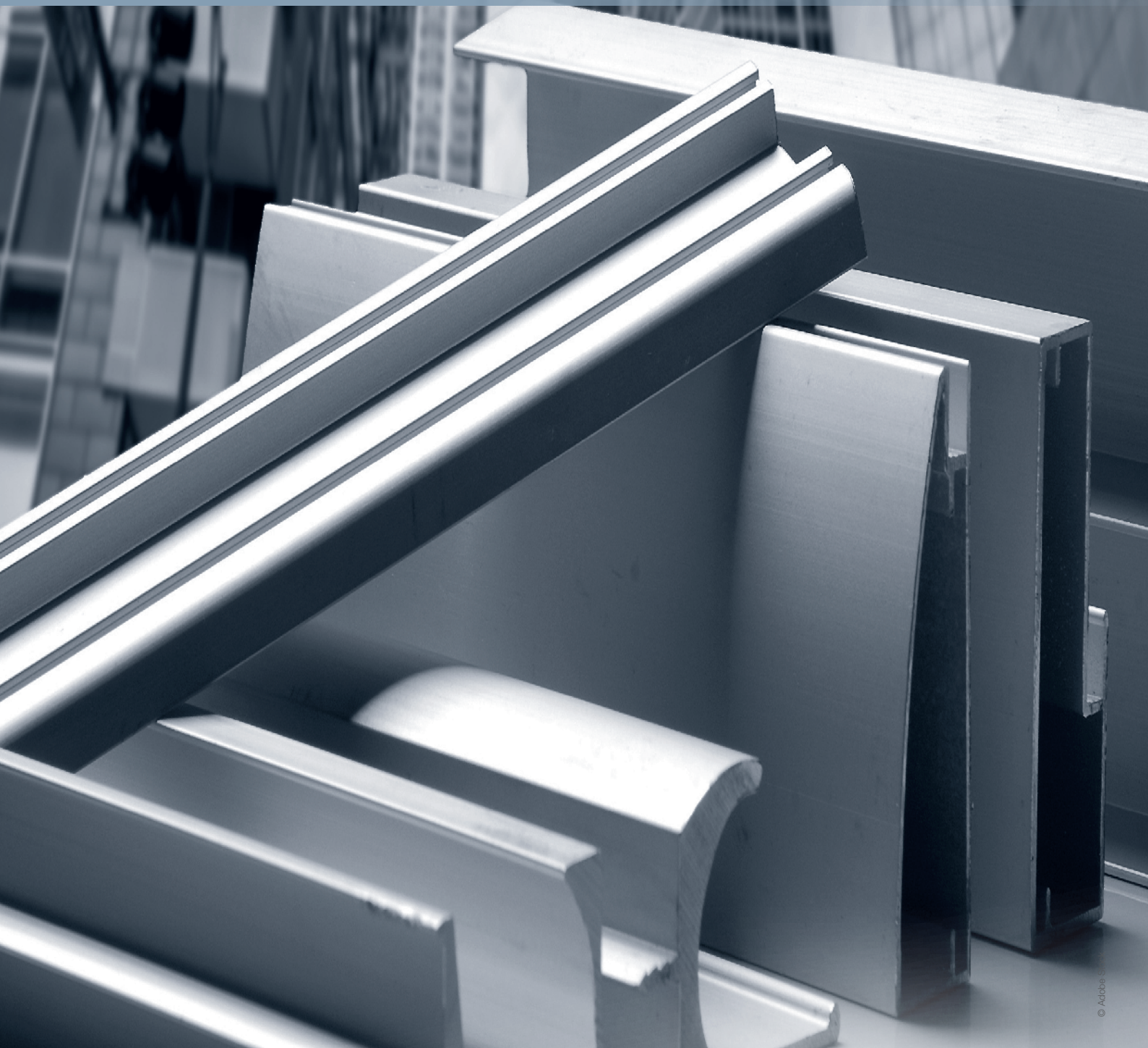


Spitzentechnik für die Aluminiumbearbeitung



*CNC-Bearbeitungszentren
für komplexe Anforderungen*

**HAMUEL
REICHENBACHER**
Unternehmen der SCHERDELGruppe



Intro

Seiten 4 - 7



VISION

Seiten 8 - 11



VISION-FLEX

Seiten 12 - 13



ECO

Seiten 14 - 17



ECO-NT

Seiten 18 - 21



ECO-RS

Seiten 22 - 25



ECO-LT

Seiten 26 - 27



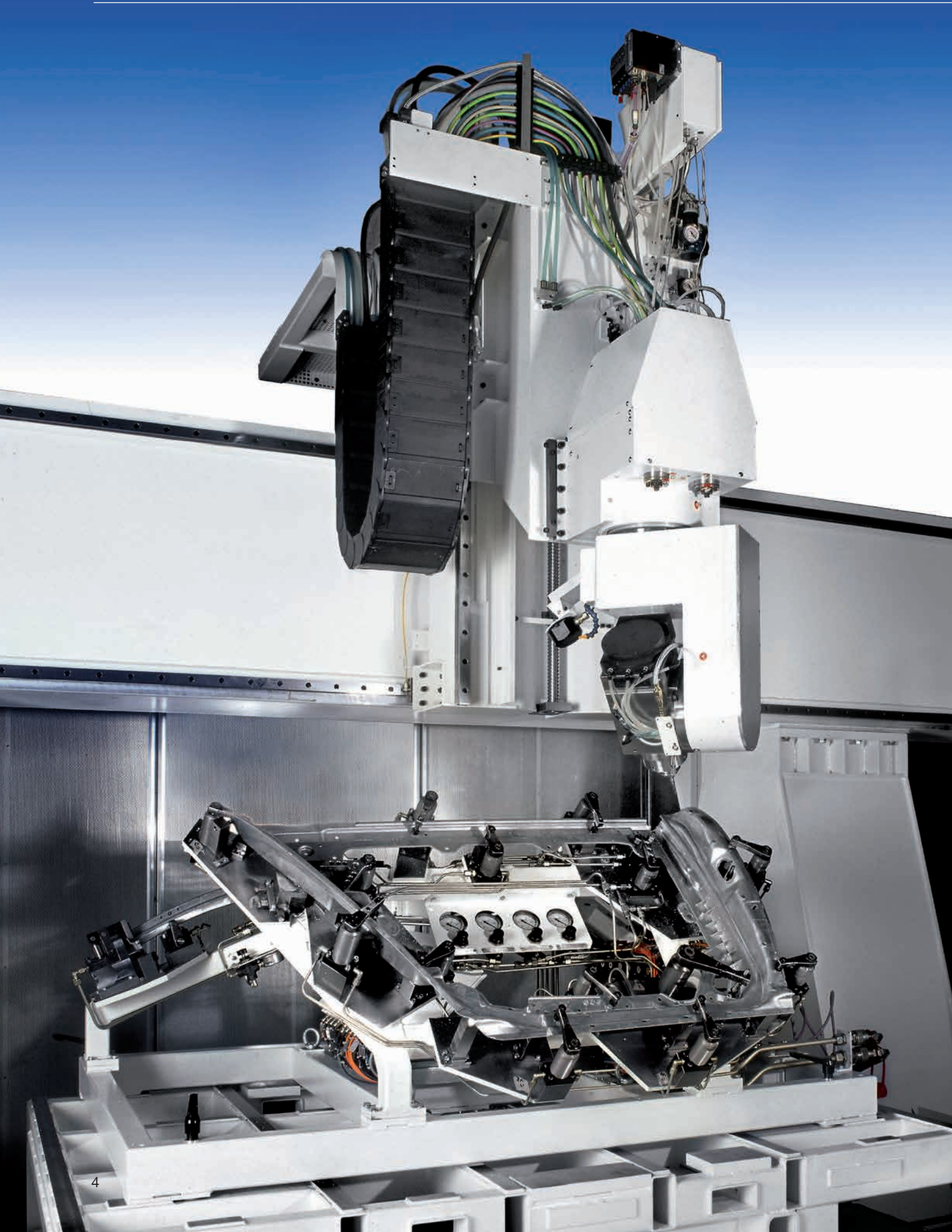
TUBE

Seiten 28 - 29



Tische und Aggregate

Seiten 30 - 31



Flugzeugbau

Spaceframe-Technologie

Automobilbau

Schienenfahrzeugbau

Schiffsbau

Fassadenbau-Technologie

Windkraftenergie

REICHENBACHER NE-Bearbeitung

Die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Leichtmetallen hat, besonders unter dem Gesichtspunkt der Gewichtseinsparung, zunehmend an Bedeutung gewonnen.

CNC-Bearbeitungszentren von Reichenbacher Hamuel perfektionieren das Fräsen, Bohren, Zuschneiden und Vermessen von Strangpressprofilen und technischen Bauteilen mit komplexen Geometrien und in unterschiedlichsten Ausführungen.

Die Automobil- und Zulieferindustrie, der Schienenfahrzeug- und Flugzeugbau, oder zum Beispiel Aluminium-Presswerke und der Werkzeug- und Formenbau mit seinen Portalbearbeitungszentren für die Freiformflächenbearbeitung, profitieren von niedrigen Stückkosten in der Fertigung und können doch höchste technische Ansprüche realisieren. Die einfach zu bedienende Steuerungstechnik trägt ebenfalls zur Kostenoptimierung bei.



Aluminium – leicht und flexibel

Der Marktanteil der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Leichtmetall steigt stetig, denn die perfekte Bearbeitung von Strangpressprofilen und technischen Bauteilen ist bei uns schon lange Realität. Vielseitige Funktionen und hohe Flexibilität führen zum Einsatz in Branchen, wo höchste Ansprüche gestellt werden.

Mit einem breiten Spektrum an Bearbeitungszentren bietet Reichenbacher Hamuel für jeden Bedarf das passende Produkt. Von der Einzelmaschine bis zur durchgängigen Hochleistungsanlage geben wir unseren Kunden stets die optimale Lösung für die jeweils individuellen Anforderungen.

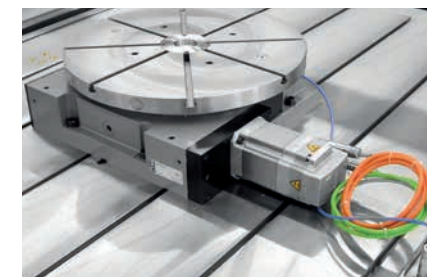
Nutzen Sie unsere verfahrens- und maschinentechnische Leistungsfähigkeit für die Verbesserung Ihrer Produktivität.

Werkzeugcodier- und -wechselsysteme, Schutzeinhausungen zur Lärmreduktion oder aus Sicherheitsgründen, die Anbindung über Schnittstellen an professionelle Programmiersysteme und ein durchdachtes Konzept zur Entsorgung der Bearbeitungsrückstände, sind weitere Ausstattungsmerkmale, die für alle Produktserien und Sondermaschinen zur Verfügung stehen.

Sind neben hoher Maschinenfunktionalität große Zerspanvolumina oder extreme Werkstückgrößen gefragt, dann gelten die großen Gantry-Bearbeitungszentren als erste Wahl. Ausgestattet mit hohen Fräsleistungen und Vorschubkräften, wie sie auch in der Stahlbearbeitung zum Einsatz kommen, gehören diese Maschinen zur Premiumklasse in der Aluminiumbearbeitung.



Kardanisch gelagerte Sternfräsköpfe (Aggregatevariante) der Schrägbettmaschine ECO-RS.



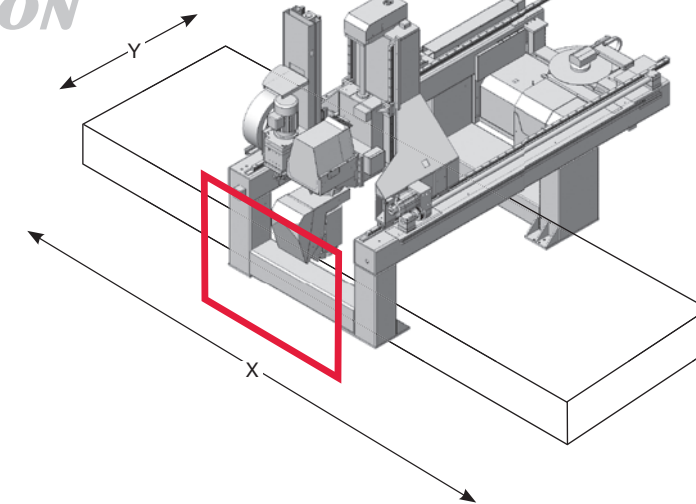
NC-Rundtisch für Präzisions-Drehfrästeile (zum Beispiel Flugzeugturbinenring).



Koordinatentisch einer ECO, speziell für die hohen Anforderungen der Flugzeugindustrie.

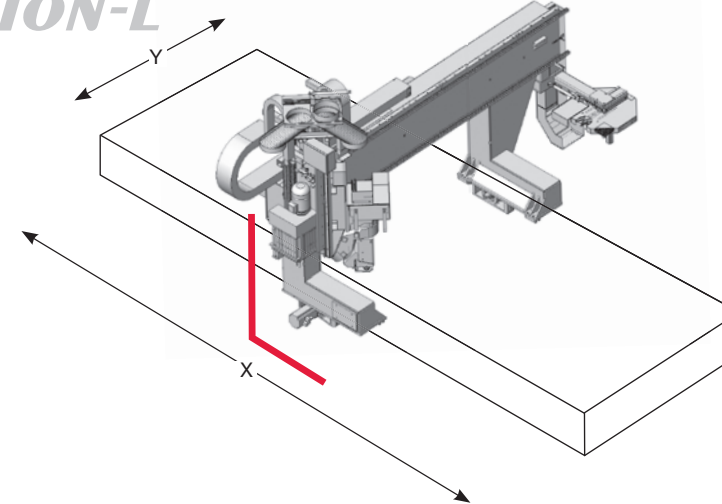


vision



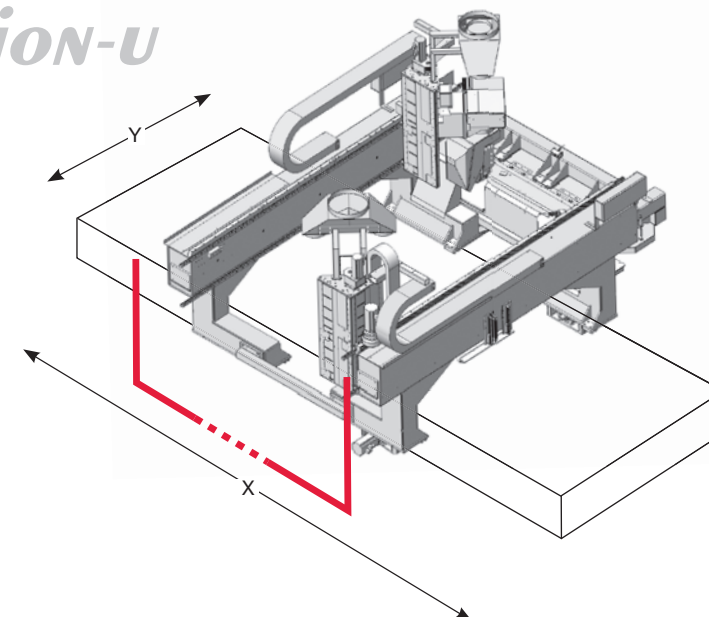
Maschinen der Baureihe **VISION** sind durch einen Maschinenunterbau mit feststehendem Maschinentisch gekennzeichnet. Das auf dem Maschinenunterbau aufgesetzte Portal führt die Längsbewegung (X-Bewegung) aus. Alle Aggregatbewegungen finden innerhalb des gekapselten und mit Sicherheitsschaltleisten versehenen Portals statt. Die Haupt-Maschinenbaugruppen bestehen aus verrippten Schweißkonstruktionen, welche auf ein optimales Steifigkeits- bzw. Gewichtsverhältnis abgestimmt sind. Dies ermöglicht sehr hohe Beschleunigungswerte.

vision-L



Bei der **VISION-L** können bis zu zwei voneinander unabhängige Y-Schlitten zur Aufnahme der Aggregate hintereinander verbaut werden. Damit ist ein hauptzeitparalleler Werkzeugwechsel aus zwei Werkzeugmagazinen sowie die Synchronbearbeitung von zwei hintereinander liegenden Werkstücken – zum Beispiel beim Einsatz von 5-Achs-Gabelarbeitsköpfen – möglich. Die voneinander unabhängigen Aggregate, angebracht auf einem L-Träger in Y-Richtung, garantieren eine hohe Verfügbarkeit.

vision-U



Durch den U-förmigen Portalaufbau bietet die **VISION-U** erhöhte Variantenvielfalt für Parallel- und Einzelbearbeitung. Dadurch ist beispielsweise ein hauptzeitparalleler Werkzeugwechsel für zwei Aggregate aus einem Ketten-Werkzeugmagazin möglich. Der Einsatz von bis zu zwei großen kardanischen 5-Achs-Arbeitsköpfen mit umfangreicher Zusatzausrüstung garantiert maximale Flexibilität, zum Beispiel Synchronbearbeitung von zwei nebeneinander aufgespannten und/oder hintereinander versetzten Werkstücken.

An den Werkstücken zeigt sich, was eine Maschine kann

Die Maschine VISION hat sich bereits bei vielen Kunden im härtesten Einsatz bewährt. Stabilität und Präzision entsprechen dem Reichenbacher Hamuel Standard. Die Maschinen sind hochdynamisch und damit prädestiniert für die Kostensenkung in der Fertigung bei gleichzeitig hoher Produktivität. Gerade deshalb sind diese Bearbeitungszentren geschaffen dafür, auch bei kleinsten Losgrößen in der auftragsgebundenen Teilefertigung eingesetzt zu werden. Und sie bieten ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis.

Die Maschinentypen VISION-L und -U ergänzen die zuverlässige VISION-Reihe. Das Besondere an diesen Maschinen sind die variablen Maschinen-Größen und die große Vielfalt der Ausstattung mit verschiedenen Aggregaten. Diese können sowohl für die Einzel- als auch für die Parallelbearbeitung mit bis zu vier voneinander unabhängigen Y-Schlitten kombiniert werden. Durch den äußerst stabilen Maschinenaufbau wird der Einsatz unterschiedlichster Bearbeitungsaggregate nebeneinander und auch hintereinander ermöglicht.

Ausgerüstet mit dem kardanischen Arbeitskopf, ermöglicht die VISION Sprint eine räumliche Bearbeitung von Freiformflächen und Konturen. Durch diese Mehrseitenbearbeitung mit frei definierbaren Ebenen sind der Flexibilität kaum Grenzen gesetzt.



Die im Portal integrierten Hochleistungsaggregate werden wahlweise durch Teller-Werkzeugwechsler mit 24 Plätzen oder durch ein gemeinsames Ketten-Werkzeugmagazin mit bis zu 80 Plätzen versorgt. In diesem Fall ist eine maximale Zeiteinsparung durch parallelen Werkzeugwechsel möglich. Die eingesetzten Hohl-schaftkegel eignen sich aufgrund des hohen übertragbaren Drehmoments speziell für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Zur Abrundung der Flexibilität ist ein Mehrfachbohrgetriebe mit einzeln vorlegbaren Spindeln nachrüstbar.

Das System VISION:

- Sicherheitskonzept in Fahrportal-maschinen auch nach rund 30 Jahren noch marktführend
- Gekapseltes Portal aus Stahlblech mit Sicherheitsschaltleisten in Bumper-Ausführung
- Keine Trittmatten
- Keine Sicherheitsabschränkung
- Gefahrloser Durchblick auf den Arbeitsprozess durch großzügig dimensionierte Sichtfenster

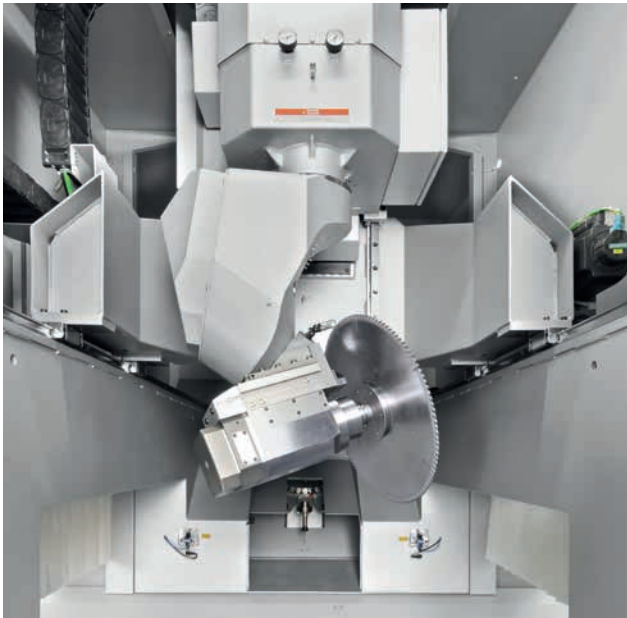
VISION	Grundkonzept der Maschine		
Aggregateausstattung	3-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 4-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch gelagerter Spindel		
Zusatzaggregate	5- bis 60-fach Mehrspindelbohrgetriebe Sägeaggregate Druck- und Etikettiersystem, Laserbeschriftung		
Spindeltypen	Fabrikate Reckerth, HSD, Omlat, IBAG Leistung 3,5 kW – 55 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80, ER 25, SK 40		
Werkzeugwechsler	24- bis 80-fach Werkzeugwechsler Pick-Up für Sägeblätter Pick-Up für Sonderaggregate		
Absaugung und Späneentsorgung	Absaughaube (starr bzw. höhenverstellbar) Spänetransportband Reinigungsstationen, Tisch- und Bauteilreinigung		
Maschinentischausstattung	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Manueller Trägertisch (System RH oder Schmalz) Automatischer Trägertisch Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen, Nullpunktspannsysteme		
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	X-Richtung: VISION-I = 3.740 mm VISION-II = 6.140 mm VISION-III = ab 6.940 mm (Verlängerung in 800 mm Schritten)	Y-Richtung: VISION = 1.600 mm VISION-T = 2.200 mm VISION-TT = ab 2.800 mm (Verbreiterung in 300 mm Schritten)	Z-Richtung: VISION = 480 mm VISION-H = 780 mm
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)		
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional)	Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz	
Sicherheitsausstattung	Fahrportalkapselung mit Bumper-Absicherung Lichtschanke (optional) Schutzzaun (optional) Flächenscanner (optional)		
Zusatzausstattung	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Innenkühlmittelzufuhr durch Spindel Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



Mit der hochdynamischen 5-Achs-CNC-Maschine VISION-FLEX haben wir eine perfekte Plattform geschaffen, um die Fertigung von Aluminiumprofilen noch effizienter zu gestalten. Denn diese Anlage revolutioniert Zuschnitt und Bearbeitung auch großer Profilquerschnitte bis zu 7.300 mm Länge und ermöglicht zudem die Drei-Seiten- und Vor-Kopf-Bearbeitung.

Mit dieser Baureihe gelingt es, wertvolle Arbeitszeit einzusparen und damit Kosten zu senken. Wie das bei dieser Maschinenkonzeption umgesetzt wurde? Durch das Absolut-Wege-Messsystem der CNC-Achsen ist beispielsweise keine Referenzfahrt mehr nötig. Mit einzeln angetriebenen Spannbocken, die gruppiert auch gleichzeitig verfahren werden, reduziert man die Rüst- und Fertigungszeiten erheblich. Die Spannerpositionierung für die Profilbearbeitung erfolgt dabei automatisch über die Steuerung. Die motorisch angetriebenen Spannbocke können auch während der Bearbeitung verschoben und gruppenweise verfahren werden.



Kardanisch gelagerter 5-Achs-Arbeitskopf mit angebauter Frässpindel (20° unterschwenkend), für Fräs-, Bohr-, Säge- und Schleifarbeiten.

Das System VISION-FLEX:

- CNC-Bearbeitungszentrum zur spanenden 6-Seiten-Bearbeitung von Aluminium- und Kunststoffprofilen
- Sehr großer Bearbeitungsraum (7.300 x 500 x 350 mm) bei kleiner Stellfläche (12.800 x 3.000 x 3.000 mm)
- Effiziente 5-Achs Bearbeitung mit 15 kW Spindel (optional 35 kW)
- Sägen bis 500 mm Sägeblattdurchmesser
- Messanschlag zum Vermessen der Profile (optional)
- Hauptzeitparalleles Rüsten / Beschicken: während der Bearbeitung auf Station 1 kann ein zeitgleiches Beschicken der Station 2 erfolgen
- 8 - 10 Spannbocke: massiver, schräg gestalteter Aufbau für besseren Spänefall
- Maschinenbett mit Späneförderer: Späneschutz mittels Blech labyrinth, alle Führungs- und Antriebs Elemente geschützt
- Keine Trittmatten, kein Schutzzaun: Sicherheitssystem in Bumper-Ausführung
- Steuerung Siemens Sinumerik ONE mit fahrbarem Bedienpult

Auch ein profilabhängiges Öffnen der Spanner und die Fixierung des Profils mit nur einem Spanner sind möglich. Durch einen Vertikalspanner am Träger kann das Bauteil zusätzlich in Z-Richtung fixiert werden. Und last but not least: Für die Bearbeitung im Bereich eines Spanners kann dieser individuell zurückgezogen werden.

Die Herausforderungen in der Branche sind vielfältig und dem begegnen wir mit einer innovativen Fräskopftechnologie, deren kardanische Aufhängung der Spindel einen Schwenkbereich bis 20° unterschwenkend erlaubt. Ermöglicht wird das durch die 50° schräge Anbindung des Schwenkblocks am B-Achsen-Arm. Bei der VISION-FLEX haben wir an alles gedacht und Technik implementiert, um Bearbeitungsvorgänge zu ermöglichen, die

VISION-FLEX	Grundkonzept der Maschine
Aggregateausstattung	5-Achs-Fräsggregat mit kardanisch gelagerter Spindel (unterschwenkend 20°)
Zusatzausstattung	Minimalmengenschmierung Blasdüsen Drehmomentstütze Leuchtpot am Arbeitskopf Schwingungsüberwachung Messtaster
Spindeltypen	Fabrikat Reckerth – 15 kW; 24.000 U/min; HSK-F63 Fabrikat Reckerth – 35 kW; 24.000 U/min; HSK-F63
Werkzeugwechsler	20-fach Tellerwechsler mit Platz für Sägeblatt Ø 500 mm
Absaugung und Späneentsorgung	Schmiernebelabsaugung Späneförderer
Maschinentischausstattung	Automatischer Trägertisch mit pneumatischen Spanneinheiten Anschlagsflächen links / rechts
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	einfache Beschickung 7.300 x 500 x 350 mm wechselseitige Beschickung 3.100 x 500 x 350 mm
Werkstückspanntechnik	Pneumatikspanner
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

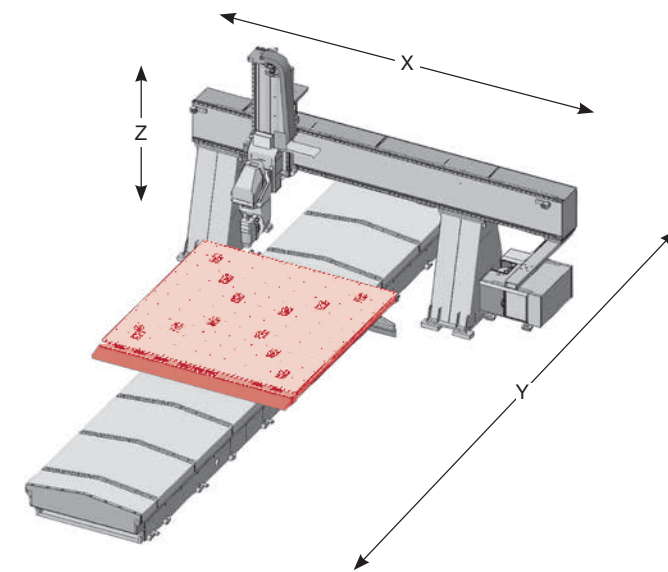
jeder Hersteller von Aluminiumprofilen braucht: Freifahren des Sägeblattes, schnelle Klinkung von unten, Schifterklinkung, geschachtelte Klinkung, eingeschlossene Klinkung, Bearbeitung von unten, Taktbearbeitung, Fließbohren, Gewindeformen und leistungsstarkes 5-Achs-Fräsen.

Der automatische Werkzeugwechsler ist mit 20 Werkzeugen ausgestattet und für den Bediener frei konfigurierbar. Auch der Einsatz größerer Werkzeuge und Zusatzköpfe ist gewährleistet.

Das Magazin ist mitfahrend im Portal angebracht, so dass ein Werkzeugwechsel während der Portalbewegung möglich ist, was Nebenzeiten beträchtlich reduziert. Ergonomisch vorteilhaft für eine einfache Bestückung auch mit langen Profilen ist zudem die vorne liegende Anlagekante. Durch das typische Reichenbacher-Sicherheitskonzept mit Bumpen, also ohne Zaun, ist diese Anlage außerdem ein wahres Raumwunder. Mit dieser Anlage kommt jeder Profilverhersteller einer zukunftsorientierten Fertigung einen großen Schritt näher.

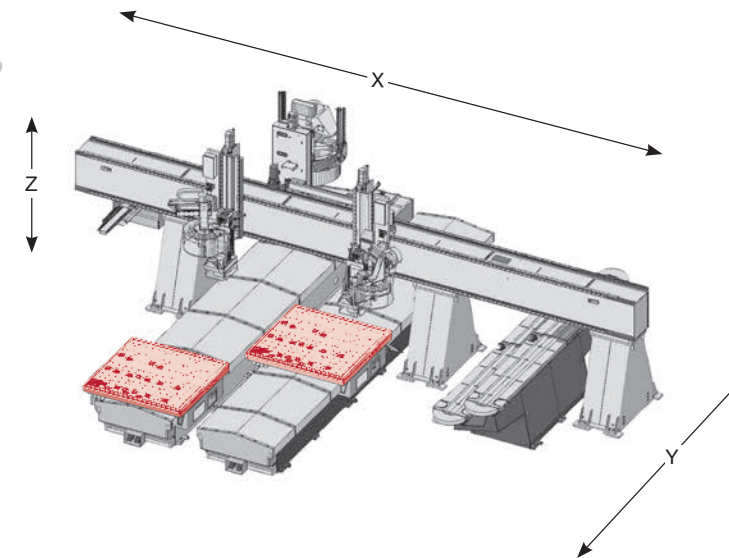


ECO-A



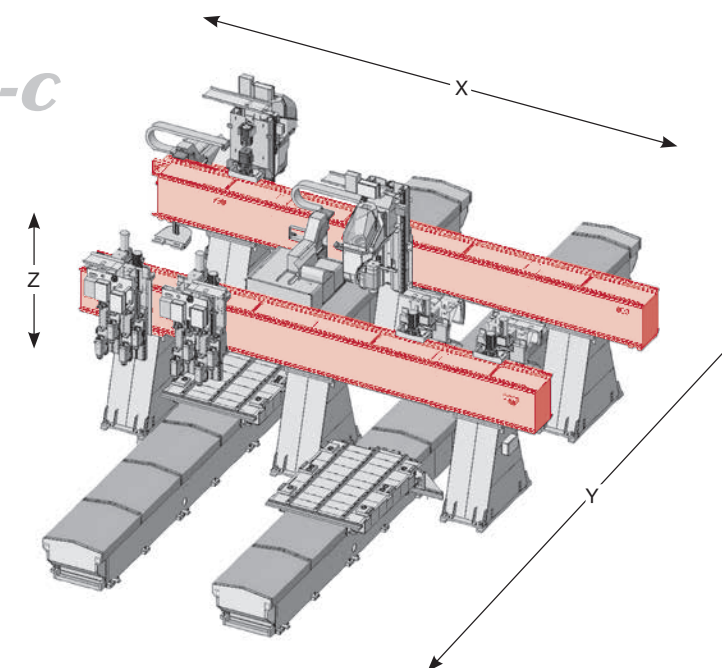
Der Maschinentyp **ECO-A** ist durch ein feststehendes, schwingungsarmes 2-Ständer Portal mit einem fahrbaren Bearbeitungstisch gekennzeichnet. Die Bearbeitungsmaße, die Aggregat-ausstattung, der Werkzeugwechsler, das Bauteilspannkonzent, etc. sind je nach Kundenspezifikation individuell anpassbar. Dies gilt für alle Maschinen der ECO-Baureihe.

ECO-B



Der Maschinentyp **ECO-B** ist durch ein feststehendes, schwingungsarmes 2-Ständer-Portal mit zwei fahrbaren Bearbeitungstischen gekennzeichnet. Die Tische sind direkt nebeneinander angeordnet; somit kann für die Bearbeitung von großen Bauteilen eine Tischkopplung erfolgen.

ECO-C



Der Maschinentyp **ECO-C** ist durch ein feststehendes, schwingungsarmes 3-Ständer-Portal mit zwei fahrbaren Bearbeitungstischen gekennzeichnet. Die Tische sind je zwischen dem linken und mittleren bzw. mittleren und rechten Portalständer angeordnet. Mit zwei Aggregaten ist, durch den großen Tischabstand, eine völlig unabhängige Bearbeitung auf den beiden Maschinenhälften möglich.

Die Kurzformel für Wandlungsfähigkeit

Reichenbacher Hamuel überträgt mit dem Bearbeitungszentrum ECO die auf dem Gebiet der Sondermaschinen erworbene Erfahrung auf eine Maschinenbaureihe von höchster Flexibilität und Produktivität. Mit der Baureihe ECO ist eine Maschine entstanden, welche die Eigenschaften von Reichenbacher Hamuel, nämlich Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Präzision, für alle Bearbeitungsbereiche in sich vereint. Das schwingungsfreie Portal, das je nach Größe und Tischausführung auf zwei oder drei Ständern ruht, trägt einen oder mehrere Aggregatschlitten (optional auch auf der Portalrückseite), von denen die Quer- und Vertikalbewegungen der Arbeitsaggregate ausgeführt werden.

Abhängig von den Fertigungsvorgaben kann die ECO mit ein oder mit zwei, über getrennte NC-Kanäle steuerbaren, Bearbeitungseinheiten ausgestattet werden. Die Grundmaschine ist mit ein oder zwei fahrbaren Bearbeitungstischen ausgerüstet. Darüber hinaus besteht die Option, zusätzliche Maschinentische anzuordnen, um beispielsweise Rüstvorgänge durchzuführen, während die Maschine im Wechselbetrieb ladezeitneutral arbeitet. Die Beschickung der Bearbeitungstische kann von drei Seiten erfolgen. Durch die unterschiedlichsten Ausstattungsvarianten sind immer höchste Produktivität und Verfügbarkeit garantiert.

Das System ECO:

- Durch die unterschiedlichsten Ausstattungsvarianten sind immer höchste Produktivität und Verfügbarkeit garantiert
- Parallelbetrieb auf zwei unabhängigen Bearbeitungstischen, die auch synchron gekoppelt werden können
- 5-Achs-Kopf in Gabel- oder kardanischer Ausführung für hochpräzise Bearbeitung
- Sonderlösungen im Tischaufbau oder in der Auslegung der CNC-Steuerung werden auf Wunsch projektiert und angeboten



Ein Koordinatentisch, ein programmierbarer Trägertisch mit schnellrüstbaren Spannvorrichtungen, oder ein selbstrüstender Pintisch, ermöglichen es, die Produktion auftragsbezogener Werkstücke der Losgröße 1 mit den Anforderungen an eine serielle Fertigung zu verwirklichen. Die ECO ist keine Maschine von der Stange. Ihre Anregungen und Wünsche fließen in die Planung und in das sorgfältig erarbeitete Angebot ein.

Sonderabmessungen der Maschinengrößen und Sonderlösungen im Tischaufbau oder in der Auslegung der CNC-Steuerung werden auf Wunsch projektiert und angeboten. Bei Reichenbacher Hamuel ist die ECO nicht nur eine Maschine, sondern Teil eines Systems.

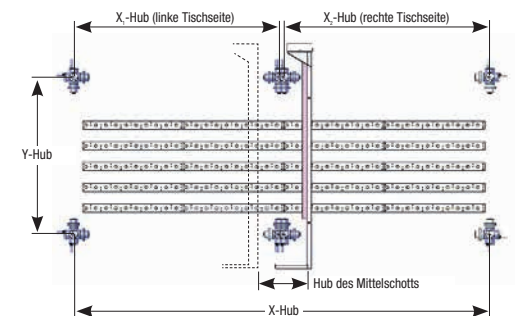
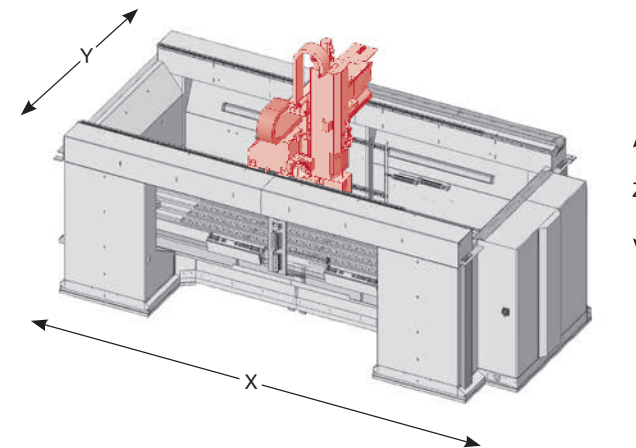
ECO	Grundkonzept der Maschine		
Aggregateausstattung	3-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 4-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch bzw. gabelförmig gelagerter Spindel		
Zusatzaggregate	5- bis 60-fach Mehrspindelbohrgetriebe Sägeaggregate Druck- und Etikettiersystem		
Spindeltypen	Fabrikate Reckerth, HSD, Omlat, IBAG Leistung 3,5 kW – 55 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80, ER 25, SK 40		
Werkzeugwechsler	12- bis 120-fach Werkzeugwechsler Pick-Up für Sägeblätter Pick-Up für Sonderaggregate		
Absaugung und Späneentsorgung	Absaughaube (starr bzw. höhenverstellbar) Spänetransportband Reinigungsstationen		
Maschinentischausstattung	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Manueller Trägertisch (System RH oder Schmalz) Automatischer Trägertisch Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	X-Richtung: kundenspezifisch	Y-Richtung: kundenspezifisch	Z-Richtung: kundenspezifisch
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)		
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz		
Sicherheitsausstattung	Fahrtische mit Bumper-Absicherung Lichtschanke (optional) Schutzzaun (optional) Flächenscanner (optional)		
Zusatzausstattung	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Innenkühlmittelzufuhr durch Spindel Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

ECO-NT-1K

ECO-NT-1K

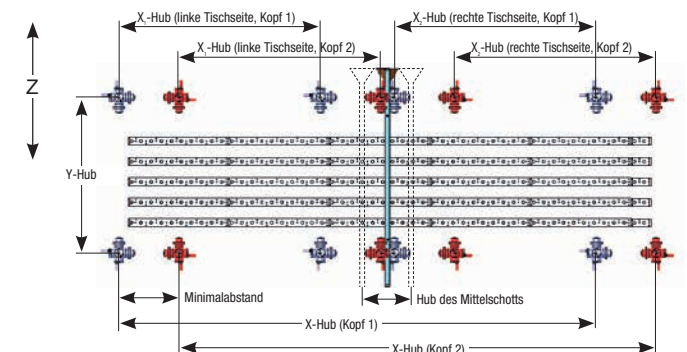
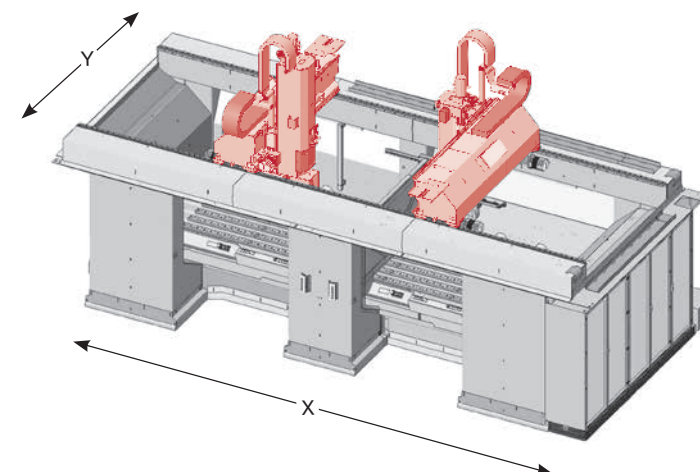
Damit auf den beiden Tischseiten völlig unabhängig (wechselseitig) gearbeitet werden kann, ist ein Mittelschott vorgesehen. Das Mittelschott ist in X-Richtung pneumatisch um 500 mm verfahrbar. Dadurch vergrößert sich der Arbeitsbereich in X-Richtung um 250 mm, während sich die lichte Einlegebreite auf der gegenüberliegenden Station um 250 mm verringert.



ECO-NT-2K

ECO-NT-2K

Identisch zur ECO-NT-1K ist auch der Arbeitsbereich der ECO-NT-2K durch ein verfahrbares Mittelschott getrennt. Dadurch wird ebenfalls die optimale Nutzung des Arbeitstisches gewährleistet.



Viel Know-how auf kleinstem Raum

Mit der Baureihe ECO-NT setzt Reichenbacher Hamuel neue Maßstäbe in der Bearbeitung von Kunststoff-, Aluminium- und Verbundwerkstoffen: Perfekte 5-Achs-Bearbeitung und universelle Einsetzbarkeit wurden mit einem Höchstmaß an Bedienerfreundlichkeit und besonders kompaktem Design kombiniert. Das von Reichenbacher Hamuel entwickelte feststehende Portal-Konzept ermöglicht einen besonders schwingungsarmen Betrieb.

Mit dem feststehenden Bearbeitungstisch auf stabilem Unterbau und der sehr hohen Z-Achse lassen sich Zerspanungsaufgaben bei absoluter Konturgenauigkeit, höchster Oberflächengüte und Präzision realisieren. Alle Bearbeitungspositionen am Werkstück können vollständig umfahren und damit in nur einem Arbeitsgang optimal bearbeitet werden. Für einen schnellen und sicheren Bauteilwechsel sorgt das Reichenbacher Hamuel Koordinaten-Tischkonzept mit integrierten Passbuchsen und Befestigungsbohrungen. Höchste Werkstückgenauigkeit im Praxisbetrieb garantiert der 3D-Messtaster, mit dem die Referenzpunkte exakt erfasst und direkt im Steuerprogramm gesetzt werden.



Effizient vielseitig: Mit doppeltem Arbeitsraum oder im Pendelbetrieb

Die Arbeitsräume der ECO-NT Bearbeitungszentren passen sich flexibel jeder Bearbeitungsaufgabe an und bieten gleichzeitig in jedem Einsatzfall optimale Bearbeitungsbedingungen. Der Beschickungsraum wird durch zwei separate Schiebetüren geschlossen, die Maschineneinheit durch Vollkapselung geschützt, und auch bei anspruchsvoller Freiflächenbearbeitung im 5-Achs-Betrieb ist ein freier Spänefall auf das Transportband jederzeit gewährleistet. Im Pendelbetrieb kann jede Tür für die wechselseitige Beschickung einzeln geöffnet werden. Wird ein größerer Arbeitsraum benötigt, zum Beispiel zur Bearbeitung langer Teile, lässt sich das Mittelschott einfach entfernen und so der Bearbeitungsbereich verdoppeln.

Die ECO-NT Bearbeitungszentren können mit Werkzeugwechselsystemen ausgestattet werden, die mitfahrend am X-Schlitten montiert sind. Damit stehen wahlweise 8, 12 oder 24 Werkzeugplätze zur Verfügung. Für eine effiziente Komplettbearbeitung sorgen die Hochfrequenzspindeln mit bis zu 60.000 Umdrehungen pro Minute. Die über die NC-Steuerung aktivierbare Blasdüse (mit Luftionisation zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung der Späne) und die ebenfalls programmgesteuerte Minimalmengenschmierung runden das Gesamtpaket ab.

Das System ECO-NT:

- **Konfigurierbar mit ein oder zwei Hochfrequenzspindeln für effiziente 6-Seiten-Komplettbearbeitung**
- **Universell einsetzbar – zum Beispiel für Sonderprofile, Formteile und Platten**
- **Bearbeitung von Komponenten aus Kunststoff, Aluminium, GFK und Hybridteilen aus Kunststoff und Metall**
- **Arbeitsraumteilung zur Pendelbearbeitung**

ECO-NT	Grundkonzept der Maschine		
Aggregateausstattung	5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch bzw. gabelförmig gelagerter Spindel		
Zusatzaggregate	–		
Spindeltypen	Fabrikate Reckerth, HSD, Omlat, IBAG Leistung 3,5 kW – 15 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63		
Werkzeugwechsler	4- bis 24-fach Werkzeugwechsler		
Absaugung und Späneentsorgung	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
Maschinentischausstattung	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	X-Richtung: ECO-NT-3610 = 4.140 mm ECO-NT-5411 = 5.440 mm ECO-NT-5411-2K = 2x 4.845 mm	Y-Richtung: ECO-NT-3610 = 1.440 mm ECO-NT-5411 = 1.630 mm	Z-Richtung: ECO-NT-3610 = 1.000 mm ECO-NT-5411 = 1.000 mm
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)		
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz		
Sicherheitsausstattung	Maschineneinhausung mit automatischen Türen		
Zusatzausstattung	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

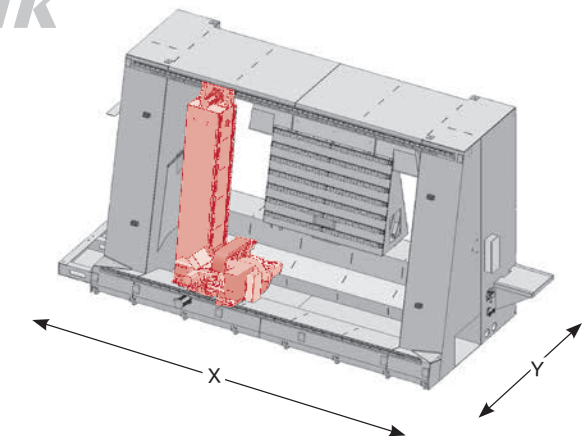
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

CNC-Bearbeitungszentrum ECO-RS



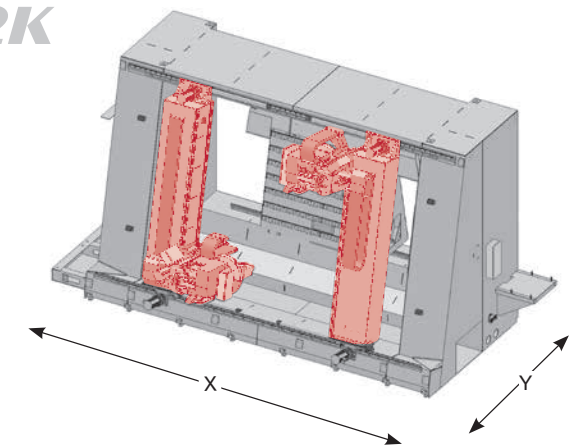
Portalaufbau

ECO-RS-1K

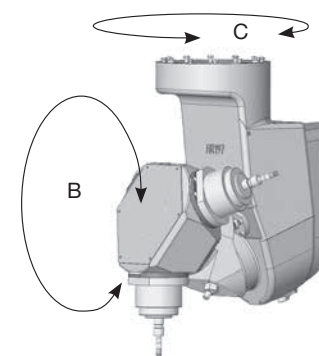


Bearbeitungszentren vom Typ **ECO-RS-1K** sind durch einen feststehenden, schwingungsarmen Portalrahmenbau mit integriertem Maschinentisch gekennzeichnet. Es ist ein Arbeitsaggregat installiert. Der Maschinentisch steht nahezu senkrecht (um 12° schräggestellt) und kann zum Beschicken um 180° gedreht werden. Die Beschickung erfolgt von der Vorderseite. Der Bediener ist geschützt vor Staub und Lärm. Alle Aggregatbewegungen verlaufen innerhalb der Schutzkabine.

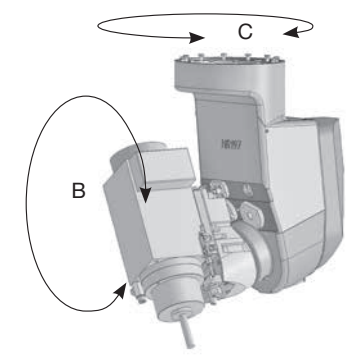
ECO-RS-2K



In den Bearbeitungszentren vom Typ **ECO-RS-2K** sind zwei Arbeitsaggregate installiert. Somit können zwei kleine Bauteile gleichzeitig oder ein Bauteil gemeinsam bearbeitet werden. Arbeitsaggregat 1 und Arbeitsaggregat 2 sind jeweils auf unabhängigen Aggregatträgern angebracht. Durch hauptzeitparallelen Werkzeugwechsel kann während des Fräsens bereits das nächste Werkzeug eingewechselt werden.



5-Achs-Sternfräskopf mit kardanisch gelagertem 3-fach Frässpindelrevolver. Die Spindeln sind sternförmig, im Winkel von 120° zueinander, angeordnet. Der Spindel- bzw. Werkzeugwechsel erfolgt durch die Weitertaktung des Spindelrevolvers. Die Arretierung erfolgt über eine mechanische Verriegelung.



5-Achs-Fräskopf mit kardanisch gelagerter Frässpindel. Der Schwenkblock inkl. Spindel ist an einer 68° Schräge angebracht, somit ist eine unterschwenkende Bearbeitung von bis zu 46° möglich. Optional lässt sich oberhalb des Fräskopfes ein mitfahrender Werkzeugwechsler installieren.

Ein völlig neues Fertigungsgefühl

Die ECO-RS ist eine der neuesten Maschinenentwicklungen bei Reichenbacher Hamuel und in drei verschiedenen Größen erhältlich. Das Aufstellen und die Inbetriebnahme des Bearbeitungszentrums ist so einfach wie noch nie, da alle Teile fest an der Maschine angebaut sind und für den Transport oder das Umstellen keine Teile extra abgebaut werden müssen.

Das Besondere an der neuen Maschinenserie ist die Art der Beschickung. Die ECO-RS ist eine Schrägbettmaschine, was bedeutet, dass der Tisch fast senkrecht an der Maschine befestigt ist und gedreht werden kann. Während die Werkstücke im Maschineninneren bearbeitet werden, findet die Beschickung der Maschine auf der Vorderseite statt.

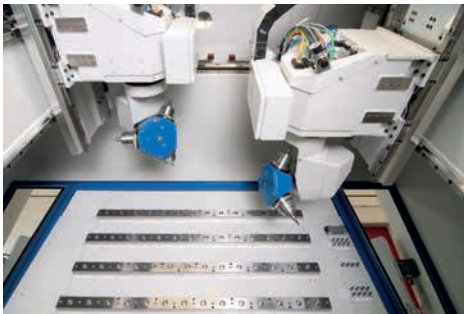
Durch die Schräglage des Tisches um 12° werden die Werkstücke nicht mehr horizontal wie bisher, sondern fast vertikal aufgelegt und gespannt. Nach dem Beschicken wird der Tisch um 180° gedreht, wobei der Vorgang durch Flächen-scanner abgesichert ist. Das bedeutet für den Maschinenbediener keine Wartezeiten mehr auf Türöffnung oder Ähnliches.

Das System ECO-RS:

- Konfigurierbar mit ein oder zwei 5-Achs-Arbeitsaggregaten, bis zu 44° unterschwenkend
- In X, Y und Z mitfahrender 12-fach Werkzeugwechsler
- Vollgekapselte Fräsmaschine mit Rotationstisch in Schrägbettanordnung
- Bearbeitung von Komponenten aus Kunststoff, Aluminium, GFK und Hybridteilen aus Kunststoff und Metall



Die Hauptmaschinenbaugruppen bestehen aus verrippten Schweißkonstruktionen, welche auf ein optimales Steifigkeits- bzw. Gewichtsverhältnis abgestimmt sind. Dies ermöglicht sehr hohe Beschleunigungswerte. Platzersparnis durch reduziertes Aufstellmaß und maximale Produktionsleistung durch senkrechten Dreh-Tandemtisch zeichnen die ECO-RS aus. Das ergonomische Auf- und Ablegen der Werkstücke außerhalb des Maschinenraumes sowie die Zeitersparnis beim Reinigen der Maschine (Gitterroste, Späne-Auffangwannen im Innenraum der Maschine) sind weitere Vorteile des ECO-RS Konzepts.



ECO-RS	Grundkonzept der Maschine		
Aggregateausstattung	5-Achs-Frässaggregate mit kardanisch gelagerter Spindel		
Zusatzaggregate	–		
Spindeltypen	Fabrikate Reckerth, HSD, Omlat, IBAG Leistung 3,5 kW – 14 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63		
Werkzeugwechsler	4- bis 12-fach Werkzeugwechsler		
Absaugung und Späneentsorgung	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
Maschinentischausstattung	Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	X-Richtung: ECO-RS-I = 2.150 mm ECO-RS-I Duo = 2x 1.480 mm ECO-RS-II = 2.680 mm ECO-RS-II Duo = 2x 1.970 mm ECO-RS-III = 3.080 mm ECO-RS-III Duo = 2x 2.320 mm	Y-Richtung: ECO-RS-I = 1.390 mm ECO-RS-II = 1.980 mm ECO-RS-III = 1.980 mm	Z-Richtung: ECO-RS-I = 660 mm ECO-RS-II = 860 mm ECO-RS-III = 860 mm
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)		
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz		
Sicherheitsausstattung	Maschineneinhausung Beschickungsbereich mit Flächenscannern oder Kabine		
Zusatzausstattung	Be- und Entladesysteme Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeuerkennungssystem Kamerasystem	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.

Preiswert und zeitgemäß

Mit dem Bearbeitungszentrum ECO-LT erweitert Reichenbacher Hamuel die bewährte Baureihe ECO-NT mit einer kostengünstigen Variante. Diese wurde speziell zur zerspanenden Bearbeitung von Kunststoffen, Aluminium- und Verbundwerkstoffen (CFK, GFK) entwickelt. Möglich sind das vollautomatische Ausfräsen, Umfräsen und Profilfräsen.

Der schwingungsarme Portalrahmenbau mit feststehendem Bearbeitungstisch auf stabilem Unterbau überzeugt durch höchste Bearbeitungsqualität bei maximalen Vorschüben. Die Maschine ist komplett mittels einer Schutzkabine inklusive Deckenelement gekapselt und ermöglicht dabei eine optimale Späneentsorgung. Mit zwei Aggregat-Ausstattungsvarianten werden die unterschiedlichsten Kundenanforderungen erfüllt.

Die ECO-LT überzeugt durch langlebige mechanische und elektronische Bauelemente. Durch die technische Optimierung der Baugruppen werden Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit garantiert.

Das System ECO-LT:

- Ein kardanisch gelagertes 5-Achs-Arbeitsaggregat bis zu 46° unter-schwenkend, mit verschiedenen Kopfvarianten ausrüstbar
- Spindelleistung 14 kW, 1.000 – 24.000 U/min, HSK F63
- 7-fach Werkzeugwechsler
- Feststehender Arbeitstisch (Stahlleisten, Rastertisch HPL oder Aluminium)



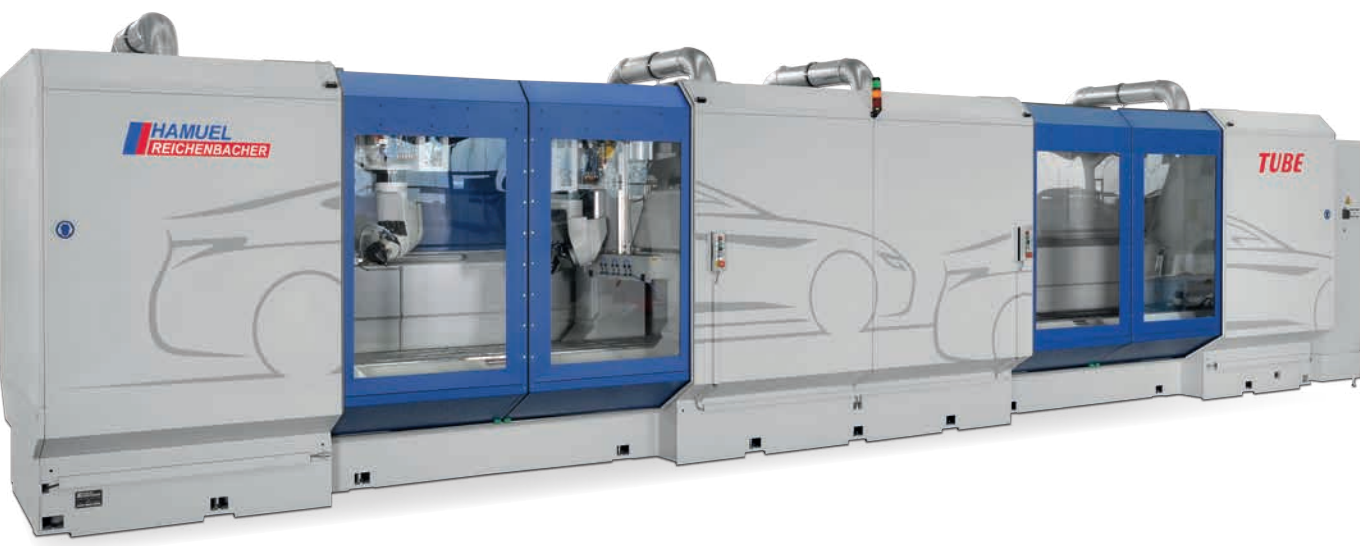
Die beiden Fronttüren der **ECO-LT-1010** können pneumatisch geöffnet und geschlossen werden; die Absicherung der Maschine erfolgt über Safety Integrated. Die Maschine ist komplett mittels Schutzkabine mit Deckenelement gekapselt. Mit dem Handheld Terminal SINUMERIK HT10 werden die Funktionen eines Operator Panels und einer Maschinensteuertafel in einem Gerät vereint. Es bietet somit die Möglichkeit, die Maschine komplett zu bedienen, zu beobachten und über Teachen und Programmieren Anwenderprogramme zu erstellen.

Schon der Basistyp der ECO-LT bietet als Einstiegsmodell ein hohes Maß an Produktivität. Für die Bearbeitung vieler Werkstückformen und Materialien ist diese etwas leichter konstruierte Maschine bestens geeignet. Der Beschickungsraum der **ECO-LT-2012** wird durch zwei Schiebetore verschlossen. Die Fronttüren lassen sich manuell öffnen und schließen. Die speziell entwickelten 5-Achs-Fräsköpfe sind aufgrund ihrer Geometrie auch für die Bearbeitung schwer zugänglicher Werkstückstellen ausgelegt.



ECO-LT	Grundkonzept der Maschine		
Aggregateausstattung	5-Achs-Fräsggregat mit kardanisch gelagerter Spindel		
Zusatzaggregate	–		
Spindeltypen	Fabrikate Reckerth, HSD, Omlat, IBAG Leistung 4,6 kW – 14 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63		
Werkzeugwechsler	7-fach Werkzeugwechsler		
Absaugung und Späneentsorgung	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
Maschinentischausstattung	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	X-Richtung: ECO-LT-1010 = 1.280 mm ECO-LT-2012 = 2.400 mm	Y-Richtung: ECO-LT-1010 = 1.160 mm ECO-LT-2012 = 1.360 mm	Z-Richtung: ECO-LT-1010 = 800 mm ECO-LT-2012 = 800 mm
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)		
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz		
Sicherheitsausstattung	Maschineneinhausung mit manueller oder automatischer Tür		
Zusatzausstattung	Be- und Entladesysteme Blasdüsen Blaslufionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



Unser Anspruch ist es immer, zielgruppenaffine Anlagen zu entwickeln. Dazu konzipieren wir im Normalfall jede Anlage auf der Basis unseres Baukastens. Sprich, wir wählen die optimale Baureihe und modifizieren diese in Bezug auf die technische Ausstattung, damit die Maschine perfekt auf das Anforderungsprofil des Kunden zugeschnitten ist. Bei der TUBE wählten wir erstmals einen anderen Weg. Die Automobilbranche weist in vielerlei Hinsicht Besonderheiten auf, denen wir mit der neuen Baureihe begegnen wollen.

Weltweit agierende Player dieser Branche müssen hochflexibel sein, und zwar nicht nur hinsichtlich ihrer Produktpalette, sondern auch was die Standorte betrifft. Aus diesem Grund kann die Verlegung von Produktionsstandorten auch den Transport zahlreicher Maschinen und Anlagen nach sich ziehen. Dazu müssen internationale Standards eingehalten werden, was voraussetzt, dass neben Sicherheit auch Einfachheit beim Transport im Mittelpunkt stehen muss.

Die Herausforderung an die Konstruktion war, die TUBE so zu bauen, dass sie ohne Demontage vieler Komponenten in einen Container verladen und weltweit verschifft werden kann. Das ist uns mit dieser vollgekapselten Maschine, bei der Schaltschrank und Kabine fest mit dem Maschinenbett verbunden sind, gelungen. Die Anlage kann mit einem 20 Tonnen Kran an einem Stück in einen 40“ Open Top High Cube Container verladen werden. Diese Bauart reduziert die Kosten sowohl für den Transport als auch für die Inbetriebnahme erheblich.

TUBE genannt haben wir diese Baureihe, weil sie einer U-Bahn sehr ähnelt. Und beim Design orientierten wir uns außerdem explizit an der Zielgruppe „Automobilbau“. Wir gehen damit erstmals neue Wege, denn alle bisherigen Baureihen sind branchenoffen. Was aber nicht heißen soll, dass die TUBE nicht auch für andere Branchen interessant ist, denn die Anlage ist optimal für die zerspanende Bearbeitung von Kunststoffen, Aluminium- und Verbundwerkstoffen (CFK, GFK) geeignet.

Das System TUBE:

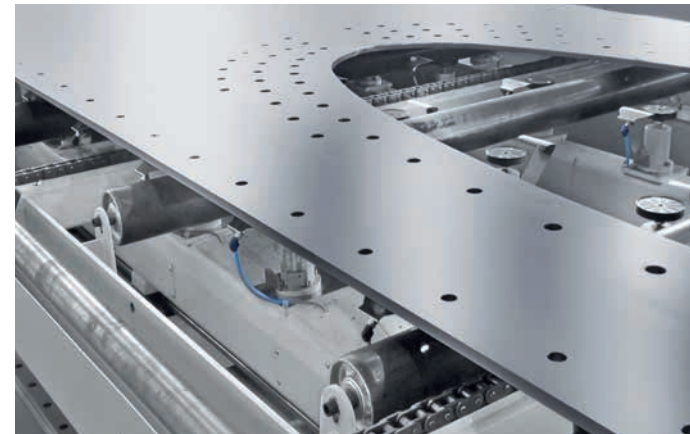
- CNC-Bearbeitungszentrum zur spanenden Bearbeitung von Kunststoffen, Aluminium und Verbundwerkstoffen (CFK, GFK)
- Sehr großer Arbeitsraum (2x 3.200 mm in X-Richtung) bei sehr kleiner Stellfläche (12.000 x 2.500 x 2.500 mm)
- Automatische Beschickungstüren gewähren dem Bediener hervorragende Zugänglichkeit und gleichzeitig eine gute Einsicht in die Maschine während der Bearbeitungsvorgänge
- Hauptzeitparalleles Rüsten / Beschicken: während der Bearbeitung auf Station 1 kann ein zeitgleiches Beschicken der Station 2 erfolgen
- Vollgekapselte Maschine mit zwei kardänisch gelagerten 5-Achs-Aggregaten und separaten Werkzeugwechslern
- Schaltschrank und Kabine sind fest mit dem Maschinenbett verbunden
- Kostenreduktion sowohl bei Inbetriebnahme als auch Transport (Container)
- Containerverladung der Kranhaken-Maschine: Transport im 40“ Open Top High Cube Container

TUBE	Grundkonzept der Maschine
Aggregateausstattung	5-Achs-Fräsggregat mit kardänisch gelagerter Spindel (unterschwenkend 46°)
Zusatzausstattung	Minimalmengenschmierung Blasdüsen Leuchtpot am Arbeitskopf Schwingungsüberwachung Messtaster
Spindeltypen	Fabrikat IBAG – 4,5 kW; 58.000 U/min; HSK-F40 Fabrikat Omlat – 7 kW; 40.000 U/min; HSK-E40
Werkzeugwechsler	4-fach Pick-Up (in Verbindung mit Spindel Fabrikat IBAG) 8-fach Pick-Up (in Verbindung mit Spindel Fabrikat Omlat)
Absaugung und Späneentsorgung	Schmiernebelabsaugung Späneförderer
Maschinentischausstattung	Stahlleistentisch mit Passbuchsen und Gewinde
Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)	je Tischseite 3.200 x 800 x 600 mm (in Verbindung mit Spindel Fabrikat IBAG) je Tischseite 3.200 x 800 x 450 mm (in Verbindung mit Spindel Fabrikat Omlat)
Werkstückspanntechnik	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen
Steuerungsarten	Siemens Sinumerik ONE (Bedienoberfläche HMI Operate, WIN 10)
Steuerungsoptionen	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Handbediengerät (optional) HT10-Handbediengerät (optional) Steuerungsoption Ferndiagnose (SINEMA Remote Connect) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtime-Lizenz

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



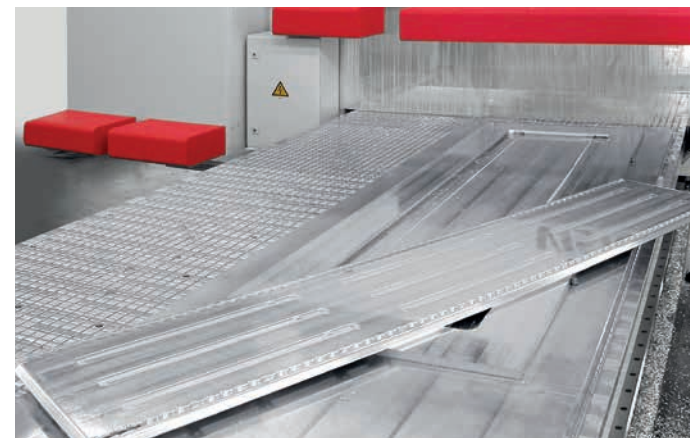
Feststehender Maschinentisch mit Stahlgrundrahmen, ausgerüstet mit zwei Magnetspannplatten.



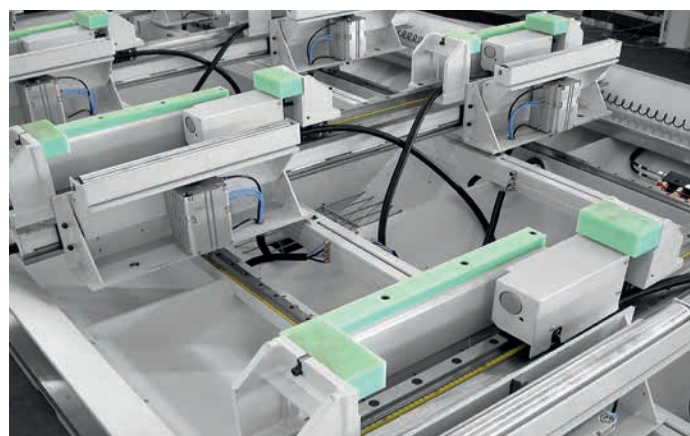
Turmteil für Windkraftanlagen auf Pintisch mit Rollen und Querförderer.



Pneumatische Horizontalspanner mit auswechselbaren Spannbacken zum Spannen von Aluminiumprofilen.



Fertig bearbeitete Bodenbleche aus Aluminium für den Flugzeugbau.



Pneumatischer Horizontalspanner in schwerer Ausführung mit Unterstützungsrollen.



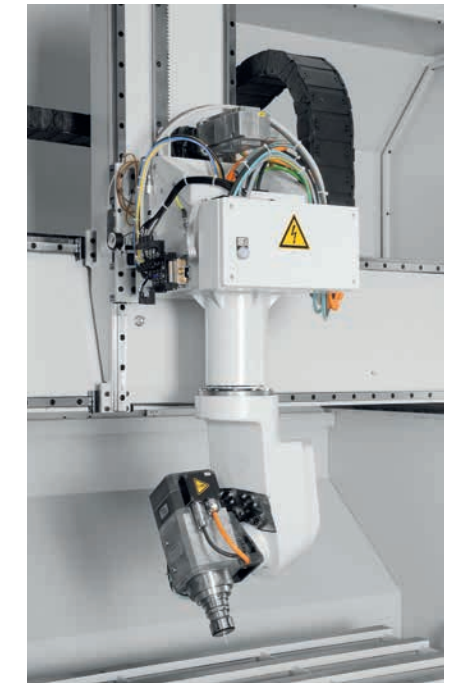
Pneumatische Spannvorrichtung in schwerer Ausführung mit Schwenkspannern und großer Kunststoffauflagefläche.



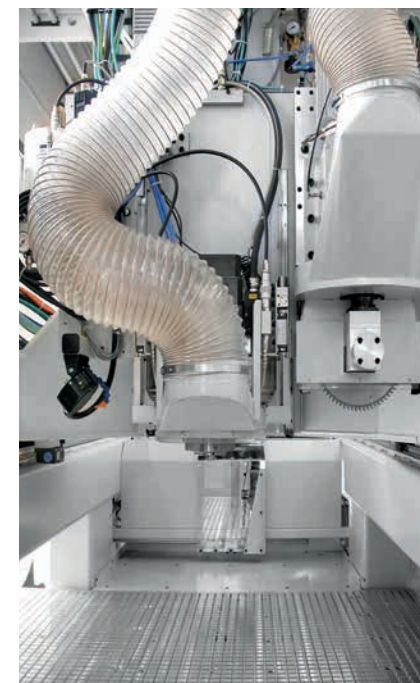
Kardanisch gelagertes 5-Achs-Arbeitsaggregat für effiziente 6-Seiten-Komplettbearbeitung an Formteilen und Profilen.



Bearbeitung eines Aluminiumrings für ein Flugzeugtriebwerk auf dem Bearbeitungszentrum ECO mit T-Nutentischen.



Kardanisch gelagertes 5-Achs-Arbeitsaggregat der ECO-LT, bis zu 46° unter-schwenkend.



Arbeitsaggregat mit automatischem Werkzeugwechsel für vertikale Fräs-, Bohr-, Säge- und Schleifarbeiten sowie einem Sägeaggregat auf separatem Schlitten.



NC-höhenverstellbare Absaugglocke einer VISION zum Ausgleich der Fräserlängen. Die Spindel ist mit einer Kühlmitteldrehdurchführung ausgestattet.



5-Achs-Arbeitsaggregat einer ECO-RS mit 12-fach Werkzeugwechsler an der C-Achse. Ein weiterer 6-fach Werkzeugwechsler befindet sich seitlich im Maschinenbett.

Qualifizierter Service rund um CNC

Unsere Bearbeitungszentren sind bekannt für hohe Maschinenbelastbarkeit und -verfügbarkeit, sehr lange Lebenserwartung und besondere Bedien-, Montage- und Servicefreundlichkeit. Damit diese Vorteile auch optimal genutzt werden können, steht Ihnen eine Service-Einheit zur Seite, die den After-Sales-Service für Reichenbacher Hamuel Maschinen weltweit übernimmt.

Kundendienstservice

Unter diesen Rufnummern erreichen Sie unseren Kundendienstservice:

Montag – Donnerstag von 7:00 bis 17:30 Uhr

Freitag von 7:00 bis 15:30 Uhr

Kundenhotline +49 9561-599-300

Ersatzteildienst +49 9561-599-400



Premium Service

Hotlinezeiten:

Montag – Donnerstag von 17:30 bis 22:00 Uhr

Freitag von 15:30 bis 22:00 Uhr

und Samstag / Sonntag / Feiertag von 8:00 bis 16:00 Uhr

- Garantierte Reaktionszeit innerhalb 24 Stunden
- Kostenlose Fernwartung, schnell und unkompliziert
- Monteurbereitschaft auch am Wochenende
- Ersatzteilsicherheit und umgehende Auslieferung

