



**air turbine spindles® für Haas**

**25.000 – 90.000 U/min - Leistung bis 1,04 kW  
Konstant hohen Drehzahl und konstantes Drehmoment**

*Die Air Turbine Spindel ermöglichen Ihnen eine schnellere Produktion mit Ihrer Haas CNC-Maschine*



**602CAT40**  
0,11 - 0,15 kW



**625(X)CAT40**  
0,30 - 0,67 kW



**650(X)CAT40**  
0,57 - 1,04 kW

*Mit der patentierten geregelten hohen Drehzahl und Drehmoment wandelt Air Turbine Spindles®, Ihre Haas Maschine in eine High Speed Maschine!*

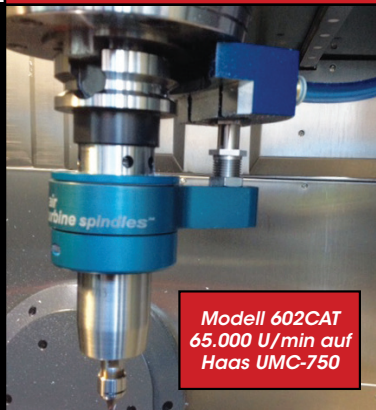
*Keine Abkühlpausen der Spindel nötig.*

*Rufen sie uns an, wenn sie eine Vorführung wünschen.*

*Voll automatisierter Werkzeugwechsel: Mit unserem zum Patent angemeldeten Werkzeugwechsel System (TMA)*

*Werkzeugaufnahmen in CAT, BT, DIN, HSK stehen zur Verfügung. Ausführungen mit zylindrischem Schaft sind ebenfalls im Standard erhältlich - Aufnahme in der Maschine über die Spannzange.*

**Manuelles oder automatisches Einwechseln spart Zeit und Geld**



**Modell 602CAT**  
65.000 U/min auf  
Haas UMC-750



**Haas TM-2**

Deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeiten, optimierte Werkzeugleistungen und Erhöhung der Standzeit der Werkzeuge.

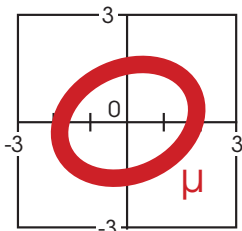
Hohe Fräsgeschwindigkeiten sind auf ihrer vorhandenen Werkzeugmaschine möglich, selbst in gehärtetem Material kein Problem. Ideal für Mikrobearbeitung.

**25.000 - 90.000 U/min < 1,04 kW**

## Genauigkeit

Bei der Mikrobearbeitung führen geringe Drehzahl und unrunder Lauf zu großen Problemen. **Air Turbine Spindles®** bietet die höchste Rundlaufgenauigkeit, auf dem heutigen Markt. Dies ermöglicht die beste dynamische Rundlaufgenauigkeit und hohe Geschwindigkeit bei höchster Präzision.

Rundlauf an der Spindelnahe gemessen.  
(Referenzwert)



**600 SERIE**

Verbesserte  
Bearbeitungszeit

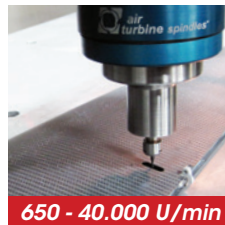
Verbesserte  
Standzeit der  
Werkzeuge

Bessere  
Oberfläche

Automatisches  
Einwechseln

## Vibrationsarmes Design

Leistungsstarke, komplett ölfreie Leichtlaufmotoren mit extrem geringen Vibrationen und geringer Wärmeentwicklung ermöglichen den 24 Stunden Betrieb an 7 Tagen (24/7). Keine thermische Ausdehnung, hohe Zuverlässigkeit.



**650 - 40.000 U/min**

Standard Spannzangen sind ER 8 oder ER 11.  
Hochpräzise Ausführung als Option verfügbar.

## Umweltfreundlich

Kein Öl erforderlich und wartungsfrei.

**Luftdruck:** Trockene, saubere Luft mit 6,2 bar

**Luftdurchsatz (Leerlauf):** **Model 602:** 2.4 L/sec  
**Model 625:** 5.2 L/sec  
**Model 650:** 6.6 L/sec

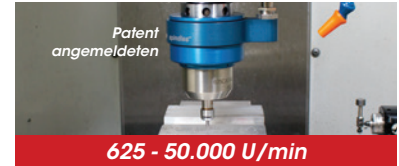
**Geräuscharmes Design:** Schallpegel unter 67 dBA  
(Geräuschkentwicklung beim Fräsen höher).

**Serienausstattung:** Zusatzluftfilter

## Werkzeugwechsler

Keine unnötigen Wartezeiten.

Automatisches wechseln der **Air Turbine Spindles®** mit unserem speziell entwickelten Werkzeugwechselsystem (TMA)



## Überlegene Technologie

- Einzigartige, patentierter Direktantrieb, keine Lamellen, Getriebe oder Bürsten die brechen, verschleifen oder verbrennen können.
- Keine thermische Ausdehnung, gekühlt wird durch die Turbinenluft, dadurch ist ein 24 Stunden Betrieb an 7 Tagen (24/7) möglich. Kein Öl oder Wartung erforderlich. Kein Kapazitätsverlust durch Wartezeit.
- Die Spindeln halten konstant hohe Geschwindigkeit und konstantes Drehmoment auf den Werkzeugbahnen.

## Spindelauswahl

√ = Optimal

! = Abhängig von Schnittbedingungen

∞ = Annehmbar

x = Nicht empfohlen für die Anwendung

		602	625(X)	650(X)
Bohren	Ø 0,1 - 0,3mm	√	√	√
	Ø 0,3 - 0,5mm	∞	√	√
	Ø 0,5 - 1,0mm	!	√	√
	Ø 1,0 - 1,5mm	x	∞	√
	Ø 1,5 - 2,0mm	x	!	√
Fräsen	Ø 0,1 - 1,0mm	√	√	√
	Ø 1,0 - 2,0mm	√	√	√
	Ø 2,0 - 3,5mm	!	√	√
	Ø 3,5 - 5,0mm	x	∞	√
	Ø 5,0 - 6,0mm	x	!	∞
Reiben		x	!	√
<b>Technische Daten</b>		<b>602</b>	<b>625(X)</b>	<b>650(X)</b>
Konstante Drehzahl (U/min)		40.000 50.000 65.000 90.000*	30.000 40.000 50.000	25.000 30.000 40.000
Leistung kW		0,11 - 0,15	0,30 - 0,67	0,57 - 1,04
T.I.R. Rundlauf		Weniger als 2µm		
Spannzangen-Auswahl		0,5mm - 6mm		
Luftdruck		Es wird ein Luftdruck von 6,2 Bar benötigt		
Luftdurchsatz		2,36 L/sec bis 18,89 L/sec		