

# *Spitzentechnik für die Kunststoff- und Verbund- werkstoffbearbeitung*



*CNC-Bearbeitungszentren  
für höchste Ansprüche*

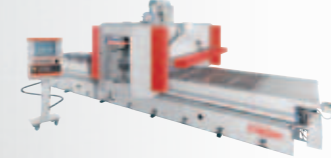
**HAMUEL**  
**REICHENBACHER**  
Unternehmen der SCHERDELGruppe





**Intro**

Seiten 4 - 7



**VISION**

Seiten 8 - 11



**ECO**

Seiten 12 - 15



**ECO-NT**

Seiten 16 - 19



**ECO-RS**

Seiten 20 - 23



**ECO-LT**

Seiten 24 - 25



**Steuerungen und Software**

Seiten 26 - 27



**Tische und Aggregate**

Seiten 28 - 29



**Firmengruppe SCHERDEL**

Seiten 30 - 31





## Flugzeuginnenausbau

Spaceframe-Technologie

## Automobilbau

## Schienefahrzeugbau

Schiffsbau

## Fassadenbau-Technologie

Großmodellbau

### REICHENBACHER Kunststoff- und Verbundwerkstoffbearbeitung

Ein weites Feld spannt sich um die Bearbeitung von Kunststoff:  
Dies beginnt beim Besäumen von Vakuum-Tiefziehteilen und führt über frei  
geformte CFK- und GFK-Teile bis hin zur Zerspanung von technischen  
Kunststoffteilen am Beispiel von Filtermatten.

CNC-Bearbeitungszentren vereinen hier eine Welt der Extreme:  
Einerseits werden hohe Fräsvorschübe bei geringen Spanabnahmen mit hohen  
Drehzahlen der Frässpindeln gefordert, was wiederum nur eine CNC-Steuerung  
mit höchster Performance leisten kann. Andererseits soll die Fertigungszelle zum  
Beispiel bei der Bearbeitung von Thermoplasten höchste Spanabnahmen bei  
niedrigsten Spindeldrehzahlen ermöglichen.







**Maschinentechnologie neu definiert**

Die „Königsklasse“ wird bei der Bearbeitung von Verbundwerkstoffen – zum Beispiel in der Caravanherstellung mit einem Seitenwand-Schichtaufbau aus Aluminium, Polyurethanschäum und Holz – erreicht. Hier entstehen höchste Anforderungen an das Bearbeitungswerkzeug und ein optimales Leistungsspektrum der Frässpindel über das komplette Drehzahlband muss garantiert sein. Spezialisten für Fahrzeuginnenausstattung, Hersteller von technischen Kunststoffteilen, Förderschnecken, Displayverpackungen oder Plexiglasteilen für die Medizintechnik, und auch die Verarbeiter technischer Schäume oder Leichtbauteilfertiger im Flugzeugbau, vertrauen auf Kompetenz, Zuverlässigkeit und technologische Spitzenleistung aus dem Hause Reichenbacher Hamuel.

**Vielseitig und modern**

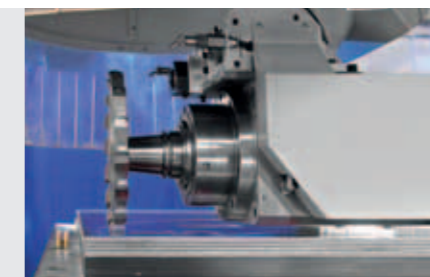
Anspruchsvolle Arbeiten an räumlichen Körpern werden mit der 5-Achs-Technik verwirklicht und überzeugen im Flugzeuginnenausbau ebenso wie im Automobil-, Yacht-, Schienenfahrzeug- und Modellbau. Immer sind es Bereiche, in denen es auf besondere Präzision, auf Prozesssicherheit und individuelle Lösungen ankommt.

**Abgestimmte Maschinen und Anlagen**

Mit innovativem Engineering und ausgeprägtem Qualitätsbewusstsein haben wir uns in diesen Märkten einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Der Einsatz zukunftsorientierter Technologien, umfassende Applikationserfahrung sowie kontinuierliche Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter sind die Basis für überzeugende Ergebnisse. Nutzen Sie den verfahrens- und maschinentechnischen Fortschritt von Reichenbacher Hamuel konsequent für die Verbesserung Ihrer Produktivität.



Wabenkernbearbeitung, zum Beispiel zur Versteifung von Flugzeugflügeln.



Scheibenfräser zur linearen und zirkularen Einbringung von Ziernuten in Aluminium- und Kunststoffplatten.



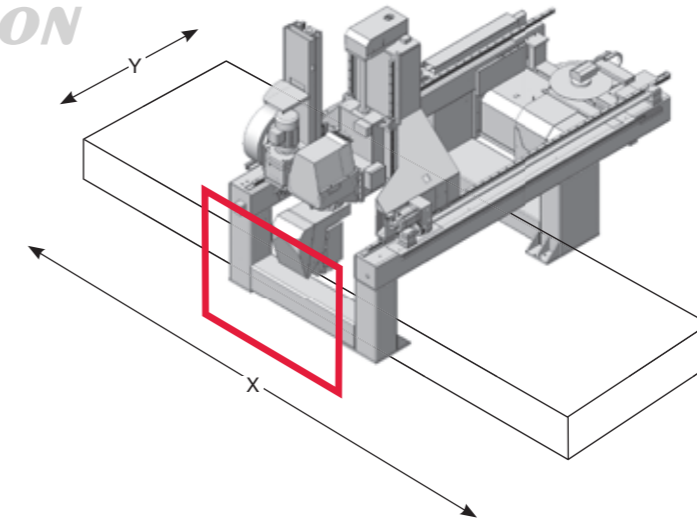
Spannvorrichtung mit Interieur-Bauteil auf einer ECO-NT.





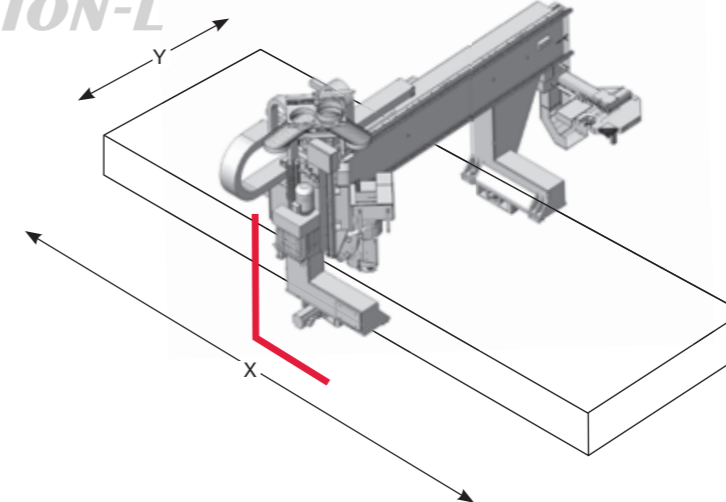
© Alex Composite Structures

### VISION



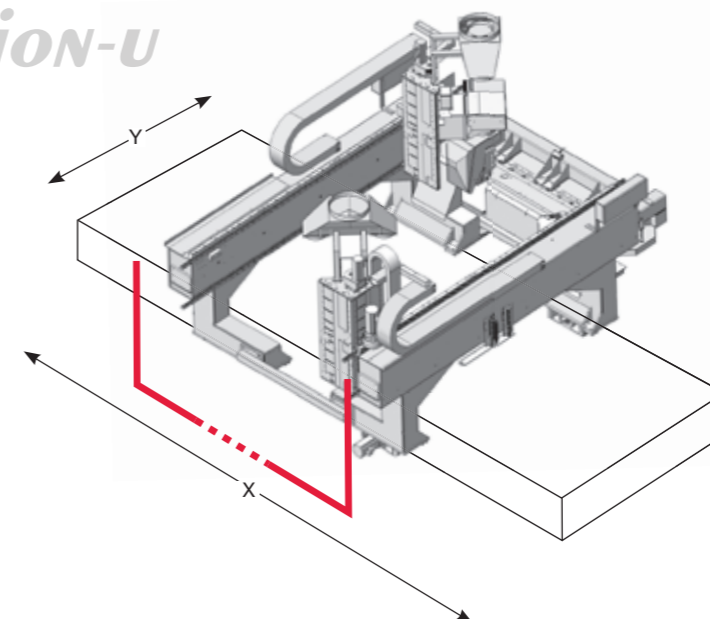
Maschinen der Baureihe **VISION** sind durch einen Maschinenunterbau mit feststehendem Maschinentisch gekennzeichnet. Das auf dem Maschinenunterbau aufgesetzte Portal führt die Längsbewegung (X-Bewegung) aus. Alle Aggregatbewegungen finden innerhalb des gekapselten und mit Sicherheitsschaltleisten versehenen 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.

### Das System VISION:

- **Sicherheitskonzept in Fahrportalmaschinen auch nach 20 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**



Die im Portal integrierten Hochleistungsaggregate werden wahlweise durch Teller-Werkzeugwechsler mit 12 oder 24 Plätzen oder durch ein gemeinsames Ketten-Werkzeugmagazin mit bis zu 120 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.

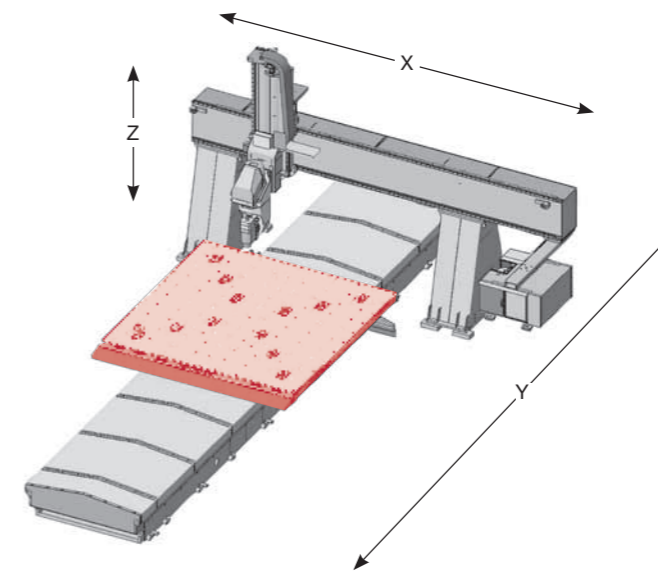
VISION	Grundkonzept der Maschine		
<b>Aggregateausstattung</b>	3-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 4-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch gelagerter Spindel		
<b>Zusatzaggregate</b>	5- bis 60-fach Mehrspindelbohrgetriebe Sägeaggregate Druck- und Etikettiersystem		
<b>Spindeltypen</b>	Fabrikat Reckert Leistung 4,6 kW – 55 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80	Fabrikat Omlat Leistung 3,5 kW – 20 kW Drehzahl 0 – 45.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80, ER 25, SK 40	
<b>Werkzeugwechsler</b>	12- bis 80-fach Werkzeugwechsler Pick-Up für Sägeblätter Pick-Up für Sonderaggregate		
<b>Absaugung und Späneentsorgung</b>	Absaughaube (starr bzw. höhenverstellbar) Spänetransportband Reinigungsstationen		
<b>Maschinentischausstattung</b>	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Manueller Trägertisch (System RH oder Schmalz) Automatischer Trägertisch Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
<b>Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)</b>	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
<b>Werkstückspanntechnik</b>	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
<b>Steuerungsarten</b>	Siemens Sinumerik 840D sl (Bedienoberfläche HMI Operate, Win7) Heidenhain – TNC 640		
<b>Steuerungsoptionen</b>	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Bedienhandgerät (optional) HT8-Bedienhandgerät (optional)	Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (Teamviewer) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtimelizen	
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Fahrportalkapselung mit Bumperabsicherung Lichtschranke (optional) Schutzzaun (optional) Flächenscanner (optional)		
<b>Zusatzausstattung</b>	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Innenkühlmittelzufuhr durch Spindel Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugererkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



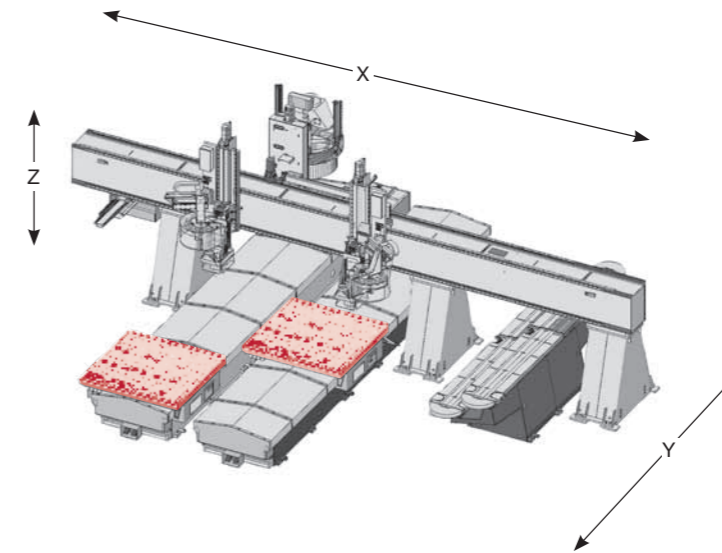


## ECO-A



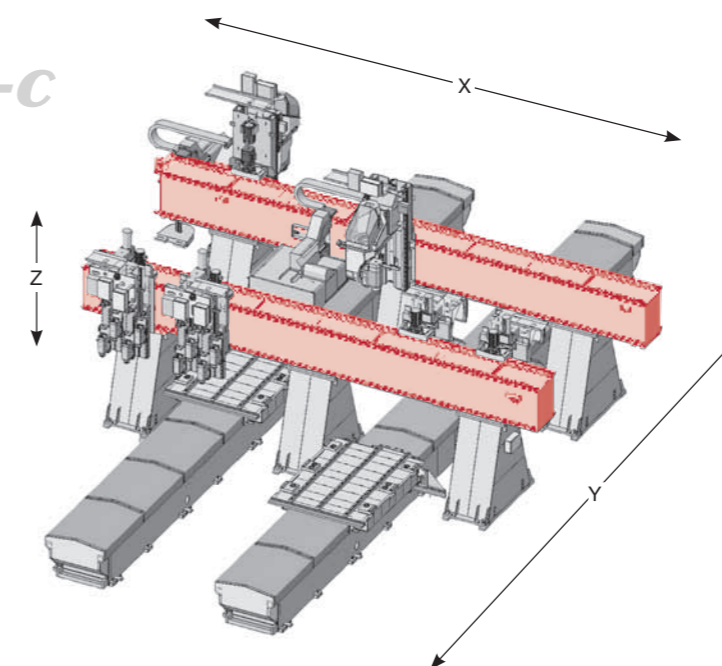
Der Maschinentyp **ECO-A** ist durch ein feststehendes, schwingungsarmes 2-Ständer Portal mit einem fahrbaren Bearbeitungstisch gekennzeichnet. Die Bearbeitungsmaße, die Aggregat-ausstattung, der Werkzeugwechsler, das Bauteilspannkonzent, etc. sind je nach Kundenspezifikation individuell anpassbar. Dies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



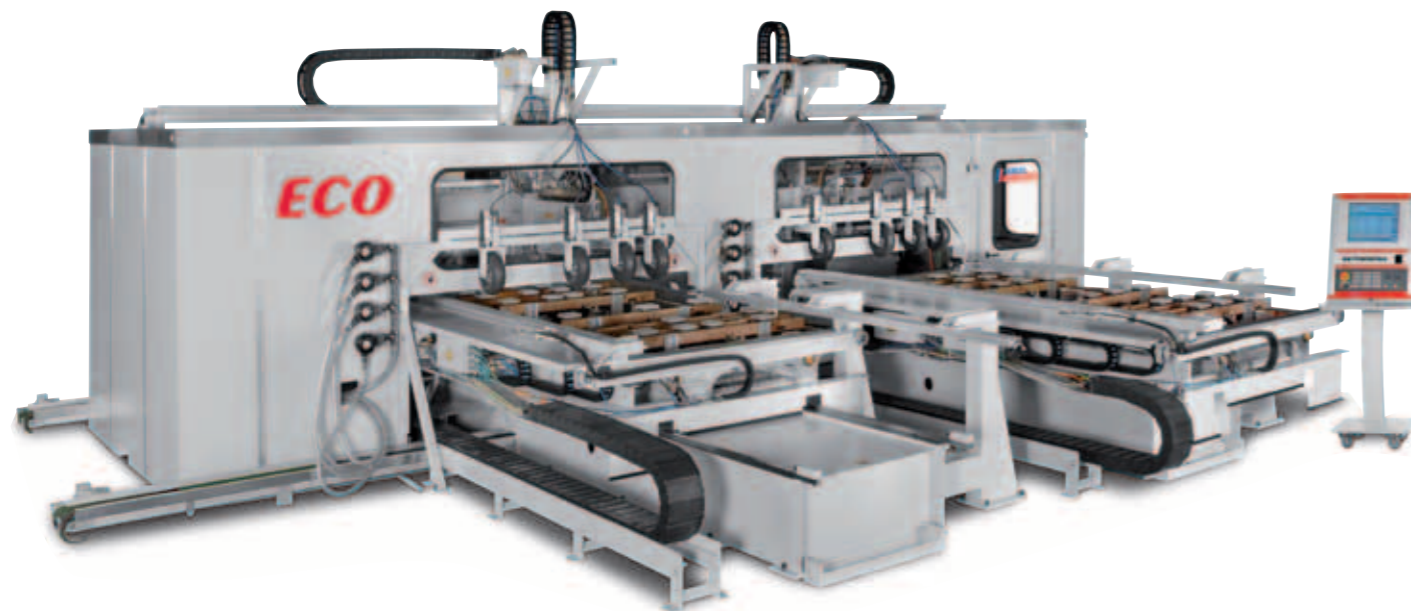
Der Maschinentyp **ECO-C** ist durch ein feststehendes, schwingungsarmes 3-Ständer-Portal mit zwei fahrbaren Bearbeitungstischen gekennzeichnet. Die Tische sind je zwischen dem linken und mittleren bzw. mittleren und rechten Portalständer angeordnet. Mit zwei Aggregaten ist, durch den großen Tischabstand, 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 Aggregatschlitzen (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.



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 Maschinenrößen, 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.

### 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**

ECO	Grundkonzept der Maschine		
<b>Aggregateausstattung</b>	3-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 4-Achs-Fräsggregate mit vertikal gelagerter Spindel 5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch bzw. gabelförmig gelagerter Spindel		
<b>Zusatzaggregate</b>	5- bis 60-fach Mehrspindelbohrgetriebe Sägeaggregate Druck- und Etikettiersystem		
<b>Spindeltypen</b>	Fabrikat Reckert Leistung 4,6 kW – 55 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80	Fabrikat Omlat Leistung 3,5 kW – 20 kW Drehzahl 0 – 45.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – B80, ER 25, SK 40	
<b>Werkzeugwechsler</b>	12- bis 80-fach Werkzeugwechsler Pick-Up für Sägeblätter Pick-Up für Sonderaggregate		
<b>Absaugung und Späneentsorgung</b>	Absaughaube (starr bzw. höhenverstellbar) Spänetransportband Reinigungsstationen		
<b>Maschinentischausstattung</b>	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Manueller Trägertisch (System RH oder Schmalz) Automatischer Trägertisch Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
<b>Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)</b>	X-Richtung: kundenspezifisch	Y-Richtung: kundenspezifisch	Z-Richtung: kundenspezifisch
<b>Werkstückspanntechnik</b>	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
<b>Steuerungsarten</b>	Siemens Sinumerik 840D sl (Bedienoberfläche HMI Operate, Win7) Heidenhain – TNC 640		
<b>Steuerungsoptionen</b>	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Bedienhandgerät (optional) HT8-Bedienhandgerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (Teamviewer) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtimelizenz		
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Fahrtische mit Bumperabsicherung Lichtschanke (optional) Schutzzaun (optional) Flächenscanner (optional)		
<b>Zusatzausstattung</b>	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Innenkühlmittelzufuhr durch Spindel Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

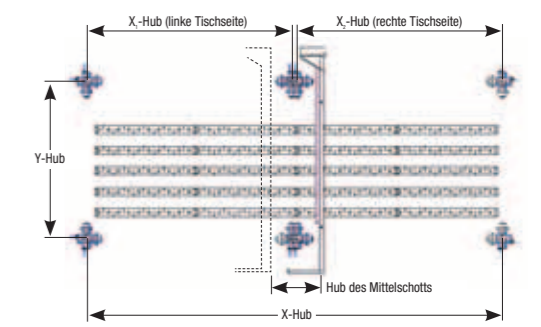
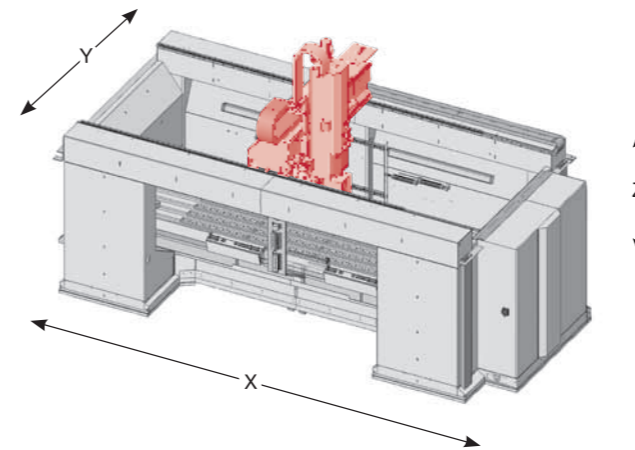
Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.





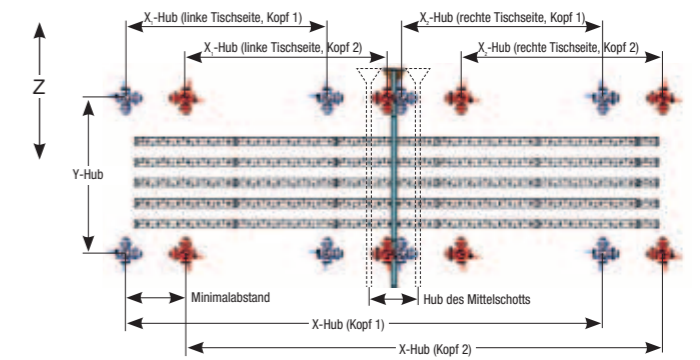
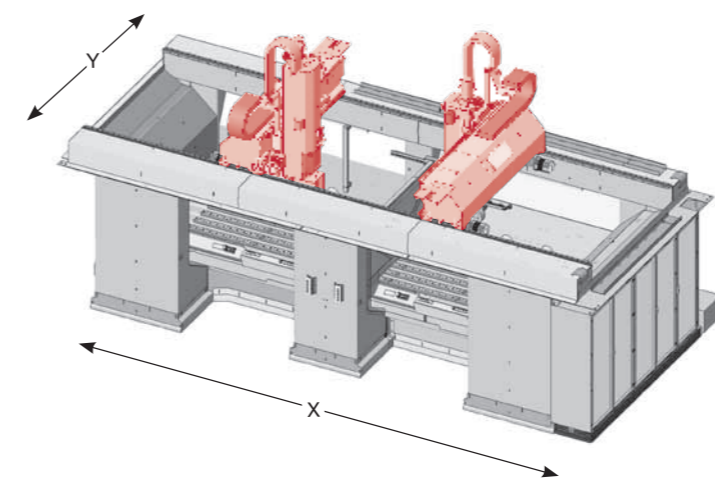
### ECO-NT 1K

**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 erhöht sich der Arbeitsbereich in X-Richtung um 250 mm. Die lichte Einlegebreite verringert sich dadurch um 250 mm auf der gegenüberliegenden Station.



### 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.



### 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**

## 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.

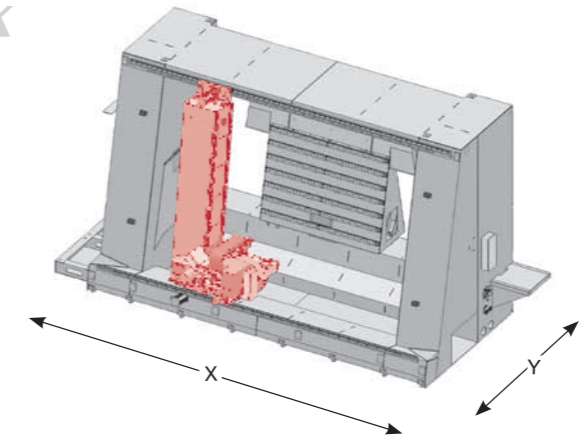
ECO-NT	Grundkonzept der Maschine		
<b>Aggregateausstattung</b>	5-Achs-Fräsggregate mit kardanisch bzw. gabelförmig gelagerter Spindel		
<b>Zusatzaggregate</b>	–		
<b>Spindeltypen</b>	Fabrikat Reckert Leistung 4,6 kW – 15 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63	Fabrikat Omlat Leistung 3,5 kW – 7 kW Drehzahl 0 – 45.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63	
<b>Werkzeugwechsler</b>	4- bis 24-fach Werkzeugwechsler		
<b>Absaugung und Späneentsorgung</b>	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
<b>Maschinentischausstattung</b>	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
<b>Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)</b>	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
<b>Werkstückspanntechnik</b>	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
<b>Steuerungsarten</b>	Siemens Sinumerik 840D sl (Bedienoberfläche HMI Operate, Win7)		
<b>Steuerungsoptionen</b>	Fahrbares Bedienpult HT2-Bedienhandgerät (optional) HT8-Bedienhandgerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (Teamviewer) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtimelizenz		
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Maschineneinhausung mit automatischen Türen		
<b>Zusatzausstattung</b>	Be- und Entladesysteme Drehmomentstütze für Zusatzaggregate Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugererkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.



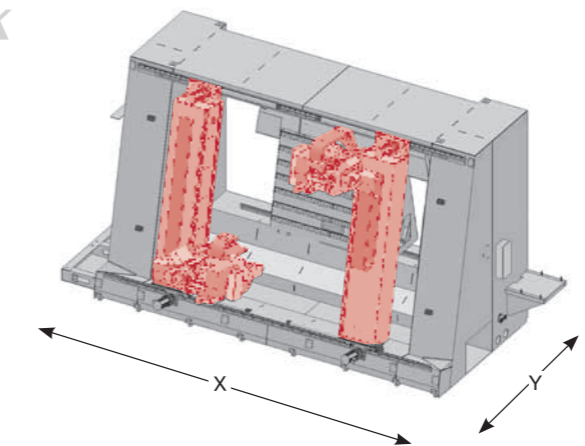


### ECO-RS-1K

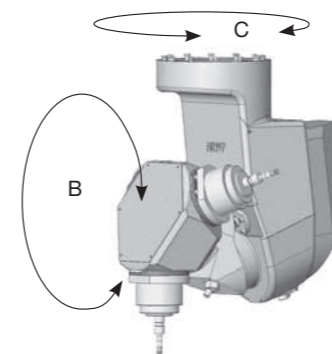


Bearbeitungszentren vom Typ **ECO-RS-1K** sind durch einen feststehenden, schwingungsarmen Portalrahmenbau mit integriertem Maschinentisch gekennzeichnet. Es ist ein Arbeitsaggregat installiert. Der Maschinentisch steht nahezu senkrecht (um 12° schräggestellt) und kann zum Beschicken um 180° gedreht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

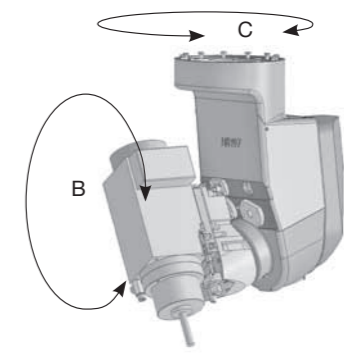
### ECO-RS-2K



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 gelagerter 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 Flächenscanner 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		
<b>Aggregateausstattung</b>	5-Achs-Fräsmaschine mit kardanisch gelagerter Spindel		
<b>Zusatzaggregate</b>	–		
<b>Spindeltypen</b>	Fabrikat Reckert Leistung 4,6 kW – 14 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63	Fabrikat Omlat Leistung 3,5 kW – 7 kW Drehzahl 0 – 45.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63	
<b>Werkzeugwechsler</b>	4- bis 12-fach Werkzeugwechsler		
<b>Absaugung und Späneentsorgung</b>	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
<b>Maschinentischausstattung</b>	Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
<b>Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)</b>	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
<b>Werkstückspanntechnik</b>	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
<b>Steuerungsarten</b>	Siemens Sinumerik 840D sl (Bedienoberfläche HMI Operate, Win7)		
<b>Steuerungsoptionen</b>	Fahrbares Bedienpult Abgehängtes Bedienpult HT2-Bedienhandgerät (optional) HT8-Bedienhandgerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (Teamviewer) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtimelizenz		
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Maschineneinhausung Beschickungsbereich mit Flächenscannern oder Kabine		
<b>Zusatzausstattung</b>	Be- und Entladesysteme Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugererkennungssystem 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 min<sup>-1</sup>, 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 HT8 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 2212** 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		
<b>Aggregateausstattung</b>	5-Achs-Fräsggregat mit kardanisch gelagerter Spindel		
<b>Zusatzaggregate</b>	–		
<b>Spindeltypen</b>	Fabrikat Reckert Leistung 4,6 kW – 14 kW Drehzahl 0 – 60.000 U/min Werkzeugaufnahme HSK F25 – F63		
<b>Werkzeugwechsler</b>	7-fach Werkzeugwechsler		
<b>Absaugung und Späneentsorgung</b>	Raumabsaugstutzen für Schmiernebel und Stäube Spannvorrichtungsabsaugung		
<b>Maschinentischausstattung</b>	HPL-Tischfläche (glatt oder gerastert) Aluminium-Tischfläche (glatt oder gerastert) Stahlleisten mit Pass- und Gewindebuchsen		
<b>Arbeitsraumbetrachtung (Achshub)</b>	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
<b>Werkstückspanntechnik</b>	Vakuumspanner Pneumatikspanner Sonderspannvorrichtungen		
<b>Steuerungsarten</b>	Siemens Sinumerik 840D sl (Bedienoberfläche HMI Operate, Win7)		
<b>Steuerungsoptionen</b>	Fahrbares Bedienpult HT2-Bedienhandgerät (optional) HT8-Bedienhandgerät (optional) Steuerungserweiterung (Siemens Bearbeitungspaket Fräsen) Steuerungsoption Ferndiagnose (Teamviewer) Steuerungsoption Maschinendatenerfassung Steuerungsoption OEM-Runtimelizenz		
<b>Sicherheitsausstattung</b>	Maschineneinhausung mit manueller oder automatischer Tür		
<b>Zusatzausstattung</b>	Be- und Entladesysteme Blasdüsen Blasluftionisierung Minimalmengenschmierung	Werkzeugbruchkontrolle Werkzeugerkennungssystem Kamerasystem Laserprojektor	

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten.





## Siemens 840D (sl)

### Mit der SINUMERIK 840D setzen Sie

- auf ein Höchstmaß an Performance und Flexibilität, vor allem für komplexe vielachsige Anlagen
- auf durchgängige Offenheit von der Bedienung bis in den NC-Kern
- auf integrierte zertifizierte Sicherheitsfunktionen für Mensch und Maschine

### Typische Einsatzgebiete

Fräsen und Drehen am Limit ist eine der Stärken der SINUMERIK 840D sl. Darüber hinaus erschließt die SINUMERIK 840D sl ein nahezu unerschöpfliches Technologiespektrum: vom Schleifen und Lasern über Zahnrad- bis hin zur Multitasking-Bearbeitung. Ihre hohe Systemflexibilität macht die SINUMERIK 840D sl zur CNC der Wahl, wenn es um die Erschließung völlig neuer Technologiefelder geht.

### Die Technik im Überblick:

- Antriebsbasierte Modular-CNC
- Multitechnologie-CNC
- Bis zu 93 Achsen / Spindeln
- Bis zu 30 Bearbeitungskanäle
- Modulares Panelkonzept
- Bis zu 19" Farbdisplay
- SIMATIC S7-300 PLC

## Heidenhain TNC 640

### Werkstattgerechte Programmierung

Herkömmliche Fräs-, Bohr- und mit der TNC 640 auch Drehbearbeitungen programmieren Sie an der Maschine selbst – im Klartext-Dialog, der werkstattorientierten Programmier-Sprache von HEIDENHAIN. Die TNC 640 unterstützt Sie optimal mit praxisorientierten Dialogen und aussagekräftigen Hilfsbildern, selbstverständlich auch bei der Drehbearbeitung.

### Einfache Bedienung

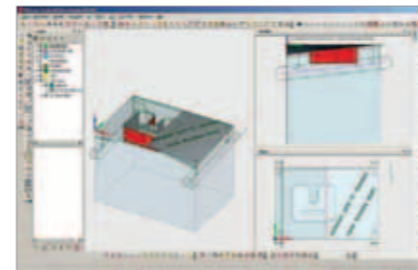
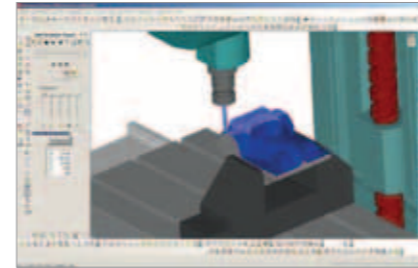
Für einfache Arbeiten – z.B. das Planfräsen oder Plandrehen von Flächen – brauchen Sie an der TNC 640 kein Programm zu schreiben. Sie lässt sich nämlich genauso einfach manuell verfahren – mit den Achstasten oder besonders feinfühlig mit dem elektronischen Handrad.

### Externe Programmerstellung

Genauso gut lässt sich die TNC 640 extern programmieren. Ihre Fast-Ethernet-Schnittstelle garantiert kürzeste Übertragungszeiten selbst langer Programme.

### Universell einsetzbar

Für HSC- und 5-Achs-Bearbeitungen an Maschinen mit bis zu 18 Achsen ist die TNC 640 einsetzbar.



## Licom AlphaCAM

Licom AlphaCAM ist eine der führenden CAD / CAM-Lösungen und ideal einsetzbar von der einfachen 2-Achs-Bearbeitung bis hin zur Programmierung von komplexen 5-achsigen Aufgabenstellungen.

### Kernfunktionalität

Alle Licom AlphaCAM Module verwenden eine durchgängige gemeinsame Kernfunktionalität zur Konstruktion von Linien, Hilfslinien, Bögen, Kreisen, Polygonen, Splines, Ellipsen oder der Modellierung von 3D-Flächen.

### Advanced Fräsen

Licom AlphaCAM ist optimal dafür ausgelegt, komplexe Konturen zu fräsen, Taschen zu räumen und Bohrungen effizient zu bearbeiten.

### Mehrseitenbearbeitung

Die Mehrseitenbearbeitung auf Bearbeitungszentren mit 4- oder 5-Achs-Indexierung ist im AlphaCAM leicht zu programmieren.

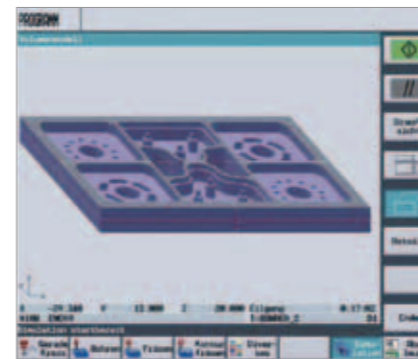
### 3D-Fräsen

Zahlreiche 3D-Schrupp- und Schlichtstrategien für Oberflächen, STL-Körper und weitere native CAD-Solid-Modelle stehen Ihnen im AlphaCAM zur Verfügung.

### 3D-Gravuren

Grafiken und Text können leicht erstellt und mit der leistungsfähigen 3D-Gravur Funktion von AlphaCAM bearbeitet werden.

## ShopMill



Für das CNC-Fräsen von Einzelteilen und Kleinserien ist eine ebenso einfache wie effiziente Programmierlösung gefragt. ShopMill bietet eine werkstattgerechte Bedien- und Programmieroberfläche für das CNC-Fräsen – ausgelegt auf die einfache Bedienung der Maschine und die leichte Programmierung von Werkstücken.

Die Software ermöglicht einen einfachen Einstieg in die CNC-Technik und kann ohne großen Programmieraufwand oder tiefere CNC-Vorkenntnisse bedient werden. Dafür stehen Ihnen drei verschiedene Programmier-Methoden zur Verfügung: G-Code-Programme von CAD / CAM-Systemen, G-Code-Programme direkt an der Maschine und ShopMill-Arbeitsschrittprogrammierung.

Und ob Einrichten, Programmieren oder die Zerspanung selbst – bei der Bedienung Ihrer Maschine werden Sie durch die visuelle, benutzerfreundliche Darstellung der Arbeitsaufgaben sowie durch graphische Hilfebilder unterstützt.

### Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Flexible Programmierung durch graphisch-interaktive oder textuelle Programmiereingabe mit praxisnahen Zyklen
- Anwenderfreundliche Bedienung durch praxisgerechte Einrichte- und Messfunktionen, übersichtliche Werkzeugverwaltung und 3D-Simulation
- Produktivitätssteigerung durch unterstützende PC-Software für die Arbeitsvorbereitung ohne Maschinenbelegung

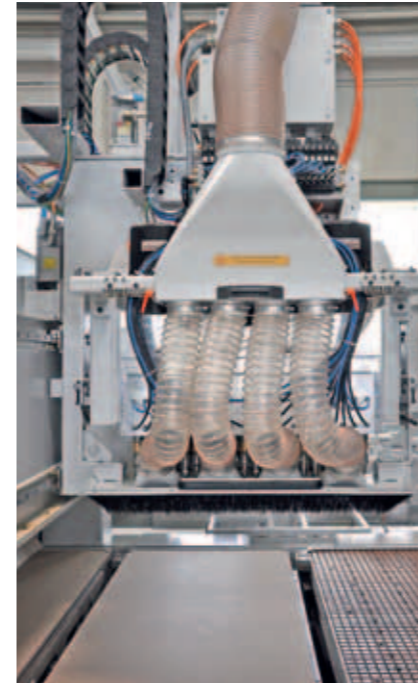




Bearbeitungszentrum UNIVERS mit eingespanntem I-Profilträger für den Flugzeugbodenbau.



Rohrleitungsbearbeitung auf zusätzlicher NC-Drehachse (bis Ø 600 mm).



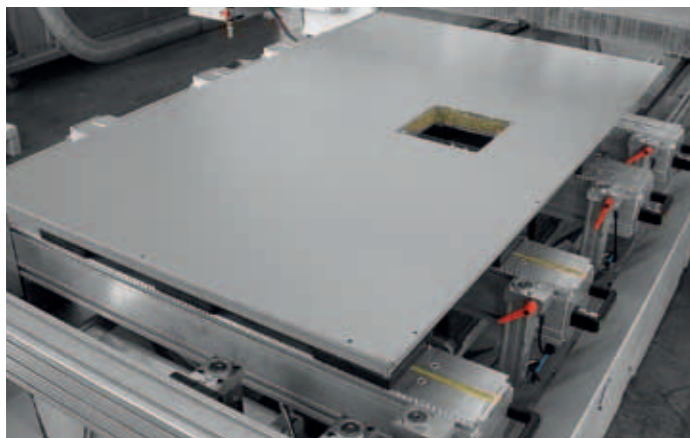
40-fach Mehrspindelbohrgetriebe zur Herstellung von Akustikplatten.



Einwechselbare Absaughaube für einen 5-Achs-Arbeitskopf zur 3-Achs-Bearbeitung.



Bearbeitung eines Impellers aus Ureol (Cibatool) mit einem kardanischen 5-Achs-Arbeitskopf der ECO-NT.



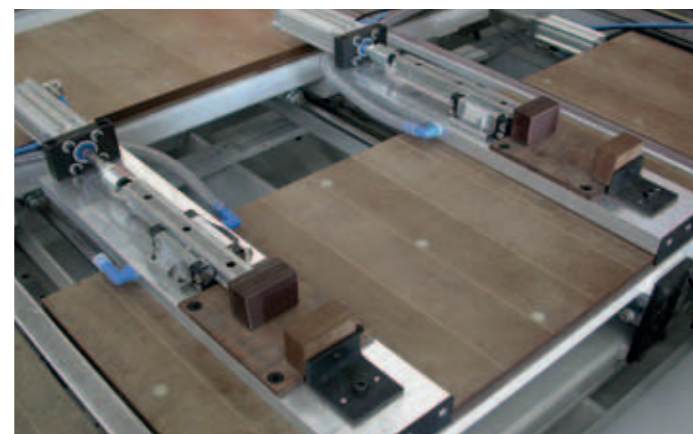
Bearbeitetes Composite Interieur-Bauteil für Reisemobile und Nutzfahrzeuge auf manuellem Konsolentisch.



Maschinentische einer ECO mit je 147 Pins zur Aufnahme von Caravan-Wänden.



Kleine NC-Drehachse (bis Ø 310 mm) auf Vakuumrastertisch.



Pneumatische Spannvorrichtung zur Profilbearbeitung.



Bearbeitung von PU-Schaum mit der ECO-2616 A, 5-Achs-Gabel-Arbeitskopf, Z-Hub 1.300 mm.



Zerspanung eines Kunststoffteils (Keil) für die Getränkeabfüllung mit der VISION-I-H, kardanischer 5-Achs-Arbeitskopf, Z-Hub 780 mm.



Fräsen eines Kunststoffformteils mit der ECO-NT, 5-Achs-Gabel-Arbeitskopf, Z-Hub 1.000 mm.





**Regional verbunden,  
weltweit aufgestellt**

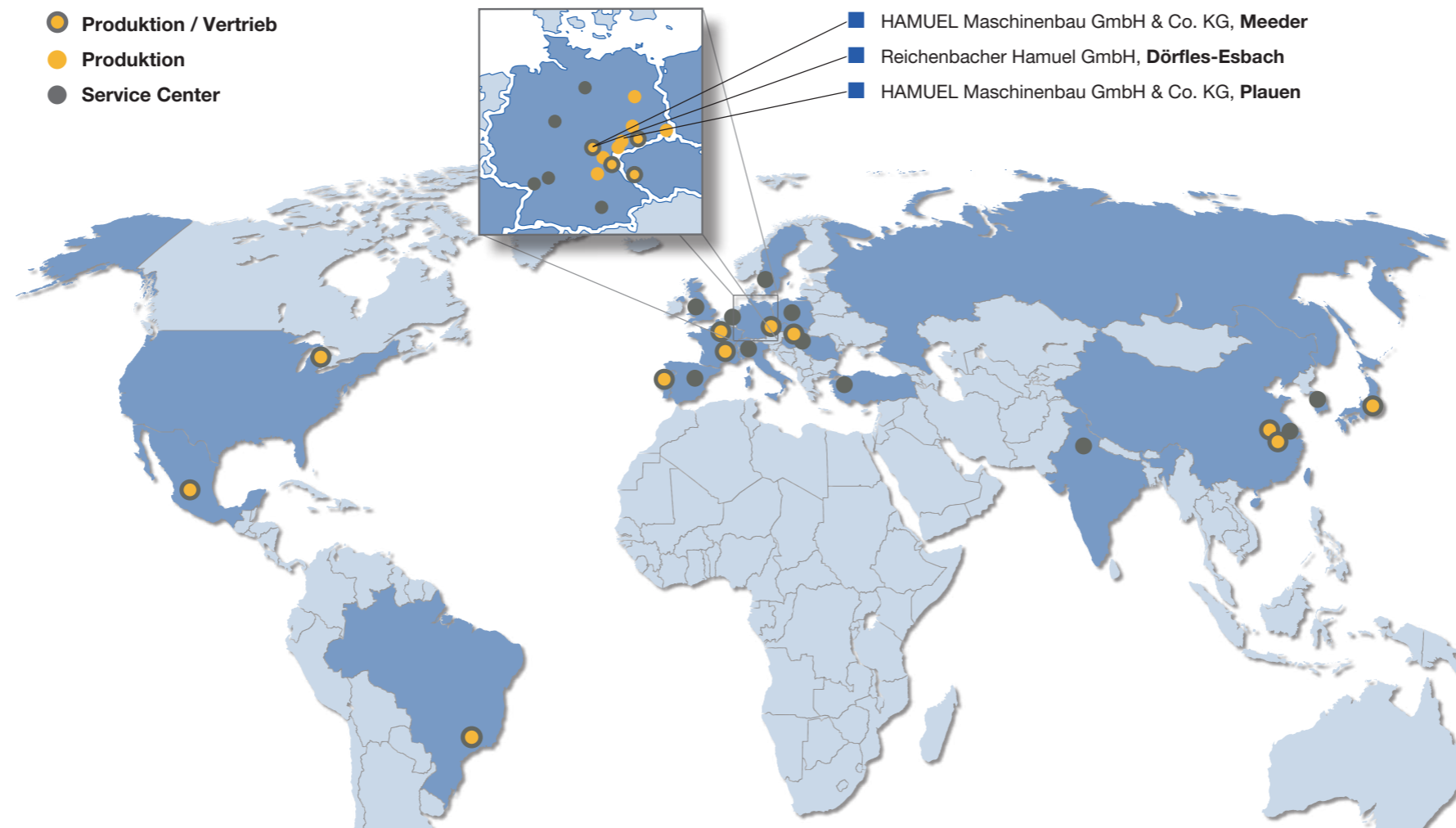
Die Firmengruppe SCHERDEL, mit Hauptsitz im nordostbayerischen Marktredwitz, ist weltweit an 29 Standorten mit 37 produzierenden Werken und über 4.800 Mitarbeitern aktiv. Die Mitglieder der SCHERDEL Gruppe vermarkten ein breit gefächertes Angebot an Produkten und Dienstleistungen, wobei die einzelnen Unternehmen flexibel und eigenverantwortlich am Markt agieren.

Jedes dieser Unternehmen kann auf die langjährigen Erfahrungen und das Know-how der anderen Gruppenmitglieder zurückgreifen. Dadurch ergeben sich wertvolle Synergieeffekte, die dem Kunden nicht nur Zeit und Geld sparen, sondern völlig neue Perspektiven eröffnen.

Allein im Bereich Maschinen-, Anlagen und Werkzeugbau sind über 600 Mitarbeiter beschäftigt. Kunden schätzen die starken Synergien, die sich daraus ergeben, und erhalten so umfangreiche Problemlösungen nach dem „Full-Service-Prinzip“.



- Produktion / Vertrieb
- Produktion
- Service Center



**Produktionsstandorte:**

**AMERIKA**

- Brasilien, Sorocaba
- Mexiko, Silao
- USA, Muskegon

**EUROPA**

- Frankreich, L'Arbresle
- Frankreich, Beauvais
- Portugal, S. J. da Madeira
- Russland, Kaluga
- Slowakei, Myjava
- Tschechien, Bor

**DEUTSCHLAND**

- Berlin
- Chemnitz
- Coburg
- Erlangen
- Marktredwitz und Region
- Marienberg
- Plauen
- Röslau
- Seiffhennersdorf
- Treuen

**ASIEN**

- China, Anqing
- China, Huzhou
- Japan, Aichi



**Der Unternehmensverbund  
HAMUEL REICHENBACHER**

Die Reichenbacher Hamuel GmbH ist ein Teil des Unternehmensverbundes HAMUEL Reichenbacher. Weitere Unternehmen sind die HAMUEL Maschinenbau GmbH & Co. KG in Meeder sowie die HAMUEL Maschinenbau GmbH & Co. KG in Plauen. Diese drei Unternehmen treten unter dem Namen HAMUEL Reichenbacher auf.

Fast 100 Jahre Erfahrung im Maschinenbau sowie rund 30 Jahre Kompetenz in der CNC-Bearbeitung sprechen für sich: Nahezu 4.000 in der Firmengruppe gefertigte CNC-Maschinen sind weltweit in den unterschiedlichsten Branchen im Einsatz. Viele Eigenentwicklungen und Patente demonstrieren die hohe Innovationskraft des Unternehmensverbundes.

**Unsere Produkte:**

- HSC-Dreh-Fräszentren
- CNC-Bearbeitungszentren
- Mehrtechnologie-Fräsmaschinen
- Portal-Fräsmaschinen
- Bauteilfertigung
- Mineralguss
- Software
- Maschinenmontage
- Retrofit





### 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

