

Waterjet

Cutting solutions



- 
- 01.** *taglio lamiera e leghe leggere/cutting sheet metal and light alloys*
découpe de tôles et alliages légers/Schneiden von Blech und leichten Legierungen
 - 02.** *taglio pietra, vetro e ceramiche/cutting stone, glass and ceramic*
découpe de pierre, verre et céramiques /Schneiden von Stein, Glas und Keramik
 - 03.** *taglio materiale compositi/cutting composite material*
découpe de matériaux composites/Schneiden von Verbundmaterial
 - 04.** *macchine/machines*
machines/maschinen
 - 04.01 CPT
 - 04.02 WING JET
 - 04.03 FLA wj/TRIM wj
 - 04.04 CUTTING BOX
 - 05.** *unità operatrici/machining units*
tête d'usinage/Bearbeitungseinheiten
 - 06.** *opzioni/options*
options/optionen
 - 07.** *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 tre e 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 conquis 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.

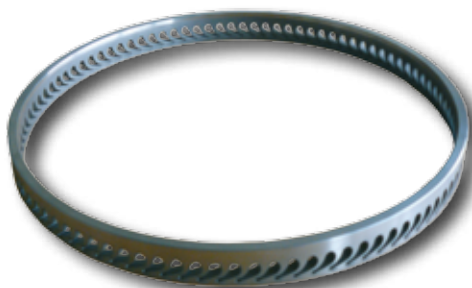
L'entreprise est certifiée ISO 9001.

Unsere Firma ist nach ISO 9001 zertifiziert.



Reg. No. 100/Q-006

01. TAGLIO LAMIERE E LEGHE LEGGERE METAL SHEET AND LIGHT ALLOYS CUTTING DECOUPE DE TOLES ET ALLIAGES LEGERES SCHNEIDEN VON BLECH UND LEICHTEN LEGIERUNGEN



Turbina per settore energia.
Materiale: acciaio inox
Spessore 10/15 mm

*Turbine for energy sector.
Material: stainless steel
Thickness: 10/15 mm*

Turbine pour secteur énergie.
Matériau: acier inox
Epaisseur: 10/15 mm

*Turbine fuer Energiebereich
Material: rostfreier Stahl
Dicke: 10/15 mm*



Estrusore flangia.
Materiale: alluminio
Spessore: 50 mm

*Flange extruder.
Material: aluminium
Thickness: 50 mm*

Extrudeuse de bride.
Matériau: aluminium
Epaisseur: 50 mm

*Flanschextruder.
Material: Aluminium
Dicke: 50 mm*



Prova taglio blocco metallo.
Materiale: acciaio inox
Spessore: 100 mm

*Metal piece cutting test.
Material: stainless steel
Thickness: 100 mm*

Essai de découpe bloc de métal.
Matériau: acier inox
Epaisseur: 100 mm

*Testschneiden Metallblock
Material: rostfreier Stahl
Dicke: 100 mm*

Piastra tagliata con CPT combinata fresa + wj.
Materiale: alluminio
Spessore: 20 mm

*Plate cut with a CPT machining centre equipped with
a double technology: water jet and cutter.
Material: aluminium
Thickness: 20 mm*

Plaque découpée avec CPT combinée fraise + jet d'eau.
Matériau: aluminium
Epaisseur: 20 mm

*Platte geschnitten mit CPT Kombinierte Fräse + WJ.
Material: Aluminium
Dicke: 20 mm*





- IT: Belotti S.p.A., nella sua continua ricerca alla soddisfazione del cliente, ha sviluppato specifici impianti di taglio a getto d'acqua ed Idroabrasivi dedicati ai più diversi settori di applicazione. Particolare cura è stata dedicata al settore "metalli". Principali vantaggi sono: riduzione sfridi; tagli in comune (con riduzione di tempi e sfrido); taglio meccanico (non c'è alterazione termica); possibilità di realizzare flange ed altri particolari partendo dal pieno; possibilità di esecuzioni di fori ed asole di ridotte dimensioni anche su grossi spessori; estrema flessibilità dell'impianto. Sulle CPT e WING JET è disponibile la compensazione automatica della conicità del taglio. (opzione Vector)
- EN *In order to satisfy customer demand, Belotti S.p.A. has developed special pure and abrasive water jet cutting systems for several applications. Particular care has been given to "metal" applications where customers require water jet application both for iron and its alloys.*
Main advantages are: scrap reduction, automatic nesting (reduction of cutting time and scrap); mechanical cutting (no thermal alteration); possibility of creating flanges and other components starting from the full part with no starting hole); small-dimensioned holes even on thicker components; high flexibility of the machine.
On CPT and WING JET Series a cutting taper compensation system for has been designed (Vector option).
- FR: Belotti S.p.A., dans sa recherche continue vouëte à la satisfaction du client, a développé des systèmes spécifiques à jet d'eau et hydro abrasifs pour les secteurs d'application les plus divers. Un soin particulier a été donné au secteur des métaux où la découpe à jet d'eau est de plus en plus demandée sur les matériaux ferreux et sur l'aluminium est ses alliages. Les avantages principales sont: diminution des copeaux; découpes en commun (avec réduction de temps et copeaux); découpe mécanique (aucune altération thermique); possibilité de réaliser des brides et des autres détails en partant du plein; possibilité d'exécuter des trous et des petites rainures même sur des grosses épaisseurs; extrême flexibilité du système. Un système pour la compensation de la conicité de découpe (option VECTOR) a été développé sur les séries CPT et WING JET.
- DE: *Belotti S.p.A. entwickelte beiseiner kontinuierlichen Suchenach Kundenzufriedenheits spezielle Wasserstrahlschneideanlagen und hydroabrasive Anlagen, die den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten gewidmet sind.*
Besondere Sorgfalt wurde auf den Sektor "Metalle" gelegt. Hauptvorteile sind: Verringerung der Abfälle; gemeinsame Schnitte (mit Verringerung von Zeiten und Abfällen); mechanisches Schneiden (es gibt keine thermischen Veränderungen); Möglichkeit der Anfertigung von Flanschen und anderen Stücken, ausgehend vom vollen Teil; Möglichkeit der Ausführung von Löchern und Schlitzten mit verringerten Abmessungen auch an großen Dicken; extreme Flexibilität der Anlage. Auf den CPT und WING JET ist eine automatische Kompensierung der Schneidekonizität verfügbar. (Option Vector).



Taglio assale auto 5 assi.
Materiale: acciaio inox
Spessore: 5 mm

*5 axis car axle cutting.
Material: stainless steel
Thickness: 5 mm*

Découpe essieu voiture 5 axes.
Matériau: acier - inox
Epaisseur: 5 mm

*Automatischer Axialschnitt 5 Achsen.
Material: rostfreier Stahl
Dicke: 5 mm*



Taglio tubo.
Materiale: acciaio legato
Spessore: 30 mm

*Tube cutting.
Material: alloy steel
Thickness: 30 mm*

Découpe tuyau.
Matériau: acier lié
Epaisseur: 30 mm

*Rohrschnitt.
Material: Stahllegierung
Dicke: 30 mm*

02. TAGLIO PIETRA, VETRO, CERAMICHE STONE, GLASS AND CERAMIC CUTTING DECOUPE DE PIERRE, VERRE ET CERAMIQUES SCHNEIDEN VON STEIN, GLAS UND KERAMIK



Particolare tagliato a 3 assi.
Materiale: marmo

*3 axis cutting.
Material: marble*

Partie découpée en 3 axes.
Matériau: marbre

*Muster geschnitten mit 3 Achsen.
Material: Marmor*



Particolare tagliato a 5 assi.
Materiale: granito

*5 axis cutting.
Material: granite*

Partie découpée en 5 axes.
Matériau: granit

*Muster geschnitten mit 5 Achsen .
Material: Granit*

Particolare tagliato a 3 assi.
Materiale: granito

*3 axis cutting.
Material: granite*

Partie découpée en 3 axes.
Matériau: granit

*Muster geschnitten mit 3 Achsen.
Material: Granit*





IT: Altro settore di rilievo, per applicazioni water jet, è quello inerente ai materiali "non ferrosi". Grazie alle peculiarità del taglio ad acqua è possibile eseguire intarsi con materiali lapidei (marmi e graniti) così come nel vetro. I vantaggi principali sono: partenza dal "pieno"; tagli precisi e sagomati anche su grossi spessori; assenza di polveri durante il taglio. In particolare nel taglio delle ceramiche, la produttività estremamente elevata ha consentito un grosso sviluppo di mercato per questi impianti. Belotti S.p.A. ha inoltre sviluppato particolari software dedicati al settore.

EN *Another important application refers to "non ferrous" materials. Water jet cutting enables inlay with marble, granite and glass. Main advantages: starting from the full part; precise cutting even on thicker components; dust free during cutting. Ceramics is another strong application of water jet cutting systems with high productivity. Belotti S.p.A. has developed special software for water jet machines.*

FR: Un autre secteur important pour l'application du jet d'eau est celui des matériaux « non ferreux ». Grace aux particularités de la découpe jet d'eau il est possible de réaliser des marqueteries avec marbre, granit et verre. Les avantages principaux sont : départ d'un bloc; découpe précise et profilée même sur des grosses épaisseurs; absence de poussières pendant la découpe. Dans la découpe des céramiques, la productivité très élevée a permis un gros développement de marché pour ces systèmes. Belotti S.p.A. a aussi développé des logiciels particuliers pour ce secteur.

DE: *Ein weiterer wichtiger Bereich für die Anwendungen von Water Jet sind die "nicht eisenhaltigen" NE-Materialien. Dank der Besonderheit des Wasserschnitts können Intarsien in Steinmaterialien (Marmor und Granit) wie auch in Glas ausgeführt werden. Die Hauptvorteile sind: Ausgang vom „vollen Stück“, präzise und geformte Schnitte auch bei großen Dicken; ohne Staubentwicklung während des Schnitts. Vor allem beim Schneiden von Keramik ermöglichte die extrem hohe Produktivität eine große Verbreitung auf dem Markt dieser Anlagen. Belotti S.p.A. entwickelte außerdem dafür eine speziell zugeschnittene Software.*

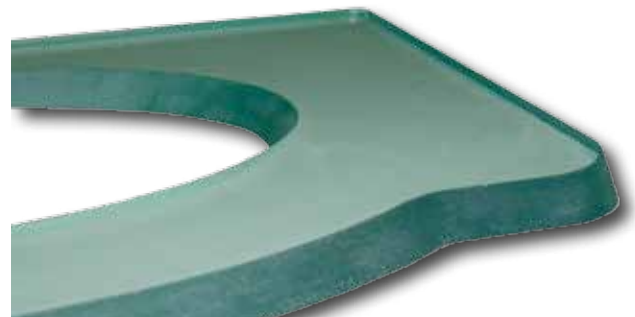


Particolare tagliato a 5 assi.
Materiale: vetro soffiato

*5 axis cutting
Material: blown glass*

Partie découpée en 5 axes.
Matériau: verre soufflé

*Muster geschnitten mit 5 Achsen.
Material: geblasenes Glas*



Particolare tagliato a 5 assi.
Materiale: Vetro

*5 axis cutting.
Material: glass*

Partie découpée en 5 axes.
Matériau: verre

*Muster geschnitten mit 5 Achsen.
Material: Glas*

03. TAGLIO MATERIALE COMPOSITI COMPOSITES MATERIAL CUTTING DECOUPE DE MATERIAUX COMPOSITES SCHNEIDEN VON VERBUNDMATERIAL

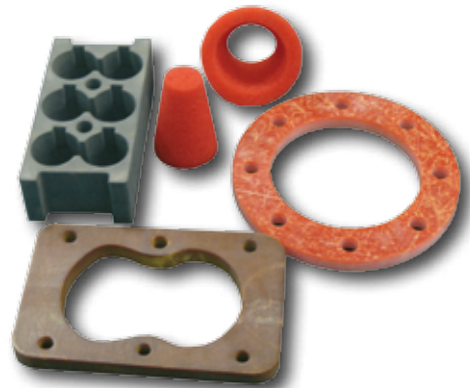


Particolare taglio elmetto.
Materiale: kevlar

Helmet cutting.
Material: kevlar

Détail découpe de casque.
Matériau: kevlar

Besonderer Helmschnitt.
Material: Kevlar



Taglio 3 assi guarnizioni industriali.
Materiale: resine/espansi/compositi

3 axis industrial seal cutting.
Material: resin/expanded materials/composites

Découpe 3 axes de joints industriels.
Matériau: résines/ expansés/composites

Schnitt 3 Achsen Industriedichtungen.
Material: Harz/Schaumstoff/Verbundmaterial

Taglio copri ruota moto.
Materiale: fibra di carbonio

Motorbike wheel cover cutting.
Material: carbon fibre

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

Schnitt Radabdeckung Motorräder.
Material: Kohlefaser





- IT: Gli impianti Belotti permettono lavorazioni ad alta velocità riducendo drasticamente i tempi di taglio mantenendo un alto livello qualitativo. Grazie ad una pluriennale esperienza nel settore ,Belotti ha non solo sviluppato la tecnologia waterjet ma la ha anche combinata con la tecnologia della fresatura. Particolari accorgimenti (ad esempio: l'unità di foratura e/o la combinata fresa/waterjet) permettono lavorazioni speciali su fibra di carbonio e kewlar, così come su materiali accoppiati senza avere problemi di delaminazione del materiale. Per la gamma FLA e TRIM sono stati studiati specifici sistemi da carico e scarico con caricatori e tavole rotanti.
- EN *Belotti machines permit high speed machining reducing cutting times, whilst still maintaining high quality levels. Thanks to many years of experience, Belotti has developed not only water jet technology but also combined applications with milling technology. Particular devices (such as the drilling unit and/or combined milling and water jet) enable specialised cutting of carbon fibre, kevlar or sandwich materials without problems of delamination of material. The FLA and TRIM Series have been studied using special loading/unloading systems with shuttles and rotary tables.*
- FR: Les centres de découpe Belotti permettent des usinages à haute vitesse en réduisant considérablement les temps de découpe toujours garantissant un haut standard qualitatif. Grace à une expérience de plusieurs années dans le secteur, Belotti n'a pas seulement développé la technologie jet d'eau mais il l'a aussi combiné avec la technologie du fraisage. Des options dédiées (par exemple, l'unité de perçage et/ou la combinaison fraise/jet d'eau) permettent des usinages spéciaux sur la fibre de carbone et kevlar, ainsi que sur des matériaux couplés sans aucun problème de délamination du matériau. Pour les gammes FLA et TRIM des spécifiques systèmes de chargement et déchargement avec tables navettes et tables rotatives ont été étudiés
- DE: *Die Belotti Anlagen erlauben die Bearbeitungen bei hoher Geschwindigkeit, indem die Schneidezeiten drastisch reduziert werden, bei gleichzeitiger Beibehaltung eines hohen Qualitätsniveaus. Dank der mehrjährigen Erfahrung in diesem Sektor, entwickelte Belotti nicht nur die Waterjet – Technologie sondern kombinierte sie auch mit der Frästechnologie. Besondere Vorkehrungen(zum Beispiel: die Bohreinheit und/oder die Kombination Fräse/Waterjet) erlauben Spezialbearbeitungen auf Kohlefaser und Kevlar wie auch auf Verbundmaterialien, ohnedass es zu Delaminierungsproblemen des Materials kommt. In Besonderem: das Modell CPT mit Band wurde für den Schnitt von kunstharz imprägnierten Mineralfasermatten oder anderen "nicht gewebten" Materialien angefertigt. Für die Linie FLA und TRIM wurden spezielle Systeme zum Beladen und Abladen mit Drehbeladern und Drehtischen entwickelt.*



Taglio in simultanea di 2 caschi.
Materiale: fibra di vetro

*Simultaneous cutting of two helmets.
Material: glass fibre*

Découpe de deux casques en simultané.
Matériau: fibre de verre

*Gleichzeitiger Schnitt von 2 Helmen.
Material: Glasfaser*



Taglio 5 assi con abrasivo e catturatore pala di elicottero.
Materiale: kevlar/titanio/fibra di carbonio

*5 axis cutting of an helicopter propeller with abrasive and jet receptor.
Material: kevlar/titanium/carbon fibre*

Découpe en 5 axes avec abrasif et catcher de pale d'hélicoptère.
Matériau: kevlar/titane/fibre de carbone

*5 Achsen- Schnitt mit Schleifmittel und Propellerblattfänger.
Material: Kevlar/Titanium/Kohlefaser*

04.01 CPT WJ

IT: I centri di taglio serie CPT a 3 o 5 assi garantiscono la massima versatilità in termini di campi di applicazione e geometrie di taglio. La solida struttura cartesiana a ponte chiuso consente accelerazioni e velocità adeguate al tipo di materiale da tagliare, fino ad arrivare ad un massimo di 100 m/min.. La serie CPT a 3 assi è disponibile con più teste sincronizzate ad interasse variabile o di 2 teste indipendenti, anche con tecnologia mista a waterjet / fresa o con unità foratrice. La serie CPT a 5 assi rappresenta la nuova frontiera del taglio a getto d'acqua, rendendo possibili lavorazioni a varie angolazioni muovendo simultaneamente i 5 assi.

EN: 3 and 5 axes CPT Series assure a great versatility as application fields and cutting geometries. The strong Cartesian structure with closed bridge enables accelerations and speeds suitable to the type of material to be cut, up to 100m/min. 3 axes CPT is available in different versions, such as more than one cutting head with variable interaxis or two independent heads, also available with combined technology waterjet / milling or with drilling unit. 5 axes CPT Series is the new frontier in waterjet cutting applications, the head can move 5 axes simultaneously orientating the stream at different angles.

FR: Les centres de découpe série CPT garantissent la plus haute versatilité en termes de secteur d'application et géométries de découpe. La robuste structure cartésienne à pont fermé permet des accélérations et vitesses en fonction du type de matériau à couper, jusqu'à un maximum de 100 m/min. La série CPT 3 axes est disponible dans la version à plusieurs têtes synchronisées à interaxes variable ou à 2 têtes indépendantes, même avec technologie mixte jet d'eau / fraise ou avec unité de perçage. La série CPT 5 axes représente la nouvelle frontière de la découpe à jet d'eau en permettant des usinages aux angles différents avec des mouvements à 5 axes simultanés.

DE: Die Schneidezentren der Serie CPT mit 3 oder 5 Achsen gewährleisten höchste Vielseitigkeit im Sinne von Anwendungsbereichen und Schneidegeometrien. Die solide kartesiansche Struktur mit geschlossener Brücke ermöglicht für die Materialart geeignete Beschleunigungen und Geschwindigkeiten, wobei bis zu 100 m/min erreicht werden können. Die Serie CPT mit 3 Achsen ist mit mehreren synchronisierten Köpfen, mit variabler Zwischenachse oder mit 2 unabhängigen Köpfen ausgestattet, auch bei gemischter Technologie von Waterjet und Fräse oder mit Bohreinheit. Die Serie CPT mit 5 Achsen stellt die neue Errungenschaft des Wasserstrahlschnitts dar und macht Bearbeitungen aus verschiedenen Winkeln möglich, wobei simultan die 5 Achsen bewegt werden.

CPT WJ	
X (mm)	1500/3000/4000
Velocità/Speed (m/min)	up to 20
Y (mm)	1300/1600/2000/3000/4000/6000/12000
Velocità/Speed (m/min)	up to 20
Z (mm)	250/350
Velocità/Speed (m/min)	up to 20
C (gradi/degrees)	380° (*)
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	20
A (gradi/degrees)	+/- 45° (*)
Velocità/Speed (giri/min-rpm)	20

(*) versione 5 assi
 (*) 5-axis version
 (*) Version 5 axes



04.02 WING JET

IT: Questo centro di taglio compatto è stato progettato per ridurre gli ingombri e consentire il carico/scarico pezzi sui tre lati. Inoltre, essendo la pompa alta pressione e l'armadio elettrico integrati con la macchina, non ci saranno alimentazioni idrauliche/pneumatiche/elettriche a terra, incrementando così la sicurezza dei componenti. La struttura cantilever è costituita da guide rettificate con pattini a ricircolo di sfere mentre la movimentazione è ottenuta con viti a ricircolo di sfere. Tutte le parti meccaniche sono protette da carter in acciaio inox con labirinti multipli e soffietti impermeabili all'acqua e abrasivo.

EN: *This compact cutting centre has been designed to reduce overall dimensions and enables piece loading/unloading on the three sides. Besides, as both high pressure pump and electrical cabinet are integrated with the machine, no hydraulic / pneumatic / electrical feeding is left on the floor. The cantilever structure is managed by rectified slideways with ball-recirculation pads, while movement transmission is achieved by ball-recirculation screws. All mechanical parts are protected by stainless steel covers with multiple labyrinths and by water and abrasive-proof bellows.*

FR: Ce centre de détournage a été conçu afin de réduire les encombrements et permettre le chargement/déchargement des pièces sur les trois côtés. Surtout, la pompe haute pression et l'armoire électrique étant intégrés à la machine, il n'y aura aucune alimentation hydraulique/pneumatique/électrique au sol, augmentant le niveau de sécurité. La structure cantilever est composée par des guides rectifiées à circulation de sphères, par contre les mouvements sont obtenus par des vis à circulation de sphères. Toutes les parties mécaniques sont protégées par des carter en acier inox avec labyrinthes multiples et soufflets imperméables à l'eau et à l'abrasif.

DE: *Dieses kompakte Schneidezentrum wurde entwickelt, um die Abmessungen zu reduzieren und das Beladen/Abladen der Stücke von drei Seiten zu ermöglichen. Da außerdem die Hochdruckpumpe und der Schaltschrank mit der Maschine ein Teil sind, gibt es keine hydraulischen/pneumatischen/elektrischen Versorgungsleitungen am Boden, was die Sicherheit der Komponenten erhöht. Die Kantileverstruktur besteht aus Linearführungen mit Kugelumlaufrührungen. Die Bewegung hingegen wird mit Kugelspindeln erzeugt. Alle mechanischen Teile sind mit Schutzabdeckungen aus rostfreiem Stahl mit Mehrfach-Labyrinthen und mit wasser- und abrasivbeständigen Faltenbälgen ausgestattet.*



WING JET

X (mm)	3000/4000
Velocità/Speed (m/min)	20
Y (mm)	2000
Velocità/Speed (m/min)	20
Z (mm)	250
Velocità/Speed (m/min)	20

04.03 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.*



FLA WJ	(1) revolver version (2) tool change version
X (mm)	3000/4000/5500/6500/10000/12000
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

TRIM WJ	(1) revolver version (2) tool change version
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

04.04 CUTTING BOX

- IT: Per applicazioni di taglio su sagome particolarmente complesse Belotti S.p.A. ha sviluppato il CUTTING BOX. All'interno di una cabina completamente insonorizzata uno o più robot antropomorfi montati o a pavimento su un basamento o appesi ad un portale eseguono la rifilatura od il taglio di materiali vari. L'applicazione per la velocità di taglio ottenibile con i robot è particolarmente indicata nel settore AUTOMOTIVE. A seconda delle esigenze sui CUTTING BOX vengono applicati sistemi di carico e scarico automatico. Altra versione realizzata da Belotti ha la particolarità di avere la testa di taglio fissa ed il robot che movimentava il pezzo sotto il getto di taglio.
- EN: *For cutting applications of complex shapes the CUTTING BOX has been designed by Belotti. Inside a floor mounted sound proof-enclosure one or more anthropomorphic robots mounted on the base or hung can trim several materials. AUTOMOTIVE applications are particularly indicated for this kind of machine. Loading/unloading system can be supplied with the machine. Other versions designed by Belotti are equipped with a fixed cutting head and robot which moves the piece under the water jet.*
- FR: Belotti S.p.A. a développé les CUTTING BOX pour des applications de découpe sur des profils particulièrement complexes. A l'intérieur d'une cabine complètement insonorisée un ou plusieurs robots anthropomorphes installés au sol, sur le bâti ou suspendus sur un portique s'occupent du détourage ou de la découpe des matériaux les plus divers. Grâce à l'haute vitesse du robot cette application est particulièrement conseillée dans le secteur automobile. En fonction des exigences du client le CUTTING BOX peut être éventuellement équipé d'un système de chargement/déchargement automatique. Une autre version étudiée par Belotti offre la possibilité d'avoir une tête de découpe fixe et un robot qui fait bouger la pièce au dessous du jet d'eau.
- DE: *Für Schneideanwendungen auf besonders komplexen Formen entwickelte Belotti S.p.A die CUTTING BOX. Im Inneren einer komplett schalldichten Kabine führen ein oder mehrere anthropomorphe Roboter, die auf dem Boden, einem Sockel oder einem Portal montiert sind, das Beschneiden oder das Schneiden von verschiedenen Materialien aus. Die Ausführung für die mit den Robotern erzielbare Schneidegeschwindigkeit ist vor allem für den Sektor AUTOMOTIVE geeignet. Je nach Bedarf werden in den CUTTING BOX automatische Belade- und Abladesysteme angebracht. Eine weitere von Belotti gefertigte Version hat die Besonderheit, dass der Schneidekopf feststeht und der Roboter das Werkstück unter dem Schneidestahl bewegt.*



CUTTING BOX

Cubo di lavoro personalizzabile secondo le necessità del cliente

Working volumes can be customised according to customer requirements

Volumes usinables personnalisables en fonction des exigences du client.

Auf Kundenbedarf anpassbarer Arbeitswürfel

04.05 IMPIANTI SPECIALI: PER UNA FLESSIBILITA' TOTALE SPECIAL SYSTEMS : FOR A TOTAL FLEXIBILITY SYSTEMES SPECIALES: POUR UNE FLEXIBILITE TOTALE SPEZIAL-SYSTEME FÜR HÖCHSTE FLEXIBILITÄT

- IT: Belotti è il partner ideale nello sviluppo di importanti progetti aeronautici e della meccanica in generale. Studiando le necessità specifiche con il cliente, Belotti è in grado di realizzare soluzioni personalizzate che rappresentano perfettamente l'esperienza e l'attitudine verso il cliente dell'azienda. Adeguando i concetti all'industria aeronautica, Belotti risponde alla principale sfida del settore: aumentare la produttività e la competitività riducendo i costi.
- EN: *Belotti is the ideal partner in the development of important aerospace and mechanics projects. Studying the specific need with the customer, Belotti is able to realize customized solutions which perfectly represent the experience and the customer oriented attitude of the company. With concepts tailored to Aerospace Industries, Belotti responds to the main challenge of this sector: increase productivity and competitiveness while reducing costs.*
- FR: Belotti représente le partenaire idéal dans le développement d'importants projets aéronautiques et de la mécanique en général. En fonction des demandes du client, Belotti réalise des solutions personnalisées qui montrent son expérience et son attention auprès du client. En adaptant ses projets à l'industrie aéronautique, Belotti répond au principal défi du secteur, c'est-à-dire augmenter la productivité en réduisant les coûts.
- DE: *Belotti ist der ideale Partner in der Entwicklung von bedeutenden AEROSPACE und mechanischen Projekten. Analyse der kundengerechten Bedürfnisse zusammen mit dem Kunden. Belotti ist in der Lage, kundenspezifische Lösungen umzusetzen, die die Erfahrungen und die kundenorientierte Ausrichtung des Unternehmens widerspiegeln. Mit zugeschnittenen Lösungen für die Aerospace Industrie reagiert Belotti auf die wesentlichen Herausforderungen in diesem Bereich mit Produktivitätssteigerung, Wettbewerbsfähigkeit und Kostenreduzierung.*

Centro di lavoro a 3 postazioni indipendenti con movimentazione a tavola girevole (2 di lavoro e 1 di scarico).

Dotato di 2 ponti indipendenti il centro di lavoro può lavorare contemporaneamente sulla stazione fresa e su quella waterjet.

3-independent station machining centre with rotary table (2 stations for machining and 1 for unloading).

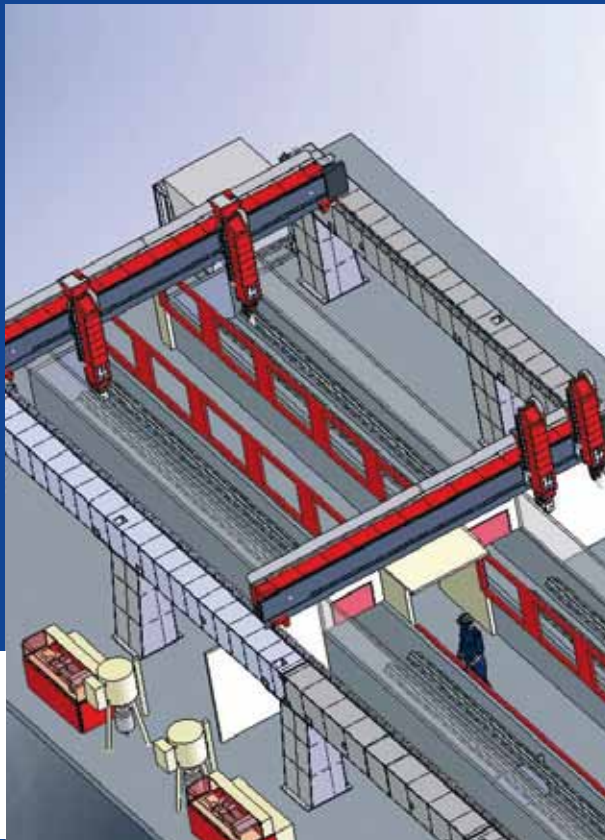
Equipped with 2 independent bridges it can work at the same time on the milling and on the water jet station.

Centre d'usinage à 3 postes indépendants à table tournante (2 pour travail et 1 pour déchargement).

Equipé de 2 ponts indépendants il peut travailler au même temps sur la zone fraise et sur celle à jet d'eau.

Fertigungszentrum mit 3 unabhängigen Arbeitsplätzen (2 Arbeitsplätze für Bearbeitung und einer für die Entladung). Ausgerüstet mit 2 unabhängigen Brücken. Es kann gleichzeitig am Fräsarbeitsplatz und am Wasserstrahlarbeitsplatz gefertigt werden.



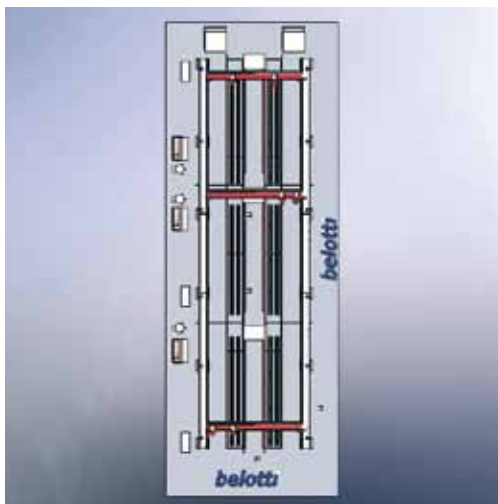


Centro di lavoro di grande dimensione (X 23000 mm - Y 6000 mm - Z 900 mm) equipaggiato da tre ponti indipendenti. Su ogni ponte è installato una Z con testa 5 assi waterjet e una Z dotata di testa 5 assi con elettromandrino da 15 kW e cambio utensile a 16 posizioni.

Large-sized machining centre (X 23000 mm - Y 6000 mm - Z 900 mm) equipped with three independent bridges. Every bridge is equipped with a Z with a 5-axis water jet head and another one with a 5-axis milling head consisting of 15-kW spindle and 16-position tool change.

Centre d'usinage à grandes dimensions (X 23000 mm - Y 6000 mm - Z 900 mm) équipé de trois ponts indépendants. Sur chaque pont il y aura une Z avec tête 5 axes à jet d'eau et une avec tête 5 axes se constituant d'une broche 15 kW et changeur d'outils 16 postes.

Grossdimensionales Maschinenzentrum (X 23000 mm - Y 6000 mm - Z 900 mm) mit drei (3) unabhängigen Brücken ausgestattet. Zwei (2) Brücken sind ausgerüstet mit einem 5-Achsen Wasserstrahlkopf (Waterjetkopf) an der Z-Achse und eine mit 5-Achsen Fräskopf mit 15Kw-Spindelleistung und einer 16-fachen Werkzeugwechseinheit.

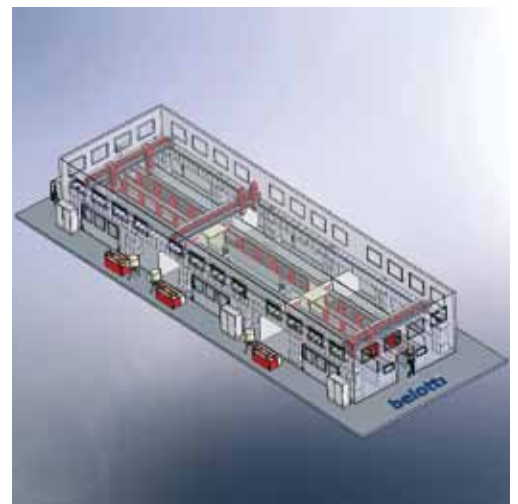


Vista delle sei aree di lavoro

View of the six machining areas.

Vue des six zones de travail.

Darstellung von 6 Maschinenbereichen



05. UNITÀ OPERATRICI MACHINING UNIT TETES D'USINAGE BEARBEITUNGSEINHEITEN



Particolare testa di taglio con unità foratrice.

Cutting head with milling unit.

Détail tête de découpe avec unité de perçage.

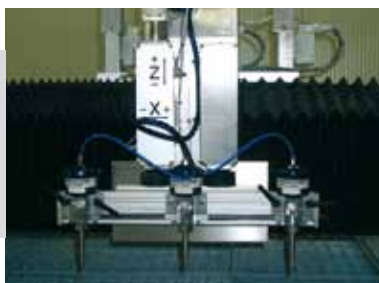
Detail Schneidekopf einer Bohreinheit.

Vista con testa fresa attiva.

View with head equipped with cutter activated.

Vue avec tête fraise active.

Ansicht mit aktivem Fräskopf.



Particolare testa con tre getti ad interasse variabile.

Cutting head detail with 3 jets having a variable interaxis.

Détail tête à trois jets à inter axe variable.

Detail Kopf mit drei Strahlen und verstellbarer Zwischenachse.

Testa combinata fresa e getto d'acqua.

Cutting unit equipped with cutter and water jet.

Tête combinée fraise et jet d'eau.

Kopf kombiniert mit Fräse und Wasserstrahl.



Due unità operatrici indipendenti a 5 assi per flessibilità e produttività elevata.

Two independent 5 axis cutting heads for a larger flexibility and production.

Deux têtes indépendantes à 5 axes pour une haute flexibilité et productivité.

2 unabhängige Bearbeitungseinheiten mit 5 Achsen für hohe Flexibilität und Produktivität.



06. OPZIONI OPTIONS OPTIONS OPTIONEN



Vector: La nuova frontiera del taglio ad acqua. Grazie ad un software dedicato, internamente sviluppato da Belotti S.p.A., l'opzione Vector permette di ottenere tagli privi di conicità e di alta precisione. L'applicazione, grazie all'anticipo dell'angolo del getto e del ritardo di uscita, seguendo tridimensionalmente i contorni e modificando gli angoli di incidenza permette di ottenere maggiori velocità di taglio riducendo i costi, migliorando la geometria e la precisione dei pezzi nonostante la velocità di taglio sia notevolmente maggiore.

Vector: The new frontier of water jet application. Thanks to special software developed by Belotti, Vector enables cutting without any taper and with high accuracy. This application permits faster cutting speeds reducing costs and improving geometry and accuracy of the parts.

Vector: La nouvelle frontière de la découpe jet d'eau. Grâce à un logiciel dédié, développé directement par Belotti S.p.A., l'option Vector permet d'obtenir des découpes sans conicité et à haute précision. L'application, suivant tridimensionnellement les profils et modifiant les angles d'incidence, permet d'obtenir des plus hautes vitesses de découpe en réduisant les coûts et en améliorant la géométrie et la précision des pièces.

Vector: Die Neuheit beim Wasserschnitt. Dank der speziell zugeschnittenen Software, die komplett von Belotti S.p.A. entwickelt wurde, ermöglicht die Option Vector, Schnitte ohne Konizität, d.h., ohne Schneidwinkelfehler und mit hoher Präzision zu erhalten. Die Ausführung kann durch die Vorwegnahme des Strahlenwinkels und die Ausgangsverzögerung, bei der den Konturen dreidimensional gefolgt wird und die Winkel verändert werden, eine höhere Schneidegeschwindigkeit erzielen, wodurch die Kosten verringert, die Geometrie und die Präzision der Teile verbessert wird, obwohl die Schneidegeschwindigkeit bedeutend höher ist.

Tastatore: Applicazione praticamente ormai standard sui nostri impianti permette l'inseguimento costante testa/prezzo garantendo una costante nella qualità di taglio. Inoltre essendo completa di sensore di anticollisione permette l'utilizzo dell'impianto anche senza la presenza di uomo.

Feeler: Standard application on our machines, it keeps a fixed distance between head and piece. It is equipped with an anti-collision sensor that permits robotic use of the machine.

Palpeur: application désormais standard sur nos systèmes, il permet de suivre constamment la tête et la pièce toujours en garantissant la qualité de découpe. Surtout, étant équipé d'un sensore anticollision il permet l'utilisation du système sans opérateur.

Taster: Gehört praktisch zur Standardausführung auf allen unseren Anlagen, ermöglicht die konstante Begleitung von Kopf/Stück, und garantiert die konstante Schneidequalität. Da sie außerdem mit einem Antikollisionssensor ausgestattet ist, ermöglicht sie den Betrieb der Anlage auch ohne Anwesenheit von Personen.



06.01

OPZIONI OPTIONS OPTIONS OPTIONEN



Gruppo taglio tubi: in abbinamento al taglio classico permette di eseguire tagli elicoidali su tubi di differenti materiali, specifica su richiesta.

Tube cutting group: it enables helicoidal cuttings on tubes of different material, further details upon request.

Groupe découpe tuyaux: couplée à la découpe classique, cette option permet de réaliser des découpes hélicoïdales sur des tuyaux de différents matériaux. Précisions techniques sur demande.

Rohrschneidgruppe: gemeinsam mit dem klassischen Schnitt ermöglicht sie es, spiralförmige Schnitte auf Rohren aus unterschiedlichen Materialien auszuführen. Spezifikation auf Anfrage.

Cad/ Cam dedicato: possibilità di differenti controlli numerici

CAD CAM dédié: possibilité de différentes commandes numériques

Cad/ Cam: possibility of different numerical controls

Cad/ Cam: Einsatz von unterschiedlichen numerischen Steuerungen

FANUC



OSAI



SIEMENS (for FLA Series)



Pompe ad alta pressione: si possono offrire una vasta gamma di pompe ad alta pressione, di laser mondiali con vaste gamme di potenza (da 15 a 200 HP) a seconda delle esigenze del cliente.

High pressure pumps: a wide range of high pressure pumps can be offered with different powers (from 15 to 200 hp) as well as laser (from 15 to 200 hp) according to customer requirements.

Pompes à haute pression: une vaste gamme de pompes haute pression ainsi que de lasers à différentes puissances (de 15 à 200 hp) est disponible en fonction des exigences du client.

Hochdruckpumpe: wir können, je nach Bedarf des Kunden, ein breites Sortiment an Hochdruckpumpen, Lasergeräten mit weitem Leistungsspektrum (von 15 bis 200 HP) anbieten.



Belotti S.p.A., su richiesta del cliente, può fornire specifiche soluzioni automatiche per il Carico/scarico ad asservimento degli impianti di taglio(ad esempio: tavole rotanti,), cabine integrali, impianto di evacuazione fanghi ed acque reflue, impianti di trattamento acque.

Belotti S.p.A., upon customer's request, can supply different automatic solutions of loading/unloading systems (such as rotary tables), total enclosure, sediment removal system, reverse osmosis systems

Belotti S.p.A., sur demande du client, peut fournir des solutions automatiques pour le chargement/déchargement des centres de découpe (par exemple, tables rotatives...), cabines intégrales, systèmes d'évacuation des boues, systèmes de traitement des eaux.

Belotti S.p.A., kann auf Anfrage des Kunden spezielle automatische Lösungen für das Beladen und Abladen der Schneideanlagen (zum Beispiel Drehtische,...), geschlossene Kabinen, Schlamm- und Abwasseranlagen und Kläranlagen liefern.

07. 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.

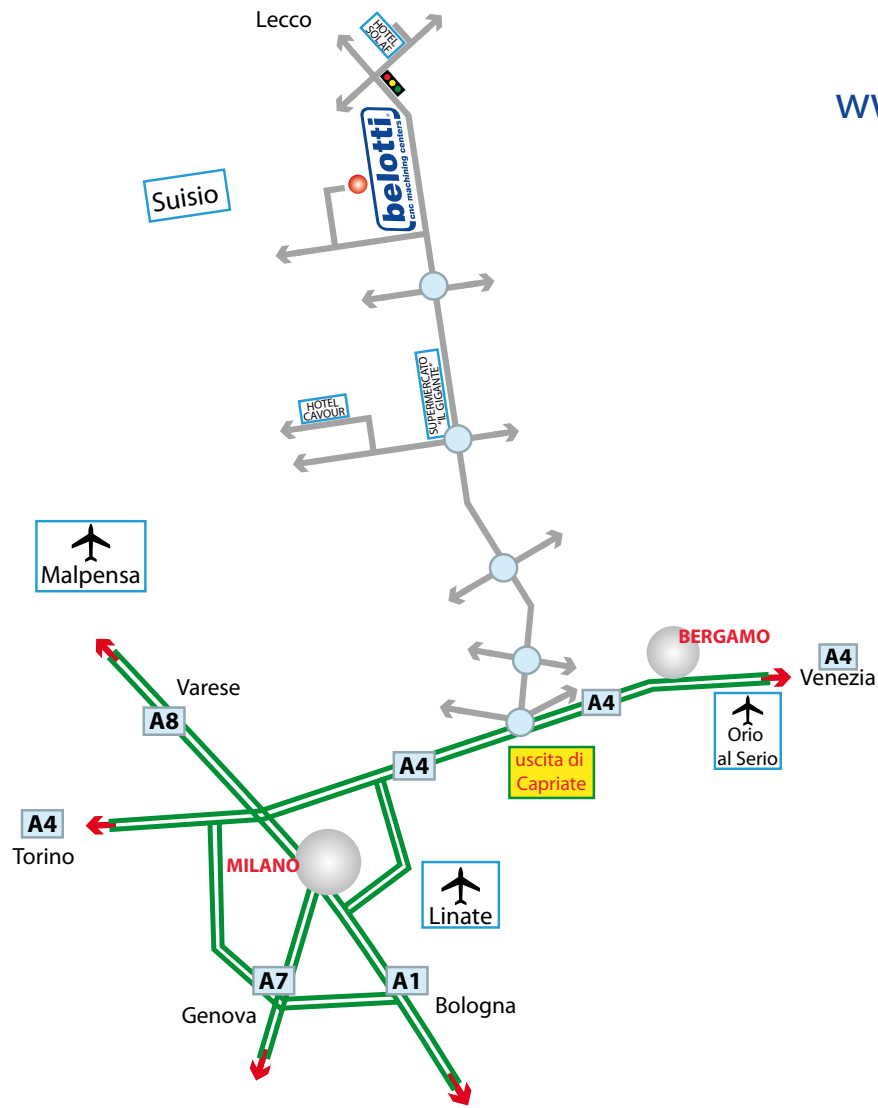


Dal primo giorno dopo l'installazione del centro di lavoro, i nostri uffici di assistenza tecnica saranno a vostra completa disposizione.

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

