



Für Montage des Abtastkopfes bitte separate Anleitung verwenden.
For mounting the scanning head, please use separate instructions.



I 1252411-01

RSF Elektronik

MONTAGEANLEITUNG *MOUNTING INSTRUCTIONS*

MS 25 MP

**Stahlmaßband im Aluminiumprofil
mit Klemmelement,
Profil mit aufgezogenem Klebeband**
*Steel tape scale in aluminum carrier
with clamping element,
carrier with adhesive tape*

INHALT / CONTENT

Seite / Page

1	Einleitung	03
	<i>Introduction</i>	<i>03</i>
2	Technische Daten	04 - 05
	<i>Technical data</i>	<i>04 - 05</i>
3	Sicherheitshinweise	06
	<i>Safety notes</i>	<i>06</i>
4	Montagevorbereitungen	07
	<i>Mounting preparations</i>	<i>07</i>
5	Montage	08 - 09
	<i>Mounting</i>	<i>08 - 09</i>
6	Schaltpunkte einstellen, Referenzmarke wählbar	10
	<i>Switch points adjusting, selectable reference mark</i>	<i>10</i>
7	Demontage, Umweltschutz, Entsorgung	11
	<i>Demounting, environmental protection, disposal</i>	<i>11</i>

1.1 VORWORT / PREAMBLE



Lesen Sie die Montageanleitung sorgfältig und bewahren Sie sie gut auf.
Online verfügbar unter:

<http://www.rsfs.at/de/service-support/downloadbereich/>

Carefully read the mounting instructions and keep them safely.

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

1.2 KONFORMITÄT MIT RICHTLINIEN / DIRECTIVES CONFORMITY

- RoHS-Richtlinie / *RoHS-directive* 2011/65/EU, 2015/863/EU
- 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

NOTICE

Dieses Signalwort kennzeichnet wichtige Hinweise, die Sachschäden verhindern.

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



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 MS 25 Längenmessgeräte dürfen nur zur Ermittlung von Längen- bzw. Weginformationen verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann Personen- bzw. Sachschäden verursachen!

The MS 25 linear encoders may only be used to determine length and path information. Any other use may cause personal injury or property damage!

2.1 SPEZIFIKATION / SPECIFICATION

2.1.1 MAßVERKÖRPERUNG / GRADUATION CARRIER

Gerätetyp / Model	MS 25 MP = Stahlmaßband im Aluminiumprofil mit Klemmelement <i>Steel tape scale in aluminum carrier with clamping element</i>
Teilungsperiode / Grating period	40 µm
Genauigkeitsklasse / Accuracy grade	±5, ±15 µm/m (bei 20 °C / at 20 °C)
Wärmeausdehnungskoeffizient <i>Coefficient of thermal expansion</i>	$\alpha \approx 10 \times 10^{-6} / \text{K}$
Linearitätsabweichung / Non-linearity	±3 µm/m
Max. Messlänge <i>Max. measuring length</i>	20 000 mm
Referenzmarken (RI) <i>Reference marks (RI)</i>	- Standard: 50 mm (äquidistant) / (equidistant) - Position kundenseitig wählbar (Kunde aktiviert RI durch Abkleben) <i>Position selectable by customer (customer activates RI by covering)</i> - An beliebiger Position, nach Kundenwunsch <i>At any position, on request</i> - Abstandskodiert auf Anfrage / Distance-coded on request
Temperatur <i>Temperature</i>	- Lagerung / Storage: -20 °C bis / to +70 °C - Betrieb / Operation 0 °C bis / to +60 °C
Masse / Mass	90 g/m + 2 g Klemmelement / clamping element
Schutzart EN 60529 <i>Protection EN 60529</i>	Die Maßverkörperungen haben keinen besonderen Schutz. Sind sie einer Verschmutzung ausgesetzt, müssen entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden. <i>The graduation carriers have no special protection. If the scales are exposed to contamination, protective measures must be taken.</i>

2.1.2 TYPENSCHILD / LABEL



MS 2x.x4 MP: Produktname / Product name

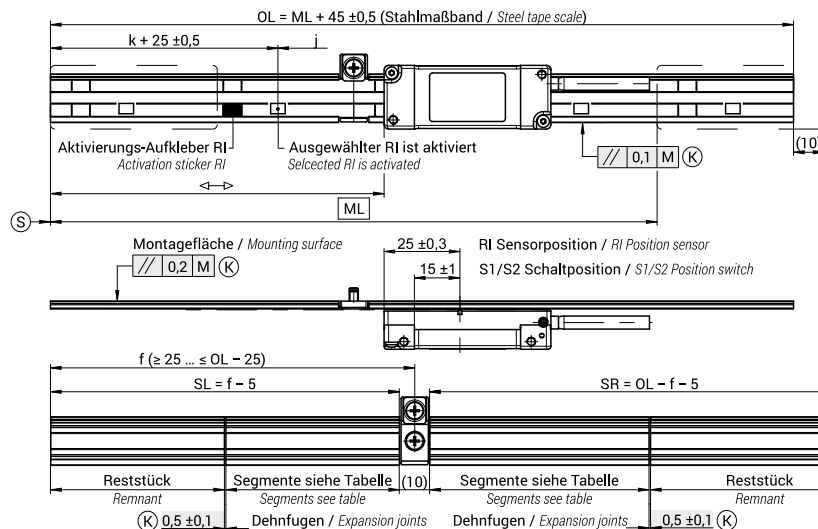
ML: Messlänge / Measuring length

RI 24: Referenzmarkenlage / Reference mark position

SN: Seriennummer mit Änderungsindex, z. B. „A“
Serial number with change index, e. g. "A"

U8: Herstellungsdatum / Manufacturing date

2.2 ABMESSUNGEN / DIMENSIONS



mm

 Toleranz ISO 8015
 Tolerancing ISO 8015
 ISO 2768 - m H
 < 6 mm: $\pm 0,2$ mm

M = Maschineneinführung / Machine guideway

ML = Messlänge / Measuring length

OL = Gesamtlänge / Overall length

$\longleftrightarrow$ = 0 ... ML

(K) = Kundenseitige Anschlussmaße / Required mating dimensions

f = OL / 2 (Standard); beliebige Position des Klemmelements / Any position of the clamping element

n = 1,2,3 ..

(S) = Beginn der Messlänge / Beginning of the measuring length

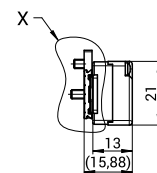
S1, S2 = Schaltsignal / Switch signal

RI = Wählbare Referenzmarke(n) / Selectable reference mark(s)

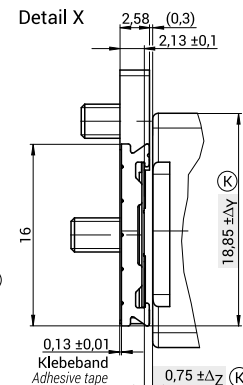
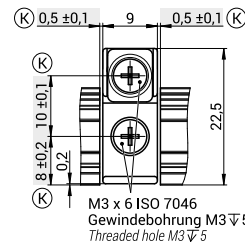
k = Beliebige Position der ausgewählten Referenzmarke vom Beginn der Messlänge
 Any position of selected reference mark starting from the beginning of ML

j = Zusätzliche Referenzmarken im Abstand von n x 50

Additional reference marks spaced n x 50



Klemmelement
 Clamping element



SL, SR = Segmentlänge / Segment length

$\geq 20 \dots \leq 1000 = 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (\geq 20 \dots \leq 1000)$

$> 1000 \dots \leq 1500 = 1 \times 499,5 + 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (> 500 \dots \leq 1000)$

$> 1500 \dots \leq 2000 = 1 \times 999,5 + 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (> 500 \dots \leq 1000)$

$> 2000 \dots \leq 2500 = 1 \times 499,5 + 999,5 + 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (> 500 \dots \leq 1000)$

$> 2500 \dots \leq 3000 = 2 \times 999,5 + 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (> 500 \dots \leq 1000)$

$> 3000 \dots \leq 3500 = 1 \times 499,5 + 2 \times 999,5 + 1 \times \text{Reststück} / \text{Remnant} (> 500 \dots \leq 1000)$

etc.

Δy = Verschiebung / Displacement, $\pm 0,5$

Δz = Abstandstoleranz / Gap tolerance, $+0,2 / -0,15$

3.1 PERSONENSCHUTZ / PERSONAL SAFETY

Die Montage der Längenmessgeräte 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 linear encoders requires great mechanical and electronic knowledge and 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 Netz und machen Sie Sie 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

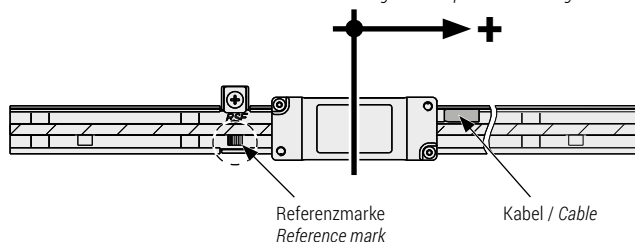
- HINWEIS** ■ Reinigungsmittel **Maßverkörperung** / *Cleaning agents graduation carrier*

NOTICE	Erlaubt / Allowed	Verboten / Prohibited
	Weiches, fusselfreies, nicht scheuerndes Putztuch <i>Soft, lintfree, not rubbing cloth</i>	Scheuer- und Poliermittel <i>Abrasives, polishes</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>	Aggressive oder korrosive Mittel, z. B. starke Säuren, Ammoniak <i>Aggressive or corrosive media, e. g. strong acids, ammonia</i>

- ⚠ Stellen Sie sicher, dass sich im gesamten Messbereich weder Maschinenteile noch Fremdkörper jeglicher Art befinden, um Beschädigungen am Längenmessgerät vorzubeugen. *Make sure that neither machine parts nor foreign objects are within the measuring range in order to prevent damages to the linear encoder.*

4.1 ZÄHLRICHTUNG / COUNTING DIRECTION

Bewegungsrichtung des Abtastkopfes für positive Zählrichtung
Direction of motion of the scanning head for positive counting direction



4.3 MONTAGEFLÄCHE / MOUNTING SURFACE



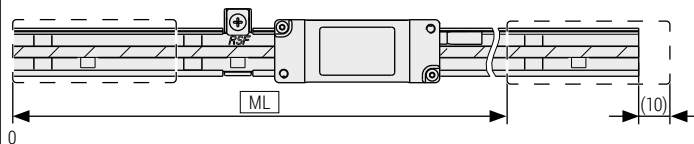
- ➡ Reinigen Sie die Montagefläche vor der Montage. Sie muss sauber, fett- und lackfrei sein.
Clean the mounting surface before mounting. It has to be clean and free of grease or varnish.

- ➡ Fräsen Sie eine Führungsnut oder bringen Sie Anschlagstifte als Montagefläche an der Maschine an. Anforderungen an die Montageflächen siehe Abmessungen (s. S. 05).
Mill a guide groove or mount stop pins as a mounting surface onto the machine. Demands for mounting see in dimensions (see page 05).

4.2 VERFAHRWEG / MACHINE TRAVEL



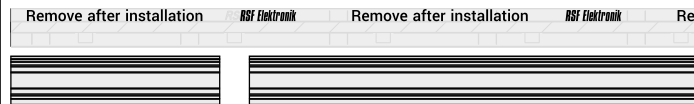
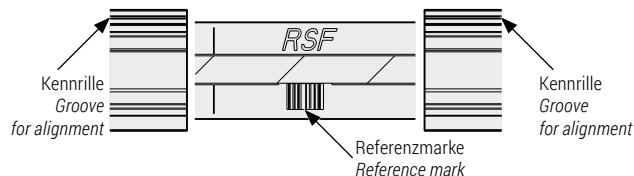
- ➡ Wählen Sie den Anbau so, dass der Verfahrweg der Maschine innerhalb der Messlänge (ML) des Messgeräts liegt. Außerhalb der Messlänge kann es zu Fehlmessungen oder einem Ausfall der Zählsignale kommen.
When mounting the linear encoder make sure, that the machine travel is within the allowed measuring length (ML) of the encoder. Operating the encoder beyond the measuring length can cause incorrect measurements or a failure of the counting signals.



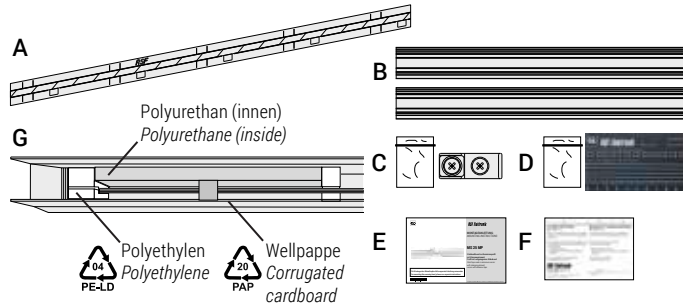
4.4 EINZELTEILE POSITIONIEREN / POSITIONING THE PARTS



- Achten Sie auf die korrekte Positionierung der Einzelteile.
Observe the correct positioning of the single parts.



5.1 GERÄT AUSPACKEN / UNPACK ENCODER



- A MS 25 Stahlmaßband / MS 25 steel tape scale
- B Maßbandhalter / Scale tape carrier
- C Set Klemmelement MP / Set clamping element MP
- D Abdeckfolie Referenzmarken MS 25 / Cover foil reference marks MS 25
- E Montageanleitung / Mounting instructions
- F Hersteller-Prüfzertifikat / Manufacturer's inspection certificate
- G Verpackung / Packaging

5.2 MAßVERKÖRPERUNG MONTIEREN
MOUNT THE GRADUATION CARRIER

HINWEIS **Beschädigungsgefahr durch Knicken des Stahlmaßbands!**
Das Stahlmaßband verfügt über eine feine Teilungsstruktur.

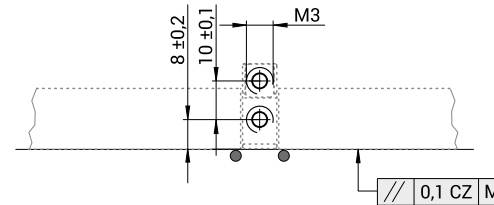
- Beachten Sie den kleinst zulässigen Biegeradius:
60 mm

NOTICE **Risk of damage due to folding of the steel tape scale!**
The steel tape scale has a fine grating structure.

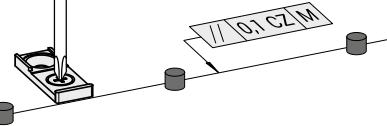
- Observe the smallest permissible bending radius:
60 mm



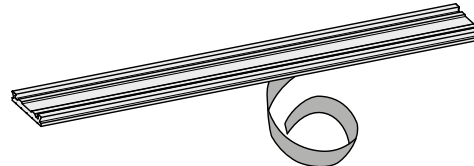
- Verwenden Sie für die Montage eine Anschlagleiste oder -stifte.
Use a stop rail or stop pins for mounting.



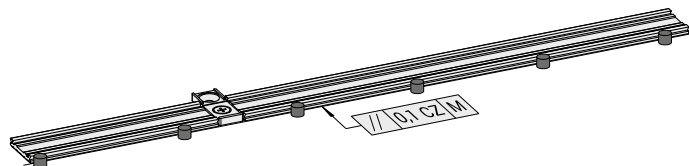
- ⊖ Schrauben Sie das Klemmelement mit **max. 1,2 Nm** fest.
Tighten the clamping element with **max. 1.2 Nm**.



- ⊖ Ziehen Sie die Schutzfolie vom Klebeband des Maßbandhalters ab.
Remove protective foil from adhesive tape of the scale tape carrier.

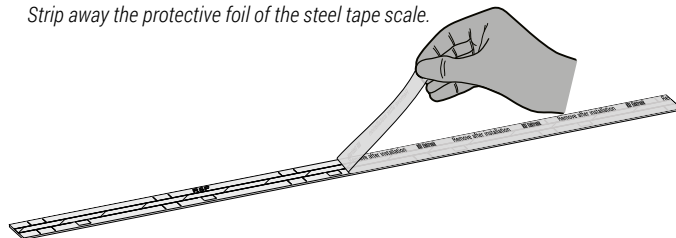


- ➡ Kleben Sie die beiden Maßbandhalter neben das Klemmelement.
Beachten Sie dabei die angegebenen Toleranzen (s. S. 05).
*Stick both of the scale tape carriers next to the clamping element.
Observe the tolerances (see page 05).*

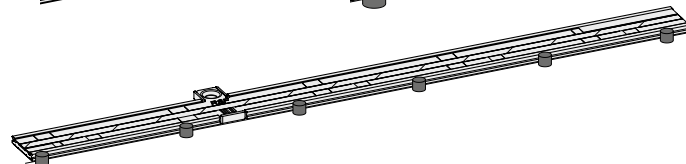
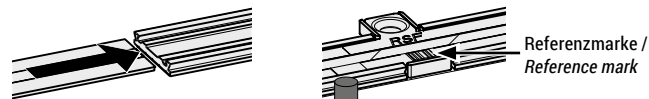


- ➡ Beachten Sie die idealen Bedingungen zur Haftung des Klebebands:
- Verklebungstemperatur: **min. +18 °C/+64 °F / max. +38 °C/+100 °F**
 - Max. Endklebekraft nach **ca. 72 h.**
- Observe the ideal conditions for tape adhesion:*
- Adhesion temperature: **min. +18 °C/+64 °F / max. +38 °C/+100 °F**
 - Max. bond strength after **approx. 72 h.**

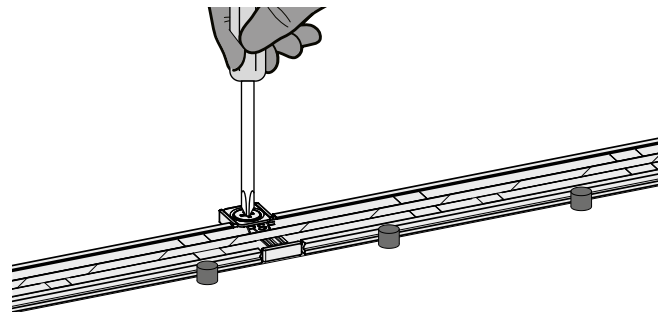
- ➡ Ziehen Sie die Schutzfolie vom Stahlmaßband ab.
Strip away the protective foil of the steel tape scale.



- ➡ Schieben Sie das Stahlmaßband vorsichtig in den Maßbandhalter.
Carefully slide the steel tape scale into the scale tape carrier.



- ➡ Schrauben Sie die Klemme des Klemmelements mit **max. 1,2 Nm** fest.
*Tighten the clamp of the clamping element with **max. 1.2 Nm**.*



- ➡ Entfernen Sie die Anschlagleiste oder -stifte.
Remove the stop rail or pins.

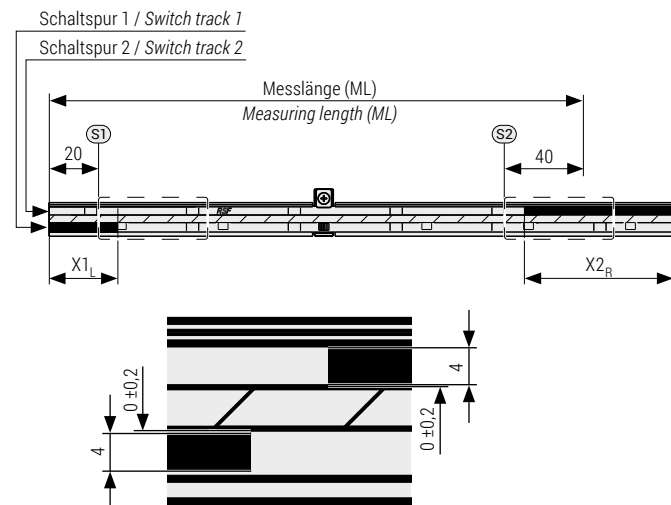
6.1 ABDECKBÄNDER POSITIONIEREN / COVER TAPES POSITIONING

- Wählen Sie die Position der Schalterpunkte in beiden Schalterbahnen aus.
Select the position of the switch points in both switch tracks.

S1 = Schalterpunkt Signal S1 vom Beginn ML
Switch point signal S1 from beginning of ML
S2 = Schalterpunkt Signal S2 vor Ende ML
Switch point signal S2 before end of ML
X_{1L} = Aktivierungsbandlänge = **S1 + 10**
Activation tape length = S1 + 10
X_{2R} = Aktivierungsbandlänge = **S2 + 35**
Activation tape length = S2 + 35

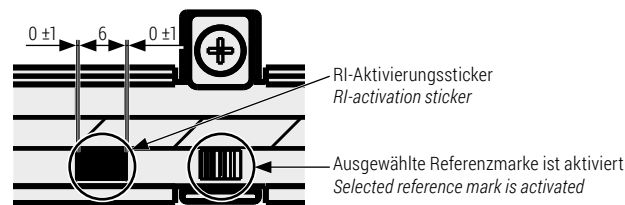
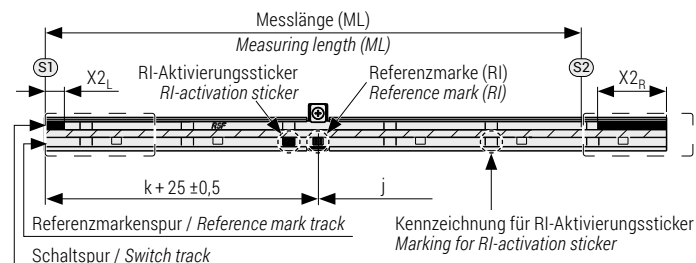
BEISPIEL / EXAMPLE

S1: 20 mm vom Beginn ML / S1: 20 mm from beginning of ML $\Rightarrow X_{1L} = 30$ mm
 S2: 40 mm vor Ende ML / S2: 40 mm before end of ML $\Rightarrow X_{2R} = 75$ mm



6.2 ABDECKBÄNDER POSITIONIEREN / COVER TAPES POSITIONING REFERENZMARKE (RI) AUSWÄHLEN / SELECT REFERENCE MARK

- Wählen Sie die Position der Schalterpunkte in der oberen Schalterbahn aus.
Select the position of the switch points in the upper switch track.
- Wählen Sie die Position der Referenzmarke (RI) in der unteren Spur aus. Aktivieren Sie sie durch Aufkleben eines RI-Aktivierungsstickers in der Kennzeichnung vor der Referenzmarke. Innerhalb der Messlänge (ML) ist eine beliebige RI-Position (k) möglich - zusätzliche Referenzmarken (j) sind im Abstand von 50 mm frei wählbar.
Select the position of the reference mark (RI) in the lower track. Activate it by sticking an RI activation sticker inside the marking in front of the reference mark. Within the measuring length any RI-position (k) is possible - additional reference marks (j) be selected at a distance of 50 mm.



7.1 DEMONTAGE / DEMOUNTING

Die Demontage des Geräts darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

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 nicht zu stark.
- Beachten Sie Sicherheitsdatenblätter von Lösungsmitteln.

Verwenden Sie folgende Hilfsmittel zum Demontieren der Maßverkörperung:

- Heißluftföhn mit Temperaturregelung, alternativ: Heizplatte mit Temperaturregelung
- Bandstahl oder Metallfolie oder Fühlerlehrenband mit einer Dicke von 0,04 mm bis 0,3 mm (bzw. halb so dick wie das verwendete Klebeband)
- Alternativ: geflochtene Angelschnur (mehrfach geflochten, Durchmesser $\leq 0,13$ mm), Stahldraht (Durchmesser $\leq 0,13$ mm) oder Zahnseide
- Lösungsmittel: 2-Propanol (Isopropanol), Ethanol, Aceton, Methyl-Ethyl-Keton
- Klingenmesser mit dünner Klinge oder Skalpell
- Rasierklingen mit Einspannung oder mit Halter (z. B. Ceranfeldschaber)
- Kunststoffspachtel oder Kunststoffschaber
- Abziehstein oder Schleifstein
- Weiche, silikon- und trennmittelfreie Tücher,
- Lederhandschuhe oder lösemittelbeständige Handschuhe

7.2 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.

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

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 excessively.*
- *Comply with the safety data sheets of solvents.*

Use the following tools and equipment to perform the demounting of the graduation carrier:

- *Hot-air gun with temperature control, alternative: heating plate with temperature control*
- *Strip steel or metal foil or feeler gauge strip with a thickness of 0.04 mm to 0.3 mm (or half as thick as the adhesive tape used)*
- *Alternative: Braided fishing line (multi-braided, ≤ 0.13 mm diameter), steel wire (≤ 0.13 mm diameter) or dental floss*
- *Solvents: 2-propanol (isopropanol), ethanol, acetone, methyl ethyl ketone*
- *Safety cutter with thin blade or craft knife*
- *Razor blades with fixture or holder (e.g. cooktop scraper)*
- *Plastic scraper or plastic putty knife*
- *Whetstone*
- *Soft cloths free from silicones and release agents*
- *Leather gloves or solvent-resistant gloves*

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

FAX +43 (0)6278 / 8192-58

e-mail: info@rsf.at

internet: www.rsf.at



Certified acc. to
ISO 9001
ISO 14001

