



Service Manual I Servicehandbuch

CORITEC 150i series

150i <mark>PRO</mark>

150i dry

Rev.: 05.2024

Information Informationen2
Introduction Einleitung2
Requirements Voraussetzungen2
Copyright Urheberschutz3
Trademark protection I Markenschutz3
Customer Service Kundenservice3
Safety Sicherheit4
Personal Requirements I Personalanforderungen4
Personal protective equipment I Persönliche Schutzausrüstung4
Explanation of symbols I Symbolerklärung4
Workspace for Servicework I Arbeitsbereich für Servicearbeiten
Safety instructions Sicherheitshinweise6
Tools and consumables I Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien
Tools I Werkzeuge8
Consumables I Verbrauchsmaterialien13
Maintenance I Wartung14
Parts for Maintenance I Teile für die Wartung 14
Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes 14
Coordinate system and axis structure I Koordinatensystem und Achsaufbau 15
Preparative Steps I Vorbereitende Schritte16
Remove cover Gehäuse entfernen 20
Exchange timing belt Z-axis Austausch Zahnriemen Z-Achse
Starting the Service UI Service UI starten
Clamping the tool in the machining spindle I Werkzeug in Bearbeitungsspindel einspannen34
Check concentricity of the machining spindle Rundlauf der Bearbeitungsspindel prüfen
Checking the backlash of the linear axis Prüfen des Umkehrspiels der Linearachsen

Adjusting the mechanics of the drive axes Mechanik der Antriebsachsen einstellen49)
Greasing of the linear axis Schmieren der Linearachsen	,
Exchange \ clean tool holders Werkzeugaufnahmen tauschen \ reinigen.56	
Check door lock Türverriegelung prüfen60	
Set sealing air Sperrluft einstellen61	
Set the air machining Freiblasen Bearbeitung einstellen65	,
Set the air tool change Freiblasen Werkzeugwechsel einstellen69	
Mount Cover Gehäuse montieren73	
Check the alignment of A-axis A-Achsenausrichtung prüfen	
Check the alignment of B-axis B-Achsenausrichtung prüfen82	
Milling a Calibrationbody Kalibrierkörper fräsen	,
Enter calibration results Kalibrierergebnisse eintragen91	
Enter calibration results pivot points Kalibrierergebnisse Drehschwenkpunkte eintragen94	
Teaching tool positions Werkzeugpositionen einstellen	
Check position lenght measuring probe Position Längenmesstaster prüfen	
Check spindle speed Spindeldrehzahl prüfen106	1
Set workpiece zero point X axis Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen	
Create Data backup Datensicherung erstellen122	
Electronic testing I Elektronische Prüfung125	
Spare parts exchange Austausch von Ersatzteilen	
Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes126	
Preparative Steps I Vorbereitende Schritte127	
Screen Bildschirm131	
Length measuring probe Längenmesstaster143	,
Machining spindle Bearbeitungsspindel149	i
X-Motor159	

Table of Content | Inhaltsverzeichnis

Y-Motor	166
Z-Motor	173
A-Motor	181
B-Motor	195
Temperature sensor Temperatursensor	207
Computer Computer	213
Reference switch XYZ axis Referenzschalter XYZ Achse	221

Information | Informationen

Introduction | Einleitung

The contents of this service manual are intended exclusively for trading partners of imes-icore GmbH. A spreading of the guidance to third is forbidden! Chapter 4 describes the execution of a complete maintenance. Maintenance must be carried out continuously in accordance with the chapters. The English language parts are writing in black on a white background.

Die Inhalte dieses Servicehandbuches richten sich ausschließlich an Handelspartner der imes-icore GmbH. Ein Weitergeben der Anleitung an Dritte ist ausdrücklich untersagt! Im Kapitel 4 ist die Durchführung einer Wartung beschrieben. Die Wartung muss fortlaufend gemäß den Kapiteln durchgeführt werden. Inhalte in deutscher Sprache sind in blauer Schrift auf weißem Hintergrund zu finden.

Requirements | Voraussetzungen

The following prerequisites must be ensured for the implementation of the content service manual:

- The acting person must be a qualified electrician!
- The acting person must have received a dealer training by imes-icore GmbH!
- Use suitable personal protective equipment!
- All contents of the included documents (instructions for use, accessories, etc.) must be read and understood!

Folgende Voraussetzungen müssen zur Durchführung der Inhalte des Servicehandbuches gewährleistet sein:

- Die handelnde Person muss eine Elektrofachkraft sein!
- Die handelnde Person muss eine Händlerschulung durch die imes-icore GmbH erhalten haben!
- Es ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zu verwenden!
- Alle Inhalte der im Lieferumfang enthaltenen Dokumente (Gebrauchsanweisung, Zubehörteile etc.) müssen gelesen und verstanden worden sein!

Copyright | Urheberschutz

The contents of this operating manual are copyright protected and are the intellectual property of imes-icore GmbH. Usage of this content is only permissible of using the machine. Any use outside of this is prohibited without the express written permission of the manufacturer. All rights, also those of translation, are reserved.

Die Inhalte dieser Serviceanleitung sind urheberrechtlich geschützt und geistiges Eigentum der imes-icore GmbH. Die Verwendung der Inhalte ist im Rahmen der Nutzung der Maschine zulässig. Eine darüberhinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Trademark protection I Markenschutz

All rights to product, company and brand names or third-party rights in this operating manual belong to the respective company or holder, regardless of their form, and are subject to international copyright and trademark laws. Individual labelling has been omitted from this operating manual. imes-icore® is a legally protected trademark according to section 4 no.1 MarkenG (trademark law).

Alle Rechte an Produktnamen, Unternehmensnamen, Markennamen oder von Drittparteien unabhängig der Formatierung in dieser Gebrauchsanleitung sind Eigentum des jeweiligen Unternehmens oder Inhabers und unterliegen einem internationalen urheber- und markenrechtlichen Schutz. In dieser Gebrauchsanleitung wird auf eine individuelle Kennzeichnung verzichtet. imes-icore® ist eine nach § 4 Nr.1 MarkenG (Markengesetz) eingetragene und rechtlich geschützte Marke.

Customer Service | Kundenservice



imes-icore GmbH | Im Leibolzgraben 16 | D-36132 Eiterfeld



+49 (0) 6672 898-469



+49 (0) 6672 898-223



support@imes-icore.de



www.imes-icore.de





Safety | Sicherheit

Personal Requirements I Personalanforderungen

Electrically qualified person

Elektrofachkraft

Personal protective equipment I Persönliche Schutzausrüstung

Protective work clothing, protective gloves, safety footwear, respiratory protection, safety goggles

Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Atemschutz, Schutzbrille

Explanation of symbols I Symbolerklärung

₩	Manual operation Manuelle Tätigkeit	Mouse operation Mausbedienung
Q	Check Prüfen	Backup / Save Datensicherung / Speichern
	Take a picture Foto machen	Contact costumer service Kundendienst kontaktieren
Î	Information Information	ESD protection required ESD-Schutz notwendig

Workspace for Servicework I Arbeitsbereich für Servicearbeiten





Safety instructions | Sicherheitshinweise

ADANGER Danger to life due to improper handling, repair or maintenance!

Improper handling, repair or maintenance will result in death, life-threatening injuries or serious damage to the machine!

- Work on or with the machine must be carried out by qualified and trained personnel!
- Work on or with the machine must always be carried out strictly in accordance with the manufacturer's documentation!
- Only use original spare parts from the machine manufacturer
- Always wear suitable personal protective equipment according to the work to be carried out!

AGEFAHR Lebensgefahr durch unsachgemäße Handhabung, Reparatur oder Wartung!

Eine unsachgemäße Handhabung, Reparatur oder Wartung führt zum Tod, zu lebensgefährlichen Verletzungen oder zu schwerwiegenden Sachschäden an der Maschine!

- Arbeiten an oder mit der Maschine müssen durch qualifiziertes und dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen!
- Arbeiten an oder mit der Maschine müssen stets strikt nach Herstellerdokumentation erfolgen!
- Nur original Ersatzteile des Maschinenherstellers verwenden!
- Immer geeignete persönliche Schutzausrüstung, entsprechend der durchzuführenden Arbeit, tragen!

ADANGER Danger to life due to electric shock!

The machine has mains voltage! Touching live parts will result in death or serious injury due to electric shock!

- All maintenance and repair work may only be carried out by qualified electricians!
- All maintenance and repair work may only be carried out in currentless state of the machine!
- Remove the power cord and wait a few minutes before you start work!

AGEFAHR Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!

Die Maschine verfügt über Netzspannung! Berühren von spannungsführenden Teilen führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag!

- Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrofachpersonal durchgeführt werden!
- Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur im spannungsfreien Zustand der Maschine erfolgen!
- Entfernen Sie das Netzkabel und warten Sie einige Minuten bevor Sie mit der Arbeit beginnen!



AWARNING Risk of injury from rotating tools and moving axles!

Contact with moving parts of the machine can cause serious injury!

- Always be careful and follow the general safety rules!
- Never reach into moving machinery!
- Wear protection gloves!

AWARNUNG Verletzungsgefahr durch rotierende Werkzeuge und beweglichen Achsen!

Der Kontakt mit beweglichen Teilen der Maschine kann zu schweren Verletzungen führen!

- Stets vorsichtig sein und die allgemeinen Sicherheitsvorschriften beachten!
- Niemals in die laufende Maschine greifen!
- Sicherheitshandschuhe tragen!

ACAUTION Risk of injury by swarf!

Swarf in the machine may have sharp edges and cause deep lacerations!

- Clean the machine thoroughly, always before starting any work!
- Wear protection gloves and safety goggles!

AVORSICHT Verletzungsgefahr durch Späne!

Späne in der Maschine können scharfe Kanten haben und zu tiefen Schnittwunden führen!

- Vor dem Beginn jedweder Arbeiten die Maschine gründlich Reinigen.
- Tragen Sie Sicherheitshandschuhe und Schutzbrille!

Tools and consumables I Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien

Tools | Werkzeuge

All the following tools and specifications refer to the metric system!

Alle nachfolgenden Werkzeuge und Angaben beziehen sich auf das metrische System!





ESD equipment









Cordless compact screwdriver Akku-Kompaktschrauber

Cordless LED light Akku-LED Leuchte

ESD-Ausrüstung

Soldering iron Lötkolben

Rotation speed control counter Drehzahlmessgerät

Multimeter **Multimeter**

Precision spirit level Präzisions-Wasserwaage Calibration disc (steel) Kalibrierrohling (Stahl)



Door lock clamp Klammer Türverriegelung



Grease gun with equipment Fettpresse mit Zubehör



Bit Set **Bit-Set**

Ratchet box Ratschenkasten



Torque wrench Drehmomentschlüssel

> Straight edge Haarlineal







50 mm

















Tools I Werkzeuge



Set of feeler gauges Fühlerlehrensatz

Pressure gauge with T-connector and adapter Druckluftmessgerät mit T- Verbinder und Adapter

Hexagon socket key set Innensechskant-Winkelschraubendrehersatz

Allen key T handle set Innensechskant-Schraubendreher T-Griff Set

Torx key T handle set Torx-Schraubendreher T-Griff Set

Allen key T-handle with ball head Innensechskantschlüssel T-Griff mit Kugelkopf

Flat bladed screwdriver set, VDE-tested VDE-Schlitzschraubendrehersatz

Phillips screwdriver set, VDE-tested VDE-Kreuzschlitzschraubendrehersatz

Electronic screwdriver Elektroniker Schraubendreher Try square Anschlagwinkel

Flat angle

Flachwinkel

Steel scale

Stahlmaßstab

Roll-up measuring tape Rollbandmaß

Calipers (digital) Messschieber (Digital)



Dial gauge stand (small and big) Messuhrstativ (klein und groß)

Sheet metal for Dial gauge stand Blech für Messuhrstativ

> Lever dial gauge Fühlhebelmessgerät

> > Dial gauge

Wall thickness gauge Wandstärkentaster





Combination spanner set















Adjustable spanner Rollgabelschlüssel



Side cutter

Feinschraubendrehersatz

Sechskant-Steckschlüssel Set

Ring-Maulschlüsselsatz

Ratched combination spanner set Knarren-Ring-Maulschlüsselsatz

Slotted nut spanner Nutmutterschlüssel

Hook spanner with nose Hakenschlüssel mit Nase

Face spanner Stirnlochschlüssel

Wasserpumpenzange

Seitenschneider

Outside micrometer





Calibration pin

Kalibrierstift

Measuring pin (Ø 3,00 mm and Ø 6,00 mm)

Prüfstift (Ø 3,00 mm und Ø 6,00 mm)





Cutter knife Cutter Messer

Syringe

Spritze



Tool holder with ratchet Werkzeughalter mit Knarre

Thread cutter and Metal drill set Gewindeschneider und Metallbohrer Set

> Countersink 90° Senker 90°

> > Scriber

Reißnadel

Universal deburrer Universal-Entgrater



















Snipe nose pliers, straight Flachrundzange gerade

Snipe nose pliers, curved Flachrundzange gebogen

Combination pliers, VDE-tested VDE-Kombizange

Side cutter, VDE-tested VDE-Seitenschneider

Spring ring pliers, straight Seegeringzange, gerade

Spring ring pliers, curved Seegeringzange, gebogen

Wire stripper Abisolierzange

Ferrule pliers (self-adjusting) Aderendhülsenzange (selbsteinstellend)

Crimping pliers Crimpzange

Metal hand saw Metallhandsäge Soft-face hammer Schonhammer



Fitters hammer Schlosserhammer

> Centre punch Körner



Key file set Schlüsselfeilensatz

Tube cutter

Schlauchschneider



Extraction tool Ausdrückwerkzeug

> Scraper Schaber

Mirror with telescopic handle

Teleskopspiegel

Magnetic lifter Magnetheber

Tyre lever

Montiereisen



Tools I Werkzeuge



Scissor

Arbeitsschere



Distance bolt for Dial gauge stand Distanzbolzen für Messuhrstativ Maintenance set (Jäger spindle) Wartungsset (Jäger Spindel)



Consumables I Verbrauchsmaterialien





















Silicon spray Silikonspray

Creep oil spray Krichöl-Spray

Grease cartridge Fettkartusche

Threadlocker Schraubensicherung

Liquid gasket Flüssigdichtung

Spirit Spiritus

Permanent Marker Permanentmarker

Marker pen Markierstift Electrical connectors set Elektrisches Steckverbinder Set

> Screw set (metrical) Schrauben Set (metrisch)

> > Cleaning cloths Reinigungstücher

3M[®] double sided tape 3M[®] Doppelseitiges Klebeband

Electrical tape

Cable ties Kabelbinder

Soldering tin

Calibration disc Kalibrierrohling















Maintenance I Wartung

Parts for Maintenance I Teile für die Wartung



Spring for pliers 7.55 Feder für Zange 7,55



Pliers 10,5 / 3 mm

Zangen 10,5 mm / 3 mm



Screw set "Dental" Schraubenset "Dental"



Timing belt MXL, 90 teeth Zahnriemen MXL, 90 Zähne Filter maintenance unit

Filter Wartungseinheit

Collet chuck 3 mm

Spannzange 3 mm

Cabinet fan filter Schaltschrank Lüfterfilter



Maintenance | Wartung

Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes

Before starting repair- and maintenance work, the current condition of the machine must be checked and compared with its delivery condition. In particular, the operability of safety components must be checked here. Existing defects and manipulated components must be repaired as quickly as possible. In addition, existing defects must be documented and photographed.

Vor dem Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten muss eine Kontrolle und Vergleich des aktuellen Zustandes mit dem Auslieferungszustand der Maschine durchgeführt werden. Insbesondere ist die Funktionsfähigkeit von Sicherheitsbauteilen zu prüfen! Bestehende Mängel und manipulierte Komponenten müssen schnellstmöglich behoben werden. Zusätzlich müssen bestehende Mängel dokumentiert und fotografiert werden!



Coordinate system and axis structure I Koordinatensystem und Achsaufbau

View from left Ansicht von links



axis.X Designation		Descr	ription¤			
X¤ Longitudinal·axis¤		+X·towards·the·back·¤	-X·towards·the·front¤			
Υ¤	Transverse axis¤	+Y·to·the·right¤	-Y·to·the·left¤			
Z¤	Stroke•axis¤	+X·upwards·¤	+Z·downwards¤			
A¤	Rotating·axis¤	+A·counter·clockwise¤	-A·clockwise¤			
B¤	Rotating axis¤	+B·clockwise¤	-B·counter·clockwise¤			

View from the front Ansicht von vorne



Achse	Bezeichnung¤	Beschi	reibung¤
Х¤	Längsachse¤	+X-nach-hinten-¤	-X-nach-vome¤
Y¤	Querachse¤	+Y-nach-rechts¤	-Y·nach·links¤
Z¤	Hubachse¤	+Z·nach·oben·¤	-Z-nach-unten¤
Aα	Drehachse¤	+A-gegen-den-Uhrzeigersinn¤	-A·im·Uhrzeigersinn¤
B¤	Drehachse¤	+B·im·Uhrzeigersinn¤	-B·gegen·den·Uhrzeigersinn¤

Preparative Steps I Vorbereitende Schritte

1.



Maschine komplett reinigen.



Maintenance | Wartung



Open the collet for removing the milling tool.

Spannzange öffnen, um das Fräswerkzeug herauszunehmen.

Clean the collet.

Spannzange reinigen.



<u>Ш</u>,





1

Clamp the dowel pin inside the milling spindle.

Passstift in die Frässpindel einspannen.



Turn the machine off on the main switch.

Maschine am Hauptschalter ausschalten.





Remove all cables, hoses and cables from the housing.

Alle Leitungen, Schläuche und Kabel vom Gehäuse der Maschine entfernen.



Preparative Steps I Vorbereitende Schritte

5.



The following chapters are to be carried out using the ESD equipment!

Die nachfolgenden Kapitel sind unter Verwendung der ESD Ausrüstung durchzuführen!



Ш,

Remove cover | Gehäuse entfernen





Remove cover lubricant tank.

Blende Kühlschmiermittelbehälter entfernen.

Remove the two M4 cylinder head screws and the maintenance unit.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben und die Wartungseinheit entfernen.



Remove the four countersunk screws from the side panels.

Die vier M4 Senkkopfschrauben der Seitenteile entfernen.





Remove the two cylinderhead screws from the side panels.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben der Seitenteile entfernen.

3.

Ш,



Remove the imes icore logo by finger pressing on left side.

Entferne das imes icore Logo durch Fingerdruck auf die linke Seite.



Remove the two cylinderhead screws from the side panels.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben der Seitenteile entfernen.

اللا

اللا



 $\label{eq:point} \mbox{Pull the right side panel carefully backward.}$

Rechtes Seitenteil vorsichtig nach hinten ziehen.



Remove the right side panel.

Rechtes Seitenteil entfernen.

Remove cover | Gehäuse entfernen

7.

اللا

Ш,



Pull the left side panel carefully backward.

Linkes Seitenteil vorsichtig nach hinten ziehen.



Remove the left side panel.

Linkes Seitenteil entfernen.

9.

<u>اللا</u>

Exchange timing belt Z-axis | Austausch Zahnriemen Z-Achse

1.

2.



The timing belt Z-axis is located on the top of the machine.

Der Zahnriemen der Z-Achse befindet sich auf der Oberseite der Maschine.



Tighten the M6 countersunk screws of the two cogwheels.

Nachzeihen der M6 Senkschrauben der beiden Zahnräder.



3.

4.

Loosen the four M5 cylinderhead screws of the Z-motor. After that the Z-motor must be pushed in the direction of the arrow until it stops.

Lösen der vier M5 Zylinderkopfschrauben des Z-Motor. Im Anschluss muss der Z-Motor in Pfeilrichtung bis zum Anschlag geschoben werden.



- 1. Remove the old timing belt.
- 2. Clean the cogwheels.
- 3. Insert a new timing belt.
- 1. Den alten Zahnriemen entfernen.
- 2. Reinigen der Zahnräder.
- 3. Den neuen Zahnriemen einsetzen.



- 1. The timing belt is tensioned by pushing the Z-motor in the direction of the arrow. The toothed belt is correctly tensioned when it can be moved 4 mm.
- 2. Then tighten the four M5 cylinderhead screws crosswise.
- Der Zahnriemen wird durch Schieben des Z-Motors in Pfeilrichtung gespannt. Er ist korrekt gespannt, wenn er sich 4 mm bewegen lässt.
- 2. Anziehen der vier M5 Zylinderkopfschrauben über Kreuz.

Maintenance | Wartung

Starting the Service UI | Service UI starten





- 1. Switch on the machine at the main switch.
- 2. Wait until the Customer UI has completely booted.
- 3. Press the menu button (1).
- 4. Press Disable fullscreen (2).
- 1. Maschine am Hauptschalter einschalten.
- 2. Warten bis Kunden UI vollständig gebootet hat.
- 3. Menü-Taste (1) betätigen.
- 4. Vollbild deaktivieren (2) betätigen.



- Enter Password (1). (Note: To receive Password contact imesicore customer service!)
- 2. Press OK (2).
- Passwort eingeben (1). (Hinweis: imes-icore Kundenservice kontaktieren, um das Passwort zu erhalten!)
- 2. OK betätigen (2).



- 1. Press on and hold on the minimized SmartControl task (1) in the Taskbar to open the context menu.
- 2. Press Close window (2) to quit the Customer UI.
- 1. SmartControl Anwendung (1) betätigen und gedrückt halten, um das Kontextmenü zu öffnen.
- 2. Fenster schließen (2) betätigen, um die Kunden UI zu beenden.



- 1. Press the Windows[®] Start button (1).
- 2. Start the SmartControl Service UI (2).
- 1. Windows[®]-Start-Taste (1) betätigen.
- 2. SmartControl Service UI (2) starten.

SmartControl I	Machine Configuration Studio				INPUTS / OUTPUTS		
	INPUTS				OUTPUTS	Axis positions	~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Move axes	~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	B- X+ Z+	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	Y- A+ Y+ A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	B+ X- Z-	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A		
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	Driving distance	~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	Functions	^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	Referencing	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A 2		
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	Blank Top	
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	Blank Bottom	
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	Unlock door	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7		
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	Х7	Feed	^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	100%	_ 0
•	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	X8		

- 1. Press the Functions tab (1) to expand it.
- 2. Press the Referencing button (2) to start referencing.
- 1. Den Reiter Funktionen (1) betätigen, um diesen zu erweitern.
- 2. Die Taste Referencing (2) betätigen, um die Referenzfahrt zu starten.

SmartControl I	Machine Configuration Studio									-	- 8
=					INPUTS / OUTPUTS						
	INPUTS				OUTPUTS		Axis pos	itions			\sim
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Ŷ	Move ax	es			^
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	ſ		v .	71		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A			^Ŧ	24	_	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	Л	Y-	A+	Y+	A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A		B+	x-	Z-		
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A		Driving	listono			
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	/	Driving c	IIStaric	e		Ŷ
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		Function	IS			^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		Refe	rencing			
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A						
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A		Bla	пк Гор			
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6		Blank	Bottor	n		
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6		Unlo	ck doo	r		
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7						
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	Х7		Feed				^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8		100%			-	
•	I imitswitch 7+	17	1	N/C Contact	X8	\downarrow					

Maintenance | Wartung

- 1. Tasten zum Verfahren der Achsen (1) in der Service UI.
- 2. Reiter Fahrdistanz (2) zum Ändern der Schrittgröße der Fahrdistanz.

size of the driving distance.

Clamping the tool in the machining spindle I Werkzeug in Bearbeitungsspindel einspannen

	INPUTS				OUTPL	JTS	Axis positions	
IGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	COMPONENT TYPE	Move axes	
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	AirPressureExtern		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	AutoCalTouchProbe	L- Y+ Z+	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	WorkingRoomDoorClosedAndLoc	X+ X-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	SpindleInverterError	L+ Y- Z-	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	WorkingRoomDoorReleased		
•	Working room door: closed	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	WorkingRoomDoorClosed	Driving distance	
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	AutoCalEquipOne	Functions	
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	AutoCalEquipTwo	Referencing	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Lmp		
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	StandStill	Home	
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Blank Top	
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Blank Bottom	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7	LimitSwitch	Unlock working	
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch	room	
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch	Unlock loader	
•	Limitswitch Z+	17	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch	Open collet	
•	Limitswitch A	18	1	N/O Contact	X11	LimitSwitch	Eeed	
•	Limitswitch B	20	1	N/O Contact	X9	LimitSwitch	1000	
•	Power off	28	1	N/O Contact	E1.1 X4:1A	PowerFail	100%	
•	Loader room door: closed and locked	0	2	N/O Contact	CN4:2	LoaderRoomDoorClosedAndLock		
	Separating door: opened	1	2	N/O Contact	CN5:2	SeparatingDoorOpen		

2

- 1. Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Click open collet (1) to open the collet.
- Insert the tool into the machining spindle (2).
- 4. Click open chuck (1) to close the collet.

1. Service UI starten. #Starting the Service UI | Service UI starten

- 2. Spannzange öffnen (1) betätigen, um die Spannzange zu öffnen.
- Werkzeug in Bearbeitungsspindel einsetzen (2).
- 4. Spannzange öffnen (1) betätigen, um die Spannzange zu schließen.

Clamping the tool in the machining spindle I Werkzeug in Bearbeitungsspindel einspannen


2.

Check concentricity of the machining spindle | Rundlauf der Bearbeitungsspindel prüfen



Bridge the door lock. Türverriegelung überbrücken.



Insert 3mm calibration pin in the milling spindle. The calibration pin 3 mm must then be clamped 45 mm out of the collet.

<u>#Clamping the tool in the machining spindle I Werkzeug in</u> Bearbeitungsspindel einspannen

Kalibrierstift 3 mm in Bearbeitungsspindel einspannen. Der Kalibrierstift 3 mm muss anschließend 45 mm aus der Spannzange herausragen.

<u>#Clamping the tool in the machining spindle I Werkzeug in</u> <u>Bearbeitungsspindel einspannen</u>



- 1. Set Driving distance tab (2) to 10 mm/°.
- 2. Select Z- three times to move the Z-axis 30 mm downwards.
- 1. Fahrdistanz (2) auf 10 mm/° einstellen.
- Z- dreimal anwählen, um die Z-Achse
 30 mm nach unten zu verfahren.

Maintenance | Wartung



am





- 1. Set Driving distance tab (2) to 10 mm/°.
- 2. Click Z+ three times to move the dial gauge 30 mm away from the collet.
- 1. Fahrdistanz (2) auf 10 mm/° einstellen.
- Z+ dreimal anwählen, um die Messuhr 30 mm entfernt von der Spannzange zu verfahren.

Maintenance | Wartung



Turn the machining spindle with the index finger. The tolerance of the collet is 0.015 mm.

Bearbeitungsspindel mit dem Zeigefinger drehen. Die Toleranz der Spannzange liegt bei 0,015 mm.



Checking the backlash of the linear axis | Prüfen des Umkehrspiels der Linearachsen



3

- 1. Remove the dial gauge stand and the dial gauge from the machine.
- 2. Start reference run.
- 3. Install the dial gauge stand and dial gauge in the machine.
- 1. Messuhrstativ und Messuhr aus Maschine entfernen.
- 2. Referenzfahrt durchführen.
- 3. Messuhrstativ und Messuhr in Maschine einbauen.





- 1. Align the dial gauge directly below the machining spindle.
- 2. Check the Z-axis for excessive play. To do this, manually apply traction and pressure to the Z-axis.
- 3. Set dial gauge to zero.
- 1. Messuhr direkt unterhalb der Bearbeitungsspindel ausrichten.
- 2. Z-Achse auf übermäßiges Spiel prüfen. Dazu muss händisch auf die Z-Achse Zug und Druck ausgeübt werden.
- 3. Messuhr nullen.



							A dia analytican	
	INPUTS				OUTPUT	8	Axis positions	~
GGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	COMPONENT TYPE	Move axes	/
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	AirPressureExtern	1- V+ 7+	R4 R-
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	AutoCalEquipTwo		5+ 5
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	WorkingRoomDoorCl	X+ X-	A-
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	SpindleInverterError	L+ Y- Z-	A+
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	WorkingRoomDoorReleased	Driving distance	
•	Working room door: closed	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	WorkingRoomDoorClosed	Driving distance	
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		○ 0.001 mm ○ 0.01 mm/ ^c ○ 0.1	mm/°
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	2	O 100 mm/* O 10 mm/* O 50 r	nm/*
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Lmp	-	
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	StandStill	Functions	
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Feed	-
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	100%	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch		
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z+	17	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch A	18	1	N/O Contact	X11	LimitSwitch		
•	Limitswitch B	20	1	N/O Contact	X9	LimitSwitch		
•	Power off	28	1	N/O Contact	E1.1 X4:1A	PowerFail		
•	Loader room door: closed and locked	0	2	N/O Contact	CN4:2	LoaderRoomDoorClosedAndL		
•	Separating door: opened	1	2	N/O Contact	CN5:2	SeparatingDoorOpen		

- 1. Select 0.1 mm steps in the Driving distance Menu (2).
- 2. Click the Z- button (1) 10 times to move the axis 1 mm in Z-.
- 3. Click the Z+ button (1) 10 times to move the axis 1 mm in Z+.
- 1. 0,1 mm Schritte im Reiter Fahrdistanz (2) auswählen.
- 2. Schaltfeld Z- (1) zehnmal anklicken um die Z-Achse 1mm in Z- zu verfahren.
- 3. Schaltfeld Z+ (1) zehnmal anklicken um die Z-Achse 1mm in Z+ zu verfahren.



4.

5.

Check the deviation from the zero position. If the pointer deflection is outside the tolerance of 0.02 mm, the mechanics of Z-axis must be controlled.

Prüfen der Abweichung von der Nullposition. Wenn der Zeigerausschlag außerhalb der Toleranz von 0,02 mm liegt, muss die Mechanik der Z-Achse überprüft werden.



- 1. Mount the dial gauge on the left side of the machining spindle.
- 2. Check the Y-axis for excessive play. To do this, manually apply tension and pressure to the Y-axis.
- 3. Set the dial gauge to zero.
- 1. Messuhr auf der linken Seite der Bearbeitungsspindel befestigen.
- 2. Y-Achse auf übermäßiges Spiel prüfen. Dazu muss händisch auf die Y-Achse Zug und Druck ausgeübt werden.
- 3. Messuhr nullen.

\equiv					INPUTS / OUTPUT	rs		
	INPUTS				OUTPUT	s	Axis positions	~
GGERED		BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	COMPONENT TYPE	Move axes	~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	AirPressureExtern		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	AutoCalEquipTwo	L- Y+ Z+ B+	B-
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	WorkingRoomDoorCl	X+ X- A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	SpindleInverterError	L+ Y- Z- A+	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	WorkingRoomDoorReleased		
•	Working room door: closed	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	WorkingRoomDoorClosed	Driving distance	•
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		○ 0.001 mm ○ 0.01 mm/'	
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	2	○ 1 mm/° ○ 10 mm/° ○ 50 mm/°	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Lmp	O toominy	J _
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	StandStill	Functions	~
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Feed	~
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	100%	6
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch	100%	_
	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z+	17	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch A	18	1	N/O Contact	X11	LimitSwitch		
•	Limitswitch B	20	1	N/O Contact	X9	LimitSwitch		
•	Power off	28	1	N/O Contact	E1.1 X4:1A	PowerFail		
•	Loader room door: closed and locked	0	2	N/O Contact	CN4:2	LoaderRoomDoorClosedAndL		
•	Separating door: opened	1	2	N/O Contact	CN5:2	SeparatingDoorOpen		

- 1. Select 0.1 mm steps in the Driving distance Menu (2).
- 2. Click the Y- button ten times to move the axis 1 mm (1).
- 3. Click the Y+- button ten times to move the axis 1 mm (1).
- 1. 0,1 mm Schritte im Reiter Fahrdistanz (2) auswählen.
- 2. Schaltfeld Y- zehnmal anklicken, um die Achse 1 mm zu verfahren (1).
- 3. Schaltfeld Y+ zehnmal anklicken, um die Achse 1 mm zu verfahren (1).



8.

Check the deviation from the zero position. If the pointer deflection is outside the tolerance of 0.02 mm, the mechanics of Y-axis must be controlled.

Prüfen der Abweichung von der Nullposition. Wenn der Zeigerausschlag außerhalb der Toleranz von 0,02 mm liegt, muss die Mechanik der Y-Achse überprüft werden.



- 1. Screw the spacer bolt for dial gauge stand into the thread of the front M5 cylinder head screw of the machining spindle.
- Screw plate for dial gauge stand with spacer bolt. Attention! The plate for the dial gauge stand must be aligned to the right.
- 1. Distanzbolzen für Messuhrstativ in das Gewinde der vorderen M5 Zylinderkopfschraube der Bearbeitungsspindel schrauben.
- 2. Blech für Messuhrstativ mit Distanzbolzen verschrauben Achtung! Blech für Messuhrstativ muss nach rechts ausgerichtet sein!







Attach the dial gauge stand to the sheet metal of the dial gauge stand.

Messuhrstativ an dem Blech des Messuhrstativs befestigen.

Maintenance | Wartung

- 1. Fix the dial gauge on the front side of the A-axis.
- 2. Check the Y-axis for excessive play. To do this, manually apply tension and pressure to the Y-axis.
- 1. Messuhr auf der vorderen Seite der A-Achse fixieren.
- 2. X-Achse auf übermäßiges Spiel prüfen. Dazu muss händisch auf die X-Achse Zug und Druck ausgeübt werden.

=				į.	INPUTS / OUTPUT	ſS		
	INPUTS				OUTPUT	S	Axis positions	\sim
GGERED		BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	COMPONENT TYPE	Move axes	~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	AirPressureExtern		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	AutoCalEquipTwo	L- Y+ Z+ D+	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	WorkingRoomDoorCl	X+ X- A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	SpindleInverterError	L+ Y- Z- A+	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	WorkingRoomDoorReleased	Data distance	-
•	Working room door: closed	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	WorkingRoomDoorClosed	Driving distance	
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		○ 0.001 mm ○ 0.01 mm/ ^c ● 0.1 mm	/°
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	2	0 1 mm/° 0 10 mm/° 0 50 mm/	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Lmp	-	_
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	StandStill	Functions	~
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Feed	^
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	100%	G
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch	100.0	
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z+	17	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch A	18	1	N/O Contact	X11	LimitSwitch		
•	Limitswitch B	20	1	N/O Contact	X9	LimitSwitch		
•	Power off	28	1	N/O Contact	E1.1 X4:1A	PowerFail		
•	Loader room door: closed and locked	0	2	N/O Contact	CN4:2	LoaderRoomDoorClosedAndL		
•	Separating door: opened	1	2	N/O Contact	CN5:2	SeparatingDoorOpen		

- 1. Select 0.1 mm steps in the Driving distance Menu (2).
- 2. Click the X- button ten times to move the axis 1 mm (1)
- 3. Click the X+ (button ten times to move the axis 1 mm (1)
- 1. 0,1 mm Schritte im Reiter Fahrdistanz (2) auswählen.
- 2. Schaltfeld X- zehnmal anklicken, um die Achse 1 mm zu verfahren (1).
- 3. Schaltfeld X+ zehnmal anklicken, um die Achse 1 mm zu verfahren (1).



Check the deviation from the zero position. If the pointer deflection is outside the tolerance of 0.02 mm, the mechanics of X-axis must be controlled.

Prüfen der Abweichung von der Nullposition. Wenn der Zeigerausschlag außerhalb der Toleranz von 0,02 mm liegt, muss die Mechanik der X-Achse überprüft werden.

Adjusting the mechanics of the drive axes | Mechanik der Antriebsachsen einstellen



Overview of mechanical drive axes.

Übersicht der mechanischen Antriebsachen.



In this step, the clearance between the recirculating ball nut and the clamping block is checked. For this purpose, the clamping block must be pressed manually with force in both directions of the arrow.

In diesem Schritt wird das Spiel im Flanschlager geprüft. Hierzu muss händisch mit Kraftaufwand die Kugelumlaufspindel in beide Pfeilrichtungen gedrückt werden.



If there is play, the lock nut marked in green must be tightened minimally. Caution. This must not be tightened too much, as bearing damage can occur!

Sollte Spiel vorhanden sein, muss die grün markierte Sicherungsmutter minimal nachgezogen werden. Achtung! Diese darf nicht zu fest angezogen werden, da ein Lagerschaden entstehen kann!



In this step, the clearance between the recirculating ball nut and the clamping block is checked. For this purpose, the clamping block must be pressed manually with force in both directions of the arrow.

In diesem Schritt wird das Spiel zwischen der Kugelumlaufmutter zum Spannblock geprüft. Hierzu muss händisch mit Kraftaufwand der Spannblock in beide Pfeilrichtungen gedrückt werden.



- 1. If there is play, the grub screw marked in red must be retightened. This is the attachment between the recirculating ball nut and the clamping block.
- 2. The green grub screw sets the ease of movement of the recirculating ball nut. This should be screwed into the thread until resistance is felt. The green grub screw should then be screwed in a little further.
- 1. Sollte Spiel vorhanden sein, muss die rot markierte Madenschraube nachgezogen werden. Diese ist die Befestigung zwischen der Kugelumlaufmutter und dem Spannblock.
- Die grüne Madenschraube stellt Leichtgängigkeit der Kugelumlaufmutter ein. Diese sollte soweit in das Gewinde hineingedreht werden, bis ein Widerstand zu spüren ist. Anschließend sollte die grüne Madenschraube minimal weiter hinein geschraubt werden.

Check backlash again. <u>Checking the backlash of the linear axis |</u> <u>Prüfen des Umkehrspiels der Linearachsen</u>

If necessary, tighten the grub screw and the lock nut minimally and check the backlash again.

Umkehrspiel erneut prüfen. <u>Checking the backlash of the linear axis</u> <u>| Prüfen des Umkehrspiels der Linearachsen</u> Gegebenenfalls die Madenschraube und die Sicherungsmutter minimal fester ziehen und erneut Umkehrspiel prüfen.

Greasing of the linear axis | Schmieren der Linearachsen

1.

1.



Clean the guideways, the ball screws and the carriages of all axes. They must be free of dirt and grease.

Reinigen der Führungsschienen, der Kugelgewindespindeln und der Führungswagen aller Achsen. Sie müssen im Anschluss frei von Schmutz und Fett sein.



Right side:

Greasing of the both carriages Longitudinal axis.

Rechte Seite:

Schmieren der beiden Führungswagen der Längsachse.





Right side:

Greasing of the four carriages and the ball screw nut of the transverse axis.

Rechte Seite:

Schmieren der vier Führungswagen und der Kugelgewindemutter der Querachse.



From above:

Greasing of the two upper carriages and the ball screw nut of the Z-axis.

Von oben:

Schmieren der beiden oberen Führungswagen und der Kugelgewindemutter der Z-Achse.

Maintenance | Wartung



Right side:

Greasing of the two lower carriages of the Z axis.

Rechte Seite:

Schmieren der beiden unteren Führungswagen der Z-Achse.





Left side:

Greasing of the both carriages Longitudinal axis and the ball screw nut.

Linke Seite:

Schmieren der beiden Führungswagen und der Kugelgewindemutter der Längsachse.

Exchange \ clean tool holders | Werkzeugaufnahmen tauschen \ reinigen

MIN ROTATION (RPM)							
	MAX ROTATION (RPM)	MIN VOLTAGE (MV)	MAX VOLTAGE (MV)	ACTUAL ROTATION (RPM)	FORCE	Axis positions	\sim
0	100000	0	10000	0	0	Move axes	^
						L- Y+ Z+	B+
					3	X+ X-	A-
					-	1+ Y- 7-	A+
						Deleteration	
					0	O 1 mm/°) 50 mm/°
					9	O 100 mm/*	
						O 1000 mm/°	
						Functions	2
					1	Referencing	
						Home	
						Blank Top	
						Blank Bottom	
						Unlock working room	
						Unlock loader	
						Open collet	
	0	0 100000	0 100000 0	0 10000 0 10000	0 10000 0 10000 0	a 10000 a 10000 a (marking second sec	a 100000 a 100000 a Move axes 3 L Y+ Z+ X+ X L+ Y- Z- Driving distance 0.0001 mm/* 0.001 mm/* C 0 0.001 mm/* 0.001 mm/* C 0.100 mm/* C 0.1000 mm/* C 1 Referencing Home Blank Bottom Unlock loader Unlock loader Open collet

- 1. Starting Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Start a reference run (1) (remove all tools from the machine beforehand).
- 3. Set 10 mm/° Driving distance (2).
- 4. Click B- (3) six times to rotate the B axis 60°

1. Service UI starten.

#Starting the Service UI | Service UI starten

- 2. Referenzfahrt (1) durchführen (Vorher alle Werkzeuge aus der Maschine entfernen).
- 3. Fahrdistanz (2) auf 10 mm/° einstellen.
- 4. B- (3) sechsmal betätigen, um die B-Achse 60° zu drehen.







- 1. Press the tool holder with your finger in the direction of the hole.
- 2. Remove circlip (red).
- 1. Werkzeugaufnahme mit dem Finger Richtung Bohrung drücken.
- 2. Seegerring entfernen (rot).

- 1. Carefully remove the tool holder and spring from the bore.
- 2. Remove all tool holders.
- 1. Werkzeugaufnahme und Feder vorsichtig aus der Bohrung herausnehmen.
- 2. Alle Werkzeugaufnahmen ausbauen.

Exchange \ clean tool holders | Werkzeugaufnahmen tauschen \ reinigen

اللا

<u>Ш</u>,

Ш,



Clean the tool holders in an ultrasonic bath.

Werkzeugaufnahmen im Ultraschallbad reinigen.



Dry off the tool holders and wipe them clean.

Werkzeugaufnahmen abtrocken und sauber wischen.





Insert all tool holders inside the holes.

Alle Werkzeugaufnahmen und Federn in Bohrungen einsetzen.



- 1. Press the tool holder and spring with your finger in the direction of the bore.
- 2. Mount circlip (red).
- 3. Install all tool holders.
- 1. Werkzeugaufnahme und Feder mit dem Finger Richtung Bohrung drücken.
- 2. Seegerring montieren (rot).
- 3. Alle Werkzeugaufnahmen einbauen.

Check door lock | Türverriegelung prüfen

1.



- 1. Retighten the two M4 cylinder head screws of the door lock.
- 2. Retighten the two M4 cylinder head screws of the door locking actuator.
- 1. Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben der Türverriegelung nachziehen.
- 2. Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben des Betätigers der Türverriegelung nachziehen.



- 1. Retighten the two M4 cylinder head screws of the door lock.
- 2. Retighten the two M4 cylinder head screws of the door locking actuator.
- 1. Durch mehrfaches Öffnen/Schließen der Schutztüre die Leichtgängigkeit der Mechanik der Türverrieglung prüfen.
- 2. Gegebenenfalls den Winkel des Betätigers durch die rot markierte Einstellschraube verändern.

<u>الل</u>

dll.

Set sealing air | Sperrluft einstellen

1.



- 1. Connect the external compressed air hose to the maintenance unit.
- 2. Set the input pressure to 3 bar.
- 1. Den externen Druckluftschlauch an die Wartungseinheit anschließen.
- 2. Den Eingangsdruck auf 3 bar einstellen.



Install the pressure gauge in the hose of the throttle valve of the sealing air (1).

Den Manometer in den Schlauch des Drosselventils der Sperrluft (1) einbauen.

		INPUT	S				OUTPUTS	Axis positions
ggered D	Description T	FORCE	Bit	Control Switch	n type	Circuit diagram	Component type	Axis movement
•	Collet	O	1	1 N/0 c	ontact	A0.2 X2:2A	Collet	
•	Cleaning air	OB	2	1 N/0 c	ontact	A0.3 X2:3A	CleaningAir	B- X+ Z+
•	Ionizer	0	3	1 N/0 c	ontact	A0.4 X2:4A	Ionizer	Y- A+ Y+ A-
•	External suction	0	4	1 N/0 c	ontact	A0.5 X2:5A	SuctionExternal	
•	Cooling pump	0	5	1 N/0 c	ontact	A0.6 X2:6A	CoolantPump	B+ X- Z-
•	Working room door: unlock	0	7	1 N/0 c	ontact	A0.8 X2:8A	WorkingRoomDoorOpen	Driving distance
•	Spindle	-	8	1 N/O c	ontact	A1.2 X5:2A	Spindle	
								Blank Top Blank Bottom Open collet Unlock working Feed
								Control state

- 1. Starting Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Start a reference run (1).
- 3. Open OUTPUTS (2).
- 4. Switch on the spindle (3).

1. Service UI starten. #Starting the Service UI | Service UI starten

- 2. Referenzfahrt (1) durchführen.
- 3. OUTPUTS (2) öffnen.
- 4. Spindle (3) einschalten.

Ш



- 1. Check the pressure on the monometer. This must be set to 0.4 bar.
- 2. To adjust the pressure, the lock nut (green) on throttle valve 1 must be loosened. The pressure can then be adjusted by turning the regulator (red). Once the pressure on the pressure gauge has been set to 0.4 bar, the regulator must be fixed again by tightening the lock nut (green).
- 1. Den Druck am Monometer prüfen. Dieser muss auf 0.4 bar eingestellt sein.
- 2. Zum Einstellen des Druckes muss am Drosselventil 1 die Kontermutter (grün) gelöst werden. Anschließend kann der Druck durch drehen des Reglers (rot) eingestellt werden. Ist der Druck am Manometer auf 0.4 bar eingestellt, muss der Regler durch anziehen der Kontermutter (grün) wieder fixiert werden.

		Spindle	
--	--	---------	--

Switch off the spindle.

Spindle ausschalten.

<u>الل</u>



Remove the pressure gauge from the machine.

Manometer aus der Maschine entfernen.

,W

Set the air machining | Freiblasen Bearbeitung einstellen

1.



- 1. Connect the external compressed air hose to the maintenance unit.
- 2. Set the input pressure to 3 bar.
- 1. Den externen Druckluftschlauch an die Wartungseinheit anschließen.
- 2. Den Eingangsdruck auf 3 bar einstellen.



Install the pressure gauge in the hose of the throttle valve of the sealing air (2).

Den Manometer in den Schlauch des Drosselventils der Sperrluft (2) einbauen.

		INPUT	S					OUTPUTS	 Axis positions	
ggered	Description T	FORCE	Bit	Contro	Switch type	Circuit diagran	Component type		Axis movement	
•	Collet	O	1	1	N/O contact	A0.2 X2:2A	Collet		-	
	Cleaning air	00	2	1	N/O contact	A0.3 X2:3A	CleaningAir		B- X+ Z+	
•	Ionizer		3	1	N/O contact	A0.4 X2:4A	Ionizer		Y- A+ Y+	A-
•	External suction	0	4	1	N/O contact	A0.5 X2:5A	SuctionExternal			
•	Cooling pump	0	5	1	N/O contact	A0.6 X2:6A	CoolantPump		B+ X- Z-	
•	Working room door: unlock	0	7	1	N/O contact	A0.8 X2:8A	WorkingRoomDoorOpen		Driving distance	
•	Spindle	-	8	1	N/O contact	A1.2 X5:2A	Spindle			
									Blank Top Open collet Feed	Blank Bottom Unlock working room
									Control state	

- 1. Starting Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Start a reference run (1).
- 3. Open OUTPUTS (2).
- 4. Switch on the spindle (3).

1. Service UI starten. #Starting the Service UI | Service UI starten

- 2. Referenzfahrt (1) durchführen.
- 3. OUTPUTS (2) öffnen.
- 4. Spindle (3) einschalten.

Maintenance | Wartung

Ш



- 1. Check the pressure on the monometer. This must be set to 0.1 bar.
- 2. To adjust the pressure, the lock nut (green) on throttle valve 1 must be loosened. The pressure can then be adjusted by turning the regulator (red). Once the pressure on the pressure gauge has been set to 0.1 bar, the regulator must be fixed again by tightening the lock nut (green).
- 1. Den Druck am Monometer prüfen. Dieser muss auf 0.1 bar eingestellt sein.
- Zum Einstellen des Druckes muss am Drosselventil 1 die Kontermutter (grün) gelöst werden. Anschließend kann der Druck durch drehen des Reglers (rot) eingestellt werden. Ist der Druck am Manometer auf 0.1 bar eingestellt, muss der Regler durch anziehen der Kontermutter (grün) wieder fixiert werden.

		Spindle	
--	--	---------	--

Switch off the spindle.

Spindle ausschalten.

屾



6.

Remove the pressure gauge from the machine.

Manometer aus der Maschine entfernen.

، الله

Set the air tool change | Freiblasen Werkzeugwechsel einstellen

1.



- 1. Connect the external compressed air hose to the maintenance unit.
- 2. Set the input pressure to 3 bar.
- 1. Den externen Druckluftschlauch an die Wartungseinheit anschließen.
- 2. Den Eingangsdruck auf 3 bar einstellen.



Install the pressure gauge in the hose of the throttle valve of the sealing air (3).

Den Manometer in den Schlauch des Drosselventils der Sperrluft (3) einbauen.

≡							INPUTS / OL	UTPUTS						
		INPUT	s					2 Juts		Axis positions		~		
Triggered	Description T	F 3	it	Contro	Switch type	Circuit diagram	Component type			Axis movement		~	1.	Starting Service UI.
	Collet		1	1	N/O contact	A0.2 X2:2A	Collet			_				#Starting the Service III
	Cleaning air	-	2	1	N/O contact	A0.3 X2:3A	CleaningAir			B- X+ Z+				
	Ionizer		3	1	N/O contact	A0.4 X2:4A	Ionizer			V. At Vi				Service UI starten
	External suction		4	1	N/O contact	A0.5 X2:5A	SuctionExternal						2.	Start a reference run (1).
	Cooling pump		5	1	N/O contact	A0.6 X2:6A	CoolantPump			B+ X- Z-			3.	Open OUTPUTS (2).
	Working room door: unlock		7	1	N/O contact	A0.8 X2:8A	WorkingRoomDoorOpen			Driving distance		~	4.	Switch on Cleanimg air (3).
	Spindle		8	1	N/O contact	A1.2 X5:2A	Spindle			briving distance		÷		č (<i>'</i> ,
										Functions		^	4	Service III starten
									1	Referencing	Home		1.	<u>#Starting the Service UI </u>
									-	Blank Top	Blank Bottom			<u>Service UI starten</u>
										Open collet	Unlock working room		2.	Referenzfahrt (1)
										Feed		\sim	З	durchführen.
										Control state		~	4.	Cleaning Air (3) einschalten.
<u>ال</u>ا،



- 2. To adjust the pressure, the lock nut (green) on throttle valve 1 must be loosened. The pressure can then be adjusted by turning the regulator (red). Once the pressure on the pressure gauge has been set to 1.5 bar, the regulator must be fixed again by tightening the lock nut (green).
- 1. Den Druck am Monometer prüfen. Dieser muss auf 1.5 bar eingestellt sein.
- Zum Einstellen des Druckes muss am Drosselventil 1 die Kontermutter (grün) gelöst werden. Anschließend kann der Druck durch drehen des Reglers (rot) eingestellt werden. Ist der Druck am Manometer auf 1.5 bar eingestellt, muss der Regler durch anziehen der Kontermutter (grün) wieder fixiert werden.

Switch off Cleaning air.

Cleaning air ausschalten.



Cleaning air

<u>الل</u>



Remove the pressure gauge from the machine.



Manometer aus der Maschine entfernen.

الله

<u>الل</u>

Mount Cover | Gehäuse montieren

1.

2.



Insert the left side panel into the recesses. Ensure correct insertion of the clip into the recess!

Linkes Seitenteil in die Aussparungen einsetzen. Auf korrektes Einsetzen des Clips in die Aussparung achten!

Carefully press the left side panel in the direction of the machine front!

Linkes Seitenteil vorsichtig in die Richtung der Maschinenfront drücken.





Rechtes Seitenteil in die Aussparungen einsetzen. Auf korrektes Einsetzen des Clips in die Aussparung achten!



Carefully press the right side panel in the direction of the machine front!

Rechtes Seitenteil vorsichtig in die Richtung der Maschinenfront drücken.

4.

Ш





Mount the two cylinderhead screws from the side panels.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben der Seitenteile montieren.

Insert the imes icore logo.

Imes icore Logo einsetzen.

Ш,





Mount the two cylinderhead screws from the side panels.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben der Seitenteile montieren.

Mount the two M4 cylinder head screws and the maintenance unit.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben und die Wartungseinheit montieren.

7.



Mount the four countersunk screws from the side panels.

Die vier M4 Senkkopfschrauben der Seitenteile montieren.



Check the alignment of A-axis | A-Achsenausrichtung prüfen



- 1. Remove dial gauge stand, plate for dial gauge stand and distance bolt.
- 2. Start referencing of the machine.
- 3. Mount dial gauge stand, plate for dial gauge stand and distance bolt.
- 1. Messuhrstativ, Blech für Messuhrstativ und Distanzbolzen aus der Maschine entfernen.
- 2. Referenzfahrt durchführen
- 3. Messuhrstativ, Blech für Messuhrstativ und Distanzbolzen montieren.



- 1. Fix the dial gauge on the right side of the calibration disc.
- 2. Set the dial gauge to zero.
- 1. Messuhr auf der rechten Seite des Kalibrierrohling ausrichten.
- 2. Messuhr nullen.

2.

all.

Ξ	(1)				INPUTS / OUTPU	rs		
	INPUTS				OUTPUT	S	Axis positions	~
GGERED		BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	COMPONENT TYPE	Move axes	^
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	AirPressureExtern		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	AutoCalEquipTwo	L- Y+ Z+ B+	В-
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	WorkingRoomDoorClosedAnc	X+ X- A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	SpindleInverterError	L+ Y- Z- A+	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	WorkingRoomDoorReleased	Deline delana	
•	Working room door: closed	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	WorkingRoomDoorClosed	Driving distance	~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		0 0.001 mm 0 0.01 mm/' 0 0.1 mm/*	
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		○ 1 mm/° ● 10 mm/° ○ 50 mm/°	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Lmp		
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	StandStill	Functions	Y
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	Feed	^
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	LimitSwitch	100%	6
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch	100.0	
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch Z+	17	1	N/C Contact	X8	LimitSwitch		
•	Limitswitch A	18	1	N/O Contact	X11	LimitSwitch		
•	Limitswitch B	20	1	N/O Contact	X9	LimitSwitch		
•	Power off	28	1	N/O Contact	E1.1 X4:1A	PowerFail		
•	Loader room door: closed and locked	0	2	N/O Contact	CN4:2	LoaderRoomDoorClosedAndL		
•	Separating door: opened	1	2	N/O Contact	CN5:2	SeparatingDoorOpen		

Press the menu button (1).

Menü-Taste (1) betätigen.

ÿ						-
0.20335.2				INPUTS / OUTPUTS		
Tool places	\$					
Software limit switches						
Predefined Positions	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM		
	0			E0.1 X3:1A		
bs	1					
Job execution	d 2					
	3					
ibration	4					
Axis	5					
Workpiece zero point	6			X3:In6		
	7			X3:In7		
Pivot point	8					
	11			E1.4 X4:4A		
pearance	12			X6		
Application color	13			X6		
Lighting	14			x7		
	15			x7		
ta Capture	16				100%	
Machine	17					

Press the Axis tab (1) in the category Calibration to open the Calibrate axes offset screen.

Den Reiter Achse (1) in der Kategorie Kalibrierung betätigen, um den Bildschirm Achsen Offset Kalibrieren zu öffnen. Maintenance | Wartung



CALIBRATE ROTATION AXI	S	Axis posi	
Select an axis of rotation for w	hich the offset should be calculated.	2	
Axis offset (old value)		Move a.	
114.226104205361	° (Degree)	B- X+ 7+	
xis offset (new value)	° (Degree)		
114.227104200001		Y- A+ Y+	A-
Teach position	Save axis offset	B+ X- Z-	
4	5	Driving distance O 0.001 mm/° O 0.01 mm/° O 1 mm/°	، ٦/°
4	5	Driving distance	, י/°
4	5	Driving distance 0.001 mm/* 0.01 mm/* 0.1 mm/* 1 mm/* 1 mm/* 5 mm/ 80 mm/* 100 mm 	י, • י/°
4	5	Driving distance 0.001 mm/° 0.01 mm/° 1 mm/° 1 mm/° 1 mm/° 10 mm/° 80 mm/° 100 mm/° 	n/° • //°
4	5	Driving distance • 0.001 mm/° 0 0.01 mm 0.1 mm/° 1 mm/° 10 mm/° 50 mm/ 80 mm/° 100 mm/° <u>1000 mm/</u> ° Functions	n/° • //°
4	5	Driving distance 0.001 mm/* 0.01 mm/* 1 mm/* 1 mm/* 1 mm/* 1 mm/* 50 mm/ 80 mm/* 100 mm/* Functions Feed	∩/° ∘ ./°

- 1. Choose the A-axis in the Axis tab (1).
- Move the dial gauge in the area of the red arrow (3) with Y+ / Y- (2). Align the A-axis straight with A+ / A- (2). The A-axis is well adjusted if the measurement in the area of the red arrow is 0.02 mm within the tolerance.
- 3. Press the button Teach Position (4).
- 4. Press the button Save axis offset (5).
- 5. Restart the machine.
- 6. Repeat the steps 1-5 for control purpose.

Auswählen der A-Achse im Reiter Achsen (1).

- Messuhr in dem Bereich des roten Pfeils (3) mit Y+ / Y- (2) verfahren.
 A-Achse gerade mit A+ / A- ausrichten (2).
 Die A-Achse ist gut eingestellt, wenn die Messung im Bereich des roten Pfeiles 0,02 mm in der Toleranz liegt.
- 3. Taste Teach Position (4) betätigen.
- 4. Taste Save axis offset (5) betätigen.
- 5. Neustart der Maschine.
- 6. Wiederholen der Schritte 1-5 zur Kontrolle.



Ш,

<u>الل</u>

Check the alignment of B-axis | B-Achsenausrichtung prüfen

1.

2.



Fix the dial gauge on the rear side of the calibration blank.

Messuhr auf der hinteren Seite des Kalibrierrohlings fixieren.



Set dial gauge to zero.

Messuhr nullen.



Ξ	CALIBRATE AXES OFFSE		
CALIBRATE ROTATION AXIS Select an axis of rotation for wh	ich the offset should be calculated.	Axis por 2	
Axis offset (old value) 34.4062070424328	° (Degree)	Move ax	
Axis offset (new value) O	° (Degree)	Y- A+ Y+	A-
Teach position	Save axis offset	B+ X- Z-	
		Driving distance	n/° °
		Feed	
			_

- 1. Choose the B-axis in the Axis tab (1).
- Move the dial gauge in the area of the red arrow (3) with X+ / X- (2). Align the A-axis straight with B+ / B- (2). The Baxis is well adjusted if the measurement in the area of the red arrow is 0.02 mm within the tolerance.
- 3. Press the button Tech position (4).
- 4. Press the button Save axis offset (5).
- 5. Restart the machine.
- 6. Repeat the steps 1-5 for control purpose.
- 1. Auswählen der B-Achse im Reiter Achsen (1).
- Messuhr in dem Bereich des roten Pfeils (3) mit X+ / X- (2) verfahren.
 B-Achse gerade mit B+ / B- ausrichten (2). Die B-Achse ist gut eingestellt, wenn die Messung im Bereich des roten Pfeiles 0,02 mm in der Toleranz liegt.
- 3. Taste Teach Position (4) betätigen.
- 4. Taste Save axis offset (5) betätigen.
- 5. Neustart der Maschine.
- 6. Wiederholen der Schritte 1-5 zur Kontrolle.

AllBRATE ROTATION AXIS Westfide: Description Mix Mi	_				CALIBRATE A	XES OFFSET						\smile	
A • • W2 0 UNI Axis offset correction value 0.14 • (Degree) * • <	CALIBRATE ROTATION AXIS AxesOffset_Description Axis								Axis	positions			`
Aise offset correction value * (Degree) Aise offset (oid value) * (Degree) Aise offset (oid value) * (Degree) * (Degree) * (Degree) Aise offset (oid value) * (Degree) * (Degree) * (Degree) Calculate axis offset Save axis offset * (Degree) * (Degree) * (Degree) <t< td=""><td>A</td><td>-</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>AXIS</td><td>MZP</td><td>WZP</td><td>UNIT</td><td></td></t<>	A	-							AXIS	MZP	WZP	UNIT	
Add offset (old visitue) * (Degree) Add offset (old visitue) * (Degree) * (Degree) * (Degree) Calculate axis offset Save axis offset Move axes ^ H X Z 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ // : : : : : : .<	xxis offset correction value 0.14	° (Degree)							X	-100.000	47.444	mm	
* (Degree) * (Deg	vis offset (old value)	_							- Y	0.000	51.660	mm	
A *(Lind) * B 1.000 * B X+ Z+ More axis offset More axis B+ X+ Z+ P V+ A+ P+ X+ Z+ Driving distance ^ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ // : ; () * > % BACK #** . , ? ! + - =	115.89	° (Degree)								-0.900	-89.578	mm	
Calculate axis offset Save axis offset More axes More axes B X+ Z+ X+ Z+ Y- A+ Y+ A- B+ X- Z- Driving distance ^ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ / V- : ; () * <	Axis offset (new value)	° (Degree)								1.000	-1.000	0	
Calculate axis offset Save axis offset Move axes Move axes Move axes A B- X+ Z+ Y+ A+ Y+ A+ B+ X- Z- Drivina distance A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ / .	,									1.000	-1.000		
B- X+ Z+ Y- A+ Y+ A+ B+ X- Z- Drivina distance <	Calculate axis offset	Save axis off	fset						Mov	e axes		~	
Y A+ Y+ A+ B+ X. Z- Driving distance ∧ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 € @ / .									B-	X+	Z+		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ / \ : ; () * <									Y-	A+	Y+ /	A-	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ / \ : : () * <									B+	X-	Z-		
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & @ / \ : ; () * <									Drivi	ina distance	•		
/ \ : ; () * < > % BACK #~* . , ? ! + - = _ ENTER		3	4	5	6	7	8	9		D	&	0	ò
#~* . , ? ! + - = _ ENTER	1 2						•	<	>	%		BACK	
	1 2 / \												

- 1. Press the X (1) to close the Service UI.
- 2. Press the Windows[®] Start button.
- 3. Restart the machine so that the saved values will be stored!
- 4. Remove dial gauge stand, plate for dial gauge stand and distance bolt.
- 1. X (1) betätigen um die Service UI zu schließen.
- 2. Windows[®]-Start-Taste betätigen.
- 3. Maschine neu starten damit die gespeicherten Werte übernommen werden!
- 4. Messuhrstativ, Blech für Messuhrstativ und Distanzbolzen aus der Maschine entfernen.



Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen



- 1. Check if milling tool T11 is defined in SmartControl - if not, create the tool accordingly.
- 2. Insert the corresponding calibration disc for milling a Calibration body in the workpiece holder.
- Prüfen ob Fräswerkzeug T11 in SmartControl hinterlegt ist – andernfalls Werkzeug entsprechend anlegen.
- 2. Kalibrierrohling zum Fräsen eines Testkörpers in die Werkstückhalterung einspannen.

INPUTS OUTPUTS INPUTS OUTPUTS Axis positions TRIGGERED DESCRIPTION Image: All pressure: external 0 1 N/O Contact E0.1 X3:1A Axis positions Autocal. Touch Probe 1 1 N/O Contact E0.2 X3:2A Provide the state of t	~
INPUTS OUTPUTS Axis positions TRIGGERED DESCRIPTION T BIT CONTROL SWITCH TYPE CIRCUIT DIAGRAM Air pressure: external 0 1 N/0 Contact E0.1 X3:1A Move axes Autocal. Touch Probe 1 1 N/0 Contact E0.2 X3:2A Bit X** Z+ Working room door: closed and locked 2 1 N/0 Contact E0.4 X3:A Bit X** Z+ Working room door: closed and locked 2 1 Active low Contact E0.4 X3:A Bit X** Z+ Working room door: closed and locked 2 1 Active low Contact E0.4 X3:A Bit X** Z+ Working room door: closed and locked 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A Driving distance	~
TRIGGERED DESCRIPTION T BIT CONTROL SWITCH TYPE CIRCUIT DIAGRAM Air pressure: external 0 1 N/O Contact E0.1 X3:1A Move axes Autocal. Touch Probe 1 N/O Contact E0.2 X3:2A B: X+ Z+ Working room door: closed and locked 2 N/O Contact E0.3 X3:3A B: X+ Z+ Spindle inverter: error 3 Active low Contact E0.5 X3:5A B+ X- Working room door: released 4 Active low Contact E0.5 X3:5A Driving distance 	~
Air pressure: external 0 1 N/0 Contact E0.1 X3:1A Autocal. Touch Probe 1 1 N/0 Contact E0.2 X3:2A Working room door: closed and locked 2 1 N/0 Contact E0.3 X3:3A Spindle inverter: error 3 1 Active low Contact E0.4 X3:4A Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A	
• Autocal. Touch Probe 1 1 N/O Contact E0.2 X3:2A • Working room door: closed and locked 2 1 N/O Contact E0.3 X3:3A • Spindle inverter: error 3 1 Active low Contact E0.4 X3:4A • Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A • Working room door 5 1 N/O Contact E0.5 X3:5A	
Working room door: closed and locked 2 1 N/O Contact E0.3 X3:3A Spindle inverter: error 3 1 Active low Contact E0.4 X3:4A Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A Working room door released 5 1 N/O Contact E0.5 X3:5A	
Spindle inverter: error 3 1 Active low Contact E0.4 X3:4A B+ X- Z- Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 X3:5A Driving distance	
Working room door released 4 1 Active low Contact E0.5 [X3:5A Driving distance Driving distance	
Working room door 5 1 N/O Contact E0.61/926A	
	~
Autocal. Equip 1 6 1 N/O Contact X3:In6 Functions	^
Autocal. Equip 2 7 1 N/O Contact X3:In7 Referencing	
Length Measuring Probe 8 1 N/C Contact E1.5 X4:5A	
Spindle: stand still 11 N/O Contact E1.4 X4:4A	
Limitswitch X- 12 1 N/C Contact X6 Blank Bottom	
Limitswitch X+ 13 1 N/C Contact X6 Unlock door	
Limitswitch Y- 14 1 N/C Contact X7	
Limitswitch Y+ 15 1 N/C Contact X7 Feed	^
Limitswitch Z- 16 1 N/C Contact X8 100%	-0
Limitswitch 7+ 17 1 N/C Contact X8	

- 1. Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Press the menu button (1).

1. Service UI starten. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>

2. Menü-Taste (1) betätigen.

v2.0.20335.2		INPUTS	/ OUTPUTS				
Workpiece zero points							Ŷ
Tool places					Axis p		~
Software limit switches	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAG	Move	axes	^
Software limit switches	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A			
Predefined Positions	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A			
	d 2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A			A-
Jobs	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A			
Job execution	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A			
	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A			~
Calibration	6	1	N/O Contact	X3:In6	Funct		~
Axis	7	1	N/O Contact	X3:In7			~
Workpiece zero point	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A			
Pivot point					100% -		
4	19.4 °C	X -100 mm Y	′ 0 mm Z -0.9 mm A ()° B 25°			

Press the Job execution tab (1) in the category Jobs to open the Job execution screen.

Den Reiter Job-Ausführung (1) in der Kategorie Jobs betätigen, um den Bildschirm Job-Ausführung zu öffnen. Maintenance | Wartung

JOB EXECUTION				
SELECT JOB Select a job file and determine how often the job execution should be repeated.	Axis p	positions		*
EXECUTE JOB Start the job. The execution of the job can be paused or canceled at any time.	Move	axes	Z+	Â
	Y- B+	A+ X-	Y+ Z-	A -
	Drivir	ig distan	ce	~
0 % LOG	Funct	ions		~
i ne processing or the job is logged. The log entries can have different log levels (into, warning, error).	Feed			^
GORiTEC one [*] Ø Connected 및 Ready ℁ 19.4 °C X -100 mm Y 0 mm Z -0.9 mm A 0 ° B 25 °	100% -		•—	○ ↓

Press Select file (1).

Datei auswählen betätigen (1).



- 1. Select the appropriate job file (1) for the required calibration body.
- 2. Press Open (2).

Note:

150i_PRO_CalibrationBody-03-12g.iso = Zero-point and B-axis Calibration body

150i_PRO _TK-18-18-1.iso = 5-axis-Calibration body

- 1. Die entsprechende Job-Datei (1) für den benötigten Kalibrierungskörper auswählen.
- 2. Öffnen (2) betätigen.

Hinweis:

150i_PRO CalibrationBody-03-12g.iso = Nullpunkt und B-Achsen Kalibrierungskörper

150i_PRO TK-18-18-1.iso = 5-Achs-Kalibrierungskörper



- 1. Press Start (1).
- 2. Remove the calibration body from the machine after the milling process is finished.
- 1. Start betätigen (1).
- 2. Kalibrierkörper nach beenden des Fräsvorgangs aus der Maschine entnehmen.

Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen

SmartControl	Machine Configuration Studio										- 8 >
≡(1				INPUTS / OUTPUTS						
	INPUTS				OUTPUTS		Axis po	ositions			~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Ť	Move a	ixes			^
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A		. 1	×.	-		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A		B-	X+	2+	_	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A		Y-	A+	Y+	A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A		B+	X-	Z-		
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	117		r	_		
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A		Driving	distanc	e		~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		Functio	ons			^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:in7		Re	ferencino			
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A				·		
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A		В	ank Top			
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6		Blai	nk Botto	m		
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6		Un	lock doo	r		
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7	12					
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	Х7		Feed				^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	1	00% —			-	
	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	X8	\downarrow					

- Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Mill the Calibration body 150i_CalibrationBody-03-12g.iso. <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper</u> <u>fräsen</u>
 Press the menu button (1).
- 1. Service UI starten. <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper</u> <u>fräsen</u>
- 2. Kalibrierungskörper 150i_CalibrationBody-03-12g.iso fräsen. <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper</u> <u>fräsen</u>
- 3. Menü-Taste (1) betätigen.



Press the Workpiece zero points tab (1) in the category Calibration to open the Calibrate Workpiece zero points screen.

Den Reiter Werkstücknullpunkte (1) in der Kategorie Kalibrierung betätigen, um den Bildschirm Werkstücknullpunkt kalibrieren zu öffnen.



- 1. Select the corresponding zero point in the Workpiece zero-point field (1).
- 2. Enter the determined (measured) values for the calibration body 3 in the corresponding fields (2).
- 3. Enter the determined (measured) values for the calibration body 12 in the corresponding fields (3) (tolerance 0.01 mm).
- 4. Press Save (4).
- 5. Restart the machine so that the saved values will be stored!
- 1. Entsprechenden Nullpunkt im Werkstücknullpunkt Feld (1) auswählen.
- 2. Ermittelte (gemessene) Werte für den Kalibrierungskörper 3 in die entsprechenden Felder (2) eintragen.
- Ermittelte (gemessene) Werte für den Kalibrierungskörper 12 in die entsprechenden Felder (3) eintragen (Toleranz 0,01 mm).
- 4. Speichern (4) betätigen.
- 5. Maschine neu starten damit die gespeicherten Werte übernommen werden!

Enter calibration results pivot points | Kalibrierergebnisse Drehschwenkpunkte eintragen

SmartControl I	Machine Configuration Studio							- 8
	1)				INPUTS / OUTPUTS			
	INPUTS				OUTPUTS		Axis positions	\sim
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Ŷ	Move axes	^
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A			
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A		B- X+ Z+	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A		Y- A+ Y+ A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A		B+ X- Z-	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A		Driving distance	
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A		Driving distance	~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		Functions	^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		Referencing	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A		plack Ter	
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A		Blank Top	
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6		Blank Bottom	
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6		Unlock door	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7	1		
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7		Feed	^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8		100%	
•	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	XR	\downarrow		

- Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Mill the Calibration body 150i_TK-18-18-1.iso. <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper</u> <u>fräsen</u>
 Press the menu button (1).
 Service UI starten. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Kalibrierungskörper 150i_TK-18-18-1.iso fräsen.
 - <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper</u> <u>fräsen</u>
- 3. Menü-Taste (1) betätigen.



Press the Pivot point tab (1) in the category Calibration to open the Calibrate pivot point screen.

Den Reiter Drehschwenkpunkt (1) in der Kategorie Kalibrierung betätigen, um den Bildschirm Drehschwenkpunkt kalibrieren zu öffnen. Maintenance | Wartung



- Enter the determined (measured) values in the corresponding fields (1) (tolerance 0.01 mm).
- 2. The correction values are displayed in the corresponding fields (2).
- 3. Press the Enter button (3).
- 4. Press Save (4).
- 5. Restart the machine so that the saved values will be stored!
- Ermittelte (gemessene) Werte in die entsprechenden Felder (1) eintragen (Toleranz 0,01mm).
- 2. Die Korrekturwerte werden in den entsprechenden Feldern (2) angezeigt.
- 3. Enter-Taste (3) betätigen.
- 4. Speichern (4) betätigen.
- 5. Maschine neu starten damit die gespeicherten Werte übernommen werden!

Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen

SmartControl I	Machine Configuration Studio							-	ð X
≡					INPUTS / OUTPUTS				
	INPUTS				OUTPUTS		Axis positions		~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	1	Move axes		~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	h	N N N		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	1.	B- X+ Z+		
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A		Y- A+ Y+ A-		
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A		B+ X- Z-		
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	11			
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A		Driving distance		Ň
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	1L	Functions		^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		Referencing		
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A 2)4			
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	1	Blank Top		
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	Х6		Blank Bottom		
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	Х6		Unlock door		
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7	12			
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7		Feed		^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	1	00%		- 0
	I imitswitch 7+	17	1	N/C Contact	X8	Ļ			

- 1. Start the Service UI. #Starting the Service UI | Service UI starten
- 2. Press the Functions tab (1) to expand it.
- 3. Press the Referencing button (2) to start referencing.
- 1. Service UI starten. #Starting the Service UI | Service UI starten
- 2. Den Reiter Funktionen (1) betätigen, um diesen zu erweitern.
- 3. Die Taste Referenzierung (2) betätigen, um die Referenzfahrt zu starten.

Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen

SmartControl	Machine Configuration Studio						-	• 6 >
≡ I (†	1)				INPUTS / OUTPUTS			
	INPUTS				OUTPUTS		Axis positions	~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	1	Move axes	^
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A		P. V. 7.	
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A		D AT ZT	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A		Y- A+ Y+ A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A		B+ X- Z-	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A		Driving distance	~
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A		Driving distance	Ť
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6		Functions	^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		Referencing	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	- 1	Black Ten	
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	- 1		
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	- 1	Blank Bottom	
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	- 1	Unlock door	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7		Food	
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	Х7		Feeu	^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8		100%	- o
•	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	XR	\downarrow		

Press the menu button (1).

Menü-Taste (1) betätigen.

SmartControl Machine Configuration Studio		- 8 ×
v2.0.20335.2		
Machine	Axis positions	~ *
Inputs / Outputs		
Velocities		
Temperature e)		
Spindle e)		(+ A-
Positions e)		2-
Workpiece zero points		^
Tool places		01 mm/* () 0.1 mm/* 0 mm/* () 50 mm/*
Software limit switches		
Predefined Positions		^
Job execution		
Calibration		
Axis 3.23.8 °C X -100 mm Y 0 m	m Z-399 mm A-0.14 ° B 1 °	4

Press the Tool places tab (1) in the category Positions to open the Tool places screen.

Den Reiter Werkzeugplätze (1) in der Kategorie Positionen betätigen, um die Werkzeugplätze am Bildschirm zu öffnen.

Teach position Drive in tool place Drive over tool place Open Collet Axis positions LMP 0R0ER X Y Z A B Move aves Move aves LMP 0.86.7 Y Z A B Move aves Move aves B Move aves B X Y Z A B Tool ACTUAL LENGTH NOLLET P 4.95998 106444 72100 0 0 T11 31199 1 1 P 4.95998 106444 72100 0 0 T11 31199 1 1 P 95998 106444 72100 0 0 T12 1 1 P 95999 116553 71750 0 0 T14 1 1 1 P 9 1001 mm/* 0.001 mm/* 0.0001 mm/* 0.000	2)				ES	TOOL P									
LMP ORDER X Y Z A B LMP0 ABXV -3601 131900 -78200 0 <t< th=""><th>~</th><th></th><th>ositions</th><th>Axis p</th><th>Open Collet</th><th>blace</th><th>Drive over tool pl</th><th>ace</th><th>in tool pl</th><th>Drive i</th><th></th><th></th><th>sition</th><th>Teach pos</th><th></th></t<>	~		ositions	Axis p	Open Collet	blace	Drive over tool pl	ace	in tool pl	Drive i			sition	Teach pos	
LMP01 ABXY -3601 131900 -72200 0 <th>~</th> <th></th> <th>axes</th> <th>Move</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>A B</th> <th></th> <th>z</th> <th>Y</th> <th>х</th> <th>ORDER</th> <th>LMP</th>	~		axes	Move					A B		z	Y	х	ORDER	LMP
NAME X Y Z A B TOOL ACTUAL LENGTH IN COLLET P1 95898 106444 -72100 0 0 111 31199 1		7.	v.						0 0	200	0 -78	131900	-3601	AB,XY	LMP01
PI -95998 106444 -72100 0 0 TII + 31199 1 P2 -87290 112253 -71800 0 0 TI2 + -1 - P3 -77990 11653 -71750 0 0 TI3 + -1 - - P4 -68240 119753 -71850 0 0 TI4 + -1 - - P5 -57940 121253 -71850 0 0 TI5 + -1 - - - - Driving distance - 0.001 mm/* 0.01 mm/* 0.01 mm/* 0.01 mm/* 0.001 mm/* 0.00 0.001 mm/* 0.00 0.001 mm/* 0.00 0.001 mm/* 0.00 0.000 0.00		2+	A+	D -		_	LENGTH IN COLLET	ACTUAL I	TOOL	В	A	z	γ	х	NAME
P2 .87290 112253 .71800 0 0 T12 + .1 P3 .77990 116653 .71750 0 0 T13 + .1 Driving distance P4 .68240 119753 .71850 0 0 T14 + .1 Driving distance P5 .57940 121253 .71850 0 0 T15 + .1 0.001 mm/ 0.01 mm/ 0.0 0.01 mm/ 0.01 mm/ 0.0 0.001 mm/ 0.001 mm/ 0.00 0.001 mm/ 0.000 mm/ 0.001 mm/ 0.00 0.000 mm/ 0.00 0.000 mm/ 0.001 mm/ 0.00 0.000 mm/ 0.001 mm/ 0.00 0.000 mm/ 0.001 mm/ 0.00 0.000 mm/ 0.00 <t< td=""><td></td><td>Y+ A-</td><td>A+</td><td>Y-</td><td></td><td>1 (1</td><td>0</td><td>31199</td><td>T11 👻</td><td>0</td><td>0 0</td><td>-72100</td><td>106444</td><td>-95898</td><td>P1</td></t<>		Y+ A-	A+	Y-		1 (1	0	31199	T11 👻	0	0 0	-72100	106444	-95898	P1
P3 .77990 116653 .71750 0 0 T13 .1 P4 .68240 119753 .71850 0 0 T14 .1 Driving distance P5 .57940 121253 .71850 0 0 T15 .1 0.001 mm/ 0.01 0.001 mm/ 0.001 mm/ 0.001 0.001 mm/ 0.001 mm/ <td></td> <td>Z-</td> <td>X-</td> <td>B+</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>T12 👻</td> <td>0</td> <td>0 0</td> <td>-71800</td> <td>112253</td> <td>-87290</td> <td>P2</td>		Z-	X-	B+			0	-1	T12 👻	0	0 0	-71800	112253	-87290	P2
P4 -68240 119753 -71850 0 0 T14 -1 0 0 0 0 T14 -1 0 <td>~</td> <td></td> <td>n distance</td> <td>Drivin</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-1</td> <td>T13 👻</td> <td>0</td> <td>0 0</td> <td>-71750</td> <td>116653</td> <td>-77990</td> <td>P3</td>	~		n distance	Drivin				-1	T13 👻	0	0 0	-71750	116653	-77990	P3
P5 -57940 121253 -71850 0 0 T15 + -1 0 0.01 mm/ 0.01 mm/ 0.0. P6 -47620 121123 -71920 0 0 T21 + -1 0 0 11mm/ 0.10 mm/ 0.50 P7 -37278 119616 -71900 0 0 T22 + -1 0 0 T23 + -1 0 00 mm/* Functions P8 -27478 116616 -72000 0 0 T31 + 37002 Imm/* Imm/* Close Referencing P10 -9358 106301 -72301 0 0 T91 + 37002 Imm/* Imm/			galotarioe	0				-1	T14 👻	0	0 0	-71850	119753	-68240	P4
P6 -47620 121123 -71920 0 0 T21 + -1 0 0 0 T21 + -1 0	0.1 mm/°	0.01 mm/° C	1 mm 00	0.001				-1	T15 👻	0	0 0	-71850	121253	-57940	P5
P7 -37278 119616 -71900 0 0 T22 + -1 P4 P	0011110		nm/°	O 100 r				-1	T21 +	0	0 0	-71920	121123	-47620	P6
P8 -27478 116616 -72000 0 0 T23 + -1 Image: Comparison of the comparison o	~		ons	Functi				-1	T22 .	0	0 0	-71900	119616	-37278	P7
P9 -17958 112101 -72201 0 0 T31 - 37002 P10 -9358 106301 -72301 0 0 T98 - 30839 Blank Top Blank Bottorn		_						-1	T23 👻	0	0 0	-72000	116616	-27478	P8
P10 -9358 106301 -72301 0 0 T98 - 30839 Blank Top			eferencing	Re			۲	37002	T31 👻	0	1 0	-72201	112101	-17958	P9
Blank Bottom			lank Top	E				30839	T98 👻	0	1 0	-72301	106301	-9358	P10
Didnik Dokom		n	ink Bottom	Bla											

- 1. Press the row with the name P1 (1) to highlight it.
- 2. Press Edit (2) to be able to edit the tool list.
- 1. Zeile mit dem Namen P1 (1) betätigen, um diese zu markieren.
- 2. Bearbeiten (2) betätigen, um die Werkzeugliste bearbeiten zu können.

SmartCor 🗙 Car		Configu	uration Stu	udio					PLACES		- ₽ 3			
	Teach pos	ition			Drive in tool place Drive over tool place Open Collet Axis positions									
LMP	ORDER	х	γ	Z		A B				Move axes	~			
LMP01	AB,XY	-3601	131900	-78	200	0 0					7.			
NAME	x	Y	z	А	В	TOOL	ACTUAL	LENGTH IN COLLET		B- X+				
P1	-95898	106444	-72100	0	0	T11 👻	31199	0		Y- A+	Y+ A- 3			
P2	-87290	112253	-71800	0	0	T12 👻	-1	0		B+ X-	Z-			
P3	-77990	116653	-71750	0	0	T13 👻	-1	0		Driving distance				
P4	-68240	119753	-71850	0	0	T14 👻	-1	0		Driving distance				
P5	-57940	121253	-71850	0	0	T15 👻	-1	0		○ 0.001 mm ○ 0	.01 mm/° 0.1 mm/°			
P6	-47620	121123	-71920	0	0	T21 👻	-1	0		○ 100 mm/°	onini, O sonini,			
P7	-37278	119616	-71900	0	0	T22 .	-1	0		Eurotiona	<u>^</u>			
P8	-27478	116616	-72000	0	0	T23 👻	-1	0		Functions	_			
P9	-17958	112101	-72201	0	0	T31 👻	37002	۲		Referencing				
P10	-9358	106301	-72301	0	0	T98 👻	30839	0		Blank Top				
										Blank Bottom				
										Unlock door				

- 1. Press the row with the name P1 (1) to highlight it.
- 2. Press the button Drive over tool place (2).
- Check position with Z+ / Z- (3). (3). If necessary, optimize the position with X+ / X- / Y+ / Y- (3).
- 4. When position was adjusted (manually) press the Teach position button (4).
- 5. Repeat steps 1 4 for all tool positions!
- 6. Press Save (5). (Note: No restart required!)
- 1. Zeile mit dem Namen P1 (1) markieren.
- 2. Über Werkzeugplatz fahren Taste (2) betätigen.
- Position mit Z+ / Z- pr
 üfen (3). Gegebenenfalls die Position mit X+ / X- / Y+ / Y- (3) optimieren.
- 4. Wenn die Position (händisch) angepasst wurde, Position einlernen (4) betätigen.
- 5. Schritte 1 4 für **alle Werkzeugplätze** wiederholen!
- 6. Speichern (5) betätigen. (Hinweis: Kein Neustart erforderlich!)

Check position lenght measuring probe | Position Längenmesstaster prüfen

SmartCor	trol Machi	ine Configi	uration SI	tudio										Ā	ð	\times
									тоо	DL PLACES				(2))[Edit
					Drive	in tool p	blace		Drive over tool place		Open Collet		Axis positions		~	
LMP	ORDER	х	γ	z		A	з						Move axes		~	
LMP01	AB,XY	-3601	131900	-78	200	0	0						B V . 7 .			
NAME	х	Y	z	А	в	TOOL	AC	CTUAL LENGTH	IN COLLET							
P1	-95898	106444	-72100	0	0	T11 ,	- 31	1199					Y- A+ Y+	A-		
P2	-87290	112253	-71800	0 0	0	т12 -	1						B+ X- Z-			
P3	-77990	116653	-71750	0 0	0	T13 -	-1						Driving distance		~	
P4	-68240	119753	-71850	0 0	0	т14 -	-1						Driving distance	-		
P5	-57940	121253	-71850	0 0	0	T15 -	-1						0.001 mm 0 0.01 mm	√° () 0.1 m	.m/°	
P6	-47620	121123	-71920	0 0	0	T21 -	- 1						O 100 mm/°	0 30111	1.0	
P7	-37278	119616	-71900	0 0	0	T22 -	-1						Functions		~	
P8	-27478	116616	-72000	0 0	0	T23 -	-1						T directoris			
P9	-17958	112101	-72201	0	0	Т31 -	- 37	7002	۲				Referencing			
P10	-9358	106301	-72301	0	0	Т98 -	- 30	1839					Blank Top			
													Blank Bottom			
													Unlock door			
	· vvv	∕∂ Con	nected I		tv at	1238-0	Y .10	00 mm V 0 mm	7-30.0 mm A-0.14 * P.1	1• <u> </u>		_				4

- 1. Press the row with the name LMP01 (1) to highlight it.
- 2. Press Edit (2) to be able to edit the tool list.
- 1. Zeile mit dem Namen LMP01 (1) betätigen, um diese zu markieren.
- 2. Bearbeiten (2) betätigen, um die Werkzeugliste bearbeiten zu können.

🗙 Car	ncel							тос	L PLACES		Save
	Teach pos	ition			Drive	in tool pla	ce	Drive over tool place	Open Collet	Axis positions	~
LMP	ORDER	х	Y	z		АВ				Move axes	~
LMP01	AB,XY	-3601	131900	-78	200	0	3			B- X+ 7+	
NAME	х	Y	Z	А	в	TOOL	ACTUAL LENGTH	H IN COLLET			
P1	-95898	106444	-72100	0	0	T11 -	31199	0		Y- A+ Y+	
P2	-87290	112253	-71800	0	0	T12 👻	-1	0		B+ X- Z-	
P3	-77990	116653	-71750	0	0	T13 👻	-1	0		Driving distance	_
P4	-68240	119753	-71850	0	0	T14 ¥	-1	0			0
P5	-57940	121253	-71850	0	0	T15 👻	-1	0		• 1 mm/° • • • 10 mm/°	0 0.1 mm/*
P6	-47620	121123	-71920	0	0	T21 👻	-1	0		O 100 mm/°	0
P7	-37278	119616	-71900	0	0	T22 👻	-1	0		Functions	~
P8	-27478	116616	-72000	0	0	T23 👻	-1	0			
P9	-17958	112101	-72201	0	0	T31 👻	37002	۲		Referencing	
P10	-9358	106301	-72301	0	0	T98 👻	30839	0		Blank Top	
										Blank Bottom	

- Move to the position of the length measuring probe in X and Y with the functions X+ / X- / Y+ / Y- (1). The machine positions X and Y (2) must correspond to the positions X and Y LMP01 (3).
- Move the machining spindle down with Z-(1) until the clamped tool almost touches the length measuring probe. If necessary, optimize the position with X+ / X- / Y+ / Y-(3). The tip of the tool must be in the centre of the length measuring probe.
- Move the machining spindle upwards with Z+ (1) until the machine position Z (2) is at zero.
- Position des Längenmesstaster in X und Y mit den Funktionen X+ / X- / Y+ / Y- (1) anfahren. Die Maschinenpositionen X und Y (2) müssen mit den Positionen X und Y LMP01 (3) übereinstimmen.
- Die Bearbeitungsspindel mit Z- (1) soweit nach unten fahren, bis das eingespannte Werkzeug fast den Längenmesstaster berührt. Gegebenenfalls die Position mit X+ / X- / Y+ / Y- (3) optimieren. Die Spitze des Werkzeuges muss sich im Zentrum des Längenmesstasters befinden.
- Die Bearbeitungsspindel mit Z+ (1) soweit nach oben fahren, bis die Maschinenposition Z (2) auf null steht.



- Hold the tool in the machining spindle by the ring and press the open collet button (1). Remove the tool out of the machine.
- Set the Driving distance to 1 mm (2) and move the machining spindle downward with Z- (3) until the collet almost touches the length measuring probe.
- Set the Driving distance to 0.1 mm (2) and move the processing spindle downward with Z- (3) until the red LED on the length measuring probe switches off.
- 4. Move up with Z+ (3) until the red LED on the length measuring probe switches on.

– 8 ×

Axis positions

Move axes

○ 100 mm/

Referencing

Blank Top

Blank Bottom

Unlock door

○ 0.001 mm ○ 0.01 mm/" ○ 0.1 mm

O 10 mm/° O 50 mm

3

2

Save 💾

1

Open Collet

TOOL PLACES

Drive over tool place

0

0

0

0

0

0

0

۲

ACTUAL LENGTH IN COLLET

- Set the travel distance to 0.01 mm (2) and move the processing spindle downward with Z- (3) until the red length measuring probe switches off.
- Das Werkzeug in der Bearbeitungsspindel am Ring festhalten. Spanzange öffnen Taste drücken (1) und Werkzeug aus Maschine entnehmen.
- Fahrdistanz auf 1 mm stellen (2) und mit Z-(3) die Bearbeitungsspindel soweit nach unten fahren, bis die Spannzange fast den Längenmesstaster berührt.
- Fahrdistanz auf 0,1 mm stellen (2) und mit Z- (3) die Bearbeitungsspindel nach unten fahren, bis die rote LED am Längenmesstaster ausschaltet.
- 4. Mit Z+ (3)solange nach oben fahren, bis die rote LED am Längenmesstaster einschaltet.
- Fahrdistanz auf 0,01 mm stellen (2) und mit Z- (3) die Bearbeitungsspindel nach unten fahren, bis die rote LED am Längenmesstaster ausschaltet.

SmartControl Machine Configuration Studio

Drive in tool place

7

-78200 0

131900

106444 -72100 0

116653 -71750 0 0

-71850

-71900

-72301 0 0

0 0

112253 -71800

119753

121253 -71850

121123 -71920

119616

112101

106301

A B

TOOL

T13 -

T15 - -

T31 - 37002

T21 👻

T98 - 30839

Teach position

ORDER X

ABXY -3601

-95898

-87290

-77990

-57940

-47620

-37278

-17958

-9358

CORITEC XXX

× Cancel

LMP

P1

P2

P3

P4

P6

D7

P8

P9

LMP01

Check position lenght measuring probe | Position Längenmesstaster prüfen

Maintenance | Wartung

< Car	icel								TOOL	PLACES		2) Save
	Teach po	sition			Drive in tool place			e	Drive over tool place	Open Collet	Axis positions	Ý
LMP	OP	×	γ	Z		А	в				Move axes	^
LMP01	(1	3601	131900	-78	3200	0	0					
AME	х	Y	Z	A	в	то	OL	ACTUAL I	LENGTH IN COLLET		D" AT 2T	_
D 1	-95898	106444	-72100	0	0	T1	1 .	31199	0		Y- A+ Y+ .	A-
P2	-87290	112253	-71800	0	0	T1:	2 👻	-1	0		B+ X- Z-	
P3	-77990	116653	-71750	0	0	T1:	3 🐨	-1	0		Driving distance	~
P4	-68240	119753	-71850	0	0	T1-	4 *	-1	0		Driving distance	-
P5	-57940	121253	-71850	0	0	T1	5 👻	-1	0		0 0.001 mm 0 0.01 mm/ ⁴	○ 0.1 mm/°
P6	-47620	121123	-71920	0	0	Τ2		-1	0		0 100 mm/°	0.301111/
P7	-37278	119616	-71900	0	0	T2:	2 *	-1	0		Eurotione	^
P8	-27478	116616	-72000	0	0	T2	3 ¥	-1	0		Tunctions	
P9	-17958	112101	-72201	0	0	Т3	1 -	37002	۲		Referencing	
P10	-9358	106301	-72301	0	0	T9	8 -	30839	0		Blank Top	
											Blank Bottom	
											Unlock door	

- 1. Click the Teach position button (1).
- 2. Click Save (2).
- 1. Position einlernen (1) betätigen.
- 2. Speichern (2) betätigen.

Check spindle speed | Spindeldrehzahl prüfen



- Start Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Open the Spindle tab (1).
- Service UI starten. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Den Reiter Spindel (1) öffnen.
| | | | | SPINDLE | | | | E |
|--------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------------|-------|------------------|-------|
| IUMBER | MIN ROTATION (RPM) | MAX ROTATION (RPM) | MIN VOLTAGE (MV) | MAX VOLTAGE (MV) | ACTUAL ROTATION (RPM) | FORCE | Axis positions | |
| | 0 | 100000 | 0 | 10000 | 100000 | 0 | Move axes | ~ |
| | | | | | | | L- Y+ | Z+ B+ |
| | | | | | 4 | | X+ | X- A- |
| | | | | | | | L+ Y- | Z- A+ |
| | | | | | | | Driving distance | |
| | | | | | | | En vi | Ť |
| | | | | | | | Functions | ~ |
| | | | | | | | Feed | ^ |
| | | | | | | | 100% | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

- 1. Clamp the measuring pin in the machining spindle to determine the speed. <u>#Clamping the tool in the machining spindle</u> <u>I Werkzeug in Bearbeitungsspindel</u> <u>einspannen</u>
- 2. Highlight line number 1 and click Edit (1).
- 3. Set **15000 rpm** in the Current rotation column (2).
- 1. Messstift zur Ermittlung der Drehzahl in die Bearbeitungsspindel einspannen. <u>#Clamping the tool in the machining spindle</u> <u>I Werkzeug in Bearbeitungsspindel</u> einspannen
- 2. Zeile Nummer 1 markieren und Bearbeiten auswählen (1).
- 3. **15000 U/min** in der Spalte Aktuelle Rotation einstellen (2).



- 1. Save the settings (1).
- 2. Switch on the machining spindle by means of the Force slider (2).
- 3. Switch on the RPM measuring device, align the laser to the measuring range of the calibration pin and note the current rotation speed (3).
- 4. Switch off the processing spindle using the Force slider (2).

1. Einstellungen Speichern (1).

- 2. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force einschalten (2).
- 3. Drehzahlmessgerät einschalten, Laser auf den Messbereich des Kalibrierstifts ausrichten und die aktuelle Drehzahl notieren. (3).
- 4. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force ausschalten (2).

SmartControl	Machine Configuration St	udio						– & ×
Ξ				SPINDLE				Edit
NUMBER 1	MIN ROTATION (RPM)	MAX ROTATION (RPM) 100000	MIN VOLTAGE (MV)	SPINDLE MAX VOLTAGE (MV) 10000	actual rotation (RPM) 100000	FORCE	Axis positions Move axes L-Y+ X+ L+Y-Y- Driving distance Functions Feed 100%	Z+ B+ 1 X- A- Z- A+ - - - - - - - - - - - - -

- 1. Highlight line number 1 and click Edit (1).
- 2. Set **30000 rpm** in the Current rotation column (2).
- 1. Zeile Nummer 1 markieren und Bearbeiten auswählen (1).
- 2. **30000 U/min** in der Spalte Aktuelle Rotation einstellen(2).



- 1. Save the settings (1).
- 2. Switch on the machining spindle by means of the Force slider (2).
- 3. Switch on the RPM measuring device, align the laser to the measuring range of the calibration pin and note the current rotation speed (3).
- 4. Switch off the processing spindle using the Force slider (2).

1. Einstellungen Speichern (1).

- 2. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force einschalten (2).
- 3. Drehzahlmessgerät einschalten, Laser auf den Messbereich des Kalibrierstifts ausrichten und die aktuelle Drehzahl notieren. (3).
- 4. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force ausschalten (2).



- 1. Highlight line number 1 and click Edit (1).
- 2. Set **50000 rpm** in the Current rotation column (2).
- 1. Zeile Nummer 1 markieren und Bearbeiten auswählen (1).
- 2. **50000 U/min** in der Spalte Aktuelle Rotation einstellen(2).



- 1. Save the settings (1).
- 2. Switch on the machining spindle by means of the Force slider (2).
- 3. Switch on the RPM measuring device, align the laser to the measuring range of the calibration pin and note the current rotation speed (3).
- 4. Switch off the processing spindle using the Force slider (2).

1. Einstellungen Speichern (1).

- 2. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force einschalten (2).
- 3. Drehzahlmessgerät einschalten, Laser auf den Messbereich des Kalibrierstifts ausrichten und die aktuelle Drehzahl notieren. (3).
- 4. Die Bearbeitungsspindel durch den Schieberegler Force ausschalten (2).



Evaluation of the measurement results:

The tolerance of the measurement results is 3% in the range of 15000 rpm, 30000 rpm and 50000 rpm.

The measurement results can be optimized via MIN VOLTAGE (mV) (1) and MAX VOLTAGE (mV) (2). If the determined speeds are too high, they should be reduced in 100 steps in the MAX VOLTAGE (mV) (1) column. If the values are too low, MIN VOLTAGE (mV) (2) must be increased in 100 steps.

Subsequently, a further check of the speeds 15000 rpm, 30000 rpm and 50000 rpm must be carried out!

Auswertung der Messergebnisse:

Die Toleranz der Messergebnisse liegt bei 3% im Bereich von 15000 U/min, 30000 U/min und 50000 U/min.

Die Messergebnisse können über MIN SPANNUNG (mV) (1) und MAX SPANNUNG (mV) (2) optimiert werden. Sind die ermittelten Drehzahlen zu hoch, sollten in der Spalte MAX SPANNUNG (mV) (1) in 100 Schritten verringert werden. Bei zu niedrigen Werten muss MIN SPANNUNG (mV) (2) in 100 Schritten erhöht werden.

Im Anschluss muss eine weitere Überprüfung der Drehzahlen 15000 U/min, 30000 U/min und 50000 U/min erfolgen!

Set workpiece zero point X axis | Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen

SmartControl N	Machine Configuration Studio						-	ð	×
)	INPUTS / OUTPUTS							
	INPUTS			OUTPUTS		Axis positions		\sim	ŕ
TRIGGERED		BIT	CONTROL	SWITCH TYPE		Move axes		^	
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A				
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	A- Y-	Z+	_	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	Х-	X+	- 42	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	A+ Y+	Z-		
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A				
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	Driving distance	e	~	
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	Functions		\sim	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A	Referencing	T		1
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A		,		
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	Blank Top			
÷					\rightarrow	Blank Bottor	n		4
CORiTEC on	e 🔗 Connected 🖵 Ready 📲 19.9 °C	X 80 i	mm Y 80 mm	n Z -15 mm A 80 °					

- 1. Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI</u> starten
- 2. Press the menu button (1).
- 1. Service UI starten. <u>#Starting the Service UI | Service UI</u> <u>starten</u>
- 2. Menü-Taste (1) betätigen.

SmartControl Machine Configuration Studio		-	B >
v2.0.20342.5	WORKPIECE ZERO POINTS		
Temperature	1		
Spindle		Axis positions	
	A	Move axes	
Positions			
Workpiece zero points			
Tool places			
Software limit switches			
Predefined Positions			
Jobs			
Job execution			
Calibration			
Calibration			

Press the Workpiece zero points tab (1) in category Positions to open the Workpiece zero points screen.

Den Reiter Werkstücknullpunkte (1) in der Kategorie Positionen betätigen, um den Bildschirm Werkstücknullpunkte zu öffnen.



- 1. Select Edit (1).
- 2. Clamp the T11 tool in the machining spindle.

<u>#Clamping the tool in the machining</u> spindle I Werkzeug in Bearbeitungsspindel einspannen

- Move the T11 tool close the surface of the workpiece holder (3) with the functions Move axes (2).
- 4. Set the Driving distance to 0.1 mm/° (4).
- 1. Bearbeiten anwählen (1).
- 2. Werkzeug T11 in Bearbeitungsspindel einspannen.

<u>#Clamping the tool in the machining</u> <u>spindle I Werkzeug in</u> Bearbeitungsspindel einspannen

- Werkzeug T11 mit den Funktionen Achsen bewegen (2) kurz vor die Kante der vorderen Seite des Werkstückhalters (3) verfahren.
- 4. Fahrdistanz 0,1 mm/° einstellen (4).



- Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (2).
- 2. Press X+.
- 3. Set the Driving distance to 0.01 mm/° (3).
- 4. Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (2).
- 5. Noted X-position (4) (example -7.5mm).
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X- angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme bestehet (2).
- 2. X+ betätigen.
- 3. Fahrdistanz 0,01 mm/° einstellen (3).
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X- angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme bestehet (2).
- 5. X-Position notierten (4) (Beispiel -7,5mm).



- Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- (2) must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (1).
- 2. Press X- (2).
- 3. Set the Driving distance to 0.01 mm/° (3).
- 4. Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (2).
- 5. Note X Position (4) (Example -97,5 mm)
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X- (2) angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme besteht (1).
- 2. X- betätigen (2).
- 3. Fahrdistanz 0,01 mm/° einstellen (3).
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X+ angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme bestehet (2).
- 5. X Position notierten (4). (Beispiel -97,5mm)





- 1. Set the Driving distance to 1 mm/° (2).
- Move the T11 tool with the X- (1) functions just before the edge of the rear side of the workpiece holder (3).
- 3. Set the Driving distance to 0.1 mm/° (2).
- 1. Fahrdistanz auf 1 mm/° einstellen (2).
- Werkzeug T11 mit den Funktionen X- (1) kurz vor die Kante der hinteren Seite des Werkstückhalters (3) verfahren.
- 3. Fahrdistanz 0,1 mm/° einstellen (2).



- Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (2).
- 2. Press X+ (2).
- 3. Set the Driving distance to 0.01 mm/° (3).
- 4. Turn T11 counter clockwise with the index finger (1). At the same time X- must be clicked until contact between T11 and the workpiece holder (2).
- 5. Note X position (4) (example -7,5mm)
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X- angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme bestehet (2).
- 2. X+ betätigen (2).
- 3. Fahrdistanz 0,01 mm/° einstellen (3).
- T11 entgegen dem Uhrzeigersinn mit dem Finger drehen (1). Gleichzeitig muss X- angewählt werden, bis ein Kontakt von T11 und der Werkstückaufnahme bestehet (2).
- 5. X Position (4) notierten (Beispiel -7,5mm)

Maintenance | Wartung



- 1. calculate WZP X (example): X = (-7,5 + (-97,5)) / 2 X = 52,5Explanation: $7.5 \triangleq noted value 1$ $97.5 \triangleq noted value 2$ 2. Enter WZP X in the unit µm. (Example) 52500 (1). 3. Save settings (2). 1. WZP X berechnen (Beispiel): X = (-7,5 + (-97,5)) / 2 X = 52,5Erklärung:
 - 7,5 \triangleq notierter Wert 1
 - 97,5 \triangleq notierter Wert 2
- WZP X in der Einheit µm eintragen (Beispiel) -52500 (1).
- 3. Einstellungen speichern (2).

SmartControl	Machine Configuration Studio									- 8 >
	1)				INPUTS / OUTPUTS					
	INPUTS				OUTPUTS	Axis	positions			~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Mov	e axes			~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A		L	7.		
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	в.	**	2+		
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	Y-	A+	Y+	A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	B+	X-	Z-		
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A	Deixi				
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	Drivi	ng distan	ce		~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	Fund	tions			^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7		Referenci	ng		
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A					
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A		Blank To)		
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	В	lank Bott	m		
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6		Jnlock do	or		
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	Х7					
•	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	Feed				^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	100% -			-	
	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	XR	L				

- 1. Start the Service UI. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
- 2. Press the menu button (1).
- Service UI starten. <u>#Starting the Service UI | Service UI starten</u>
 Menü-Taste (1) betätigen.

Maintenance | Wartung



Press the Backup tab (1) in the category Maintenance to open the Backup screen.

Den Reiter Sicherung (1) in der Kategorie Wartung betätigen, um den Bildschirm Sicherung zu öffnen.

artControl Machine Configuration Studio		
BACKUP		
ICKUP	Axis positions	~
kup your configuration of this machine to another drive and restore them if the originals are changed, damaged or deleted.	Move axes	~
Jsers/SmartControlAdmin/Documents/SmartControl/Backups		
Select directory Create backup	B ⁻ A ⁺ Z ⁺	
tore your c 1 of this machine from a back 2 rent configuration is changed, damaged or deleted.	Y- A+ Y+ A-	
	B+ X- Z-	
Select file Restore backup	Driving distance	^
	○ 0.001 mm ○ 0.01 mm/ ^ℓ ○ 0.	1 mm/°
	○ 1 mm/°) mm/°
	Functions	~
	T anodorio	
	Referencing	
	Blank Top	
	Blank Bottom	
	Liplask door	

- 1. Press Select directory (1) to choose a storage location for the backup.
- 2. Press Create backup (2).
- 1. Verzeichnis auswählen (1) betätigen, um einen Speicherort für die Sicherung auszuwählen.
- 2. Sicherung erstellen (2) betätigen.

Electronic testing I Elektronische Prüfung

Measure insulation resistance, protective conductor resistance and the equivalent leakage current! The measurement results must then be recorded. If necessary, existing defects must be eliminated.

Isolationswiderstand, Schutzleiterwiderstand und den Ersatzableitstrom messen! Im Anschluss müssen die Messergebnisse protokolliert werden. Gegebenenfalls müssen bestehende Mängel beseitigt werden.



Spare parts exchange | Austausch von Ersatzteilen

Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes

Before starting repair- and maintenance work, the current condition of the machine must be checked and compared with its delivery condition. In particular, the operability of safety components must be checked here. Existing defects and manipulated components must be repaired as quickly as possible. In addition, existing defects must be documented and photographed.

Vor dem Beginn von Reparatur- und Wartungsarbeiten muss eine Kontrolle und Vergleich des aktuellen Zustandes mit dem Auslieferungszustand der Maschine durchgeführt werden. Insbesondere ist die Funktionsfähigkeit von Sicherheitsbauteilen zu prüfen! Bestehende Mängel und manipulierte Komponenten müssen schnellstmöglich behoben werden. Zusätzlich müssen bestehende Mängel dokumentiert und fotografiert werden!

Preparative Steps I Vorbereitende Schritte

1.

2.

Clean the machine completely.

Maschine komplett reinigen.

Open the collet for removing the milling tool.

Spannzange öffnen, um das Fräswerkzeug herauszunehmen.



4.



Clean the collet.

Spannzange reinigen.





Clamp the dowel pin inside the milling spindle.

Passstift in die Frässpindel einspannen.





Turn the machine off on the main switch.

Maschine am Hauptschalter ausschalten.





Remove all cables, hoses and cables from the housing.

Alle Leitungen, Schläuche und Kabel vom Gehäuse der Maschine entfernen.

5.





The replacement of spare parts must be carried out using the ESD equipment!

Der Austausch von Ersatzteilen ist unter Verwendung der ESD Ausrüstung durchzuführen!







- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





Remove the three right M4 cylinderhead screws from front panel.

Die drei rechten M4 Zylinderkopfschrauben der Gehäusefront entfernen.





Remove the three left M4 cylinderhead screws from front panel.

Die drei linken M4 Zylinderkopfschrauben der Gehäusefront entfernen.





Remove the right M4 countersunk screw of the housing front.

Die rechte M4 Senkkopfschraube der Gehäusefront entfernen.





Remove the left M4 countersunk screw of the housing front.

Die linke M4 Senkkopfschraube der Gehäusefront entfernen.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen

Screen | Bildschirm



رللا

屾



Open safety door.

Schutztür öffnen.



Disconnect the connection of the pushbutton unit.

Steckverbindung der Taster Einheit abziehen.

Screen | Bildschirm

6.





Remove the four M3 countersunk screws and the cover of the screen.

Die vier M3 Senkkopfschrauben und die Abdeckung des Bildschirmes entfernen.



Disconnect the HDMI cable, the cable of powersupply and the USB cable carefully to the screen.

Das HDMI Kabel, das Kabel der Spannungsversorgung und das USB-Kabel vom Bildschirm vorsichtig abziehen.

9.

، للل



Ш,





Carefully remove the front housing.

Gehäusefront vorsichtig entfernen.

Remove the six M4 cylinderhead screws, the chassis and the screen.

Die sechs M4 Zylinderkopfschrauben, das Chassis und den Bildschirm entfernen.



Ш**,**



Remove the old screen and insert new one into the chassis.

Alten Bildschirm entnehmen und neuen Bildschirm in das Chassis einsetzen.



Mount the six M4 cylinderhead screws, the chassis and the screen.

Die sechs M4 Zylinderkopfschrauben, das Chassis und den Bildschirm montieren.





Connect the HDMI cable, the cable of powersupply and the USB cable carefully from the screen.

Das HDMI Kabel, das Kabel der Spannungsversorgung und das USB-Kabel am Bildschirm vorsichtig anschließen.



Mount the four M3 countersunk screws and the cover on the screen.

Die vier M3 Senkkopfschrauben und die Abdeckung des Bildschirmes montieren.



Ш**,**

屾



Carefully insert the front housing.

Gehäusefront vorsichtig einsetzen.



Connect the connection of the pushbutton unit.

Steckverbindung der Taster Einheit anschließen.

16.





Mount the left M4 countersunk screw of the housing front.

Die linke M4 Senkkopfschraube der Gehäusefront montieren.





Mount the right M4 countersunk screw of the housing front.

Die rechte M4 Senkkopfschraube der Gehäusefront montieren.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen





Mount the three right M4 cylinderhead screws on the front panel.

Die drei rechten M4 Zylinderkopfschrauben der Gehäusefront montieren.





Mount the three left M4 cylinderhead screws on front panel.

Die drei linken M4 Zylinderkopfschrauben der Gehäusefront montieren.

efront





- 1. Mount Cover. #Mount Cover | Gehäuse montieren
- 2. Calibration of the machine.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> erstellen


Length measuring probe | Längenmesstaster



- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





Photograph all single wires of the terminal block.

Alle Einzeladern am Klemmblock fotografieren.



Remove the blue and brown single wires of the length measuring probe from the terminal block.

Die blaue und die braune Einzelader des Kabels vom Längenmesstaster von dem Klemmblock entfernen.









Pull the cable out of the cable gland of the length measuring probe.

Kabel des Längenmesstasters aus der Kabelverschraubung herausziehen.



4.





Remove the booth M4 cylinderhead screws and the old length measuring probe.

Die beiden M4 Zylinderkopfschrauben und den alten Längenmesstaster aus der Maschine entfernen.



Mount the new length measuring probe with the both M4 cylinderhead screws.

Neuen Längenmesstaster einsetzen und mit den beiden M4 Zylinderkopfschrauben befestigen.

6.





- 1. Pull the cable of the new length measuring probe through the cable gland.
- 2. Fix the cable gland.
- 1. Das Kabel des neuen Längenmesstasters durch die Kabeldurchführung ziehen.
- 2. Kabelverschraubung festziehen.



Connect the blue and the brown single wire to the terminal block (see photo).

Die blaue und die braune Einzelader an dem Klemmblock anschließen (siehe Foto).

8.





- 1. Mount Cover. #Mount Cover | Gehäuse montieren
- 2. Calibration of the machine.
 - #Milling a Calibrationbody Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> erstellen





- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen







Turn the machining spindle on the Z-axis chog wheel downwards as far as possible.

Die Bearbeitungsspindel am Zahnrad der Z-Achse soweit wie möglich nach unten drehen.



Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen

Remove the two right M3 countersunk screws of the machining spindle housing.

Die beiden rechten M3 Senkkopfschrauben der Umhausung der Bearbeitungsspindel entfernen.

Machining spindle | Bearbeitungsspindel





Remove the two left M3 countersunk screws of the machining spindle housing.

Die beiden linken M3 Senkkopfschrauben der Umhausung der Bearbeitungsspindel entfernen.



Remove the housing of the machining spindle.

Umhausung der Bearbeitungsspindel aus der Maschine entfernen.

Ш,





- 1. Mark the three pneumatic hoses.
- 2. Disconnect the three pneumatic hoses.
- 1. Die drei Pneumatikschläuche markieren.
- 2. Die drei Pneumatikschläuche abziehen.



Disconnect power plug of the machining spindle.

Den Stecker der Spannungsversorgung der Bearbeitungsspindel abziehen.

6.





Disconnect the upper connector from the cable controlling the machining spindle collet.

Den oberen Stecker vom Kabel zum Ansteuern der Spannzange der Bearbeitungsspindel abziehen.





Remove the two M5 cylinder head bolts and the clamping piece.

Die beiden M5 Zylinderkopfschrauben und das Klemmstück entfernen.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen

Machining spindle | Bearbeitungsspindel





- 1. Clean the spindle nose and flywheel and the lower part of the machining spindle according to the operating instructions.
- 2. Remove the old machining spindle from the block.

- ₩
- 1. Spindelnase und Schwungscheibe und den unteren Teil der Bearbeitungsspindel gemäß Betriebsanleitung reinigen.
- 2. Die alte Bearbeitungsspindel aus dem Block entfernen.

- 1. Clean the block.
- 2. Insert the new machining spindle in the block.
- 1. Block reinigen.
- 2. Die neue Bearbeitungsspindel in den Block einsetzen.







Mount the two M5 cylinderhead screws and the clamping piece with a torque of 3 Nm.

Die beiden M5 Zylinderkopfschrauben und das Klemmstück mit einem Drehmoment von 3 Nm gleichmäßig montieren.



Connect the upper connector of the cable for controlling the collet of the machining spindle and fasten it with cable ties.

Den oberen Stecker vom Kabel zum Ansteuern der Spannzange der Bearbeitungsspindel anschließen und mit Kabelbindern befestigen.



<u>اللا</u>

Ш,



15.





Connect power plug of the machining spindle.

Den Stecker der Spannungsversorgung der Bearbeitungsspindel anschließen.

Connect the three pneumatic hoses (see marking).

Die drei Pneumatikschläuche anschließen (Markierung beachten).





Mount the machining spindle housing with the two left M3 countersunk screws.

Die Umhausung der Bearbeitungsspindel mit den beiden linken M3 Senkkopfschrauben montieren.



Mount the two right M3 countersunk screws of the machining spindle housing.

Die beiden rechten M3 Senkkopfschrauben der Umhausung der Bearbeitungsspindel montieren.

Machining spindle | Bearbeitungsspindel





- 1. Mount Cover. #Mount Cover | Gehäuse montieren
- 2. Calibration of the machine.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> erstellen





- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The motor of the longitudinal axis is located in the red marked area.





رللا



Disconnect the plug connection of the motor cable.

Steckverbindung der Motorleitung trennen.

3.







Loosen the M4 cylinderhead screw on the bellows coupling.

Lösen der M4 Zylinderkopfschraube an der Balgkupplung.

Remove the four M4 cylinderhead screws.

Entfernen der vier M4 Zylinderkopfschrauben.





- 1. Remove the motor out of the bellows coupling.
- 2. Remove the motor out of the machine.
- Motor aus der Balgkupplung ziehen.
 Motor aus der Maschine entfernen.



- 1. Clean the motor shaft of the new motor. The motor shaft must be free of dust and grease before installation!
- 2. Put the new motor out of the machine.
- 3. Put the motor shaft inside bellows coupling.
- Motorwelle des neuen Motors reinigen. Die Motorwelle muss vor dem Einbau frei von Staub und Fett sein!
 Neuen Motors in die Mogeleine singeteen.
- 2. Neuen Motor in die Maschine einsetzen.
- 3. Motorwelle in die Balgkupplung drücken.

Ш,





Mount the four M4 cylinderhead screws crosswise on the motor.

Die vier M4 Zylinderkopfschrauben am Motor kreuzweise montieren.



Fasten the cylinderhead screws on the bellows coupling.

Anziehen der M4 Zylinderkopfschraube an der Balgkupplung.



اللار



Connect the plug connection of the motor cable.

Steckverbindung der Motorleitung anschließen.

- Mount Cover. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Check position length measuring probe <u>#Check position length measuring probe | Position Längenmesstaster prüfen</u>
 Teaching tool position <u>#Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen</u>
 Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Position Längenmesstaster prüfen.
 - <u>#Check position lenght measuring probe | Position</u> Längenmesstaster prüfen
- 3. Werkzeugpositionen einstellen. <u>#Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen</u>







1. Calibration of the machine.

- #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
- #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Create data backup. #Create Data backup | Datensicherung erstellen
- 1. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Datensicherung erstellen. #Create Data backup | Datensicherung erstellen





- 1. Evaluation of the machine conditions. <u>#Evaluation of machine condition I</u> <u>Bewertung des Maschinenzustandes</u>
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The motor of the longitudinal axis is located in the red marked area.





رللا



Disconnect the plug connection of the motor cable.

Bereich.

Steckverbindung der Motorleitung trennen.

3.







Loosen the M4 cylinderhead screw on the bellows coupling.

Lösen der M4 Zylinderkopfschraube an der Balgkupplung.

Remove the four M4 cylinderhead screws.

Entfernen der vier M4 Zylinderkopfschrauben.





Remove the old motor out of the bellows coupling and the machine.

Alten Motor aus der Balgkupplung ziehen und aus Maschine entfernen.



، الله

1. Clean the motor shaft of the new motor. The motor shaft must be free of dust and grease before installation.

- 2. Put the motor shaft inside bellows coupling.
- 1. Motorwelle des neuen Motors reinigen. Die Motorwelle muss vor dem Einbau frei von Staub und Fett sein!
- 2. Motorwelle in die Balgkupplung drücken.





Mount the four M4 cylinderhead screws crosswise on the motor.

Die vier M4 Zylinderkopfschrauben am Motor kreuzweise montieren.



Fasten the cylinderhead screws on the bellows coupling.

Anziehen der M4 Zylinderkopfschraube an der Balgkupplung.



Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen

9.



، للله



Connect the plug connection of the motor cable.

Steckverbindung der Motorleitung anschließen.

- Mount Cover. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Check position length measuring probe. <u>#Check position length measuring probe | Position Längenmesstaster prüfen</u>
 Teaching tool position. <u>#Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen</u>
 Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Position Längenmesstaster prüfen. <u>#Check position lengtt measuring probe | Position Längenmesstaster prüfen</u>
- 3. Werkzeugpositionen einstellen. <u>#Teaching tool positions | Werkzeugpositionen einstellen</u>







- 1. Calibration of the machine.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Datensicherung erstellen. #Create Data backup | Datensicherung erstellen





- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The Z-motor is located in the red marked area.

Der Z-Motor befindet sich in dem rot markierten Bereich.



رللا



Disconnect the plug connection of the motor cable.

Steckverbindung an der Motorleitung trennen.

3.





- 1. Loosen the four M5 cylinderhead screws.
- 2. Move the motor in the direction of the arrow to loosen the toothed belt.
- 1. Lösen der vier M5 Zylinderkopfschrauben.
- 2. Den Motor in Pfeilrichtung verschieben, um den Zahnriemen zu entspannen.



- 1. Loosen the M5 countersunk screw.
- 2. Pull off the cogwheel from the shaft of the motor.
- 1. Lösen der der M5 Senkkopfschraube.
- 2. Abziehen des Zahnrades von der Welle des Motors.





Remove the four M5 cylinderhead screws and the motor.

Die vier M5 Zylinderkopfschrauben und den Motor entfernen.

- 1. Clean the motor shaft of the new motor. The motor shaft must be free of dust and grease before installation!
- 2. Insert the new Motor and fasten loosely with the four M5 cylinderhead screws.
- 1. Motorwelle des neuen Motors reinigen. Die Motorwelle muss vor dem Einbau frei von Staub und Fett sein!
- 2. Den neuen Motor und die vier M5 Zylinderkopfschrauben lose befestigen.





- 1. Clean the cogwheels.
- 2. Mount the cogwheel, timing belt and the M5 countersunk screw on the shaft of the motor.
- 1. Zahnräder reinigen.
- 2. Zahnriemen, Zahnrad und die M5 Senkkopfschraube auf der Welle des Motors montieren.



the cogwheel of the motor. And the ball screw nut must be aligned.

Das Zahnrad des Motors und der Kugelgewindespindel müssen in einer Flucht liegen.





Tighten M5 countersunk screws.

Die M5 Senkschraube anziehen.



- 1. The timing belt is tensioned by pushing the Z-motor in the direction of the arrow. The toothed belt is correctly tensioned when it can be moved 4 mm.
- 2. Then tighten the four M5 cylinderhead screws crosswise.
- Der Zahnriemen wird durch Schieben des Z-Motors in Pfeilrichtung gespannt. Er ist korrekt gespannt, wenn er sich 4 mm bewegen lässt.
- 2. Anziehen der vier M5 Zylinderkopfschrauben über Kreuz.


اللار



Connect the plug connection of the motor cable.

Steckverbindung der Motorleitung anschließen.

- Mount Cover. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Check position length measuring probe <u>#Check position length measuring probe | Position</u> <u>Längenmesstaster prüfen</u>
 Gehäuse montieren.
- <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Position Längenmesstaster prüfen.
 <u>#Check position lenght measuring probe | Position</u> Längenmesstaster prüfen

13.





- 1. Calibration of the machine.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Datensicherung erstellen. #Create Data backup | Datensicherung erstellen





- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The A-motor is located in the red marked area.

Der A-Motor befindet sich in dem rot markierten Bereich.





Photograph all individual wires on the terminal block below the A-motor.

Alle Einzeladern am Klemmblock unterhalb des A-Motors fotografieren.



2.





- 1. Remove the blue and brown single wires of the tool probe from the terminal block.
- 2. Pull the tool probe cable inside the machine.
- 1. Die blaue und die braune Einzelader des Längenmesstasters von dem Klemmblock entfernen.
- 2. Kabel des Längenmesstasters in den Innenraum der Maschine ziehen.



- 1. Remove the seven individual wires of the A-axis electronics cable from the terminal block.
- 2. Pull the cable of the A-axis electronics inside the machine.
- 1. Die sieben Einzeladern des Kabels der A-Achsenelektronik von dem Klemmblock entfernen.
- 2. Kabel der A-Achsenelektronik in den Innenraum der Maschine ziehen.





Remove the M4 cylinder head screw of the mounting bracket and pull off the mounting bracket with length gauge.

Die M4 Zylinderkopfschraube des Befestigungswinkels entfernen und den Befestigungswinkel mit Längenmesstaster abziehen.



Remove the two M5 cylinderhead screws and remove the workpiece holder from the machine.

Die beiden M5 Zylinderkopfschraube entfernen und die Werkstückaufnahme aus der Maschine entfernen.





Remove the six M3 cylinderhead screws and the flange of the workpiece holder out of the machine.

Die sechs M3 Zylinderkopfschraube und den Flansch der Werkstückaufnahme aus der Maschine entfernen.



Turn the A-axis motor cover towards the front of the machine.

Die Abdeckung des A- Achsenmotors zur Vorderseite der Maschine drehen.







Remove the six M3 countersunk screws and the cover of the A-motor housing.

Die sechs M3 Senkkopfschrauben und die Abdeckung des A-Motorgehäuses entfernen.



Disconnect the plug connections of the A-motor cable.

Steckverbindung der A-Motorleitung trennen.

11.

10.

رللا





Remove the four M4 cylinderhead screws of the engine / gear unit.

Die vier M4 Zylinderkopfschrauben der Motor- / Getriebeeinheit entfernen.



- 1. Remove the old motor/gear unit out of the machine.
- 2. Insert the new motor/gear unit.
- 1. Die alte Motor- / Getriebeeinheit aus der Maschine entfernen.
- 2. Neue Motor- / Getriebeeinheit einsetzen.

12.

اللار





Mount the motor / gear unit to the housing using of the four M4 cylinderhead screws.

Die Motor- / Getriebeeinheit mit den vier M4 Zylinderkopfschrauben am Gehäuse befestigen.



Connect the plug connections of the A-motor cable.

Steckverbindung der A-Motorleitung anschließen.

15.

14.

Ш,





Mount the A-motor housing cover to the housing using the six M3 countersunk screws.

Die Abdeckung des A-Motorgehäuses mit den sechs M3 Senkkopfschrauben am Gehäuse befestigen.



Turn the A-axis motor cover towards the backside of the machine.

Die Abdeckung des A-Achsenmotors zur Rückseite der Maschine drehen.







Mount the flange of the workpiece holder with the six M3 cylinderhead screws.

Den Flansch der Werkstückaufnahme mit den sechs M3 Zylinderkopfschraube befestigen.



Mount the workpiece holder with both M5 cylinderhead screws.

Die Werkstückaufnahme mit beiden M5 Zylinderkopfschrauben befestigen.





Mount the mounting bracket of the tool probe with the M4 cylinder head screw.

Den Befestigungswinkels des Längenmesstaster mit der M4 Zylinderkopfschraube befestigen.



Connect the seven individual wires of the A-axis electronics cable to the terminal block (see photos).

Die sieben Einzeladern des Kabels der A-Achsenelektronik am Klemmblock anschließen (siehe Fotos).

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen





Connect the blue and brown individual wires of the length probe cable to the terminal block (see photos).

Die blaue und die braune Einzelader des Kabels vom Längenmesstaster am Klemmblock anschließen (siehe Fotos).

1.	Mount Cover.
	<u>#Mount Cover Gehäuse montieren</u>
2.	Check position length measuring probe.
	#Check position lenght measuring probe Position
	Längenmesstaster prüfen
3.	Check the alignment of the A-axis.
	#Check the alignment of A-axis A-Achsenausrichtung prüfen
1.	Gehäuse montieren.
	<u>#Mount Cover Gehäuse montieren</u>
2.	Position Längenmesstaster prüfen.
	#Check position lenght measuring probe Position
	Längenmesstaster prüfen
3.	A-Achsenausrichtung prüfen.
	#Check the alignment of A-axis A-Achsenausrichtung prüfen
	<u></u>



- 1. Check the alignment of the B-axis. <u>#Check the alignment of B-axis | B-</u> <u>Achsenausrichtung prüfen</u>
- 2. Set workpiece zero point X axis. <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen
- 3. Calibration of the machine
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
 - <u>#Enter calibration results pivot points |</u>
 <u>Kalibrierergebnisse</u>
 <u>Drehschwenkpunkte eintragen</u>
- 1. A-Achsenausrichtung prüfen. <u>#Check the alignment of B-axis | B-</u> <u>Achsenausrichtung prüfen</u>
- 2. Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen. <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> <u>Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen</u>
- 3. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - <u>#Enter calibration results |</u>
 <u>Kalibrierergebnisse eintragen</u>
 - <u>#Enter calibration results pivot points |</u>
 <u>Kalibrierergebnisse</u>
 Drehschwenkpunkte eintragen







- 1. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 2. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 2. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>





- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The B-motor is located in the red marked area.

Der B-Motor befindet sich in dem rot markierten Bereich.



Photograph all individual wires on the terminal block below the B-motor.

Alle Einzeladern am Klemmblock unterhalb des B-Motors fotografieren.

Page | Seite - 196

3.





- 1. Remove the blue and brown single wires of the length measuring probe from the terminal block.
- 2. Pull the tool probe cable inside the machine.
- 1. Die blaue und die braune Einzelader des Kabels vom Längenmesstaster von dem Klemmblock entfernen.
- 2. Kabel des Längenmesstasters in den Innenraum der Maschine ziehen.



- 1. Remove the seven individual wires of the A-axis electronics cable from the terminal block.
- 2. Pull the cable of the A-axis electronics inside the machine.
- 1. Die sieben Einzeladern des Kabels der A-Achsenelektronik von dem Klemmblock entfernen.
- 2. Kabel der A-Achsenelektronik in den Innenraum der Maschine ziehen.





Disconnect the plug connections of the motor cable and the sensor.

Steckverbindung der Motorleitung und des Sensors der B-Achse trennen.



<u>اللا</u>



Turn A-axis 90° by hand.

A-Achse händisch um 90° drehen.

7.





Remove the both M4 cylinderhead screws and the tool magazine.

Entfernen der beiden M4 Zylinderkopfschrauben und des Werkzeugmagazins.



Remove the twelve M4 cylinderhead screws.

Entfernen der zwölf M4 Zylinderkopfschrauben.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen



Ш,



Remove the rotary swivel arm out of the machine.

Drehschwenkarmes aus der Maschine entfernen.



Remove the eight M4 cylinderhead screws from the motor flange.

Die acht M4 Zylinderkopfschrauben vom Motorflansch entfernen.





- 1. Remove the old motor/gear unit out of the machine.
- 2. Insert the new motor/gear unit.
- Die alte Motor- / Getriebeeinheit aus der Maschine entfernen.
 Neue Motor- / Getriebeeinheit einsetzen.



Tighten the eight M4 cylinderhead screws crosswise on the motor flange.

Die acht M4 Zylinderkopfschrauben kreuzweise am Motorflansch festziehen.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen



<u>اللا</u>



Insert the rotary swivel arm in the machine.

Drehschwenkarm in die Maschine einsetzen.



Fix the twelve M4 cylinderhead screws crosswise.

Die zwölf M4 Zylinderkopfschrauben kreuzweise festziehen.







Mount the tool magazine with both M4 cylinderhead screws.

Das Werkzeugmagazins durch beiden M4 Zylinderkopfschrauben montieren.

Mount the tool magazine with both M4 cylinderhead screws.

Das Werkzeugmagazins durch beiden M4 Zylinderkopfschrauben montieren.

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen





Connect the seven individual wires of the A-axis electronics cable to the terminal block (see photo).

Die sieben Einzeladern des Kabels der A-Achsenelektronik am Klemmblock anschließen (siehe Foto).



Connect the blue and brown individual wires of the tool probe cable to the terminal block (see photo).

Die blaue und die braune Einzelader des Kabels vom Längenmesstaster am Klemmblock anschließen (siehe Foto).

19.





Connect the plug connections of the motor cable and the sensor B-axis.

Steckverbindung der Motorleitung und des Sensors der B-Achse anschließen.

- 1. Mount Cover. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Check position length measuring probe. <u>#Check position lenght measuring probe | Position</u> <u>Längenmesstaster prüfen</u>
- 1. Calibration of the machine.
 - > <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen

1. Gehäuse montieren.

#Mount Cover | Gehäuse montieren

- 2. Position Längenmesstaster prüfen. <u>#Check position lenght measuring probe | Position</u> <u>Längenmesstaster prüfen</u>
- 3. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - > <u>#Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen</u>
 - > #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen







- 1. Set workpiece zero point X axis. <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> <u>Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen</u>
- 2. Set tool positions <u>#Teaching tool positions |</u> <u>Werkzeugpositionen einstellen</u>
- 3. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen. <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> <u>Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen</u>
- 2. Werkzeugpositionen einstellen. <u>#Teaching tool positions |</u> <u>Werkzeugpositionen einstellen</u>
- 3. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>



Temperature sensor | Temperatursensor



- 1. Evaluation of the machine conditions. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 3. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 3. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The temperature senosr is located in the red marked area.

Der Temperatursensor befindet sich in dem rot markierten Bereich.





Disconnect the USB cable of the temperature sensor out of the Computer.

USB-Kabel des Temperatursensor aus dem Computer entfernen.

3.





Remove the three M6 cylinderhead screws from the cover and remove the cable grommet cover.

Die drei M6 Zylinderkopfschrauben der Abdeckung entfernen und die Abdeckung der Kabeltüllen abnehmen.



- 1. Loosen the M4 cylinderhead screw of the aluminium bracket.
- 2. Remove the old temperature sensor from the machine.
- 1. Lösen der M4 Zylinderkopfschraube Aluminiumhaltewinkel.
- 2. Den alten Temperatursensors aus der Maschine entfernen.

des

Spare parts exchange I Austausch von Ersatzteilen



Remove the green adhesive foils (one on each side).

Die grünen Klebefolien (eine auf jeder Seite) entfernen.





Insert the new temperature sensor into the aluminium retaining bracket and fasten it with the M4 cylinder head screw.

Den neuen Temperatursensors in den Aluminiumhaltewinkel einsetzen und mit der M4 Zylinderkopfschraube befestigen.







Connect the USB cable of the new temperature sensor with the Computer.

USB-Kabel des neuen Temperatursensor an dem Computer anschließen.



1. Route the temperature sensor cable through the cable grommet.

2. Mount the cable grommet cover and secure it with the three M6 cylinderhead screws.

- 1. Das Kabel des Temperatursensors durch die Kabeltülle verlegen.
- 2. Die Abdeckung der Kabeltüllen mit den drei M6 Zylinderkopfschrauben befestigen.



8.





- 1. Mount Cover. #Mount Cover | Gehäuse montieren
- 2. Calibration of the machine.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 3. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 4. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> erstellen



- 1. Evaluation of the machine conditions. <u>#Evaluation of machine condition I</u> Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Create Data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 3. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> Schritte
- 4. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 3. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 4. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The Computer is located in the red marked area.

Der Computer befindet sich in dem rot markierten Bereich.



0



Take a photo of all cable connections.

Alle Anschlüsse am Computer fotografieren.


اللار



Disconnect all wires from the Computer.

Alle Kabel vom Computer abziehen.

- 1. Carefully lift the computer out of the mounting (1).
- 2. Remove the computer carefully out of the machine in the direction of the arrow (2).
- 1. Den Computer vorsichtig aus der Befestigung anheben (1).
- 2. Computer vorsichtig in Pfeilrichtung aus der Maschine entfernen (2).





- 1. Carefully insert the computer into the slotted holes of the adapter plate (1).
- 2. Carefully press the computer down (2).



رللا

- 1. Den Computer vorsichtig in die Langlöcher des Adapterbleches einsetzen (1).
- 2. Computer vorsichtig nach unten drücken (2).



Connect all wires into the Computer (see photo).

Alle Kabel am Computer anschließen (siehe Foto).

6.



SmartControl	Machine Configuration Studio					_	ð ×
Ξ(1)				INPUTS / OUTPUTS		
	INPUTS				OUTPUTS	Axis positions	~
TRIGGERED	DESCRIPTION T	BIT	CONTROL	SWITCH TYPE	CIRCUIT DIAGRAM	Move axes	~
•	Air pressure: external	0	1	N/O Contact	E0.1 X3:1A	P. V. 7.	
•	Autocal. Touch Probe	1	1	N/O Contact	E0.2 X3:2A	U" AT 2T	
•	Working room door: closed and locked	2	1	N/O Contact	E0.3 X3:3A	Y- A+ Y+ A-	
•	Spindle inverter: error	3	1	Active low Contact	E0.4 X3:4A	B+ X- Z-	
•	Working room door released	4	1	Active low Contact	E0.5 X3:5A		
•	Working room door	5	1	N/O Contact	E0.6 X3:6A	Driving distance	~
•	Autocal. Equip 1	6	1	N/O Contact	X3:In6	Functions	^
•	Autocal. Equip 2	7	1	N/O Contact	X3:In7	Referencing	
•	Length Measuring Probe	8	1	N/C Contact	E1.5 X4:5A		
•	Spindle: stand still	11	1	N/O Contact	E1.4 X4:4A	Blank Top	
•	Limitswitch X-	12	1	N/C Contact	X6	Blank Bottom	
•	Limitswitch X+	13	1	N/C Contact	X6	Unlock door	
•	Limitswitch Y-	14	1	N/C Contact	X7		
٠	Limitswitch Y+	15	1	N/C Contact	X7	Feed	^
•	Limitswitch Z-	16	1	N/C Contact	X8	100%	- 0
	Limitswitch 7+	17	1	N/C Contact	XR U		
CORITEC 0	ne⁺ 🛛 🔗 Connected 🖵 Ready 📲 23	.5 °C	X -100 mm Y	'0 mm Z -0.9 mm A 0)°B1°		

- Mount Cover. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
 Start the Service UI.
 - #Starting the Service UI | Service UI starten
- 3. Press the menu button (1).

1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>

- 2. Service UI starten. #Starting the Service UI | Service UI starten
- 3. Menü-Taste (1) betätigen.



.0.20335.2	BACKUP	
alibration		Axis positions 🗸 🗸
Axis	her drive and restore them if the originals are changed, damaged or deleted.	
Workpiece zero point	ontrol\Backups	
Pivot point	Create backup	
pearance	backup if the current configuration is changed, damaged or deleted.	
Application color		
Lighting	Restore backup	
a Capture		
Machine		
Distributor		
Customer		
intenance		
Packup	1	

Press the Backup tab (1) in the category Maintenance to open the Backup screen.

Den Reiter Sicherung (1) in der Kategorie Wartung betätigen, um den Bildschirm Sicherung zu öffnen.



BACKUP		
CKUP	Axis positions	\sim
xwp you comiguration of this machine to anothe three and resolve them in the originals are changed, damaged of deleted, watersony Users\demo\Documents\SmartControl\Backups\templates	Move axes	^
Select directory Create backup	A- Y- Z+	
COVERY	X- X+	
store your configuration of this machine from a backup if the current configuration is changed, damaged or deleted.	A+ Y+ Z-	
Select file Restore backup	Driving distance	\sim
	Functions	\sim
	Feed	^
	100%	

- Press Select file (1) to choose the old file for 2. Press Restore backup (2).
- 1. Datei auswählen (1) betätigen, die alte Datensicherung zu aktivieren.

1.

the backup.

2. Sicherung wiederherstellen (2) betätigen.





1. Calibration of the machine.

- #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
- #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Create data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 1. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- 2. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>



Reference switch XYZ axis | Referenzschalter XYZ Achse



- 1. Evaluation of the machine conditions. <u>#Evaluation of machine condition I</u> Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Create Data backup. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 3. Perform preparatory steps. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 4. Remove Cover. #Remove cover | Gehäuse entfernen
- 1. Bewertung des Maschinenzustandes. #Evaluation of machine condition I Bewertung des Maschinenzustandes
- 2. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>
- 3. Vorbereitende Schritte durchführen. <u>#Preparative Steps I Vorbereitende</u> <u>Schritte</u>
- 4. Gehäuse entfernen. #Remove cover | Gehäuse entfernen





The reference switches are located in the red marked area.

- 1. Z 2. Y
- 3. X

Die Referenzschalter befinden sich in den rot markierten Bereichen:

- 1. Z
- 2. Y 3. X

Mark the position of the mounting plate from the reference switch.

Position des Befestigungsbleches des Referenzschalter markieren.





4.

5.

Disassemble the old reference switch of the mounting plate by removing the two M2 countersunk screws and nuts.

Den alten Referenzschalter des Befestigungsbleches durch Entfernen der beiden M2 Senkschrauben und Muttern demontieren.



Disconnect the cable of the old reference sensor from the connection plate.

Das Kabel des alten Referenzsensors vom Anschlussblech trennen.





6.

7.

Connect the cable of the new reference sensor from the connection plate.

Das Kabel des neuen Referenzsensors am Anschlussblech anschließen.





Mount the new reference switch with the two M2 countersunk screws and nuts on the mounting plate with a torque of 22 Ncm.

Den neuen Referenzschalter mit den beiden M2 Senkschrauben und Muttern am Befestigungsblech mit einem Drehmoment von 22 Ncm montieren.





Mount the mounting plate on the machine using the two M3 cylinderhead screws.

Das Befestigungsbleches mit den beiden M3 Zylinderkopfschrauben an der Maschine montieren.



Align the mounting plate of the reference switch with the marking. The two cylinder head screws must be tightened with a torque of 1 Nm.

Das Befestigungsbleches des Referenzschalter an der Markierung ausrichten. Die beiden Zylinderkopfschrauben müssen mit einem Drehmoment von 1 Nm angezogen werden.





1.	Mount Cover.
	<u>#Mount Cover Gehäuse montieren</u>
2.	Check position length measuring probe.
	#Check position lenght measuring probe
	Position Längenmesstaster prüfen
3.	Set workpiece zero point X axis.

- <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> <u>Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen</u>
- 4. Teaching tool position. <u>#Teaching tool positions</u> <u>Werkzeugpositionen einstellen</u>
- 1. Gehäuse montieren. <u>#Mount Cover | Gehäuse montieren</u>
- 2. Position Längenmesstaster prüfen. <u>#Check position lenght measuring probe |</u> <u>Position Längenmesstaster prüfen</u>
- 3. Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen. <u>#Set workpiece zero point X axis |</u> <u>Werkstücknullpunkt X-Achse einstellen</u>
- 4. Werkzeugpositionen einstellen. <u>#Teaching tool positions |</u> <u>Werkzeugpositionen einstellen</u>

Reference switch XYZ axis | Referenzschalter XYZ Achse



1. Calibration of the machine.

- #Milling a Calibrationbody | Kalibrierkörper fräsen
- #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
- <u>#Enter calibration results pivot points |</u>
 <u>Kalibrierergebnisse</u>
 Drehschwenkpunkte eintragen
- 2. Electronic testing. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- Create data backup.

<u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>

- 1. Kalibrierung der Maschine durchführen.
 - <u>#Milling a Calibrationbody |</u> <u>Kalibrierkörper fräsen</u>
 - #Enter calibration results | Kalibrierergebnisse eintragen
 - #Enter calibration results pivot points | Kalibrierergebnisse
 Drehschwenkpunkte eintragen
- 2. Elektronische Prüfung durchführen. #Electronic testing I Elektronische Prüfung
- 3. Datensicherung erstellen. <u>#Create Data backup | Datensicherung</u> <u>erstellen</u>



imes-icore® GmbH

Tel. +49 (0) 66 72/898 228 Fax +49 (0) 66 72/898 222 www.imes-icore.com