

INNOVATION

Preise zzgl. MwSt., gültig bis 31. 12. 2015

air turbine spindles

 *air turbine spindles*[®]

HIGHSPEED FÜR HÖCHSTE PRÄZISION.

Air Turbine Spindeln[®] – für die effiziente Mikrobearbeitung bei maximalen Drehzahlen.

 **Hoffmann Group**[®]
Tools to make you better



DIE NEUE LUFTHOHEIT

Bis zu 90.000 U/min⁻¹ durch Luftdruck –
die neuen Air Turbine Spindeln®.

Die Drehzahlen sind zu niedrig? Geforderte Schnittgeschwindigkeiten können mit kleineren Werkzeugen bei herkömmlichen Maschinen oft nicht erreicht werden.

Wenn höchste Umdrehungen gefragt sind, stoßen viele Bearbeitungsmaschinen an ihre Grenzen. Hier hilft ein raffinierter Trick: an allen Maschinen

steht Druckluft zur Verfügung – der Direktantrieb für die Air Turbine Spindeln®! Ideal für die Mikrobearbeitung, Optik, Elektronik, Medizintechnik, Werkzeugbau, u. v. m. – sie bieten Präzision und konstante Power bis 1kW speziell mit kleinen Zerspanungswerkzeugen.

Erhöhen Sie jetzt Ihre Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten durch die Air Turbine Spindeln®!



Unterschiedliche Aufnahmen und unterschiedliche Ausführungen: Air Turbine Spindeln® für Dreh-, Fräs- und Bearbeitungszentren sowie Graviermaschinen.

Vergleich der Schnittgeschwindigkeit bei einem 1,5 mm Fräser:

Standard Maschine mit 12.000 U/min = Schnittgeschwindigkeit von 56,5 Meter
Bei der Air Turbine Spindel® mit 50.000 U/min = Schnittgeschwindigkeit von 235,6 Meter

► **Mit ca. Faktor 4,2 erhöht sich die Schnittgeschwindigkeit durch den Einsatz der Schnellaufspindel. Und damit verbessert sich auch die Bearbeitungszeit bzw. das Zerspanungsverhalten des Werkzeugs.**

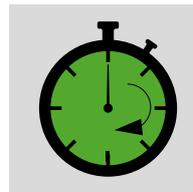
$$v_c = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

v_c = Schnittgeschwindigkeit
 D = Werkzeugdurchmesser (mm)
 n = Drehzahl (U/min)

ALLE VORTEILE AUF EINEN BLICK



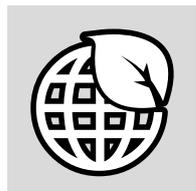
**Höhere Bearbeitungs-
geschwindigkeit**
bei kleineren Werkzeugen



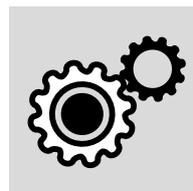
Höhere Standzeit
der Werkzeuge



Dauereinsatz
durch Luftkühlung möglich.
Keine Stillstandzeiten



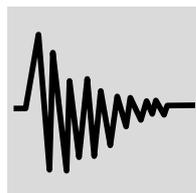
Umweltfreundlich
(Keine Öl- / Kühlschmierung)



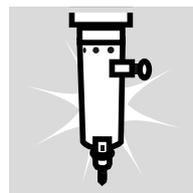
Wartungsfrei
(kaum bewegliche Teile)



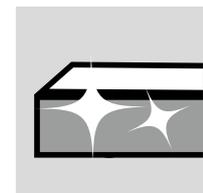
Konstant **hohe**
Geschwindigkeit und
Drehmoment auch unter Last



Vibrationsarmer Motor
und **geringe**
Wärmeentwicklung



Maschinenschonend,
da die Drehzahl in Air Turbine
Spindeln® erzeugt wird.
Die Maschinenspindel steht



Sehr gute
Oberflächenqualität
der Werkstücke – weniger
Nacharbeit notwendig

Amortisation in Rekordzeit:

Die Bearbeitungszeit wird erheblich reduziert. Viele Kunden konnten mit Air Turbine Spindeln® bereits ihre Fertigungszeit optimieren.

Ein einfaches Beispiel aus der Praxis:

Eine Standard Maschinenspindel mit 12.000 U/min kann 1 Teil in 75 Minuten fertigen,
Arbeitsauftrag 500 Stück

500 x 75 Minuten = 625 Stunden

Die Air Turbine Spindel® mit 40.000 U/min kann 1 Teil in 10 Minuten fertigen:

500 x 10 Minuten = 83,3 Stunden

► **Ergebnis: Zeitersparnis = 541,7 Stunden bei 500 Teilen**



HIGHSPEED DURCH HIGHTECH

Ermöglicht vernünftiges Arbeiten auch mit kleineren Werkzeugen.

Leise:

- Extrem geringe Geräusentwicklung < 67 dBA

Hochpräzise:

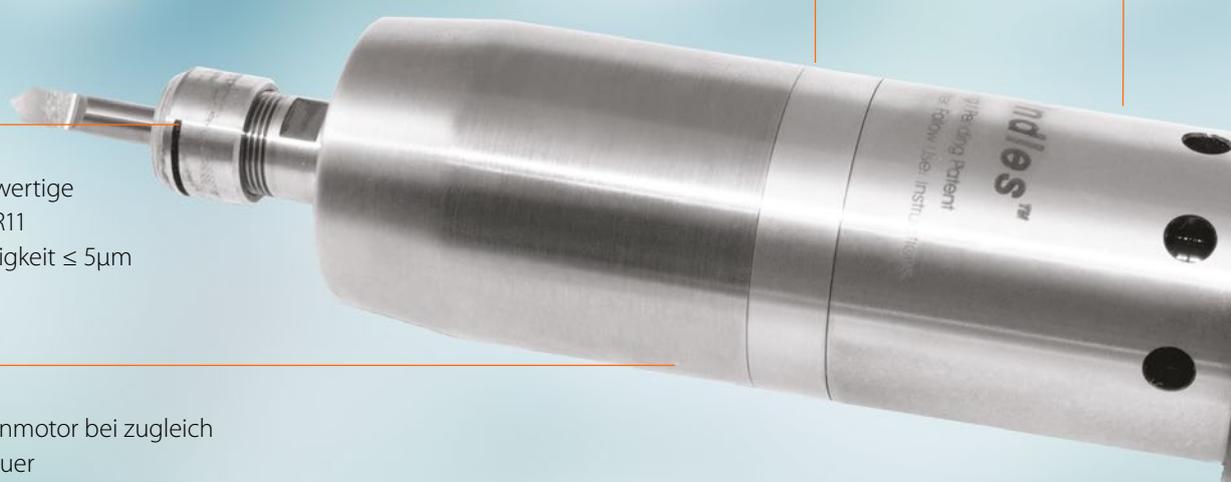
- Spannmutter und hochwertige Spannzange ER8 bzw. ER11
- Höchste Rundlaufgenauigkeit $\leq 5\mu\text{m}$

Kraftvoll:

- Leistungsstarker Turbinenmotor bei zugleich extrem langer Lebensdauer
- Keine Verschleißteile wie Getriebe, Bürsten, etc., somit weniger Reparaturen

Flexibel:

- Auch externe Luftzufuhr (falls durch Maschinenspindel nicht möglich)



Ein Tool mit vielen Vorzügen:

Neben der manuellen Einwechslung ist auch ein vollautomatischer Werkzeugwechsel möglich. Dadurch verringert sich die Rüstzeit und es wird eine höhere Produktivität erreicht.

Bei externer Luftzufuhr können Sie mit Hilfe eines Werkzeugwechselaufsatzes (Patent angemeldet) ganz einfach die Air Turbine Spindeln® automatisch einwechseln.

Auf Bearbeitungszentren mit Luft durch die Maschinenspindel wird der Werkzeugwechselaufsatz für einen automatischen Werkzeugwechsel nicht benötigt.

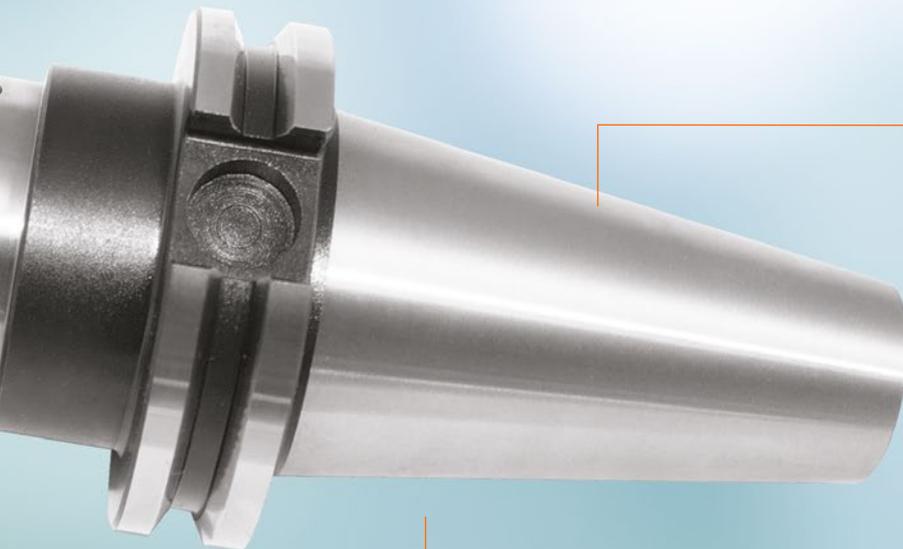
Verwenden Sie trockene und saubere Druckluft, ca. 6,2 bar.

Die patentierten Air Turbine Spindeln® halten die hohen Geschwindigkeiten und das Drehmoment während der Bearbeitung auch ohne Getriebe, Lamellen oder Bürsten stabil. Ohne Schmierungen und mit nur zwei beweglichen Teilen,

geringen Vibrationen und geringer Wärmeentwicklung ist die Schnellspindel-Serie eine leistungsstarke, präzise Lösung zur Prozessbeschleunigung und Standzeiterhöhung.

Verschleißarm:

- Über nur zwei bewegliche Teile: Turbine + Keramiklager



Kompakte und robuste Bauform:

- Geringe Vibrations- und Wärmeentwicklung

Einfach:

- Luftzufuhr durch Maschinenspindel
- Betriebsdruck 6,2 bar

Variabel:

- Lieferbar in allen gängigen Schaftausführungen



VARIANTE A

ohne Werkzeugwechsellaufsatz, bei Luftzufuhr durch Spindel.



VARIANTE B

mit Werkzeugwechsellaufsatz, bei externer Luftzufuhr.



WERKZEUG-WECHSELLAUFSATZ AUF ANFRAGE!



602 – SCHNELLAUFSPINDEL

Der „Sprinter“

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel: Je nach Ausführung konstant hohe Drehzahlen von 40.000-90.000 U/min.

Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel, Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch



TYP 602 - JS

ABMESSUNGEN TYP 602:

MAß:	JS	HSK	SK / BT
A	22,80 mm	22,80 mm	22,80 mm
B	39,67 mm	39,67 mm	39,67 mm
C	122,68 mm	167,13 mm	159,77 mm
D	173,48 mm	197,10 mm	232,16 mm

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

DREHZAHL:	JS	HSK	SK / BT
40.000	●	●	●
50.000	●	●	●
65.000	●	●	●
90.000	●	●	●

ALLGEMEINE ANGABEN:

Leistung kW (abh. von Drehzahl)	0,11 / 0,15 / 0,15 / 0,15
Betriebsdruck	6,2 bar
Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)	2,1 / 2,1 / 2,1 / 2,4
Luftverbrauch unter Last (l/s)	2,36–3,30
Geräuschpegel	< 67 dBA
Spannzangen	ER 8–3 mm
Spindel Gewicht	JS: 0,66 kg DIN / BT / HSK: 1,32 kg

- = Optimal
- = Annehmbar
- ! = Abhängig von Schnittbedingungen
- = Nicht geeignet

OPTIMALE ANWENDUNGSBEREICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN						REIBEN
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0	
	●	○	!	–	–	–	●	●	!	–	–	–	!



602X – SCHNELLAUFSPINDEL

Mit mehr Leistung

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel:
Doppelturbine mit bis zu doppelt so viel Leistung im Vergleich zur Standardausführung

Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel,
 Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch

ABMESSUNGEN TYP 602X:

JS	HSK	SK / BT	MAß:
23,48 mm	23,48 mm	23,48 mm	A
39,67 mm	39,67 mm	39,67 mm	B
132,33 mm	177,04 mm	169,42 mm	C
183,13 mm	207,01 mm	241,81 mm	D

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

JS	HSK	SK / BT	DREHZAHL:
●	●	●	40.000
●	●	●	50.000
●	●	●	65.000
–	–	–	90.000

ALLGEMEINE ANGABEN:

0,22 / 0,30 / 0,34	Leistung kW (abh. von Drehzahl)
6,2 bar	Betriebsdruck
1,9 / 2,4 / 2,8	Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)
2,36 – 5,66	Luftverbrauch unter Last (l/s)
< 67 dBA	Geräuschpegel
ER 11 – 6 mm	Spannzangen
JS: 0,75 kg DIN / BT / HSK: 1,79 kg	Spindel Gewicht

OPTIMALE ANWENDUNGSBEREICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN						REIBEN
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0	
	●	●	●	○	–	–	●	●	●	!	–	–	!



- = Optimal
- = Annehmbar
- ! = Abhängig von Schnittbedingungen
- = Nicht geeignet



625 – SCHNELLAUFSPINDEL

Der „Allrounder“

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel: Je nach Ausführung konstant hohe Drehzahlen von 30.000-50.000 U/min.

Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel, Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch



TYP 625 - SK

ABMESSUNGEN TYP 625:

MAß:	JS	HSK	SK / BT
A	23,48 mm	23,48 mm	23,48 mm
B	57,15 mm	57,15 mm	57,15 mm
C	124,71 mm	169,33 mm	161,04 mm
D	175,51 mm	199,39 mm	233,43 mm

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

DREHZAHL:	JS	HSK	SK / BT
30.000	●	●	●
40.000	●	●	●
50.000	●	●	●
Drehzahl U/min		^{38T} 30 5970	^{38T} 30 0794
		air turbine spindles Spindel Typ 625	
		HSK63	SK40
30000		(XXX)	(XXX)
40000		(XXX)	(XXX)
50000		(XXX)	(XXX)

Preise in Klammern () = Lieferung ab Hersteller.

ALLGEMEINE ANGABEN:

Leistung kW (abh. von Drehzahl)	0,30 / 0,34 / 0,37
Betriebsdruck	6,2 bar
Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)	4,9 / 5,2 / 5,2
Luftverbrauch unter Last (l/s)	5,2–9,4
Geräuschpegel	< 67 dBA
Spannzangen	ER 11 – 6 mm
Spindel Gewicht	JS: 1,41kg DIN / BT / HSK: 2,31 kg

OPTIMALE ANWENDUNGSBEREICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN					REIBEN	
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0	
	●	●	●	○	–	–	●	●	●	!	○	–	!

● = Optimal

○ = Annehmbar

! = Abhängig von Schnittbedingungen

– = Nicht geeignet



625X – SCHNELLLAUFSPINDEL

Mit mehr Leistung

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel:
Doppelturbine mit bis zu doppelt so viel Leistung im Vergleich zur Standardausführung

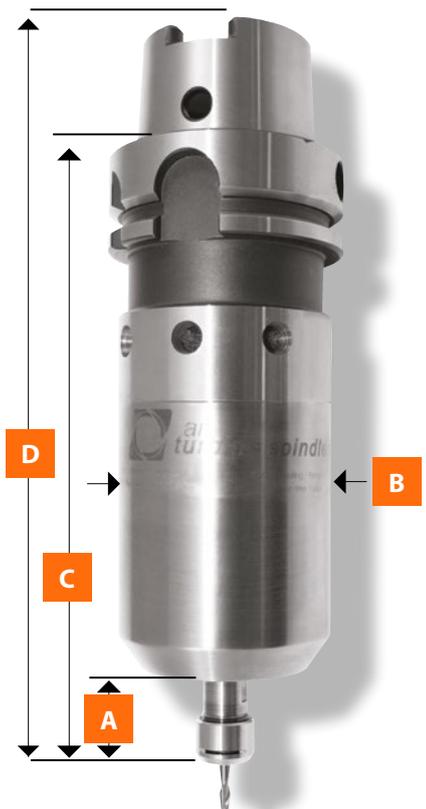
Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel,
 Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch

ABMESSUNGEN TYP 625X:

JS	HSK	SK / BT	MAß:
23,48 mm	23,48 mm	23,48 mm	A
57,15 mm	57,15 mm	57,15 mm	B
133,86 mm	178,47 mm	170,18 mm	C
184,66 mm	208,53 mm	242,57 mm	D

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

JS	HSK	SK / BT	DREHZAHL:
●	●	●	30.000
●	●	●	40.000
●	●	●	50.000



TYP 625X - HSK

ALLGEMEINE ANGABEN:

0,60 / 0,67 / 0,67	Leistung kW (abh. von Drehzahl)
6,2 bar	Betriebsdruck
8,97 / 9,44 / 9,44	Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)
10,38 – 14,16	Luftverbrauch unter Last (l/s)
< 67 dBA	Geräuschpegel
ER 11 – 6 mm	Spannzangen
JS: 1,8 kg DIN / BT / HSK: 2,72 kg	Spindel Gewicht

OPTIMALE ANWENDUNGSBEREICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN					REIBEN	
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0		5,0-6,0
	●	●	●	●	●	!○	●	●	●	●	!	○	●

- = Optimal
- = Annehmbar
- ! = Abhängig von Schnittbedingungen
- = Nicht geeignet

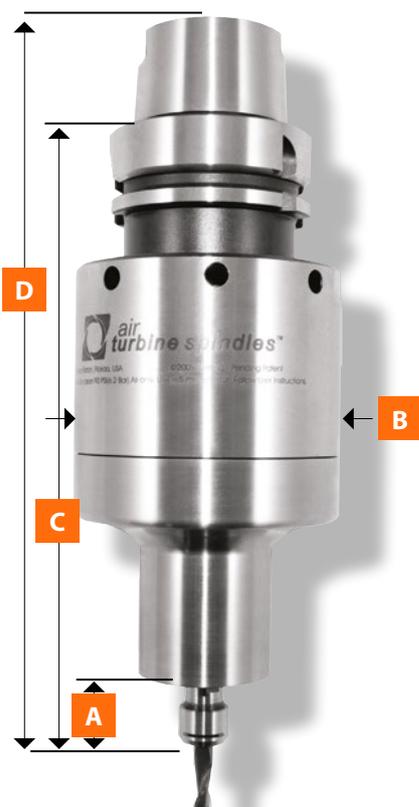


650 – SCHNELLAUFSPINDEL

Der „Kräftige“

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel: Je nach Ausführung konstant hohe Drehzahlen von 25.000-40.000 U/min.

Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel, Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch



TYP 650 - HSK

ABMESSUNGEN TYP 650:

MAß:	JS	HSK	SK / BT
A	25,76 mm	25,76 mm	25,76 mm
B	81,79 mm	81,79 mm	81,79 mm
C	158,22 mm	202,95 mm	194,56 mm
D	209,02 mm	232,92 mm	266,95 mm

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

DREHZAHL:	JS	HSK	SK / BT
25.000	●	●	●
30.000	●	●	●
40.000	●	●	●

ALLGEMEINE ANGABEN:

Leistung kW (abh. von Drehzahl)	0,57 / 0,62 / 0,66
Betriebsdruck	6,2 bar
Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)	6,1 / 6,6 / 6,6
Luftverbrauch unter Last (l/s)	6,60 – 16,5
Geräuschpegel	< 67 dBA
Spannzangen	ER 11 – 6 mm
Spindel Gewicht	JS: 1,95 kg DIN / BT / HSK: 3,20 kg

- = Optimal
- = Annehmbar
- ! = Abhängig von Schnittbedingungen
- = Nicht geeignet

OPTIMALE ANWENDBEREICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN					REIBEN	
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0	
	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	!	●



650X – SCHNELLAUFSPINDEL

Mit mehr Leistung

Ausführung: Luftangetriebene Schnelllaufspindel:
Doppelturbine mit bis zu doppelt so viel Leistung im Vergleich zur Standardausführung

Lieferumfang: Spannzange, Spannzangenmutter, Schlüssel,
 Blindstopfen, Luftfilter, Anschlusschlauch

ABMESSUNGEN TYP 650X:

JS	HSK	SK / BT	MAß:
25,76 mm	25,76 mm	25,76 mm	A
81,79 mm	81,79 mm	81,79 mm	B
169,9 mm	214,63 mm	206,25 mm	C
220,07 mm	244,60 mm	278,35 mm	D

BEI BESTELLUNG GEWÜNSCHTE GRÖSSE / DREHZAHL ANGEBEN:

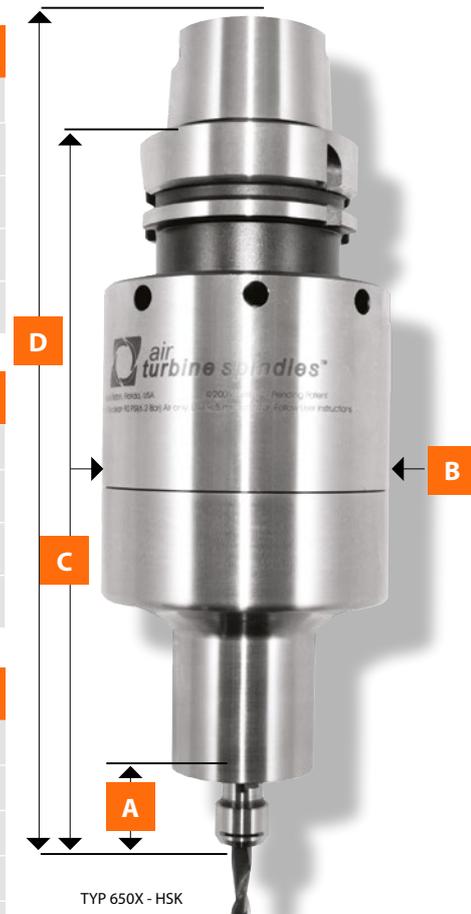
JS	HSK	SK / BT	DREHZAHL:
●	●	●	25.000
●	●	●	30.000
●	●	●	40.000

ALLGEMEINE ANGABEN:

0,90 / 0,98 / 1,04	Leistung kW (abh. von Drehzahl)
6,2 bar	Betriebsdruck
7,56 / 8,02 / 8,49	Luftverbrauch im Leerlauf (l/s)
8,97 – 18,89	Luftverbrauch unter Last (l/s)
< 67 dBA	Geräuschpegel
ER11 – 6 mm	Spannzangen
JS: 2,31 kg DIN / BT / HSK: 3,34 kg	Spindel Gewicht

OPTIMALE ANWENDBEREBEICHE:

Ø in mm	BOHREN						FRÄSEN						REIBEN
	0,1-0,3	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,5	0,1-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	3,0-4,0	4,0-5,0	5,0-6,0	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



TYP 650X - HSK

- = Optimal
- = Annehmbar
- ! = Abhängig von Schnittbedingungen
- = Nicht geeignet

Tragen Sie Augenschutz und befolgen Sie die Sicherheitshinweise.
 Verfügbarkeit, Modeländerungen und Bedingungen können unangekündigt geändert werden.
 Alle Angaben ohne Gewähr.
 © 2015 Hoffman GmbH und Air Turbine Technology, Inc. Alle Rechte vorbehalten.



MANCHE UNSERER KUNDEN WÜRDEN UNSERE BERATER AM LIEBSTEN EINSTELLEN. DANKE FÜR DAS KOMPLIMENT.

Wir verstehen schon, warum unsere 1.200 Fachberater so begehrt sind. Schließlich findet man weltweit keine qualifizierteren. Aber Sie müssen sie gar nicht selbst einstellen. Denn sie geben auch so alles dafür, Ihr Unternehmen noch erfolgreicher zu machen. Versprochen!

www.hoffmann-group.com

 **Hoffmann Group**[®]
Tools to make you better

Dieser Werbeprospekt, seine grafische Gestaltung und das verwendete Artikelnummernsystem sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung – auch auszugsweise – ist nur zulässig mit schriftlicher Genehmigung der Firma Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge, 81241 München. Alle Preise zzgl. MwSt., gültig bis 31. 12. 2015; Preise in € ohne Gewähr, Irrtum und Änderungen vorbehalten.

Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge
Haberlandstraße 55 · D-81241 München
Tel.: +49 89 8391-0 · Fax: +49 89 8391-80

Hoffmann Nürnberg GmbH Qualitätswerkzeuge
Franz-Hoffmann-Straße 3 · D-90431 Nürnberg
Tel.: +49 911 6581-0 · Fax: +49 911 6581-317

Hoffmann GmbH
Herbert-Ludwig-Straße 4 · D-28832 Achim
Tel.: +49 4202 527-0 · Fax: +49 4202 527-15

Hoffmann Göppingen Qualitätswerkzeuge GmbH & Co. KG
Ulmer Straße 70 · D-73037 Göppingen
Tel.: +49 7161 622-0 · Fax: +49 7161 622-270

Hoffmann Essen Qualitätswerkzeuge GmbH
Frohnhauser Straße 69 · D-45127 Essen
Tel.: +49 201 7222-0 · Fax: +49 201 7222-159

Hoffmann Austria Qualitätswerkzeuge GmbH
Mondseer Straße 2 · A-4893 Zell am Moos
Tel.: +43 508877-0 · Fax: +43 508877-189



04153-de KW1505 DE