



# ***RSF Elektronik***

## **MONTAGEANLEITUNG** *MOUNTING INSTRUCTIONS*

### **AK MCR 15** **AK MCS 15**

**Abtastkopf**  
*Scanning head*

## INHALT / CONTENT

## Seite / Page

1	Einleitung .....	03
	<i>Introduction</i> .....	<i>03</i>
2	Technische Daten .....	04 - 06
	<i>Technical data</i> .....	<i>04 - 06</i>
3	Sicherheitshinweise .....	07
	<i>Safety notes</i> .....	<i>07</i>
4	Montagevorbereitungen .....	08
	<i>Mounting preparations</i> .....	<i>08</i>
5	Montage .....	08 - 10
	<i>Mounting</i> .....	<i>08 - 10</i>
6	Montagemöglichkeiten .....	11
	<i>Mounting possibilities</i> .....	<i>11</i>
7	Abschließende Arbeiten .....	12 - 16
	<i>Final steps</i> .....	<i>12 - 16</i>
8	Anschlüsse .....	17 - 18
	<i>Connections</i> .....	<i>17 - 18</i>
9	Demontage, Umweltschutz, Entsorgung .....	19
	<i>Demounting, environmental protection, disposal</i> .....	<i>19</i>

## 1.1 VORWORT / PREAMBLE



Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig.  
Online verfügbar unter: <http://www.rsfs.at/de/service-support/downloadbereich>  
*Carefully read the mounting instructions.*

Online available at: <http://www.rsfs.at/en/service-support/downloads>

Sehen Sie sich auch die 3D-Montage-  
videos zu diesen Messgeräten an:  
*Also watch the 3D mounting videos  
for these encoders:*



MCR 15 TTR MCR 15 MBR MCS 15

## 1.2 KONFORMITÄT MIT RICHTLINIEN / DIRECTIVES CONFORMITY

- EMV-Richtlinie / *EMV-directive* 2014/30/EU
- RoHS-Richtlinie / *RoHS-directive* 2011/65/EU, 2015/863/EU
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

## 1.3 SYMBOLE / SYMBOLS



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise, die Personenschäden verhindern.

*This symbol indicates important information that prevents personal injuries.*

HINWEIS

Dieses Signalwort kennzeichnet wichtige Hinweise, die Sachschäden verhindern.

*This signal word indicates important information that prevents damage to property.*

NOTICE



Dieses Symbol kennzeichnet nützliche Tipps, Empfehlungen sowie zusätzliche Informationen.

*This symbol indicates useful tips, recommendations and additional information.*



Dieses Symbol kennzeichnet Handlungsanweisungen.

*This symbol indicates instructions.*

## 1.4 BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH / INTENDED USE

Die MCx 15 Winkelmessgeräte dürfen nur zur Ermittlung von Weginformationen in rotativen Anwendungen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann Personen- bzw. Sachschäden verursachen!

*The MCx 15 angle encoders may only be used to determine path information in rotative applications. Any other use may cause personal injury or property damage!*

## 1.5 ALLGEMEINE ELEKTRISCHE HINWEISE

### GENERAL ELECTRICAL INFORMATION

#### SPANNUNGSVERSORGUNG

Schließen Sie RSF Elektronik Messgeräte nur an Folge-Elektroniken an, deren Versorgungsspannung aus PELV-Systemen (EN 60204-1) erzeugt wird.

Die Messgeräte erfüllen die Anforderungen der Norm IEC 61010-1 nur, wenn die Spannungsversorgung aus einem Sekundärkreis mit begrenzter Energie nach IEC 61010-1<sup>3rdEd.</sup>, Abschnitt 9.4 oder aus einem Sekundärkreis der Klasse 2 nach UL1310 erfolgt.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Anstelle der IEC 61010-1<sup>3rdEd.</sup>, Abschnitt 9.4 können auch die entsprechenden Abschnitte der Normen DIN EN 61010-1, EN61010-1, UL 61010-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 verwendet werden.

#### VOLTAGE SUPPLY

Connect RSF Elektronik encoders only to subsequent electronics whose power supply is generated from PELV systems (EN 60204-1).

Encoders fulfill the requirements of standard IEC 61010-1 only if the power is supplied from a secondary circuit with current limitation (low voltage, limited energy) as per IEC 61010<sup>3rd Ed.</sup>, Section 9.4 or from a Class 2 secondary circuit as specified in UL1310.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> In place of IEC 61010-1<sup>3rdEd.</sup>, Section 9.4, the corresponding sections of standards DIN EN 61010-1, EN61010-1, UL 61010-1 and CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 can be applied.

## 2.1 SPEZIFIKATION / SPECIFICATION

## 2.1.1 ABTASTKOPF / SCANNING HEAD

Gerätetyp / Model	AK MCx 15	AK MCx 15 F	AK MCx 15 M	AK MCx 15 P	AK MCx 15 Y	AK MCx 15
Schnittstelle Interface	EnDat 2.2	Fanuc serial interface ai Interface	Mitsubishi high speed Interface	Panasonic serial Interface	Yaskawa serial interface	BiSS C unidirectional
Version	EnDat 2.2	Fanuc05	Mit03-4/Mit03-2	Pana02	YEC07	BiSS/Cu
Rechenzeit $t_{cal}$ Calculation time $t_{cal}$	$\leq 5 \mu s$	--	--	--	--	--
Taktfrequenz Clock frequency	$\leq 16$ MHz	--	--	--	--	--
Verfahrgeschwindigkeit Traversing speed	$\leq 600$ m/min bei / at AK MCS 15					
Zulässige Drehzahl Permissible speed	$\leq 14000$ rpm (bei / at AK MCR 15 mit TTR (durchmesserabhängig) / with TTR (diameter-dependent)) $\leq 3120$ rpm (bei / at AK MCR 15 mit MBR (durchmesserabhängig) / with MBR (diameter-dependent))					
Interpolationsabweichung Interpolation error	Ca. / Approx. $\pm 1 \mu m$					
Elektr. Anschluss Electrical connection	Kabel: 1 m, 1,5 m oder 3 m; / Cable: 1 m, 1.5 m or 3 m Kupplung M12, Stift, 8-polig oder Sub-D Stecker, Stift, 15-polig Coupling M12, male, 8-pin or D-sub connector, male, 15-pin					
Spannungsversorg. Voltage supply	DC 3,6 V bis 14 V (3,6 V mindestens erforderlich im Abtastkopf) DC 3.6 V to 14 V (3.6 V at least required in the scanning head)					
Leistungsaufnahme Power consumption	Bei / At 3,6 V: $\leq 950$ mW Bei / At 14 V: $\leq 1050$ mW					
Stromaufnahme typ. Current consump. typ.	Bei / At 5 V: 100 mA (ohne Last) / (without load)					
Vibration 55 Hz – 2000 Hz	$\leq 500$ m/s <sup>2</sup> (EN 60 068-2-6)					
Schock / Shock 6 ms	$\leq 1000$ m/s <sup>2</sup> (EN 60 068-2-27)					
Zulässige Temperatur Permissible temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lagerung / Storage: <math>-20</math> °C bis / to <math>+70</math> °C</li> <li>Betrieb / Operation: <math>-10</math> °C bis / to <math>+70</math> °C</li> </ul>					
Masse Mass	Abtastkopf / Scanning head: 12 g (ohne Kabel / without cable); Kabel / cable: 22 g/m; Stecker / connector: Kupplung M12 / Coupling M12: 15 g; Sub-D-Stecker / D-sub-connector: 28 g					
Schutzart EN 60529 Protection EN 60529	IP 40					

## 2.1.2 TYPENSCHILD / LABEL



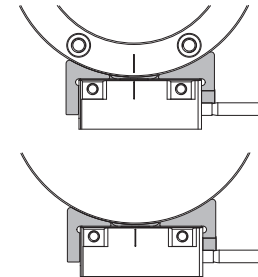
AK MCR15: Produktname / Product name  
D 150.38: Außendurchmesser / Outside diameter  
ID: Teilenummer / Part number  
SN: Seriennummer mit Änderungsindex, z. B. „A“  
Serial number with change index, e. g. "A"  
V10: Herstellungsdatum / Manufacturing date

BiSS/Cu: BiSS C unidirektional  
BiSS C unidirectional  
EnDat22: Synchron-Seriell EnDat 2.2;  
ohne Inkrementalsignale  
Synchronous serial EnDat 2.2;  
without incremental signals  
Fanuc05: Fanuc Serial Interface, ai Interface  
Mit03-2: Mitsubishi high speed interface  
Generation 1 with one pair transmission  
Mit03-4: Mitsubishi high speed interface  
Generation 2 with two pair transmission  
Pana02: Panasonic/Matsushita  
Schnittstelle / Interface  
YEC07: Yaskawa serial interface  
Schnittstelle / Interface

## 2.2 ZUBEHÖR / ACCESSORY

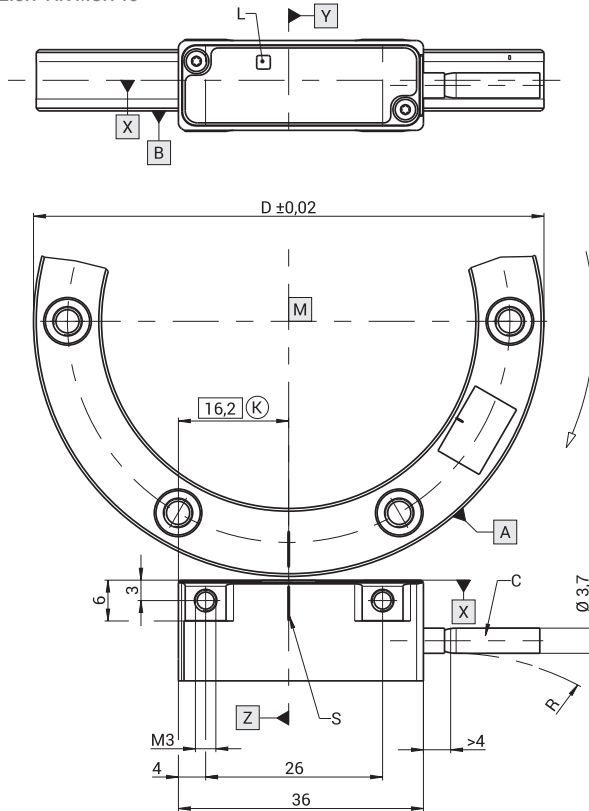
2.2.1 MONTAGEHILFE MH MCx15  
MOUNTING AID MH MCx15

- ID: 1273980-xx  
(abhängig vom Durchmesser)  
(dependent on diameter)

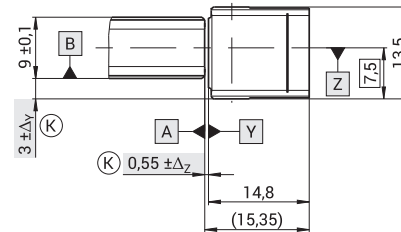


### 2.3 ABMESSUNGEN / DIMENSIONS

#### 2.3.1 AK MCR 15



Drehrichtung  
für steigende Positionswerte  
*Direction of rotation  
for ascending position values*



D	$\Delta_z$
Ø 50,00	±0,1
Ø 59,93	±0,1
Ø 75,06	±0,1
Ø 99,96	±0,1
Ø 114,17	±0,2
Ø 150,38	±0,2
Ø 200,35	±0,2
Ø 228,77	±0,2
Ø 249,85	±0,2
Ø 299,81	±0,2
Ø 350,23	±0,2

mm  
 Toleranz ISO 8015  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768: 1989 - m H  
< 6 mm: ±0,2 mm

- M = Rotationsachse / Rotary axis
- S = Optische Mittellinie und Markierung für 0°-Position  
*Optical centerline and mark for 0° position*
- C = Anschlusskabel / Cable
- (K) = Kundenseitige Anschlussmaße  
*Required mating dimensions*
- L = LED-Funktionsanzeige / LED-function display
- R = Biegeradius sh. S. 12 / Bending radius see page 12

#### Zulässige Lageabweichungen vom Abtastkopf zur Trommel

*Permissible position deviation of the scanning head relative to the drum*

Bezugsebene / Reference plane A | B

$\Delta_y$  = Verschiebung / Displacement, ±1

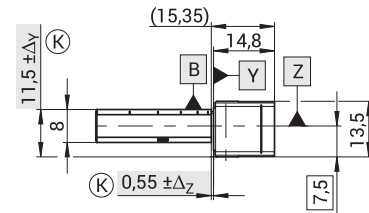
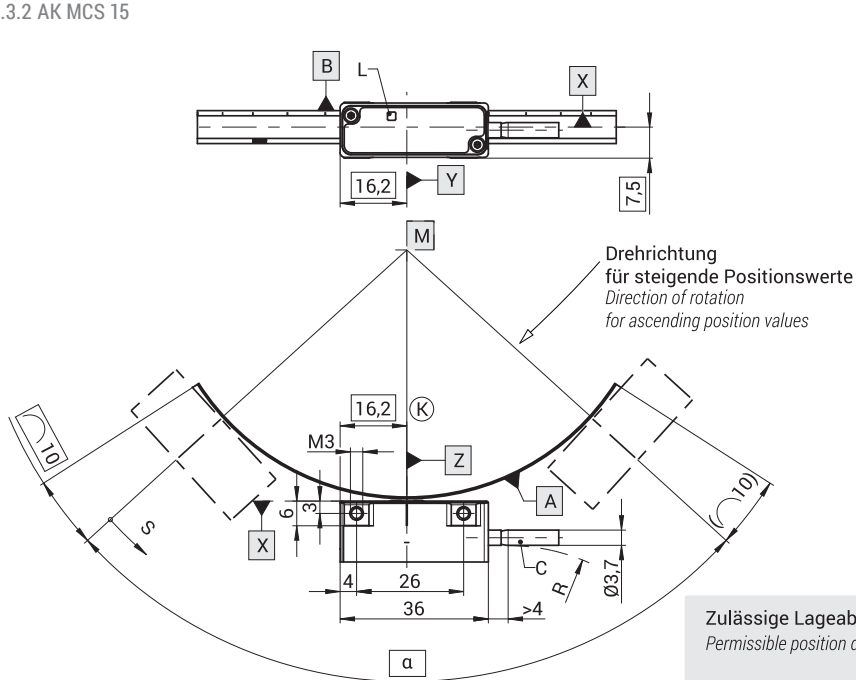
$\Delta_z$  = Abstandstoleranz / Gap tolerance:  $D \leq 100 \Delta_z = \pm 0,1$   
 $D > 100 \Delta_z = \pm 0,2$

$\varphi_z$  = ±20 mrad oder / or ±1,15° (Gierwinkel) / (yaw angle)

$\varphi_y$  = ±5 mrad oder / or ±0,29° (Nickwinkel) / (pitch angle)

$\varphi_x$  = ±7 mrad oder / or ±0,40° (Rollwinkel) / (roll angle)

2.3.2 AK MCS 15



- M = Rotationsachse / Rotary axis
- $\alpha$  [°] = Messbereich / Measuring range
- (K) = Kundenseitige Anschlussmaße  
Required mating dimensions
- S = Codestartwert nicht definiert  
Code start value not defined
- C = Anschlusskabel / Cable
- L = LED-Funktionsanzeige  
LED function display
- R = Biegeradius s. S. 12  
Bending radius see page 12

Zulässige Lageabweichungen Abtastkopf – Maßband A B  
Permissible position deviation scanning head – scale tape A B

$\Delta y$  = Verschiebung / Displacement,  $\pm 1,0$

$\Delta z$  = Abstandstoleranz / Gap tolerance

$D \leq 100 \Delta z = \pm 0,1$

$D > 100 \Delta z = \pm 0,2$

$\varphi_z = \pm 20$  mrad oder / or  $\pm 1,15^\circ$  (Gierwinkel) / (yaw angle)

$\varphi_y = \pm 5$  mrad oder / or  $\pm 0,29^\circ$  (Nickwinkel) / (pitch angle)

$\varphi_x = \pm 7$  mrad oder / or  $\pm 0,40^\circ$  (Rollwinkel) / (roll angle)

mm



Toleranz ISO 8015

Tolerancing ISO 8015

ISO 2768: 1989 - m H

< 6 mm:  $\pm 0,2$  mm

### 3.1 PERSONENSCHUTZ / PERSONAL SAFETY

Die Montage der modularen Winkelmessgeräte erfordert gute mechanische und elektronische Kenntnisse und eine präzise und sichere Arbeitsweise!

Die Montage ist durch eine ausgebildete Fachkraft unter Einhaltung der örtlichen Sicherheitsbestimmungen durchzuführen!

*The mounting of the modular angle encoders requires great mechanical and electrical knowledge, moreover precise and safe operation! Therefore, mounting should only be carried out by a qualified specialist in compliance with local safety regulations!*



- ➡ Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte / Maschinen / Anlagen vollständig ab! Trennen Sie die Geräte / Maschinen / Anlagen gegebenenfalls vom Stromnetz und machen Sie die Pneumatik drucklos!

*Before mounting, switch off all the devices / machines / plants affected. If appropriate, isolate the devices / machines / plants from the mains and remove the pressure from pneumatic.*

- ➡ Benützen Sie geeignete Schutzausrüstung für die Montage / Demontage (Handschuhe, Schutzbrille).

*Wear suitable protective equipment for mounting / demounting (gloves, goggles).*

### 3.2 GERÄTESCHUTZ / DEVICE SAFETY



- ➡ Beachten Sie die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente!  
*Observe precautions for handling of electrostatic sensitive devices!*

**HINWEIS**

**NOTICE**

- Reinigungsmittel **Gehäuse und Abtastplatte**  
*Cleaning agents housing and scanning reticle*

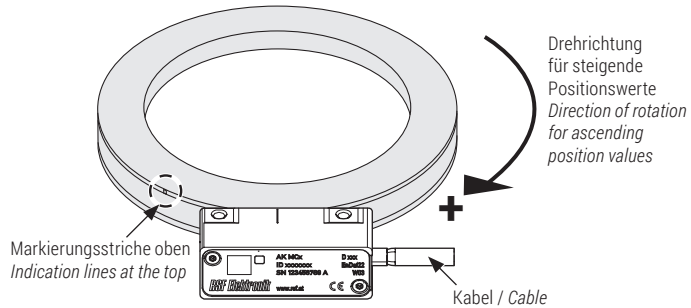
Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
Weiches, fusselfreies, <b>nicht scheuerndes</b> Putztuch <i>Soft, lintfree, not rubbing cloth</i>	Scheuer- und Poliermittel <i>Abrasives, polishes</i> Wasser / <i>Water</i>
Hochprozentige, alkoholische Reiniger oder Lösungsmittel, z. B. Aceton, (Iso)Propanol, Ethanol <i>High-proof alcoholic cleaners or solvents, e. g. acetone, (iso)propanol, ethanol</i>	Agressive oder korrosive Mittel, z. B. starke Säuren, Ammoniak <i>Agressive or corrosive media, e. g. strong acids, ammonia</i>

- Reinigungsmittel **Kabel** / *Cleaning agents cable*

Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited	
Alkoholfreie Reiniger / <i>Non-alcoholic cleaner</i>	Aceton / <i>Acetone</i>	Ethanol

- ➡ Verlegen Sie das Kabel vom Abtastkopf zur Steuerung so, dass es
  - im Betrieb beim Abfahren der Messstrecke nicht hängen bleibt;
  - nicht gequetscht, abgeknickt oder anderweitig beschädigt wird;
  - nicht direkt neben Energieleitungen verläuft.*Lay the cable from the scanning head to the control in such a way that*
  - *it does not get caught up in operation when moving along the machine travel;*
  - *it is not crushed, kinked or otherwise damaged;*
  - *it does not run directly alongside power lines.*

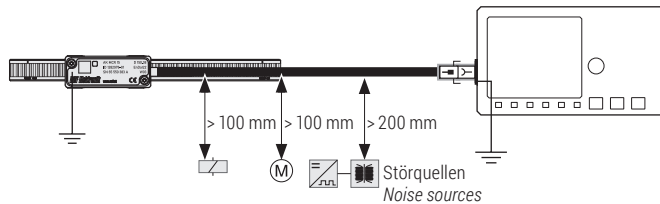
## 4.1 DREHRICHTUNG / DIRECTION OF ROTATION



## 4.3 STÖRQUELLEN / SOURCES OF INTERFERENCE



- Halten Sie den Mindestabstand von Störquellen ein.  
Keep minimum distance from sources of interference.



## 4.2 MONTAGEFLÄCHE / MOUNTING SURFACE



- Reinigen Sie die Montagefläche vor der Montage.  
Sie muss gratfrei und sauber sein.  
*Clean the mounting surface before mounting.  
It has to be free of burrs and clean.*
- Anforderungen an die Montageflächen siehe Abmessungen (s. S. 05 – 06).  
*Demands for mounting see in dimensions (see page 05 – 06).*

## 5.1 GERÄT AUSPACKEN / UNPACK ENCODER

A



B



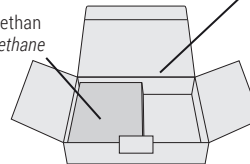
C



D

Polyurethan  
PolyurethaneWellpappe  
Corrugated  
cardboard

E



- A AK MCR/MCS 15 Abtastkopf / AK MCR/MCS 15 scanning head
- B Montageanleitung / Mounting instructions
- C Abstandsfolie 0,55 mm / Gap foil 0.55 mm
- D Hersteller-Prüfbescheinigung / Manufacturer's inspection document
- E Verpackung / Packaging



## 5.2 SCHUTZHAUBE ENTFERNEN / REMOVE PROTECTION COVER

### HINWEIS Beschädigungsgefahr durch spitzes Werkzeug!

Die Abtastplatte ist hochempfindlich und kann durch Kratzer beschädigt werden.

- Entfernen Sie die Schutzhaube nur mit einem stumpfen Werkzeug.

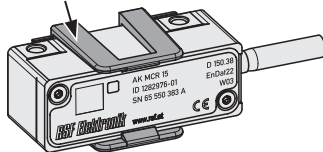
### NOTICE Risk of damage due to sharp tool!

The scanning reticle is highly sensitive and can be damaged by scratches.

- Remove the protection cover only with a blunt tool.

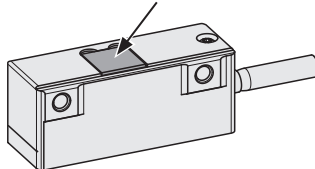
- Entfernen Sie die Schutzhaube vorsichtig.  
Remove the protection cover carefully.

Schutzhaube / Protection cover



- Reinigen Sie die Abtastplatte bei Bedarf.  
Clean the scanning reticle if necessary.

Abtastplatte / Scanning reticle



## 5.3 ABSTAND / GAP

### HINWEIS Beschädigung des Geräts durch falschen Abstand!

Der Arbeitsabstand zwischen Abtastkopf und Maßverkörperung muss  $0,55 \pm \Delta_7$  mm sein (s. S. 05, 06, 11). Durch einen zu kleinen Abstand zerkratzt die Abtastplatte oder das Maßverkörperung oder beides.

- Verwenden Sie die optionale Montagehilfe oder die mitgelieferte Abstandsfolie.

### NOTICE Risk of damage due to a wrong gap!

The working gap between scanning head and graduation carrier has to be  $0.55 \pm \Delta_7$  mm (see page 05, 06, 11). Due to a minor gap the scanning reticle, the graduation carrier may be scratched or both.

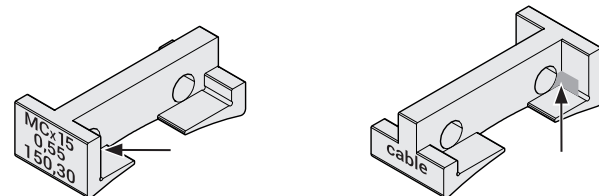
- Use the optional mounting aid or the included gap foil.



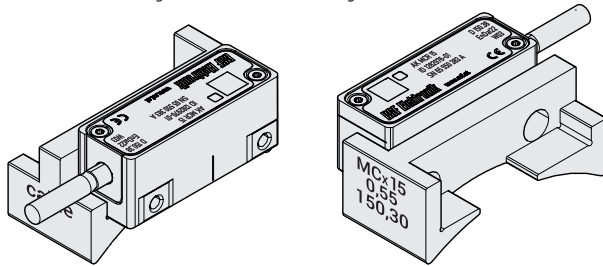
- Montieren Sie den Abtastkopf mit der Montagehilfe (optionales Zubehör).  
Mount the scanning head by use of the mounting aid (optional accessory).

- Beachten Sie die Übereinstimmung vom Winkelmessgerät-Außendurchmesser und Durchmesserangabe auf der Montagehilfe.  
Observe the compliance of the angle encoder outside diameter and the stated diameter on the mounting aid.

- Beachten Sie den Anschlag! Der Abtastkopf muss in markierter Ecke aufliegen.  
Observe the fixed stop! The scanning head must rest in the marked corner.

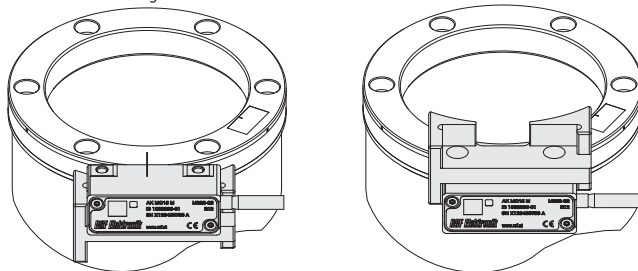


- ➔ Legen Sie den Abtastkopf in die Montagehilfe.  
Beachten Sie die Beschriftung „cable“ auf der Montagehilfe.  
*Lay the scanning head into the mounting aid.  
Observe the marking "cable" on the mounting aid.*

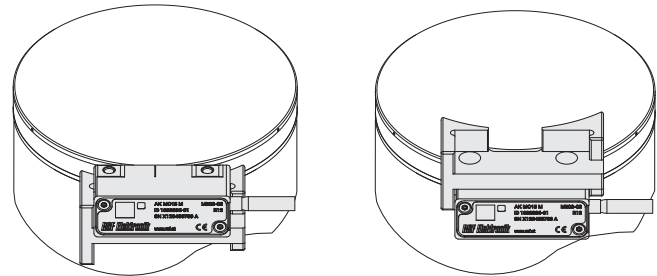


#### 5.4 ABTASTKOPF ANSCHRAUBEN / MOUNTING SCANNING HEAD

- ➔ **AK MCR 15:** Drücken Sie den Abtastkopf mit der Montagehilfe beim Anschrauben leicht gegen die Trommel.  
*AK MCR 15: Slightly press the scanning head with the mounting aid against the drum while screwing on.*



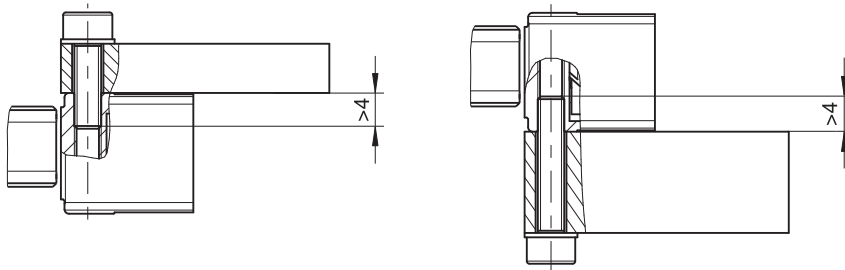
- ➔ **AK MCS 15:** Drücken Sie den Abtastkopf mit der Montagehilfe beim Anschrauben leicht gegen das Stahlmaßband.  
*AK MCS 15: Slightly press the scanning head with the mounting aid against the steel tape scale while screwing on.*



- ➔ Ziehen Sie die Montageschrauben abwechselnd mit **max. 1,2 Nm** an.  
Beachten Sie die Angaben bezüglich Toleranzen und Freiheitsgraden (s. S. 11).  
*Screw on the mounting screws alternately with **max. 1.2 Nm**.  
Observe the details for tolerances and variances (see page 11).*
- ➔ Entfernen Sie die Montagehilfe nach Festziehen der Montageschrauben.  
*Remove the mounting aid after tightening the mounting screws.*

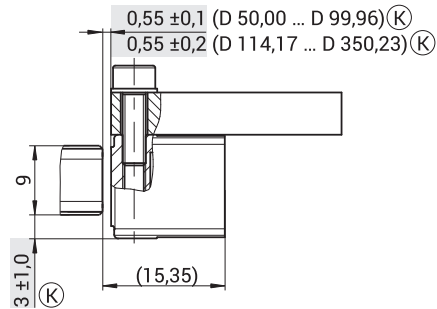
6.1 MONTAGEMÖGLICHKEITEN / MOUNTING POSSIBILITIES

AK MCR 15

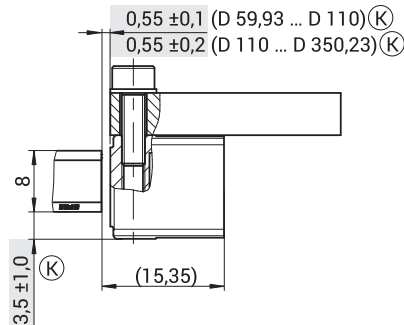


6.2 MONTAGE AK ZU MAßVERKÖRPERUNG / MOUNTING AK TO GRADUATION CARRIER

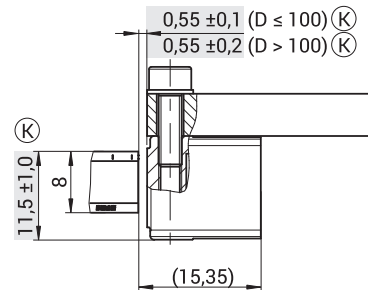
6.2.1 MCR 15 (TTR)



6.2.1 MCR 15 (MBR)



6.2.3 MCS 15



(K) = Kundenseitige Anschlussmaße / Required mating dimensions

## 7.1 KABEL VERLEGEN / LAY CABLE

**HINWEIS**

☞ Verlegen Sie das Kabel so, dass die minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.

**NOTICE**

*Position the cable such that the cable bending radius meets or exceeds the minimum bending radius.*



Geschirmtes PUR-Kabel  
Shielded PUR-cable  
Für Schleppketten geeignet  
Drag chain qualified



Biegeradius einmalig  
Bending rad. fixed mounting



Biegeradius dauernd  
Bending rad. continuous flexing

## 7.3 SCHUTZ ANBRINGEN / MOUNT PROTECTION

**HINWEIS Elektrischer Kurzschluss!**

Das Winkelmessgerät ist nicht gegen das Eindringen von starken Verschmutzungen oder Wasser geschützt.

- Schützen Sie das Winkelmessgerät durch Anbringen eines Schutzblechs oder Ähnliches.

**NOTICE Electrical short circuit!**

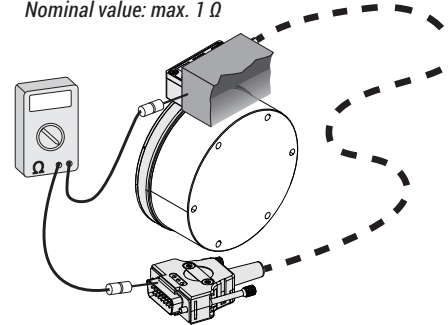
*The angle encoder is not protected against intrusion of intense contamination or water.*

- *Protect the angle encoder by applying a protective cover.*

## 7.2 ELEKTRISCHER TEST / ELECTRICAL TEST

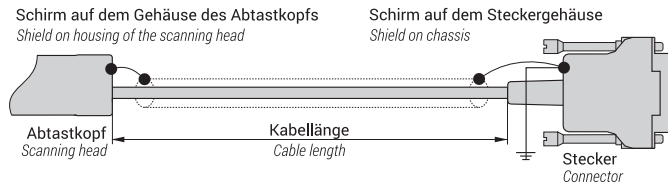
## 7.2.1 WIDERSTAND PRÜFEN / CHECK RESISTANCE

- ☞ Prüfen Sie den elektrischen Widerstand zwischen Steckergehäuse und Maschine.  
**Sollwert: max. 1 Ω**  
*Check the resistance between the connector housing and the machine.*  
**Nominal value: max. 1 Ω**



## 7.2.2 SCHIRMUNG / SHIELDING

- ☞ Verbinden Sie den Schirm mit der Maschinenerde (Feldmasse).  
*Connect the shield with the machine ground (field mass).*



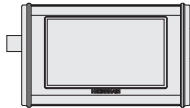
### 7.4 ÜBERPRÜFEN DER FUNKTIONEN / INSPECT THE FUNCTIONS

LED ANZEIGE STATUS OF LED	EnDat 2.2	BiSS/Cu	Fanuc	Mitsubishi	Panasonic	Yaskawa	INFORMATION	HINWEIS NOTE
▪ GRÜN / GREEN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sehr gut Very good	--
▪ GELB / YELLOW	✓	✓	--	--	✓	--	Warnung Warning	Anbau prüfen, Maßverkörperung reinigen → bei Montage nicht erlaubt Im Betrieb erlaubt Check mounting, clean graduation carrier → at mounting not allowed Allowed during operation
▪ ROT / RED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Alarm	Anbau prüfen, Maßverkörperung reinigen* Check mounting, clean graduation carrier*

#### 7.4.1 ZUBEHÖR: EXTERNES PRÜFGERÄT / ACCESSORY: EXTERNAL TEST BOX

\* Steuerung zurücksetzen  
\* Reset control

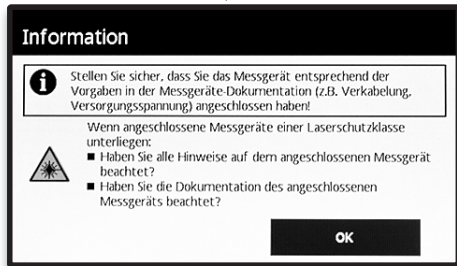
- PWT 101: ID 1225922-01



- Verwenden Sie das Prüfgerät PWT 101 zur Kontrolle der Funktionen des Messgeräts.  
Use the test box PWT 101 for control of the encoder functions.

#### ➡ Ein- und Ausschalten des Geräts

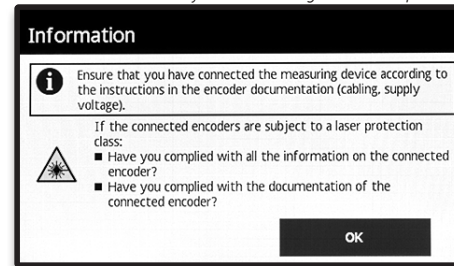
Das Gerät hat weder einen Netzschalter noch eine Ein-/Ausschalttaste. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie es mit der Stromquelle verbinden. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie es von der Stromquelle trennen.



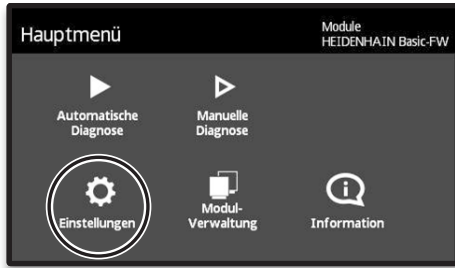
- ➡ Tippen Sie auf OK → das Hauptmenü wird geöffnet.

#### ➡ Switch on and switch off the device

The device neither has a power switch, nor an on/off-button. Switch on the device by connecting it to the power source. Switch off the device by disconnecting it from the power source.



- ➡ Touch the OK-button → the Main menu appears.



### ☛ Sprache Einstellen

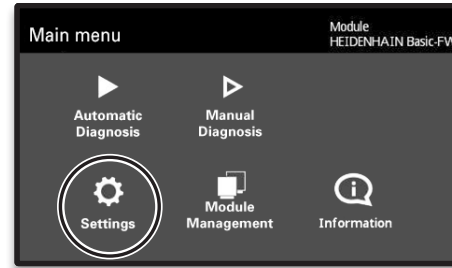


Im Auslieferungszustand ist die Sprache der Benutzeroberfläche Englisch.  
Tippen Sie im Hauptmenü auf **Einstellungen** → die Ansicht **Spracheinstellungen** wird geöffnet.



Tippen Sie auf die Flagge der gewünschten Sprache → die Meldung „**Sprache geändert**“ wird angezeigt.  
Tippen Sie auf **OK**.

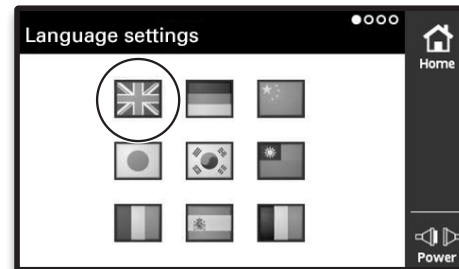
Die Benutzeroberfläche wird in der ausgewählten Sprache angezeigt.  
Tippen Sie auf die Schaltfläche **Home** → das Hauptmenü wird geöffnet.



### ☛ Set language



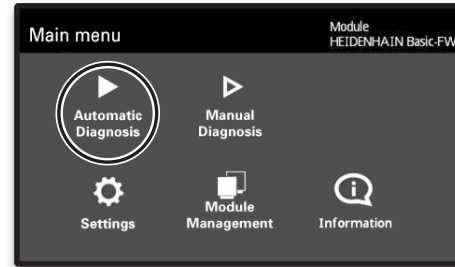
Factory default setting for language of the user interface is English.  
Touch **settings** in the main menu → **Language settings** appears.



Touch the flag of the desired language → the message „**Language changed**“ appears.  
Touch the **OK-button**.

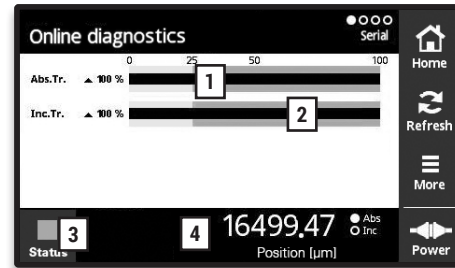
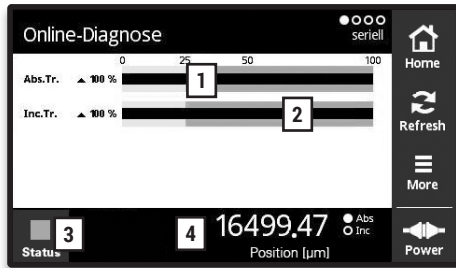
The user interface is displayed in the selected language.  
Touch the **Home-button** → the main menu appears.





- ➡ Tippen Sie auf **Automatische Diagnose**.
- ➡ Die **Online-Diagnose** zeigt über Statusleisten die aktuellen Diagnosewerte zur Funktion des Messgeräts an.

- ➡ *Touch **Automatic Diagnosis**.*
- ➡ *The **Online diagnostics** indicates the current diagnose values of the linear encoder functions via status bars.*



- 1** Statusleiste **Abs.Tr.** Absolutspur
- 2** Statusleiste **Inc.Tr.** Abtastspur
- 3** Status: **GRÜN** keine Meldungen  
**ROT** Meldungen vorhanden
- 4** Positionsanzeige **Position [µm]**

- 1** Status bar **Abs.Tr.** absolute track
- 2** Status bar **Inc.Tr.** scanning track
- 3** Status: **GREEN** no reports  
**RED** reports exist
- 4** Position display **Position [µm]**

Das Gerät stellt die **Funktionsreserve** als Balkenanzeige dar:

- 0 % - 25 % **GELBER Bereich** Service/Wartung empfohlen
- 25 % - 100 % **GRÜNER Bereich** Innerhalb der Spezifikation

*The device indicates the **function reserve** via a status bar:*

- 0 % - 25 % **YELLOW range** Service/maintainance recommended
- 25 % - 100 % **GREEN range** Within specifications

### ➔ Mindestwerte zurücksetzen

Setzen Sie die angezeigten Mindestwerte der Ansicht **Online-Diagnose** zurück.



Tippen Sie auf die Schaltfläche **Refresh** → die angezeigten Mindestwerte werden zurückgesetzt.

### ➔ Ansicht Messgeräte-Information



Wischen Sie über **Anzeige der Ansichten**

→ das Fenster **Messgeräte-Information** wird geöffnet.

Messgeräte-Information		seriell	Home
Messgerätebezeichnung	MC 15		
Bestellbezeichnung	EnDat22		
Identnummer	1207272-01		
Seriennummer	X 12345678A		
Messgerättyp	Absolutes Längenmessgerät		
Anzahl der Takte zur Positionswertübertragung	32		
Messschritte	50.00 nm		Power

Die Ansicht **Messgeräte-Information** zeigt gespeicherte Informationen zum angeschlossenen Messgerät an.

### ➔ Refresh minimum values

Reset the minimum values from **Online diagnostics**.



Touch the **Refresh-button** → the minimum values are reset.

### ➔ Screen encoder information



Wipe through **display of the views**

→ the screen **Encoder information** appears.

Encoder information		Serial	Home
Encoder designation	MC 15		
Ordering designation	EnDat22		
ID number	1207272-01		
Serial number	X 12345678A		
Encoder model	Absolute linear encoder		
Number of clock pulses for position value transfer	32		
Measuring steps	50.00 nm		
Datum shift	0		Power

The **Encoder information** shows the saved information of the connected encoder.



#### Finden Sie detaillierte Information unter:


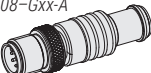


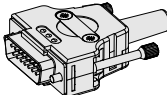
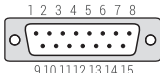






[https://www.heidenhain.de/de\\_DE/produkte/folge-elektroniken/pruef-und-testgeraete/pwt-101/](https://www.heidenhain.de/de_DE/produkte/folge-elektroniken/pruef-und-testgeraete/pwt-101/)

#### Find detailed information on:





[https://www.heidenhain.de/de\\_EN/products/subsequent-electronics/measuring-and-test-equipment/pwt-101/](https://www.heidenhain.de/de_EN/products/subsequent-electronics/measuring-and-test-equipment/pwt-101/)







8.1 STECKERBELEGUNGEN / PIN ASSIGNMENTS

<b>Kupplung M12, Stift, 8-polig / Coupling M12, male, 8-pin</b> Nach IEC 61076-2-101 LM008-Gxx-A According to IEC 61076-2-101 LM008-Gxx-A					<b>Sub-D Stecker, Stift, 15-polig / D-sub connector, male, 15-pin</b>			
  					  			
EnDat 2.2								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
EnDat 2.2	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	DATA	$\overline{\text{DATA}}$	CLOCK	$\overline{\text{CLOCK}}$
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow
BiSS C								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
BiSS/Cu	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	SLO+	SLO-	MA+	MA-
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow
Fanuc								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Fanuc05	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Serial Data	Serial Data	Request	Request
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

- Up = Spannungsversorgung  
Power supply voltage
- Sensor: Die Sensorleitung ist im Abtastkopf mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
*Sensor: The sensor line is connected in the scanning head with the corresponding power line.*
- Der Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.  
*The shield is connected with the chassis.*

Mitsubishi								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Mit03-4	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Serial Data	Serial Data	Request Frame	Request Frame
Mit03-2					Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	Request/ Data	Request/ Data
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

Panasonic								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
Pana02	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	Request Data	Request Data
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

Yaskawa								
Spannungsversorgung / Voltage supply					Absolute Positionswerte / Absolute position values			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	4	12	2	10	5	13	8	15
YEC07	Up	Sensor Up	0 V	Sensor 0 V	Belegt * Occupied *	Belegt * Occupied *	DATA	DATA
	Braun/Grün Brown/Green	Blau Blue	Weiß/Grün White/Green	Weiß White	Grau Grey	Rosa Pink	Violett Violet	Gelb Yellow

- **Up** = Spannungsversorgung  
Power supply voltage
- **Sensor:** Die Sensorleitung ist im Abtastkopf mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden.  
*Sensor: The sensor line is connected in the scanning head with the corresponding power line.*
- Schirm ist mit dem Steckergehäuse verbunden.  
*The shield is connected with the chassis.*
- Pins oder Litzen, die mit „belegt“ gekennzeichnet sind, dürfen kundenseitig nicht verwendet werden.  
*Pins or wires marked „occupied“ must not be used by the customer.*
- \* Notwendig für Justage/Überprüfung mit PWT 101.  
\* Required for adjustment/inspection by PWT 101.

## 9.1 DEMONTAGE / DEMOUNTING

Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

*Demounting of the product is only to be performed by qualified personnel.*

### VORSICHT **Gefahr durch Splitter und scharfe Kanten!**



Bei Nichtbeachtung können Verletzungen entstehen!

- Benützen Sie geeignete Schutzausrüstung für die Demontage (Handschuhe, Schutzbrille).
- Biegen / verformen Sie Maßbänder (MCS 15) nicht zu stark.
- Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter von Lösungsmitteln.

### CAUTION **Danger from splinters and sharp edges!**



*Non-observance could cause injuries!*

- *Wear suitable protective equipment for removal (gloves, goggles).*
- *Do not bend or deform scale tapes (MCS 15) excessively.*
- *Comply with the safety data sheets of solvents.*

## 9.2 UMWELTSCHUTZ UND ENTSORGUNG / ENVIRONMENTAL PROTECTION AND DISPOSAL

### HINWEIS **Umweltschäden durch falsche Entsorgung des Geräts, Zubehörs oder Peripheriegeräten!**



- Entsorgen Sie nicht im Hausmüll.
- Entsorgen Sie Elektroschrott und Elektronikkomponenten nur durch autorisierte Annahmestellen. Sie unterliegen der Sondermüllbehandlung.
- Beachten Sie die Vorschriften des jeweiligen Landes. Genaue Informationen zu gesetzlichen Regelungen gibt die zuständige Verwaltungsbehörde.

### NOTICE **Environmental damage due to incorrect disposal of the product, accessories or peripherals!**



- *Do not dispose in domestic waste.*
  - *Dispose only by authorized collection points. Electrical waste and electronic components are subject to special-waste regulations.*
  - *Observe the applicable country-specific regulations.*
- More detailed information on legal regulations can be obtained from competent authorities.*



# ***RSF Elektronik***

Ges.m.b.H.

Elektronische Längen- und Winkelmessgeräte,  
Präzisionsteilungen

✉ Tarsdorf 93, 5121 Tarsdorf, Österreich

☎ +43 (0)6278 / 8192-0

☎ +43 (0)6278 / 8192-58

e-mail: [info@rsf.at](mailto:info@rsf.at)

internet: [www.rsf.at](http://www.rsf.at)



Certified acc. to  
ISO 9001  
ISO 14001

