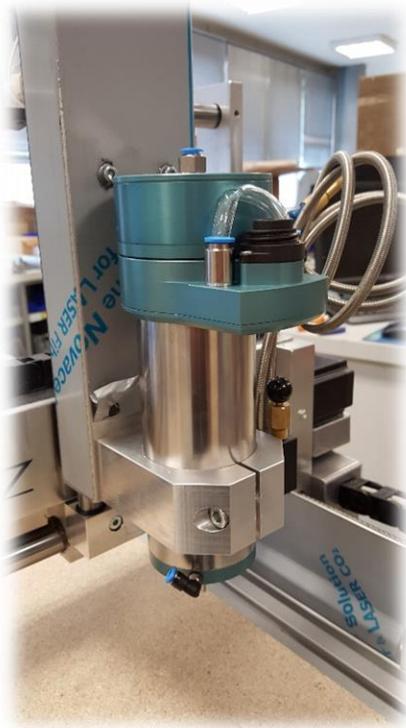


# Anschlussplan HF-Spindel Mechatron DTC-6508-50 (0,8KW)

Für High-Z-Serie mit Zero-3 Steuerung

Software: WinPCNC Profi mit 2 LPT-Schnittstellen

[www.cnc-step.de](http://www.cnc-step.de)



## Mechatron DTC-6508-50 (0,8KW)



### **Kurzbeschreibung**

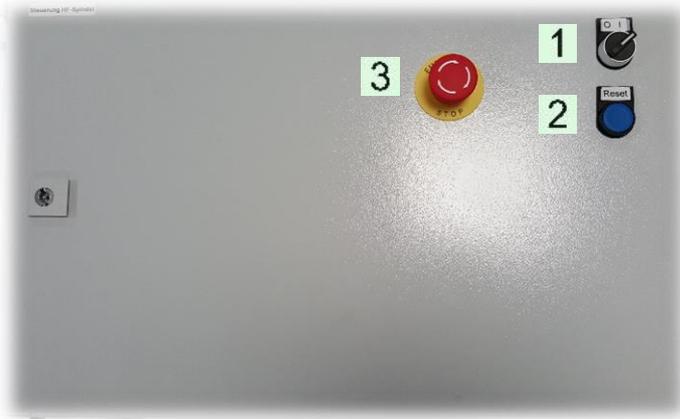
Dieser Anschlussplan soll Sie bei der ersten Inbetriebnahme der HF-Spindel unterstützen. Weitere Details entnehmen Sie bitte den jeweiligen Handbüchern.

## Inhaltsverzeichnis

1	Komponenten der HF-Spindel .....	4
1.1	Schaltschrank für HF-Spindel .....	4
1.1.1	Schaltschranksaufbau.....	5
1.2	HF-Spindel Mechatron DTC-6508-50 (0,8KW) .....	6
1.3	Werkzeuge mit Anschlagring .....	7
1.4	Kühlgerät für Flüssigkeitskühlung .....	8
1.5	Werkzeugmagazin .....	9
2	Inbetriebnahme.....	10
2.1	Anschlussplan HF-Spindel .....	10
3	Parameter / Einstellungen in WinPCNC .....	11
3.1	Ein- und Ausgänge für den Betrieb mit HF-Spindel .....	12
3.2	Maschinenparameter laden und speichern.....	13
4	Kundenservice .....	14

## 1 Komponenten der HF-Spindel

### 1.1 Schaltschrank für HF-Spindel



1. Betriebsschalter Ein/Aus
2. Resetschalter
3. Not-Aus-Taster

Abb.1: Schaltschrank



Abb.2: Anschlüsse Schaltschrank

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Stromanschluss 230 Volt       | 6. Luftversorgung 8bar  |
| 2. Anschluss HF-Spindel          | 7. Sperrluft HF-Spindel |
| 3. Eingangsbuchse XLR1           | 8. Spannzange Auf/Zu    |
| 4. Eingangsbuchse XLR2           |                         |
| 5. Signaleingang LPT2 / 0-10Volt |                         |

Die beiden XLR-Anschlussbuchsen sind für opt. Zubehör gedacht, wo ein Eingangssignal überwacht werden muss. (z.B. Werkzeuglängentaster, Sicherheitsschalter für Einhausungen etc.)

#### **Achtung:**

*Der Resetschalter muss nach jedem Einschalten der Steuerung und nach dem Drücken des Not-Aus-Tasters gedrückt werden um die Anlage betriebsbereit zu machen.*

### 1.1.1 Schaltschrankaufbau

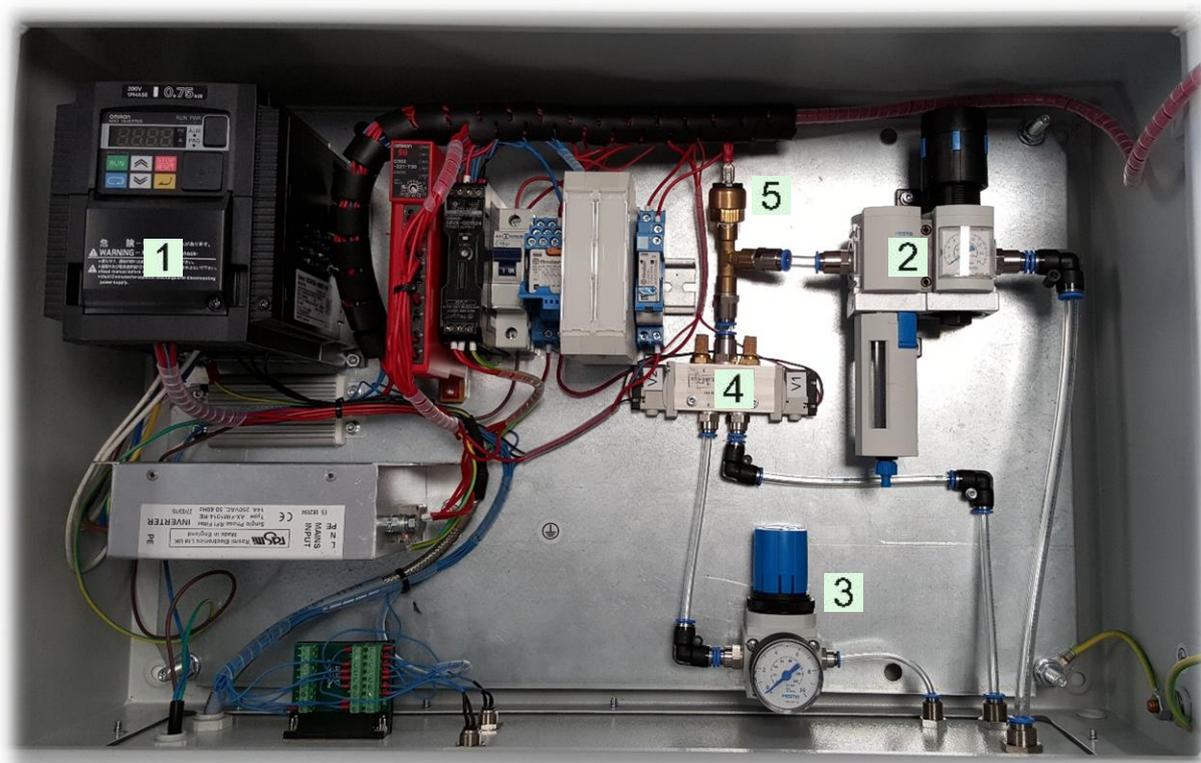


Abb.3: Schaltschrank



Abb.4: Umrichter HF-Spindel

#### Wichtige Bauteile:

1. Umrichter
2. Wartungseinheit, Druckregelventil
3. Druckregelventil für Sperrluft
4. Magnetventil für Spannzange und Sperrluft
5. Drucksensor 1-10bar
6. Display - Statusmeldungen
7. Stopp/Reset-Taste

#### Achtung:

Bei Störungen des Umrichters (z.B. E35.1 – keine HF-Spindel angeschlossen oder bei Überhitzung) muss dies mit der Stopp/Reset - Taste quittiert werden. Erst dann kann weitergearbeitet werden.

## 1.2 HF-Spindel Mechatron DTC-6508-50 (0,8KW)



1. Anschlussleitung, schraubbar
2. Spindelhalter
3. Spannzange Auf/Zu
4. Sperrluft
5. Flüssigkeitskühlung

Abb.5: HF-Spindel

### Technische Daten:

- 0,8 KW
- 230V – 833Hz
- Drehzahl: 50.000 U/min
- Flüssigkeitsgekühlt
- Pneumatischer Direktwechsel
- Überhitzungsschutz

Die HF-Spindel wird mit der bestellten Spannzange ausgeliefert und nimmt Fräser mit dem passenden Schaftdurchmesser auf (z.B. 3 mm).

In diesem Beispiel können nur Werkzeuge eingesetzt werden, die den Schaftdurchmesser 3,0 mm haben.

### 1.3 Werkzeuge mit Anschlagring

Für den Betrieb mit dieser Direktwechsel-Spindel müssen Werkzeuge mit Anschlagring (Aussen-Ø 10,60 mm) verwendet werden.

Bei Werkzeugen ohne Anschlagring kann dieser nachgerüstet werden. Anschlagringe für die gängigsten Schaftgrößen können Sie bei uns bestellen. Diese können auf den Schaft gepresst oder geklebt werden.

Es muss sichergestellt werden, dass dieser fest auf dem Schaft des Werkzeuges sitzt und die Schaftlänge über dem Ring noch ausreichend zum Spannen ist. (ca. 15mm)



Abb.10: Anschlagringe



Abb.11: Stichel  
mit Anschlagring

Anschlagringe:

Art. Nr.: 216400 – Anschlagring Stahl 10,60 / 3 mm

Art. Nr.: 216405 – Anschlagring Messing 10,60 / 4 mm

Art. Nr.: 216410 – Anschlagring Messing 10,60 / 5 mm

Art. Nr.: 216415 – Anschlagring Stahl 10,60 / 6 mm

Art. Nr.: 216425 – Werkzeug-Beringungsset (für 3-6 mm)

## 1.4 Kühlgerät für Flüssigkeitskühlung

Die HF-Spindel ist flüssigkeitsgekühlt. Dafür wird ein passendes Kühlgerät benötigt.



Abb.6: Kühlgerät KG5000 vorne



Abb.7: Kühlgerät KG5000 hinten



Abb.8: Kühlmittel

Eine genaue Beschreibung entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Handbuch.

## 1.5 Werkzeugmagazin

Das Werkzeugmagazin kann bis zu 6 Werkzeuge für die pneumatische Direktwechselfspindel aufnehmen. Die Werkzeuge sind federnd gelagert, damit sich der Anschlagring fest gegen die Spindelaufnahme anlegen kann.



Abb.9: Werkzeugmagazin

1. Integrierter Werkzeuglängentaster (Anschluss an XRL2 der HF-Spindel-Steuerung)
2. Werkzeug mit Anschlagring
3. Werkzeugaufnahmen 1- 6

Das Werkzeugmagazin muss im Verfahrbereich der Maschine positioniert werden.

Vor dem Anziehen der Schrauben sollte es möglichst gut ausgerichtet werden.

Die einzelnen Positionen sind sehr genau anzufahren und die ermittelten Positionen müssen in der Software eingetragen werden.

Das gilt auch für den Mittelpunkt des Werkzeuglängentasters.

## 2 Inbetriebnahme

### 2.1 Anschlussplan HF-Spindel

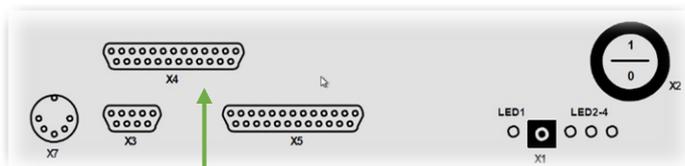
Abb.12: PC mit WINPC-NC Profi



COM - Schnittstelle oder über Seriell-USB-Adapter

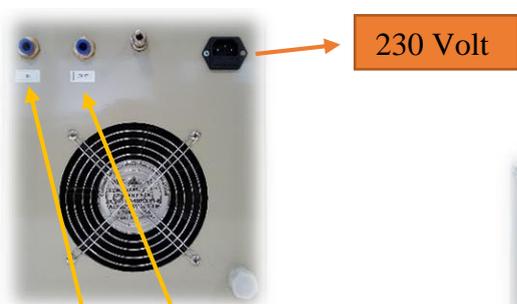
Seriell - D-Sub 9pol.

Abb.13: WinPC-NC Profi mit 2x LPT



- X1 – Spannung
- X2 – Ein/Aus
- X3 – PC
- X4 – LPT1 Maschine
- X5 – LPT2 zusätzliche Ein- und Ausgänge

Abb.14: Wasserkühler



230 Volt



Abb.15: Zero-3

Netzteile Kühlung

Kompressor



Kühlung (Option)

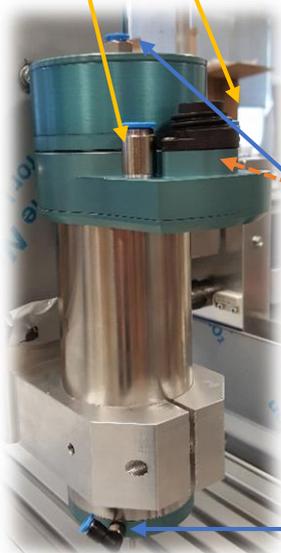


Abb.16: HF-Spindel

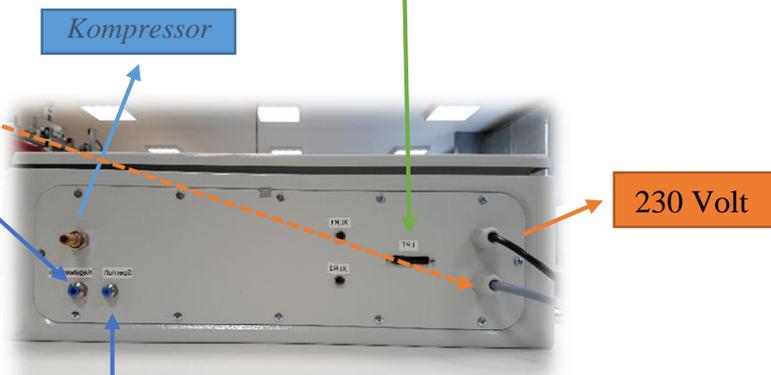


Abb.17: Steuerung HF-Spindel

230 Volt

**Alle Anschlusskabel müssen gegen Lösen gesichert werden!**

### **3 Parameter / Einstellungen in WinPCNC**

Die Software WinPCNC ist bereits für Sie fertig eingestellt. Eine Kopie der Parameterdatei ist auch auf dem USB-Stick gesichert. Somit kann der Auslieferungszustand jederzeit wiederhergestellt werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Handbuch von WinPCNC.

### 3.1 Ein- und Ausgangssignale

#### Übersicht der Ein- und Ausgänge für den Betrieb der HF-Spindel.

Folgende Ein- und Ausgänge werden für die beiden LPT-Schnittstellen benötigt:

Eingang	<b>I237 Refschalter Z</b> - Referenzschalter Z-Achse	LPT1 PIN 10 inv
Eingang	<b>I247 NBereit</b> - Notaussignal	LPT1 PIN 11 inv
Eingang	<b>I236 Refschalter Y</b> - Referenzschalter Y-Achse	LPT1 PIN 12 inv
Eingang	<b>I235 Refschalter X</b> - Referentschalter X-Achse	LPT1 PIN 13 inv
Eingang	Optional - frei wählbar (z.B. Referenzfahrt 4.Achse)	LPT1 PIN 15 inv <sup>1</sup>
Eingang	Optional - frei wählbar (z.B. Türkontakte Sicherheitseinhausung)	LPT2 PIN 10 inv <sup>2</sup>
Eingang	<b>I222 Haube</b> - Abfrage Bereitsignal Schaltschrank HF-Spindel	LPT2 PIN 12
Eingang	<b>I163 Frei</b> - Druckluftüberwachung HF-Spindel (Auswertung über Makro)	LPT2 PIN 13 inv
Eingang	<b>I221 Taster</b> - Werkzeuglängentaster (integriert im Werkzeugmagazin)	LPT2 PIN 15 inv <sup>3</sup>
Ausgang	<b>Q242 Spindel</b> -Spindel an/aus	LPT1 PIN 1
Ausgang	<b>Q243 Kühlung</b> - Kühlung an/aus	LPT1 PIN 14
Ausgang	<b>Q219 Toogle/Bereit</b> - Toggle-Signal	LPT1 PIN 16
Ausgang	<b>Q218 Drehzahl/PWM</b> - PWM-Signal (Drehzahlregelung)	LPT1 PIN 17
Ausgang	<b>Q248 Spannzange</b> - Spannzange Auf/Zu	LPT2 PIN 14
Ausgang	<b>Q107 Ausgang M77</b> - Sperrluft An/Aus	LPT2 PIN 17

Hinweis Signalausgänge:

Die Ausgänge Q100 (Ausgang M70) - Q115 (Ausgang M87) lassen sich im DIN/ISO Code per M-Befehl ansteuern.

Die Ausgänge Q100 - Q107 können im Signaltest der Software manuell betätigt werden.

Alle anderen freien Ausgangssignale (Q108-Q115 und Q220-Q230) lassen sich nur in der Makroprogrammierung ansteuern.

Dies gilt auch für die freien Eingangssignale (I100 - I109 und I160-I169).

Eine genaue Beschreibung entnehmen Sie bitte dem Handbuch von WinPCNC.

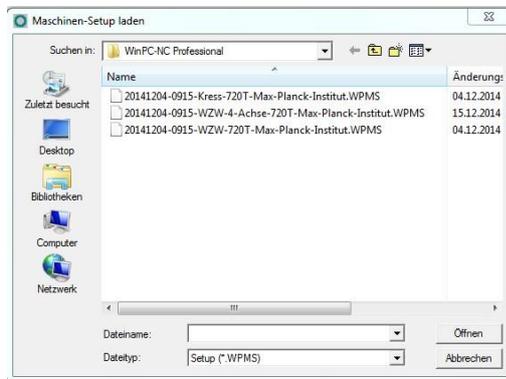
<sup>1</sup> Anschluss über XLR-Buchse der Maschine oder direkt an der Zero-3 Steuerung (C) - (Drehachse, Tangentialmesser)

<sup>2</sup> Anschluss über XLR1-Buchse der HF-Spindelsteuerung (siehe Kapitel 1.1)

<sup>3</sup> Anschluss über XLR2-Buchse der HF-Spindelsteuerung (siehe Kapitel 1.1)

### 3.2 Maschinenparameter laden und speichern

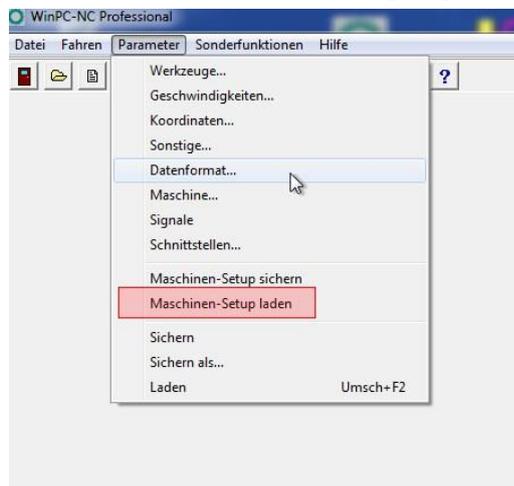
Die Sicherungsdatei kann jederzeit wieder vom PC oder USB-Stick geladen werden. Je nach Bestellumfang und Anwendungsgebiet können auch mehrere Parameterdateien verfügbar sein.



Beispiele:

1. Betrieb mit Kress-Fräsmotor
2. Betrieb mit Wechselspindel und 4. Achse
3. Betrieb mit Wechselspindel ohne 4. Achse

Zum Laden dieser Einstellungen gehen Sie bitte folgendermaßen vor:



Unter „*Parameter / Maschinen-Setup laden*“ können Sie die gewünschte Datei auswählen und laden.

Genauso können Sie an dieser Stelle Änderungen an Ihren Einstellungen abspeichern!

Beachten Sie dabei, dass Sie vorhandene Einstellungen dabei überschreiben, wenn Sie nicht vorher eine neue Datei unter anderem Namen angelegt haben!

**TIP:**

Wollen Sie Änderungen an den Einstellungen in WinPCNC vornehmen? Dann speichern Sie die „momentanen“ Einstellungen unter einem anderen Namen ab und führen Sie dann erst Ihre Änderungen durch.

Dadurch ist sichergestellt, dass Sie keine vorhandenen Einstellungen überschreiben (sie werden ja vielleicht noch gebraucht!?)

## 4 Kundenservice

Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:

Adresse	CNC-STEP e.K. Siemensstraße 13-15 D-47608 Geldern	
Telefon	+49 (0)2831/91021-50	(Mo. - Fr. 07.00 - 15.00 Uhr)
Mobil	+49 (0)2831/91021-20 Nur in dringenden Fällen	(Mo. - Do. 15.30 - 18.00 Uhr)
Telefax	+49 (0)2831/91021-99	
E-Mail	support@cnc-step.de	
Internet	<b><a href="http://www.cnc-step.de">www.cnc-step.de</a></b>	

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice per E-Mail oder Telefon. Wir beraten Sie gerne.

Zahlreiche Anregungen und Informationen finden Sie auch auf unserer Internetseite:

**[www.cnc-step.de](http://www.cnc-step.de)**