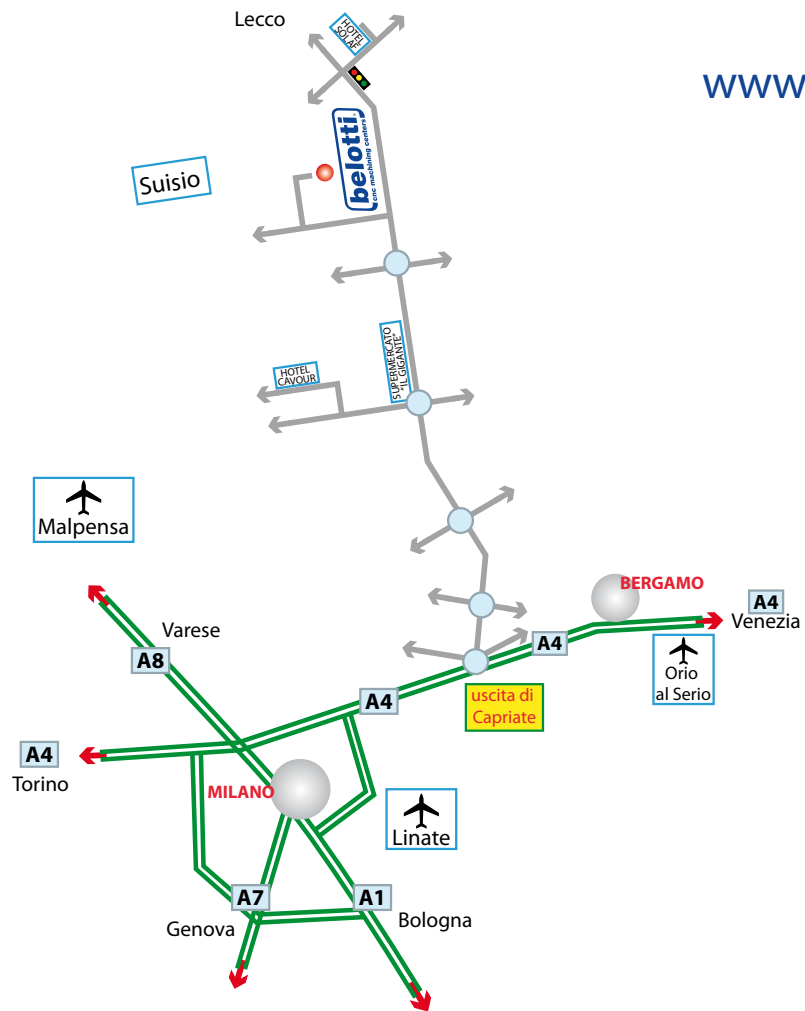


Dal primo giorno dopo l'installazione del centro di lavoro, i nostri uffici di assistenza tecnica saranno a vostra completa disposizione.

From installation, our service department will be at your complete disposal.

Dès le premier jour après l'installation du centre d'usinage, nos services d'assistance technique sont à votre complète disposition.

Die Serviceabteilung steht den Kunden vollständig zur Verfügung.



Belotti S.p.A. • Via Don Bosco, 12 • I-24040 Suisio (BG) - Italy
Tel. +39 035 4934411 • Fax +39 035 902742
E-mail: commerciale@belotti.com • www.belotti.com

