

Abbildung 1: Rundwechselstation SK20

Rundwechselstation SK11 und SK20

Montageanleitung

Zu dieser Montageanleitung

Verwendete Abkürzungen

MRL	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
ERL	EMV Richtlinie 2004/108/EG
NRL	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC

Verwendete Symbole

In dieser Anleitung finden Sie verschiedene Symbole, die Sie auf wichtige Informationen / Sachverhalte und Gefahren aufmerksam machen sollen:



Warnung!

Warnung vor Gefahren, die zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, Körperschäden oder zum Tode führen können.



Warnung! Lebensgefährliche Spannung

Warnung vor Gefahr durch elektrischen Strom. Eine Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen.



Achtung!

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen oder Fehlfunktionen führen können.



Information:

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen und Hinweise.

Beachten der Sicherheitshinweise



Bevor Sie die Rundwechselstationen SK11 und SK20 in Betrieb nehmen, mit ihr arbeiten oder Ergänzungen bzw. Veränderungen an der Elektroinstallation der Rundwechselstation / im Gehäuse der Rundwechselstation vornehmen, lesen Sie unbedingt sorgfältig die Sicherheitshinweise in dieser Montageanleitung.

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen, technischen Daten und Maßangaben entsprechen dem neuesten technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Etwa dennoch vorhandene Druckfehler und Irrtümer können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in unseren Druckschriften verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil unserer Druckschriften darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der **isel Germany AG** reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.



isel Germany AG Maschinen und Controller sowie deren Originalzubehör sind CE-konform und entsprechend gekennzeichnet. Für alle sonstigen Maschinenteile und -komponenten, auf die CE-Sicherheitsrichtlinien anzuwenden sind, ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis alle entsprechenden Anforderungen erfüllt sind.



Die Firma **isel Germany AG** übernimmt keine Gewähr, sobald Sie irgendwelche Veränderungen an der Rundwechselstation vornehmen.

Hersteller: **isel Germany AG**
Bürgermeister-Ebert-Straße 40
D-36124 Eichenzell

Tel.: (06659) 981-0
Fax: (06659) 981-776
E-mail: automation@isel.com
<http://www.isel.com>

Revisionsindex	Datum der Änderung	Grund der Änderung	Geändert durch
c	08.04.2019	Anpassung Layout und Konformitätserklärung	KJ
b	10.04.2015	Ergänzung Werkzeugabmessungen	RL
a	16.01.2015	Ergänzung Schemata	RL
	28.11.2014	Erstauflage	RL

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Sicherheitshinweise	5
2	Produktbeschreibung	6
2.1	Typen.....	6
2.1.1	Rundwechselstation SK11.....	6
2.1.2	Rundwechselstation SK20.....	7
3	Anschlüsse	7
3.1	Elektrischer Anschluss	7
3.2	Pneumatischer Anschluss.....	9
4	Montage und Inbetriebnahme	10
4.1	Montage der Rundwechselstation SK11, SK20	10
4.1.1	Montage SK11	10
4.1.2	Montage SK20.....	10
4.2	Anschlüsse herstellen	10
4.3	Inbetriebnahme.....	15
5	Technische Daten	22
6	Wartung und Instandhaltung	24
7	Störungen	25
8	Entsorgung	25
9	Einbauerklärung für unvollständige Maschinen	26

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Rundwechselstationen SK11 und SK20 sind platzsparende Werkzeuglagereinheiten mit kreisförmig angeordneten Werkzeugplätzen. Die Rundwechselstation SK11 dient der Aufnahme und Zwischenlagerung von bis zu 12 Fräs- bzw. Bearbeitungswerkzeugen mit SK11-Werkzeugaufnahme. Die Wechselstation SK20 kann bis zu 14 Fräß- bzw. Bearbeitungswerkzeuge aufnehmen. Nach Ansteuerung durch den Bediener erfolgt die automatische Werkzeugausgabe vom freigewählten Lagerplatz. Genauere Merkmale der Werkzeuge entnehmen Sie bitte den technischen Daten. Die Ansteuerung der Wechselstation erfolgt über die von ISEL angebotene TCHUni.dll. Die Wechselstation verfügt über eine interne Leistungselektronik und die Möglichkeit zum Anschluss von externen Bauteilen an eine I/O Schnittstelle.

Allgemeiner Hinweis:

Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig bis zum Ende und befolgen Sie die gegebenen Anweisungen. Die Nichtbeachtung dieser Montageanleitung kann Sachschäden, schwere Körperverletzungen oder den Tod zur Folge haben.

In diesem Handbuch finden Sie alle wichtigen Informationen zur Montage, Programmierung und Bedienung Ihrer Rundwechselstation SK11 oder SK20. Außerdem erhalten Sie Informationen sowie wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit.

1.2 Sicherheitshinweise



- Die Rundwechselstationen SK11 und SK20 sind nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut.
- Betrieben werden darf das Gerät nur im einwandfreien technischen Zustand. Störungen sind umgehend zu beseitigen. Kinder und nicht eingewiesene Personen dürfen das Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät darf nur für die bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden: Wechselstation für Fräswerkzeuge mit SK11 Aufnahme bei Rundwechselstation SK11 und SK20 Aufnahme bei Rundwechselstation SK20. Die Ansteuerung erfolgt über die von ISEL angebotene TCHUni.dll.
- Greifen Sie nicht in die Rundwechselstation hinein, solange die Maschine eingeschaltet und die Druckluft angeschlossen ist.
- Vermeiden Sie Brände durch eventuell zu heiße Werkzeuge in der Rundwechselstation.



- Alle Arbeiten sind ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal und unter Berücksichtigung der Vorschriften der Elektroindustrie sowie der Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen. Vor dem Öffnen des Gehäuses und jeglichen Arbeiten an der Elektroinstallation muss der Netzstecker gezogen werden.
- Sorgen Sie für eine regelmäßige und ausreichende Reinigung der Rundwechselstation.
- Montage und Einsatz der Betriebsmittel ist entsprechend den Normen der Montage- / Konformitätserklärung durchzuführen. Die vom Hersteller eingehaltenen Vorschriften und Grenzwerte schützen nicht bei unsachgemäßem Gebrauch der Betriebsmittel.
- Das Gerät darf nicht hoher Luftfeuchtigkeit und hohen Vibrationen ausgesetzt werden.
- Bewahren Sie diese Montageanleitung sorgfältig auf und verpflichten Sie jeden Benutzer auf Ihre Einhaltung!

2 Produktbeschreibung

2.1 Typen

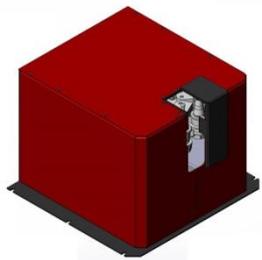
Typ	Beschreibung	Art. Nr.
<i>Rundwechsler SK11</i>	11 Lagerplätze für SK11	239100 4900
<i>Rundwechsler SK20</i>	14 Lagerplätze für SK20	239100 6630

2.1.1 Rundwechselstation SK11



- pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse RAL3011
- 12 kreisförmig angeordnete Werkzeugpositionen **Typ SK11**
- Überwachung der Werkzeugposition und Wechsleröffnung
- integrierte Leistungselektronik
- lineare Bewegung von Werkzeughalter und Wechsleröffnung
- Ansteuerung über ISEL TCHUni.dll per RS 232 Schnittstelle
- kompatibel zu isel CNC-Maschinen

2.1.2 Rundwechselstation SK20



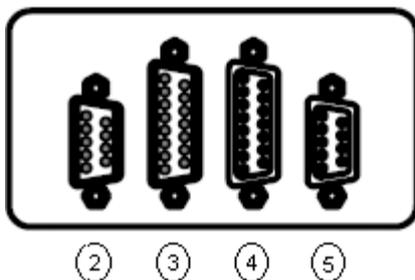
- pulverbeschichtetes Aluminiumgehäuse RAL3011
- 14 kreisförmig angeordnete Werkzeugpositionen **Typ SK20**
- Überwachung der Werkzeugposition und Wechsleröffnung
- integrierte Leistungselektronik
- lineare Bewegung von Werkzeughalter und Wechsleröffnung
- Ansteuerung über ISEL TCHUni.dll per RS 232 Schnittstelle
- kompatibel zu isel CNC-Maschinen

3 Anschlüsse



Alle Rundwechselstationen sind für den Betrieb mit isel-Steuerungen optimiert. Die Anschlusskabel dürfen nicht verlängert werden, weil dadurch der optimale Betrieb des Rundwechslers SK11 bzw. SK20 nicht mehr gewährleistet werden kann.

3.1 Elektrischer Anschluss



*technische Änderungen vorbehalten

Nr.	Element	Beschreibung
2	COM	Serielle Schnittstelle RS 232 zur Maschinensteuerung
3	System IN	Spannungsversorgung und Schnittstelle zum Sicherheitskreis
4	System OUT	Anschlussbuchse für 2. Wechselsystem
5	Externe I/O	Ein- und Ausgänge für Längenmesstaster, Lichtschranke o.ä.

2. Steckerbelegung RS232, serielle Schnittstelle

Pin	Signal	Bezeichnung
1	n.c.	nicht belegt
2	RXD	RXD RS 232
3	TXD	TXD RS 232
4	n.c.	nicht belegt
5	Digital GND	Digital Ground
6	n.c.	nicht belegt
7	n.c.	nicht belegt
8	n.c.	nicht belegt
9	n.c.	nicht belegt



Sollten Sie über keine weitere serielle Schnittstelle RS232 an Ihrem Steuerrechner verfügen, so empfehlen wir die Verwendung eines USB-RS232-Adapters Artikelnummer: 561050.

3. Steckerbelegung System IN

Pin	Signal	Bezeichnung
1	Stop1 IN	Stillstandsüberwachung CH1
2	Enable	Freigabe Werkzeugwechsler
3	n.c.	nicht belegt
4	+24V	Spannungsversorgung Logik +24V
5	GND 24V	Spannungsversorgung Logik GND
6	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
7	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND
8	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND
9	Stop2 IN	Stillstandsüberwachung CH2
10	Ready OUT	kein Fehler der Motoren / Leistungseinheiten
11	+24V	Spannungsversorgung Logik +24V
12	GND 24V	Spannungsversorgung Logik GND
13	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
14	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
15	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND

4. Steckerbelegung Sytem OUT

Pin	Signal	Bezeichnung
1	Stop1 OUT	Stillstandsüberwachung CH1, HIGH-Signal bei Stillstand
2	Enable	Freigabe Werkzeugwechsler
3	n.c.	nicht belegt
4	+24V	Spannungsversorgung Logik +24V
5	GND 24V	Spannungsversorgung Logik GND
6	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
7	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND
8	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND
9	Stop2 OUT	Stillstandsüberwachung CH2, HIGH-Signal bei Stillstand
10	Ready IN	kein Fehler der Motoren / Leistungseinheiten
11	+24V	Spannungsversorgung Logik +24V
12	GND 24V	Spannungsversorgung Logik GND
13	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
14	+ Power	Spannungsversorgung Motor +24V
15	GND Power	Spannungsversorgung Motor GND

5. Pinbelegung externe E/A

Pin	Signal	Bezeichnung
1	+24V	Spannungsversorgung +24V
2	User IN1	Eingang 1, frei programmierbar in Anwender-Software
3	User IN9	Eingang 9, frei programmierbar in Anwender-Software
4	User OUT1	Ausgang 1, frei programmierbar in Anwender-Software
5	GND 24V	Spannungsversorgung GND
6	LMT IN	Eingang Längenmesstaster, optional
7	User IN2	Eingang 2, frei programmierbar in Anwender-Software
8	User IN10	Eingang 10, frei programmierbar in Anwender-Software
9	User OUT2	Ausgang 2, frei programmierbar in Anwender-Software

3.2 Pneumatischer Anschluss



①

Nr.	Beschreibung
1	Anschluss zur Versorgung mit Druckluft Der Rundwechsler benötigt einen Betriebsdruck von 8 bar und muss über eine Wartungseinheit angeschlossen werden. Erforderlicher Schlauchdurchmesser 6mm.

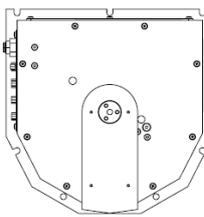
4 Montage und Inbetriebnahme

4.1 Montage der Rundwechselstation SK11, SK20



Sorgen Sie für einen festen und sicheren Sitz der Rundwechselstation vor jeder Inbetriebnahme. Vermeiden Sie jegliche Kollision mit anderen Bauteilen der Maschine.

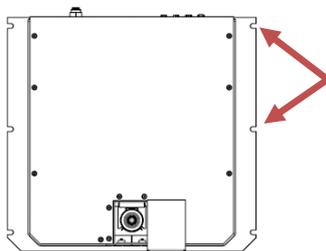
4.1.1 Montage SK11



Befestigen Sie den Rundwechsler an allen fünf Befestigungspunkten mit Maschinenschrauben (nicht im Lieferumfang) plan und eben auf der Aufspannfläche Ihrer Maschine.
Achtung: Der Rundwechsler muss sich im Verfahrbereich Ihrer CNC-Maschine befinden.

Abbildung 2: Befestigung SK11

4.1.2 Montage SK20



Befestigen Sie den Rundwechsler an allen sechs Befestigungspunkten mit Maschinenschrauben (nicht im Lieferumfang) plan und eben auf der Aufspannfläche Ihrer Maschine.
Achtung: Der Rundwechsler muss sich im Verfahrbereich Ihrer CNC-Maschine befinden.

Abbildung 3: Befestigung SK20

4.2 Anschlüsse herstellen



Achtung! Vor dem Anschließen des Werkzeugwechslers Netzspannung abschalten und Netzstecker ziehen! Druckluft abstellen und für Druckfreiheit sorgen!



Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung der Maschine dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Nach Fertigstellung der Integration der Rundwechselstation und vor der ersten Inbetriebnahme ist die Maschine einer Prüfung nach EN 60204-1:2006 Abs. 18.7 (Nachprüfung) zu unterziehen. Verlegen Sie die Leitung kreuzungsfrei zu allen anderen Starkstromleitungen. Vermeiden Sie starke Biegungen und scharfe Kanten bei der Verlegung und achten Sie ebenfalls darauf, dass die Leitung nicht eingeklemmt wird oder durch Bewegungen der Maschine beschädigt werden kann. Verwenden Sie nur geeignete Leitungsführungssysteme.



Schnittstelle System IN

- 1) Verbinden Sie den 15 pol. Sud D der orangen Leitung mit dem **System IN** Steckplatz am Rundwechsler. Verlegen Sie die Leitung und führen Sie diese in den Schaltschrank ein.

2)

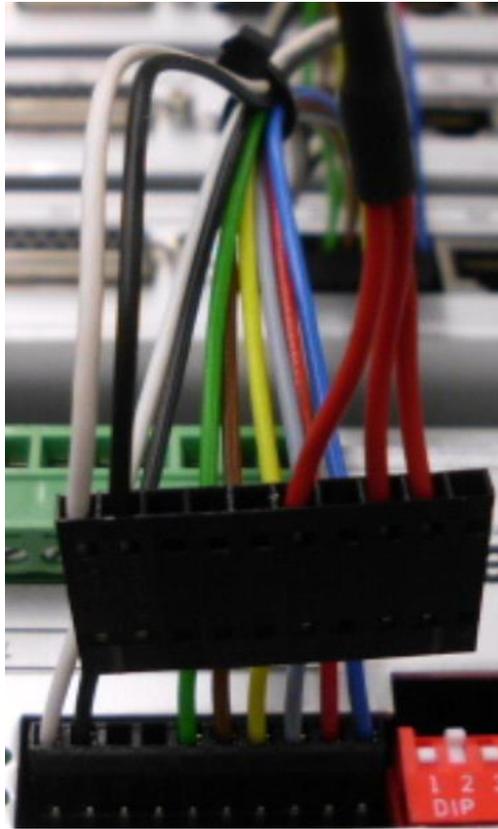
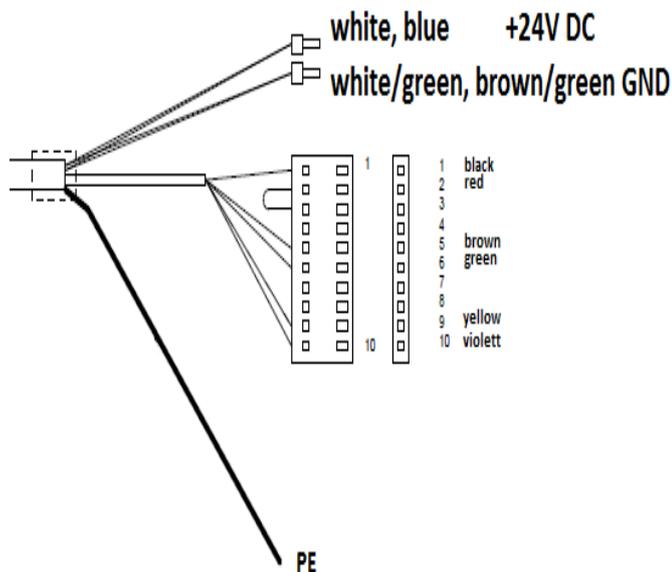


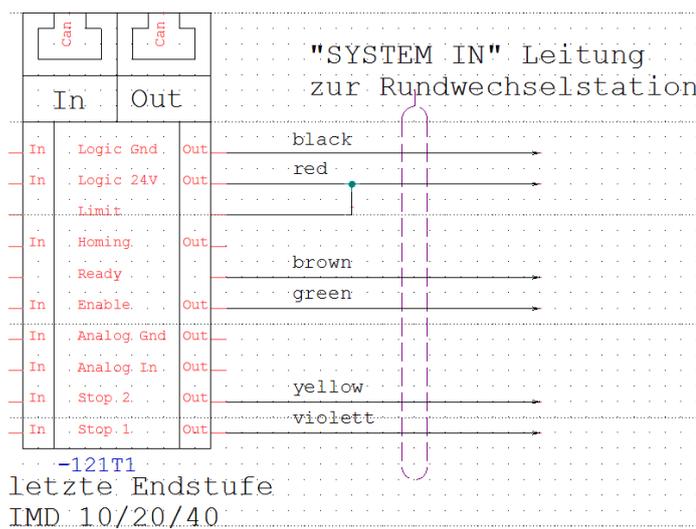
Abbildung 4: Klemmleiste X3 an letzter Endstufe

Entfernen Sie die schwarze AMP Steckerleiste STOP1 OUT, STOP2 OUT, ... bis Logik GND an der Klemme X3 der letzten Endstufe IMD 10/20/40.

3)



Stecken Sie den schwarzen AMP-Stecker des Rundwechslers an dieser Stelle auf. **Achten Sie auf die Gleichheit der Farben (braun und grün müssen gleich sein).**



4)

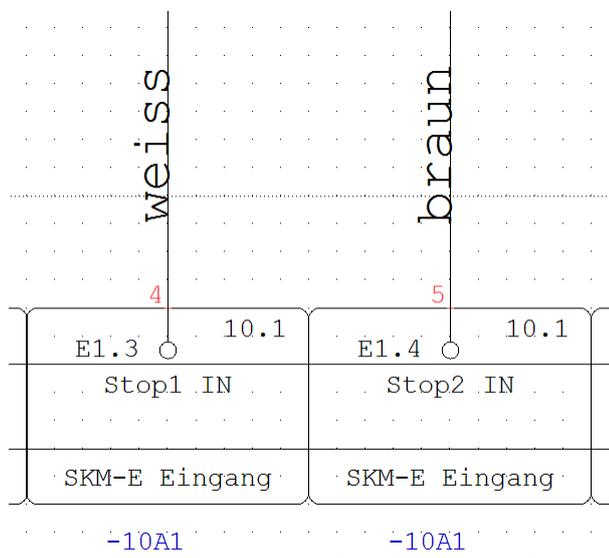


Abbildung 5: Anschluss am Sicherheitskreismodul

Verbinden Sie die Leitung System OUT mit der entsprechenden Buchse am Rundwechsler und verlegen Sie die Leitung bis zum Sicherheitskreismodul SKM-S1.2-E im Schaltschrank. An den Klemmen X5:E1.3 und X5:E1.4 sind bereits ein weißer und ein schwarzer Draht angeschlossen (Stillstandsüberwachung der Motormodule ohne Rundwechsler). Entfernen Sie diese und schließen Sie wie folgt an.
 weiß -> X5:E1.3, Stop1 IN
 braun -> X5:E1.4, Stop2 IN

5)

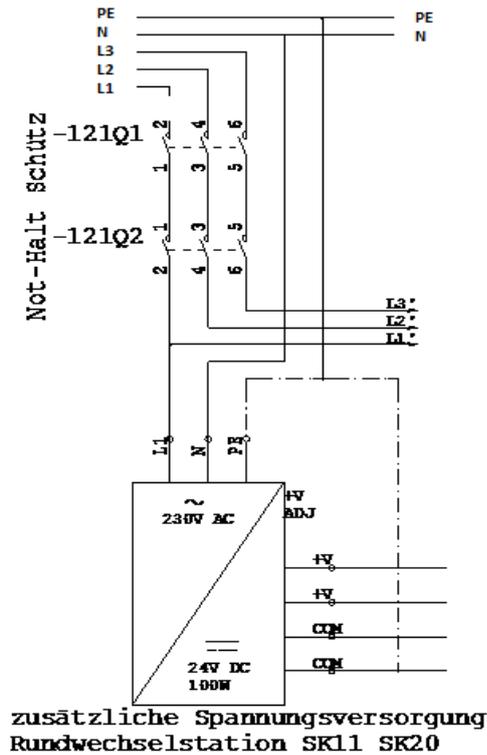


Abbildung 6: Schema Spannungsversorgung

Spannungsversorgung herstellen:
Die Rundwechselstation benötigt zusätzlich eine 24V DC Spannungsversorgung. Wir empfehlen Ihnen die Verwendung eines 24V Netztesiles mit mindestens 100 Watt. **Der Spannungsanschluss muss nach den Hauptschützen erfolgen (Abschaltung bei Not Halt).**

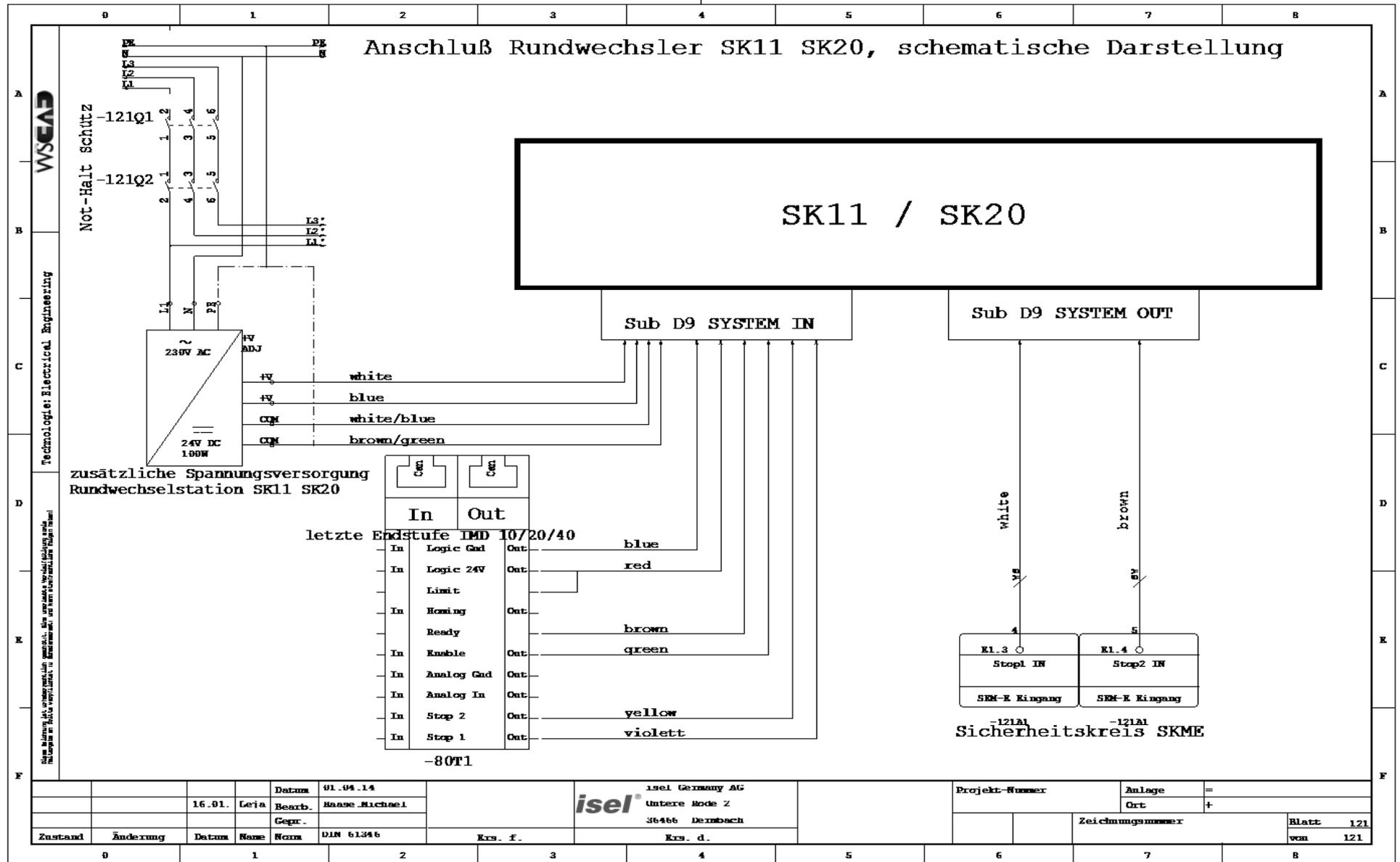
Schließen Sie wie folgt an:
weiss/blau
+24V
weiss/grün und braun/grün
GND

Der grün/gelbe Leiter muss mit dem Schutzleiter der Maschine verbunden werden.

- 5) Isolieren Sie die freien Enden von nicht benötigten Leitern, oder demontieren Sie diese gänzlich.
- 6) Verbinden Sie die COM-Schnittstelle mit dem Steuerrechner (iPC15 / iPC 25)
- 7) Sorgen Sie für einen ausreichenden Druckluftanschluss.
- 8) Schließen Sie eventuell noch Zubehör über die externe I/O Schnittstelle an.



Sorgen Sie für eine ausreichende Schutzbeschaltung der Ausgänge bei Verwendung von Induktivitäten, z.B. Einsatz von Freilaufdioden.

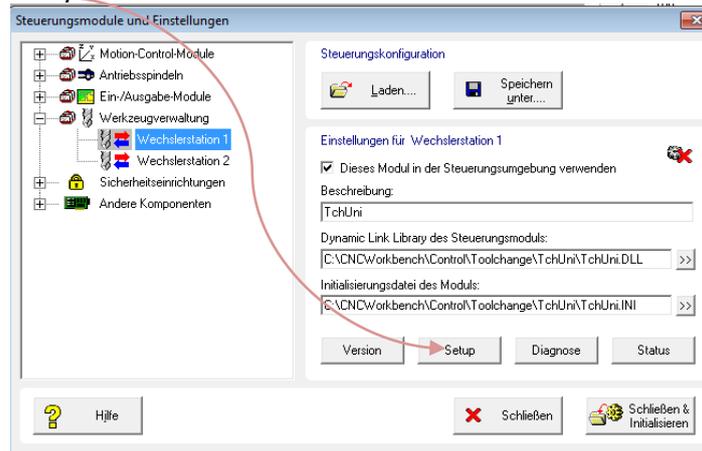


4.3 Inbetriebnahme



Die Inbetriebnahme erfolgt mit der isel software ProNC. Sie sollten alle Einstellungen kontrollieren und auf Ihren Werkzeugwechsler abstimmen.

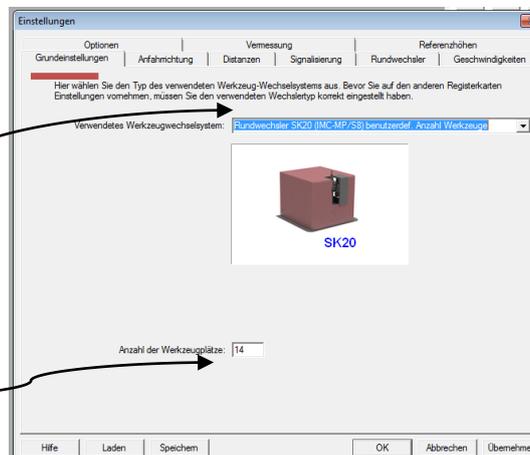
Starten Sie ProNC, unter dem Menü *Einstellungen -> Steuerung -> Werkzeugverwaltung -> Wechselstation 1* finden Sie den Punkt *Setup*



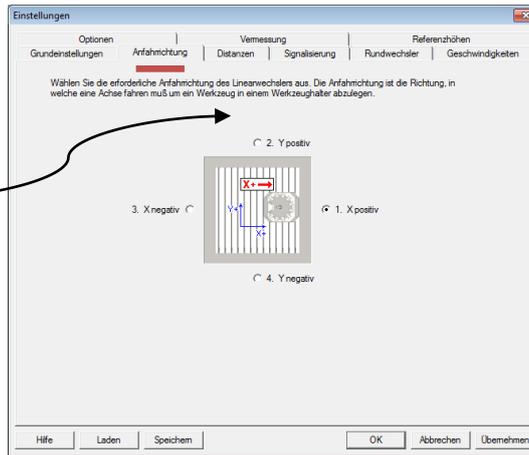
Folgen Sie Schritt für Schritt (Reiter für Reiter) dem Fenster und nehmen Sie die nötigen Einstellungen vor.

Hier tragen Sie den Typ ihrer Werkzeugwechselstation ein.

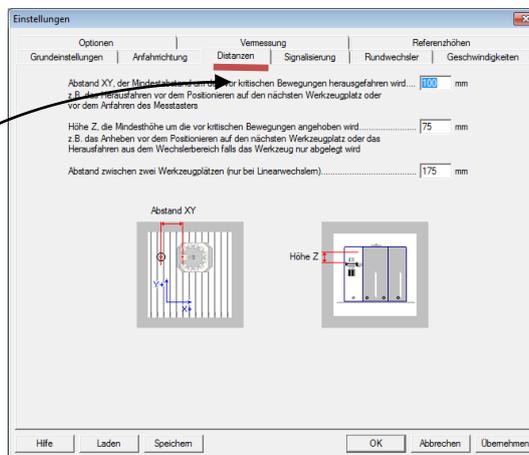
Wählen Sie die Anzahl der Werkzeugplätze.



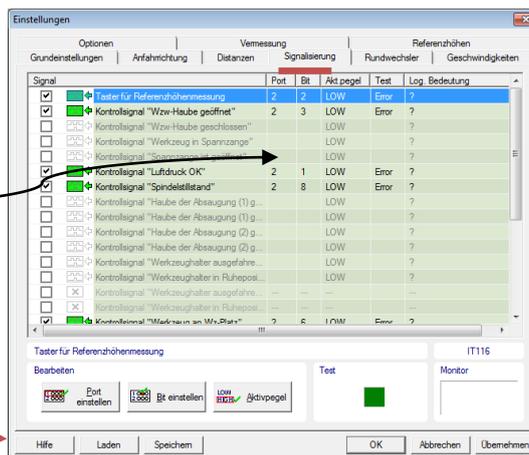
Bestimmen Sie die Richtung aus der der Werkzeugwechsler angefahren werden soll.



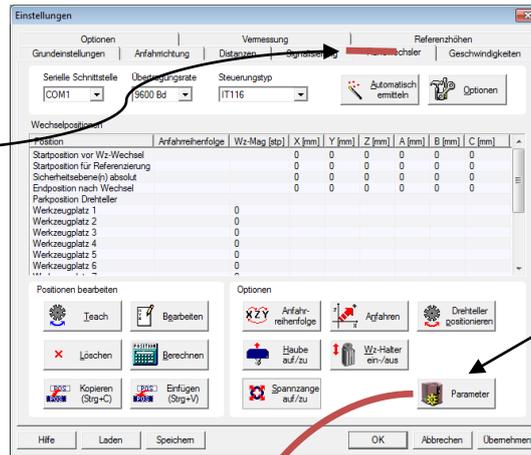
Hier geben Sie Mindestabstände vor kritischen Bewegungen vor.



Nehmen Sie die Einstellung der I/O's vor. Beachten Sie hierzu die Hilfe im ProNC.

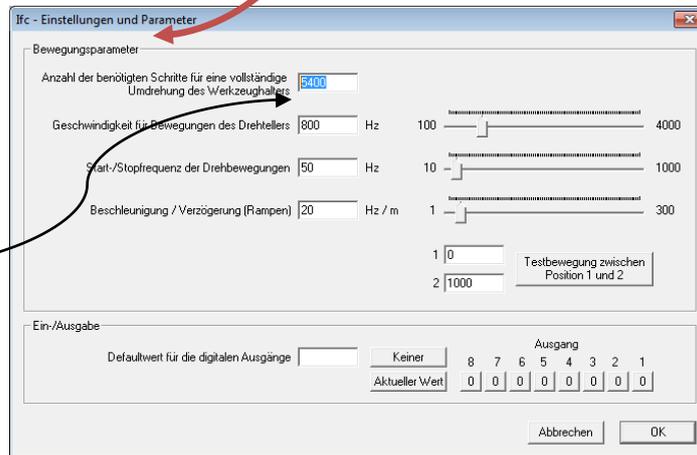


Hier konfigurieren Sie Ihren Werkzeugwechsler. Geben Sie Start- bzw. Endposition des Werkzeugwechsels ein, Bestimmen Sie die Schnittstelle, sowie die einzelnen Werkzeugplätze. Nutzen Sie ebenfalls die detaillierte Hilfe im ProNC.

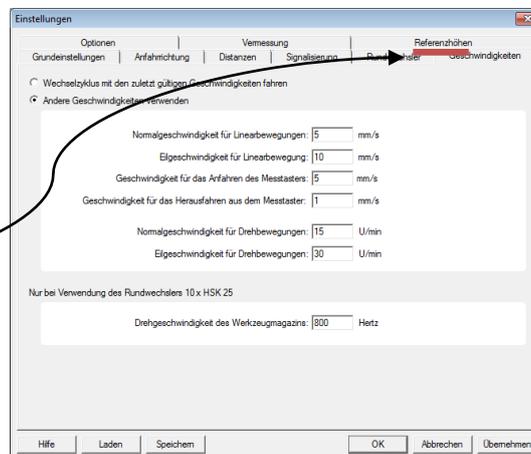


Mit einem Klick auf *Parameter* gelangen Sie zur Geschwindigkeitseinstellung der Wechselstation.

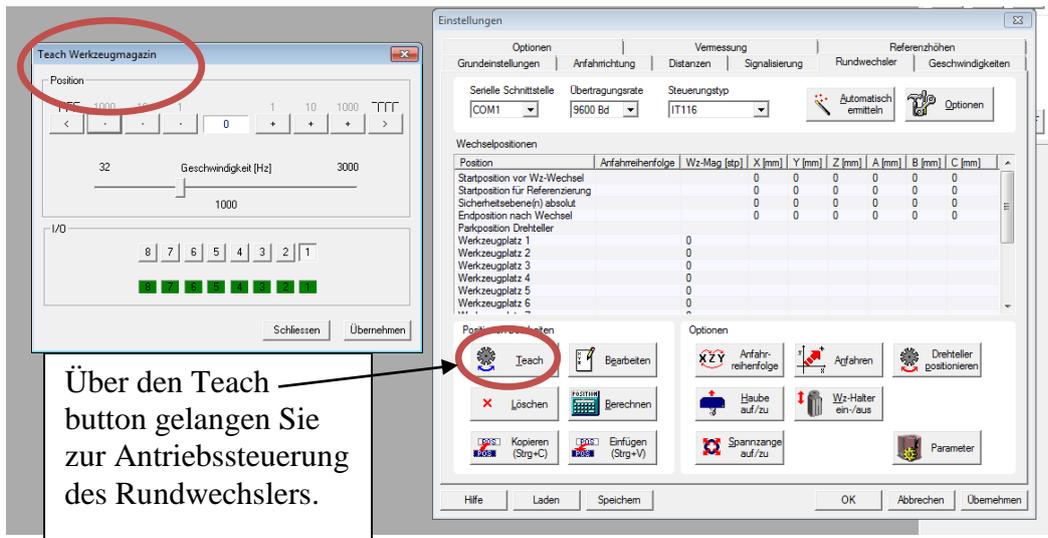
Bestimmen Sie die Anzahl der benötigten Schritte für eine vollständige Umdrehung des Werkzeugwechslers wie folgt:
 Getriebeuntersetzung x
 Schrittauflösung des Motors
 Für SK20 gilt:
 5400 Schritte pro Umdrehung
 Für SK11 gilt:
 800 Schritte pro Umdrehung
 Das bietet den Vorteil, dass der Werkzeugwechsler den kürzesten Weg zum Werkzeug anfahren kann.



Legen Sie die Geschwindigkeiten für den Werkzeugwechsel fest.

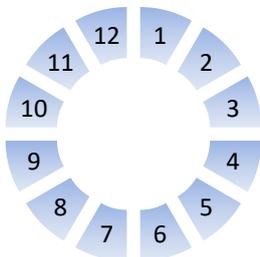


4.3.1 Erlernen der Werkzeugpositionen



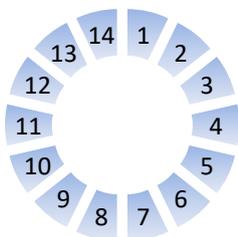
Sie müssen jede einzelne Werkzeugposition im Rundwechsler definieren. Hierzu empfiehlt es sich die Werkzeugplätze, beginnend bei 1, aufsteigend anzuordnen. Eine freie Vergabe der Lagerplätze ist aber auch möglich.

Werkzeugpositionen



Empfohlene Anordnung der Werkzeuglagerplätze im Rundwechsler SK11 mit 12 Lagerplätzen.

Werkzeugpositionen



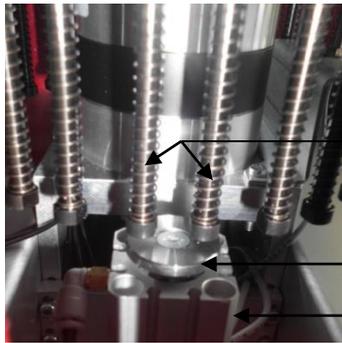
Empfohlene Anordnung der Werkzeuglagerplätze im Rundwechsler SK20 mit 14 Lagerplätzen.

Fahren Sie den Rundwechsler solange bis der Lagerplatz 1 mittig in der Werkzeugwechselöffnung steht.



Achtung: Greifen Sie nicht in die sich bewegende Wechselstation. Gefahr von schwerwiegenden Verletzungen.

Zur besseren Kontrolle: Es müssen beide Stößel der Werkzeughalterung über der Druckplatte vom Aushubzylinder stehen.



Stößel der Werkzeughalterung

Druckplatte

Aushubzylinder

Kontrollieren Sie die Position des Lagerplatzes. Wenn alles stimmt und das Werkzeug ohne Gefahr oder Beschädigung herausgefahren werden kann, übernehmen sie die Position.

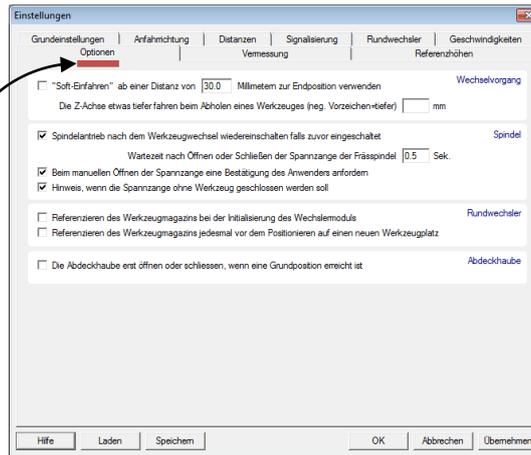
Fahren Sie den 2. Lagerplatz an. Auch er muss mittig in der Werkzeugwechselöffnung stehen. Kontrolle ebenfalls wie beim ersten Lagerplatz über die Stößel.

Übernehmen Sie die Position erneut und fahren Sie mit den weiteren Positionen wie bei Lagerplatz 1 und 2 fort.

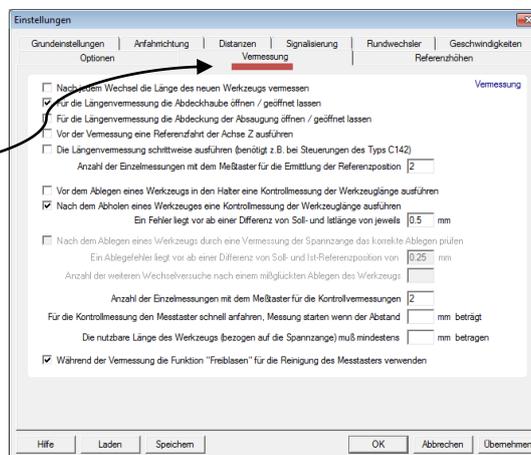
Sind alle Lagerplätze eingelernt so kontrollieren Sie bitte erneut, ob die einzelnen Positionen der Werkzeuge auch tatsächlich „ÜBERNOMMEN“ wurden.

Lassen Sie dazu die Rundwechselstation mehrmals verschiedene Lagerplätze anfahren und kontrollieren Sie die Position des Werkzeughalters in der Werkzeugwechselöffnung.

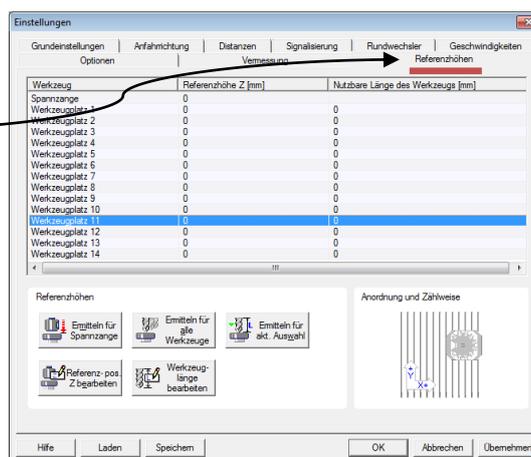
Machen Sie unter dem Menüpunkt Optionen, noch kleine Feineinstellungen für den Wechselvorgang.



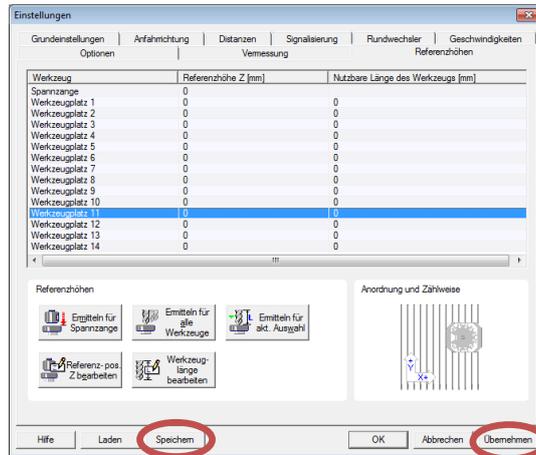
Richten Sie die automatische Vermessung der Werkzeuge ein.



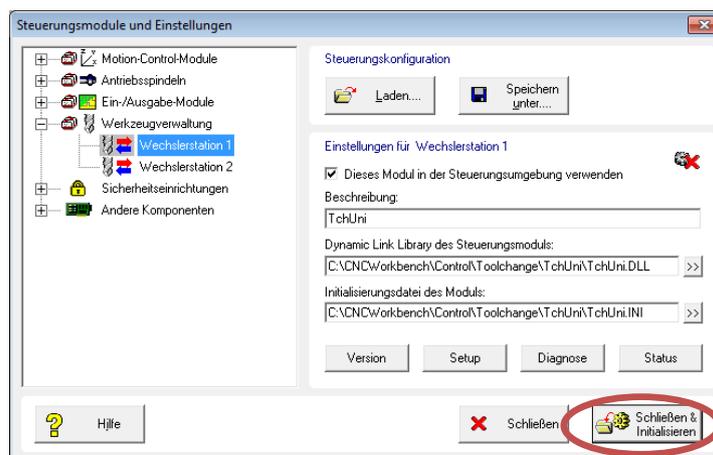
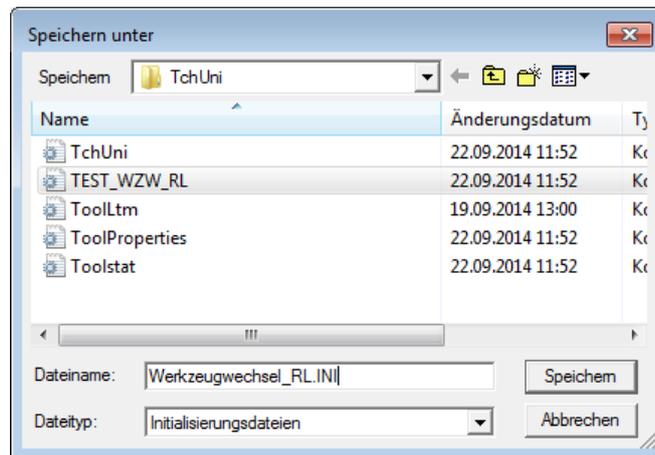
Ermitteln Sie die Referenzhöhen der einzelnen Werkzeuge.



4.3.2 Speichern und Initialisieren der Konfiguration



Nachdem Sie die Konfiguration mit Übernehmen bestätigt haben, sollte Sie unter *CNCWorkbench|Control|Toolchange|TchUni* gespeichert werden. Der Ordner *CNCWorkbench|* befindet sich bereits auf Ihrem Rechner.



Mit Schließen und Initialisieren werden die Einstellungen in die Steuerung übertragen und der Werkzeugwechsler ist nun bereit zum Betrieb.

5 Technische Daten

Maßzeichnungen:

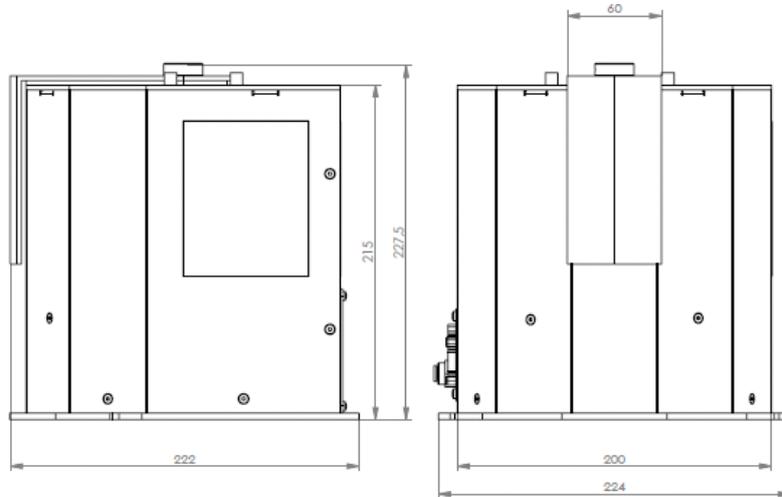


Abbildung 7: Maßzeichnung SK11

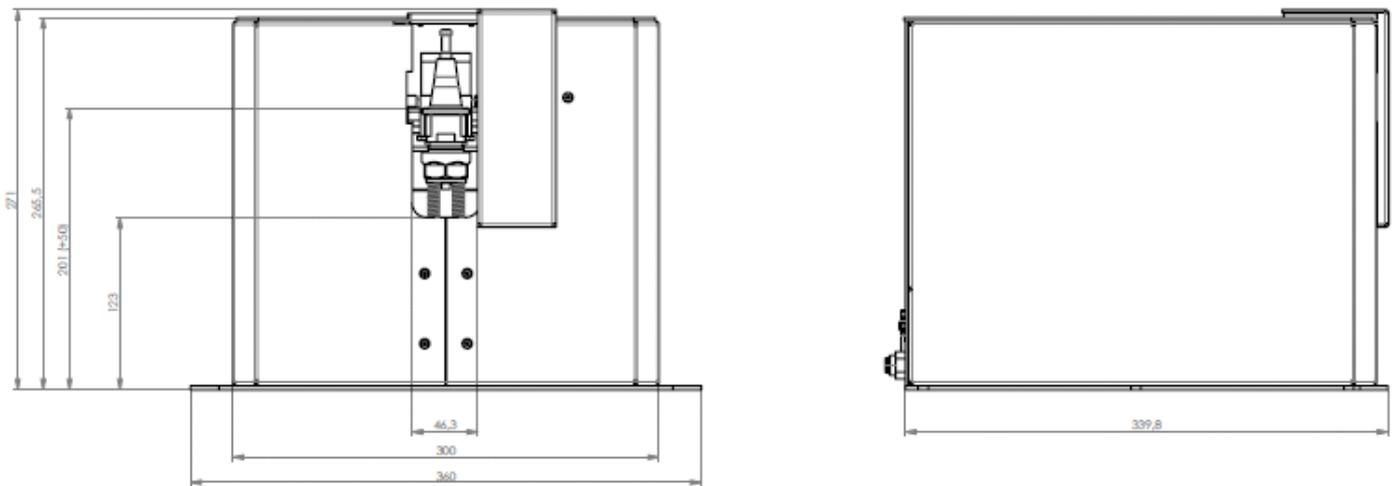


Abbildung 8: Maßzeichnung SK20

Komponente	Beschreibung	
	SK11	SK20
Maße: LxBxH	224mm x 222mm x 228mm	360mm x 339,8mm x 271mm
minimale Durchlasshöhe:	250mm	300mm
maximale Werkzeuglänge: Werkzeugdurchmesser:	60mm 22mm	75mm 36mm
Werkzeugaufnahme: Schaftdurchmesser:	Schaftkegel, Typ SK11 1,0mm – 10mm	Schaftkegel, Typ SK20 2,0mm – 13mm
Werkzeugplätze:	12 Stück für SK11	14 Stück für SK20
Gewicht:	ca. 8 kg unbestückt	ca. 15 kg, unbestückt
Betriebsdruck:	8 bar	
Luftverbrauch:	Impuls	
Spannungsversorgung:	24V DC, separate Spannungsversorgung 100W notwendig	
Schnittstelle:	RS 232	
Schutzgrad:	IP20	
Motor:	2-Phasen-Schrittmotor, 1,8°, 3,0A max. Spitzenstrom, 3V DC	2-Phasen-Schrittmotor, 1,8°, 2,4A max. Spitzenstrom, 2,4V DC
	800 Schritte / Umdrehung	5400 Schritte / Umdrehung
Umgebungstemperatur:	+5°C bis +40°C	
Lagertemperatur:	-20°C bis +65°C	
Rel. Luftfeuchte:	max. 90% nicht kondensierend	

6 Wartung und Instandhaltung

Wartung

Die Rundwechselstationen SK11 und SK20 sind wartungsfrei.
Die isel Germany AG empfiehlt jedoch eine regelmäßige Reinigung.

Reinigung



Schalten Sie die Maschine aus und stellen Sie die Druckluft ab. Öffnen Sie die obere Abdeckung. Reinigen Sie den Rundwechsler nur mit geeigneten Hilfsmitteln (Staubsauger und Pinsel). Verwenden Sie keine Reinigungsmittel. Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass es zu keinem Blockieren der Mechanik kommt. Nach der Reinigung sollte die Rundwechselstation frei von Staub und Bearbeitungsrückständen sein.

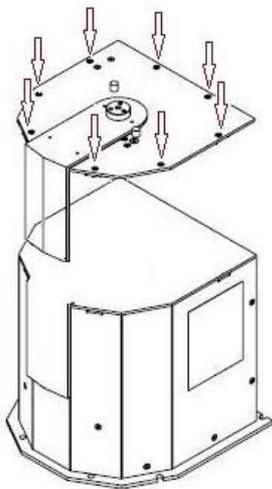


Abbildung 9: Reinigung SK11

Entfernen Sie die Schrauben M3 x 8mm und nehmen Sie den Deckel nach oben ab.
Achtung: Die Verbindungsleitungen der Werkzeugwechslertür befinden sich noch am Deckel. Vermeiden Sie scharfes abknicken der Leitungen.

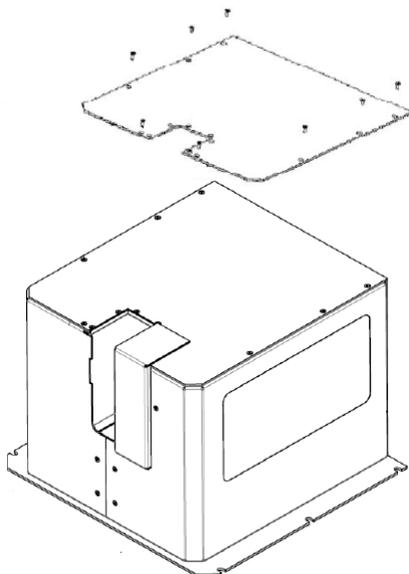


Abbildung 10: Reinigung SK20

7 Störungen

Störung	Maßnahmen
Werkzeugklappe bewegt sich nicht	1 – Druckluftanschluss prüfen 2 – Spannungsversorgung prüfen 3 – Kommunikation prüfen
Werkzeug fährt nicht AUS oder EIN	1 – Druckluftanschluss prüfen 2 – Spannungsversorgung prüfen 3 – Kommunikation prüfen
Motor dreht sich nicht	1 – Spannungsversorgung prüfen 2 – Anlage im Test-Betrieb, „ACK-Taster“ betätigen 3 – „Not Halt“ entriegeln 4 – Fehler im Sicherheitskreis beseitigen 5 – Kommunikation Prüfen
Magazin bleibt an falscher Position stehen	1 – Werkzeugpositionen neu einlernen 2 – Schrittauflösung prüfen
Keine Kommunikation	1 – COM-Port prüfen

8 Entsorgung

Rückgabe Elektro- und Elektronik-Altgeräte zur Entsorgung

Sammlung

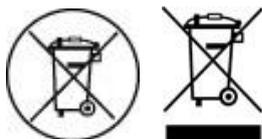
Nutzer von Elektro- und Elektronikgeräten sind entsprechend den länderspezifischen Regelungen verpflichtet, Altgeräte getrennt zu sammeln. Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht gemeinsam mit dem nicht sortierten Hausmüll entsorgt werden. Die getrennte Sammlung ist Voraussetzung für das Recycling und die Verwertung, wodurch eine Ressourcenschonung der Umwelt erreicht wird.

Rückgabe- und Sammelsysteme

Im Entsorgungsfall Ihrer Rundwechselstation SK11 und SK20, speziell deren Elektronikkomponenten, dürfen diese nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Die lokalen Entsorger haben für diesen Zweck Entsorgungsmöglichkeiten geschaffen.

Bedeutung der Symbole

Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



9 Einbauerklärung für (unvollständige) Basismaschinen

Einbauerklärung nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Der Hersteller **isel Germany AG**
Bürgermeister-Ebert-Straße 40
D-36124 Eichenzell

erklärt hiermit, dass das Produkt:

Produktbezeichnung: **Rundwechselstation SK11, SK20**
Basismaschinen Typ: **Art.-Nr.: 239100 4900 (SK11), 239100 6630 (SK20)**

den Bestimmungen der oben gekennzeichneten Richtlinie - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 349:1993 +A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Die **technische Dokumentation** für diese unvollständige Maschine wurde nach Anhang VII Teil B erstellt.

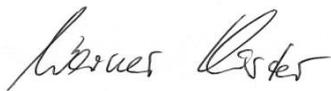
Der Hersteller verpflichtet sich, diese technischen Unterlagen einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen ist:
Christian Bley (CE Beauftragter, isel Germany AG)

Das Produkt (unvollständige Maschine) ist vorgesehen zum Einbau in eine Maschine oder zum Zusammenfügen mit anderen unvollständigen Maschinen zu einer Maschine im Sinne der **MRL 2006/42/EG**, Artikel 1, Abschnitt (1), Buchstabe a.

Die Inbetriebsetzung der unvollständigen Maschine (Produkt) ist so lange untersagt, bis die Maschine, in welche dieses Produkt eingebaut wurde oder von welcher es eine Komponente darstellt, den Bestimmungen aller relevanten Richtlinien (speziell MRL 2006/42/EG) entspricht und diese (vollständige) Maschine eine CE-Kennzeichnung besitzt.

Ort, Datum: Eichenzell, 21.Juni 2016



Werner Kister, Vorstand