

### Technische Daten

<b>Arbeitsaggregate</b>	5-Achs-Bearbeitung mit 4,6 kW Hochleistungs-Schnellfrequenzspindel, Spindeldrehzahl bis zu 60.000 min <sup>-1</sup> , HSK-F 32 Werkzeugaufnahmen, (entspricht Werkzeugkegel HSK-E 25 in Kombination mit Handhabungsring HSK-E 32), alternativ 15 kW Spindel mit HSK-F 63, weitere Varianten auf Anfrage.
<b>Werkzeugwechsler</b>	8- oder 16-fach Teller-Werkzeugwechsler mitfahrend (alternativ feststehender 40-fach Ketten-Werkzeugwechsler), weitere Varianten auf Anfrage.
<b>Maschinentisch</b>	Tische in Rohrrahmenkonstruktion mit Vakuum- und Pneumatiksystem. Bearbeitungsmaße 1x 3.600 / 1.000 / 700 mm (X / Y / Z) oder mit Arbeitsraumteilung zur Pendelbearbeitung mit 2x 1.200 / 1.000 / 700 mm (X / Y / Z) bei starrem Mittelschott oder mit Arbeitsraumteilung zur Pendelbearbeitung mit 2x 1.200 ± 250 / 1.000 / 700 mm (X / Y / Z) bei verfahrbarem Mittelschott
<b>Achsbewegung</b>	X = 4.140 mm = Querbewegung – maximal 80 m/min Y = 1.540 mm = Längsbewegung – maximal 80 m/min Z = 1.000 mm = Vertikalbewegung – maximal 40 m/min B ± 135° = Schwenkbewegung – maximal 180°/s C ± 360° = Drehbewegung – maximal 180°/s
<b>Aufstellbedingungen</b>	Maschinengewicht zirka 10 t Platzbedarf: 7.100 x 3.300 x 4.600 mm (L x B x H)
<b>Vorschubantriebe</b>	Wartungsfreie, hochdynamische Drehstrom-Servo-Motoren mit moderner Digital-Antriebstechnik und integriertem Absolutwertgeber (Messsystem). In der Z-Achse direktes Messsystem.
<b>Späneentsorgung</b>	Maschinenunterbau mit integrierten Spänerutschen und Gleitbandförderer, Förderrichtung nach links.
<b>Steuerung</b>	Sinumerik 840D Solution Line HT2-Bedienhandgerät für manuelle Bedienung Bedienpult fahrbar mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PC-Volltastatur mit Trackball</li> <li>• 17" TFT-Monitor</li> <li>• Maschinensteuertafel</li> <li>• PC-Maus (nur in Verbindung mit NC-HOPS)</li> </ul>

### Steuerung

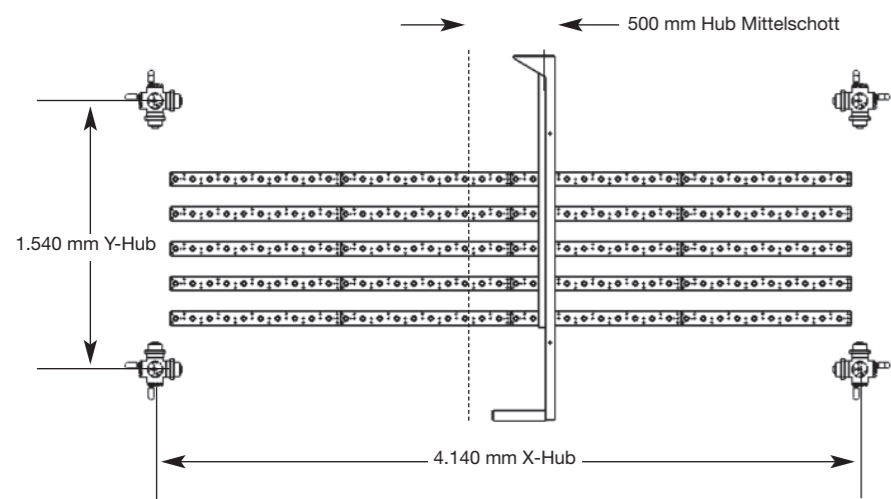
#### Vereinfachte Maschinensteuerung: Sicherheit fest mit integriert.

Auch anspruchsvolle Werkstückbearbeitungen sind mit der neuesten Steuerungsgeneration Sinumerik 840D solution line (sl) von Siemens kein Problem: Alle Bedienungs- und Programmierungsschritte erfolgen

zeitsparend und einfach über eine grafische Benutzeroberfläche. Mit „Safety integrated“ verfügen die ECO-NT Bearbeitungszentren zusätzlich über ein integriertes Sicherheitskonzept. Programme können so beispielsweise gefahrlos auch bei geöffneter Tür unter Einhaltung der Sicherheits-

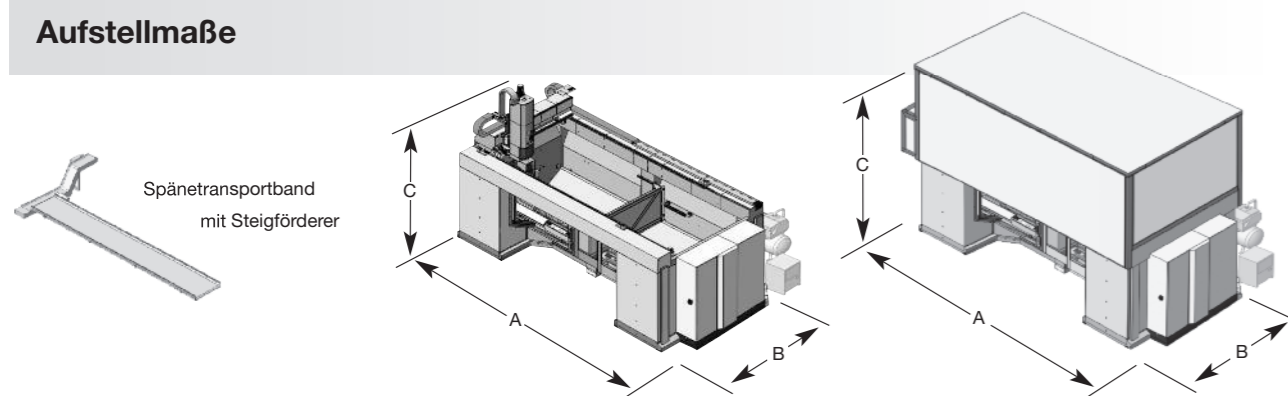
vorschriften im Automatikbetrieb ablaufen. Reichenbacher Hamuel Bearbeitungszentren fügen sich nahtlos in bestehende Fertigungsumgebungen ein. Basis dafür sind die Maschinenkonzeption als offene Systemlösung und die ausschließliche Verwendung gängiger Industriestandards.

### Arbeitsraum



Damit im Bereich 1 völlig unabhängig von Bereich 2 bearbeitet 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 ebenfalls um 250 mm auf der gegenüberliegenden Station. Das Mittelschott verfährt nur bei einem Stationswechsel.

### Aufstellmaße



	ECO-NT 3610-1K Standard	ECO-NT 3610-1K mit Lärmschutzkabine
Maß A mm	7.100	7.200
Maß B mm	3.300	3.300
Maß C mm	4.600	4.800



### Reichenbacher Hamuel GmbH

Rosenauer Straße 32 · D-96487 Dörfles-Esbach  
Tel.: +49 (0)9561-599-0 · Fax: +49 (0)9561-599-199  
info@reichenbacher.de · www.reichenbacher.com



## Mit nur 22 m<sup>2</sup> Platzbedarf bei 6 m<sup>3</sup> Arbeitsraum enorm handlich

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 neuentwickelte 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 Fünf-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 integrierten Werkzeugwechselsystemen ausgestattet werden, die mitfahrend am X-Schlitten montiert werden.



### Robotikkopf

Einseitig gelagerter Gabelarbeitskopf mit integrierter HSC-Frässpindel. Die Lageänderung der Frässpindel erfolgt durch zwei im 90° Winkel (Achsanordnung) zueinander angeordneten NC-Achsen. Die Getriebe sind spielfrei. Aufgrund der durch Federelemente erzeugten Vorspannung wird die Spielfreiheit der Rädergetriebe bis zum maximal zulässigen Verschleiß (Lebensdauer) garantiert.

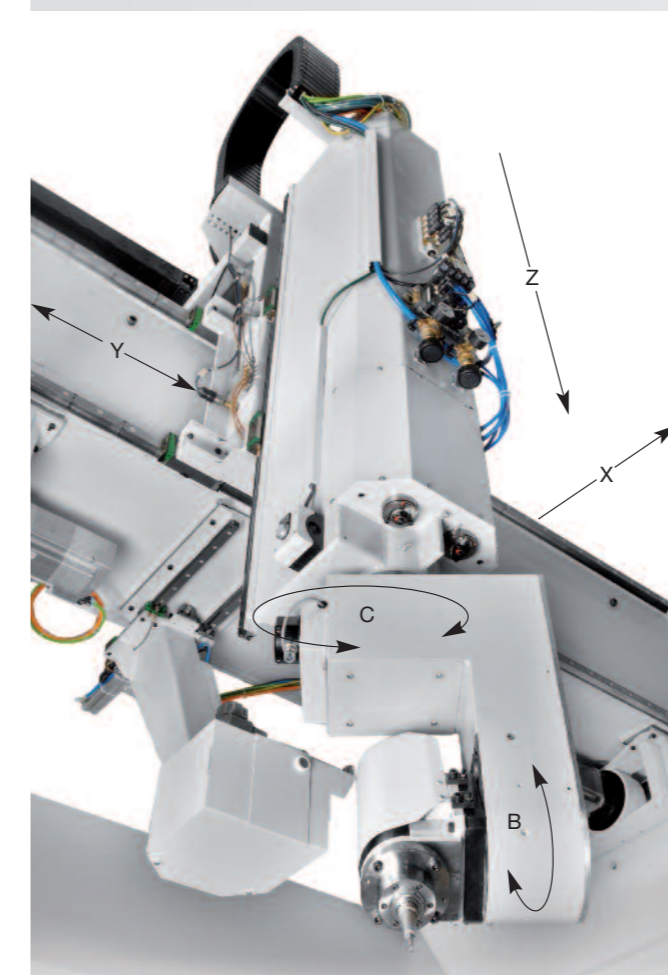
Damit stehen wahlweise acht oder sechzehn Plätze für verschiedene Werkzeuge bis zu einer Länge von 140 mm und einem Durchmesser bis zu 40 mm zur Verfügung.

Je nach Einsatzbereich sind auch Ausführungen mit feststehendem 40-fach Ketten-Werkzeugwechsler sowie weitere Sondervarianten möglich.

Für eine effiziente Komplettbearbeitung sorgen die Hochleistungs-Schnellfrequenzspindel mit bis zu 60.000 Umdrehungen pro Minute, die über die NC-Steuerung aktivierbare Blasdüse (mit Luftionisation zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung der Späne) oder die ebenfalls programmgesteuerte Minimalmengenschmierung.

Die eingesetzten Spezialzahnäder sind gehärtet und geschliffen und hochgenau gefertigt. Durch die spezielle Verzahnung in Verbindung mit der hohen Oberflächenqualität und Genauigkeitsklasse der Zahnäder wird ein extrem geräuscharmer und sanfter Lauf der Getriebe garantiert, was sich unmittelbar am Fräsbild widerspiegelt.

### Arbeitsaggregat



### Arbeitsräume

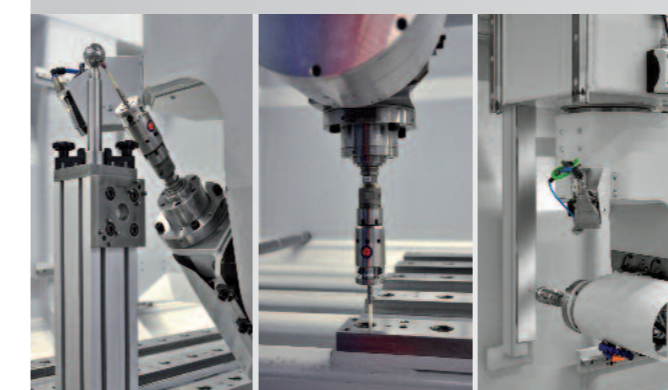


Der Beschickungsraum wird durch zwei Schiebetore motorisch (Option) verschlossen. Bei wechselseitiger Beschickung kann jedes Tor einzeln geöffnet werden. Bei offener Tür ist zur Absicherung gegen wegfliegende Teile aus dem gegenüberliegenden Arbeitsbereich ein Mittelschott vorgesehen. Neben den Tischen fallen die Späne ins Maschinenbett. Die Blechverkleidungen sind so ausgeführt, dass sich keine Spänenester bilden können.

Das Maschinenbett ist so ausgeführt, dass die Späne mittels Förderband in X-Richtung aus dem Bearbeitungsbereich herausgeführt werden. Im linken und rechten Bereich der Fronttüren sind je zwei Rohre mit Düsenbohrungen angeordnet, welche verhindern, dass sich Späneanhäufungen auf dem Maschinengestell zwischen den Türkanten und der Kabinenwand bilden können.

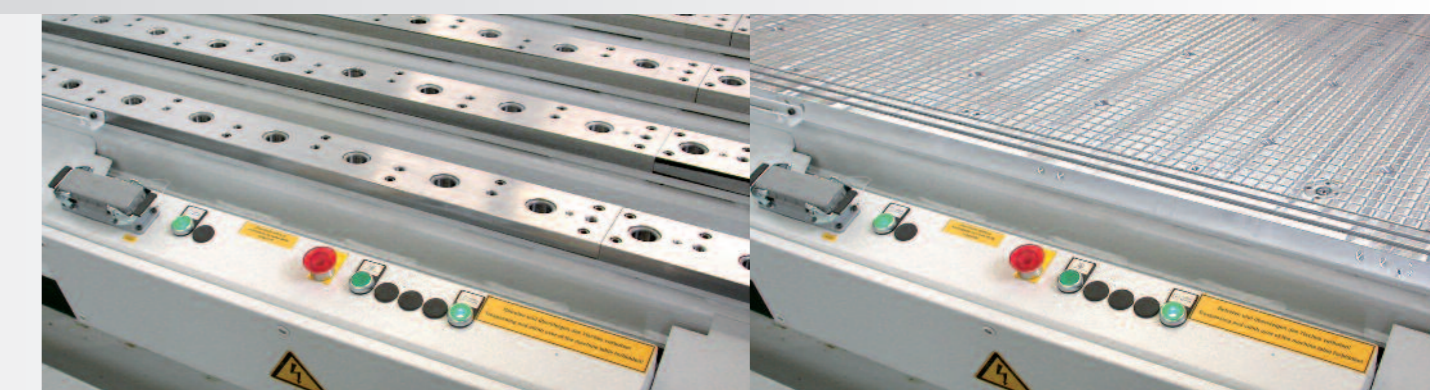
Gabelarbeitskopf mit Hochleistungs-Schnellfrequenzspindel, Spindeldrehzahl 60.000 min<sup>-1</sup>, mit vorlegbarem und gegen Staub und Späneflug geschützten, mitfahrenden Werkzeugwechsler.

### Maschinengeometrie-Vermessung



Über einen 3D-Messtaster (optional) wird an einem Referenzbolzen im Maschinentisch die Maschinengeometrie überprüft. Weicht die Geometrie in einem bestimmten Maße ab, bekommt der Bediener eine entsprechende Fehlermeldung in der Steuerung eingeblendet. Dies garantiert eine schnelle Justierung der Maschine, zum Beispiel nach einem Crash oder zur Qualitätsverbesserung.

### Tischvarianten



Der offene Rohrrahmentisch hat eine Flächenbelastung von bis zu 1.000 kg. Die Auflageleisten sind im Raster von 200 mm in Y-Richtung angeordnet und mit Gewinde und Passbuchsen im Raster von je 100 mm in X-Richtung ausgestattet. Das Spannen der Vorrichtungen erfolgt mechanisch über die Gewindebuchsen im Maschinentisch.

Sonderprofile im Fahrzeug- und Flugzeugbau, 6-Seiten-Komplettbearbeitung an Formteilen und Platten – dem Anwendungsspektrum sind kaum Grenzen gesetzt. Um alles abzudecken, gibt es unterschiedliche Tischsysteme. Die Aluminium Rasterplatte, auch mit unterschiedlichen Spannfeldern, ist eine bewährte universelle Einrichtung, die optional möglich ist.