

Kopie

ÄNDERUNGS-

**AUFTRAGSBESTÄTIGUNG**

Röders GmbH, Scheibenstr. 6, D-29614 Soltau

[REDACTED]

[REDACTED] : [REDACTED]  
[REDACTED] : [REDACTED]  
[REDACTED] : [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]  
[REDACTED] [REDACTED]

Liefertermin : 14.07.2017

Pos.	Artikel	Menge	ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR
					LiefKw

Maschine : RXU1001-009 [REDACTED]

10 M.VMASCHINE2 0498 1 STK  
\*\* Röders HSC-Maschine

Maschinentyp	HSC-Maschine RXU1001
Maschinentisch	Nuten
Thermopaket	Inklusive
Autokalibrierung	Ja
Maschinenkühlung	Kühlaggregat
Entfernung Maschine-Kühlgerät	4 m (Standard)
Spindeltyp	MFW1709/30 VC HSK A63
Spindelkompensation	Ja
Werkzeugwechsler	HC3-E
Werkzeugwechslertür	Manuelle Schwenktür seitlich
Größe WZ-Magazin für Frässpindel	75
Handbox	Ja
Minimalmengenschmierung	Ja
Werkstückreinigung mit Druckluft	Ja
Werkzeugreinigung mit Sprühmittel	Ja
USV für Maschinensteuerung	Ja
Anhebung Z-Achse	Ja
Fernwartung	Teamviewer
3D-Messtaster	Automatisch thermostabiler Kegel
PPT - Präzisionsantasten	Ja
PPT - Restmaterial	Ja
PPT - Zusatzreinigung	Ja
Späneentsorgung	Spänekasten
Ausführung vordere Maschinentür	Manuelle Schiebetür
Chuck-Ansteuerung	1fach pneumatisch auto

Pos.	Artikel	Menge	ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR
					LiefKw
	Lackierung Kabine und Schaltschrank			RAL7035 Lichtgrau	
	Lackierung Vordertür			RAL3003 Rubinrot	
	Lackierung Unterbau			RAL3003 Rubinrot	
	Lackierung Terminal			RAL3003 Rubinrot	
	Lackierung Spänekasten			RAL7024 Graphitgrau	
	Lackierung Zusatzaggregate			RAL7035 Lichtgrau	
	Farbe Maschinenbeschriftung			Rubinrot (ähnlich RAL3003)	
	Sprache Handbuch			Deutsch	
	Sprache Tastatur+Beschriftung			Deutsch	
	Anschlußleistung			44 kVA	
	Netzfrequenz			50 Hz	

1 M.U10100 1 STK

**\*\* 3-Achs HSC-Maschine RXU1001**

Hochgeschwindigkeitsfräsmaschine aus Mineralguss mit extrem hoher Steifigkeit durch das QUADROGUIDE Konzept für die Kombination von höchster Genauigkeiten und Oberflächengüten mit hoher Zerspanleistung Die speziell auf die Maschine abgestimmte NC-Steuerung sorgt für eine hohe Dynamik, insbesondere bei der Bearbeitung von 3D-Freifformflächen. Durch den patentierten, reibungsfreien Gewichtsausgleich in der Z-Achse wird eine optimale Genauigkeit erreicht.

**Arbeitsbereich:**

X-Achse: 1.000 mm  
Y-Achse: 810 mm  
Z-Achse: 500 mm

Die Durchfahrtshöhe zwischen Spindelnase und Maschinentisch beträgt 700 mm.

**Maschinentisch:**

T-Nuten 14 mm, Abstand 80 mm  
Größe: 996 mm x 796 mm  
Der Maschinentisch darf nicht durch unebene Werkstücke verspannt werden.

**Werkstückmasse:**

Maximal 2.000 kg

**Achsantriebe:**

Hochdynamische Linearmotoren in allen Achsen mit integrierter Kühlung der Primär- und Sekundärteile für eine gleichmäßige



Pos.	Artikel	Menge ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR
				LiefKw

Temperierung der Maschine.

**Führungen:**

Höchste Steifigkeit durch QUADROGUIDE mit 8 Rollenführungswagen in der Y und Z Achse. In der Y-Achse großzügig dimensionierter Abstand der Führungsschienen, in der Z-Achse Kraftübertragung in allen 4 Ecken der Achse.

**Vorschübe:**

0 - 60.000 mm/min in allen Achsen

**Kabine:**

Komplett geschlossen, Sicherheitsverglasung, gute Einsicht in den Arbeitsraum, 2 Türen, einfache Kranbeladung möglich; zur automatischen Beladung der Maschine ist auf Wunsch eine Automatiktür erhältlich.

**Abdichtung:**

Alle Maschinenelemente sind gegen Verschmutzung geschützt. Bei Anschluß einer geeigneten Absaugung können auch Graphit, Guss und Kunststoff bearbeitet werden. Wird die Absaugung nicht von Röders geliefert, sind für die Bearbeitung dieser Materialien maschinenseitige Vorbereitungen zu treffen, die nicht im Lieferumfang der Maschine enthalten sind.(Art.-Nr. M.SAS900).

**Automatischer 3D-Taster:**

Datenübertragung über IR-Schnittstelle, verschiedene Messzyklen in der Maschinensteuerung verfügbar.

Mit thermostabilem HSK-Kegel zur Vermeidung des Wärmeübergangs in den 3D-Taster nach dem Einwechseln in eine warme Frässpindel für höhere Messgenauigkeiten.

Für Spindeln mit HSK25-Aufnahmen wird ein Standardkegel geliefert.

**Handbox:**

Für manuelles Verfahren der Maschinenachsen zum Einrichten eines Werkstücks und zum Einstellen der Vorschubgeschwindigkeit (Override)

**Werkzeugmesslaser:**

Eingebaut in Werkzeugwechsler, für automatische Längenkorrektur, Durchmesser- und Konturvermessung, Verschleißüberwachung, Bruchkontrolle der Fräswerkzeuge

Pos.	Artikel	Menge ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR LiefKw
------	---------	----------	-------------	---------------------------

Minimalmengenschmierung:

Kühl-/Schmiergerät mit zwei Zweistoffdüsen, keine Entsorgung von Schmierstoffen erforderlich

Werkstückreinigung:

Druckluftdüse zum Freiblasen des Werkstückes, in die Z-Achse integriert

Werkzeugreinigung:

Druckluftdüse zur Reinigung der Fräswerkzeuge vor der Vermessung

Spanentsorgung:

Zwei Förderschnecken, Spänesammelbehälter an der Maschinenrückseite

Druckluftpistole:

Angeschlossen an Maschinendruckluftversorgung

Temperierung:

Temperierung der Ständer des Maschinenportals durch integrierte Kühlkanäle für hohe thermische Stabilität. Kühlgerät zur Temperierung von Antrieben, Frässpindel und Schaltschrank, Temperaturhysterese +/- 0,1.

Wärmeabfuhr an die Umgebungsluft

Abmessungen: L855 x B1125 x H1600 mm

Wärmetauscher zur Wärmeabfuhr an einen vorhandenen Wasserkreislauf auf Anfrage.

Temperaturerfassung:

Erfassung der Umgebungstemperatur an der Maschine und Protokollierung in einer Textdatei

Abmessungen mit Schaltschrank und Bedienpult:

B 3.500 x L 4.814 x H 3.320 mm

(L 5.120 mm mit Werkzeugwechsler HC-E)

Die maximal zulässige Unebenheit des Bodens über die Aufstellflächen beträgt 10 mm.

Transportabmessungen Maschine:

(Höhe ohne Transportrollen/Kanthölzer etc.)

B 2.800 x L 4.814 x H 2.700 mm (Haube und Vakuumschläuche

(L 5.120 mm mit Werkzeugwechsler HC-E)



Pos.	Artikel	Menge ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR LiefKw
------	---------	----------	-------------	---------------------------

Zusatzausstattungen können die Aufstell- und Transportabmessungen verändern.

Masse:

Ca. 19.500 kg

Farbgebung:

Unterbau, Terminal, Schiebetür: RAL 3003 Rubinrot

Kabine, Schaltschrank: RAL 7035 Lichtgrau

Spänekästen: RAL 7024 Graphitgrau

Bei Sonderlackierung: siehe separate Position

Anschlusswerte:

Elektrik: 400V +/- 5% , 63A; Anschlussleistung 44 kVA

Ausgelegt für TN oder TT Netz.

Pneumatik: Min. 6,5 bar, Verbrauch ca. 750 l/min im Dauerbetrieb

Erforderliche Luftqualität nach ISO 8573.1: Klasse 4

- Feste Verunreinigungen:

maximale Teilchengröße 15µm, maximale Teilchendichte: 8 mg/m<sup>3</sup>

- Gesamt-Ölgehalt: maximal 5 mg/m<sup>3</sup>

- Max. Drucktaupunkt: + 3° Celsius

Maximale Umgebungstemperatur:

Zulässige Umgebungstemperatur 15C - 35°C

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit von 20-80 %, keine Betauung

Die Genauigkeit der Maschine ist abhängig von der Temperaturkonstanz in der unmittelbaren Umgebung der Maschine. Bei hohen Genauigkeitsanforderungen ist eine Temperaturkonstanz von +/- 1°C erforderlich. Sonneneinstrahlung auf die Maschine oder die unmittelbare Umgebung ist zu vermeiden.

2 M.RMS6 1 STK

**Röders Maschinensteuerung RMS6**

Röders HSC-Steuerung RMS6 in der jeweils aktuellen Version. Inklusive RMSEdit: Programmier-Editor zur Erstellung und Änderung von NC-Programmen

RACECUT®: Reduktion der Bearbeitungszeit durch neue Steuerungstechnik und 32kHz-Regelungstechnik, die eine Erhöhung von Vorschub und Ruck und Beschleunigung ermöglicht.

Pos.	Artikel	Menge ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR LiefKw
------	---------	----------	-------------	---------------------------

Verarbeitung von ISO-und Heidenhain®\* Klartextprogrammen (eingeschränkter Befehlsumfang) möglich. Zur Programmierung wird die Simulation RMSEdit/Sim empfohlen.

19 Zoll TFT-Monitor; Industrie-PC mit Netzwerkanschluß zur Einbindung der Maschinensteuerung in ein Ethernet-Netzwerk durch den Kunden

\* Heidenhain ist eine eingetragene Marke der Dr. Johannes Heidenhain GmbH.

3 M.MC3000 1 STK

**Kühlgerät 0,1K**

Kühlgerät zur Temperierung der Antriebe und Frässpindel mit einer eingeschränkten Temperaturhysterese von maximal +/- 0,1 K

4 M.AK3000 1 STK

**Autokalibrierung 3**

Auf dem Maschinentisch montierte Kalibrierkugel zur automatischen Erkennung und Kompensation von Nullpunktverschiebungen, die z.B. durch Änderungen der Umgebungstemperatur oder den Einsatz von Emulsion hervorgerufen wurden. Vollständig in die Steuerung integriert, mit automatischer Abdeckung zum Schutz vor Verschmutzung.

5 M.CA1000 1 STK

**Chuck-Ansteuerung, 1fach**

Ansteuerung eines Spannfutters; pneumatisch bis max. 6,5 bar, hydraulisch nach Absprache.

Bei Einsatz eines Handlings inklusive pneumatischer Spannüberwachung beim Palettenwechsel.

6 M.SVC170910A 1 STK

**Frässpindel MFW1709/30 HSK-A63**

Vektorgeregelte Hochfrequenz-Frässpindel, Fabrikat FISCHER MFW1709/30, 100-30.000 1/min, 20 kW (S1), HSK-A63-Schnittstelle, automatischer Werkzeugwechsel. Maximaler Werkzeugdurchmesser 25 mm, maximaler Werkzeugschaftdurchmesser 25 mm. Größere Werkzeugdurchmesser Rückfrage eventuell möglich.



Pos.	Artikel	Menge ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR
				LiefKw

Für höchste Rundlaufgenauigkeit wird der HSK-Konus nach Montage der Spindel geschliffen.

7 M.SK1000 1 STK  
**\*\* Spindelkompensation**  
 Berührungslose Messung der Verlagerung der Frässpindelwelle und des Fräswerkzeugs während der Bearbeitung; Kompensation in der Maschinensteuerung.

8 M.WZW100350 1 STK  
**Werkzeugwechsler 1001 HC-E**  
 Werkzeugmagazin für hauptzeitparallele Bestückung

Kapazität gemäß Ausprägung  
 Die Maschinenlänge ändert sich mit diesem Wechsler wie folgt:  
 RXU1001: auf L 5.120 mm  
 RXU1001DSH: auf L 4.991 mm

9 M.STWZW100 1 STK  
**Schwenktür für WZW**  
 Schwenktür für den Werkzeugwechsler zum manuellen hauptzeitparallelen Werkzeugwechsel.

Position der Tür gemäß Ausprägung.

10 M.WZR100 1 STK  
**Werkzeugreinigung mit Sprühmittel**  
 Effiziente WZ-Reinigung nach Einsatz von Minimalmengenschmierung. Erforderlich für genaue Werkzeug-Vermessungen nach der Bearbeitung. Fest an der Schneide klebende Späne können mit dieser Option nicht beseitigt werden.

11 M.EPA1000 1 STK  
**PPT - Präzisionsantasten**  
 Hochpräzises Antasten am Werkstück, beschädigungsfrei direkt mit dem rotierenden Bearbeitungswerkzeug. Erfassung des Kontaktpunkts durch Spannungsabfall zwischen Werkzeug und Werkstück, der elektrische Kontakt zur Werkzeugaufnahme erfolgt durch Bürsten. Funktion nicht für elektrisch leitenden Materialien. Eine Funktion bei der Verwendung

Pos.	Artikel	Menge	ME	Einzelpreis	Gesamtpreis EUR
					LiefKw

Emulsionskühlung kann aufgrund der Leitfähigkeit der Emulsion nicht gewährleistet werden.

Verfügbar für die Spindeltypen

- MFW1224/42
- MFW1412/36
- MFW1412/40
- MFW1709/30
- RSA-60

Die Schulung für diese Option ist nicht in der Basisschulung enthalten. Die erweiterte Schulung wird benötigt.

- |    |  |   |     |  |  |
|----|--|---|-----|--|--|
| 12 | M.EPA1300<br><b>PPT - Restmaterial</b><br>Hochpräzises Einpassen von Restmaterialbearbeitungen durch Nutzung der PPT-Funktion.   | 1 | STK |  |  |
| 13 | M.ZRPPT100<br><b>PPT - Zusatzreinigung</b><br>Reinigung des anzutastenden Werkstücks mit Kaltreiniger. Hierzu sind unterhalb der Z-Achse zwei manuell einstellbare Düsen angebracht. Wird empfohlen bei der Verwendung von Minimalmengenschmierstoff; nicht erforderlich beim Einsatz von Schleiföl. | 1 | STK |  |  |
| 14 | M.USV100<br><b>USV 3Achs/RXD</b><br>Im Falle eines Stromausfalls werden die Steuerungs-PC nach einer voreingestellten Zeit von 5-10 Minuten heruntergefahren. Die Fräsbearbeitung wird sofort abgebrochen.   | 1 | STK |  |  |
| 15 | M.ZA1000<br><b>Anhebung Z-Achse</b><br>Bei Stromausfall wird die Z-Achse der Maschine angehoben, um Beschädigungen am Werkstück zu vermeiden.  | 1 | STK |  |  |

Nicht für den Spindeltyp MFW2403.