

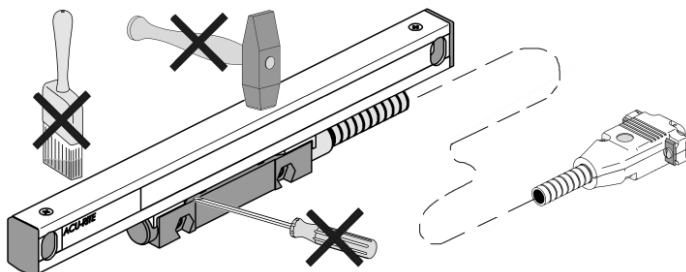
MicroScale™



Montageanleitung

ACU-RITE®

	<i>Seite</i>		<i>Seite</i>
Einleitung / Lieferumfang	2	Prüfen der Installation	10
Toleranzen	3	Fehlersuche	11
Abmessungen des Maßstabs	4	Mechanische Spezifikation	12
Abmessungen der Montageschiene	5	Ausgangssignale und Steckerbelegung	13
Montage Vorbereitung	6	Elektrische Spezifikation	14
Montagebeispiele	7	ACU-RITE Garantie	15
Installation	8		



- **Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam und bewahren diese auf.**
- **Tauschen Sie Maßstabsanschlußleitungen und Abtastköpfe nur gegen vom Hersteller empfohlene Teile aus.**
- **Berühren Sie nicht die Stecker und Anschlüsse der Maßstabsausgänge und sorgen Sie für eine ausreichende Erdung des Gerätes.**

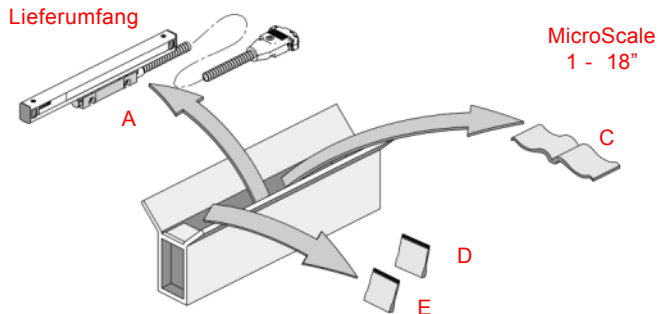
Der Micro Präzisionsmaßstab bietet Ihnen die Genauigkeit und Zuverlässigkeit eines ACU-RITE Meßsystems mit TTL Ausgang (Analog verfügbar) mit den Eigenschaften und Optionen:

- Kleinste Abmessungen
- Auflösungen 0,5 ; 1 oder 5 µm.
- Genauigkeit von ± 3 / 1000mm, oder ± 5 µm / 1000mm.
- Referenzsignale.
- Vinyl- oder Metallschutz-Kabel mit 0,5m; 1,5m; 3m; 4,5m oder 6m Anschlußlänge.
- Komplettes Montagezubehör.

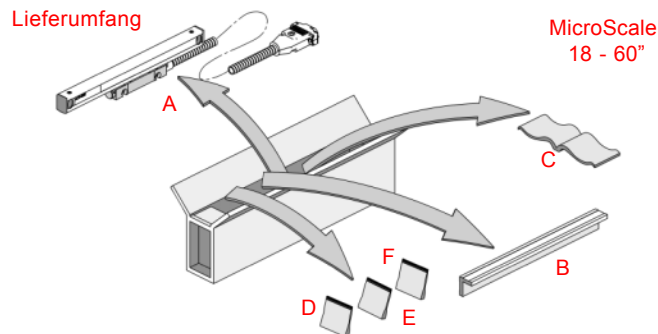
Fragen sie Ihren ACU-RITE Händler zur Auswahl der Produktionsoptionen oder des Zubehörs.

Für spätere Bestellungen oder Garantieleistungen vermerken Sie bitte die Bestellnummer des Maßstabes und die Seriennummer des Abtastkopfes.

	Bestell Nr.	Serien Nr.
Achse # 1:	_____	_____
Achse # 2:	_____	_____
Achse # 3:	_____	_____
Achse # 4:	_____	_____
Kaufdatum:	_____	_____
Händler:	_____	_____
Adresse:	_____	_____
Telefon:	_____	_____



- A) MicroScale
- B) Montageschiene
- C) Montageanleitung

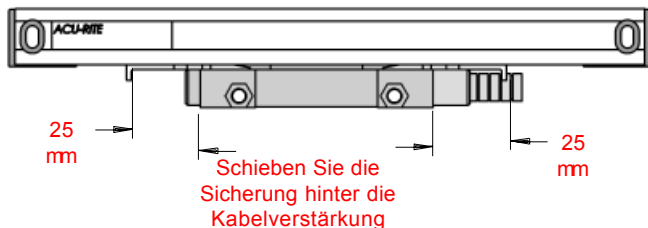


- D) Kabelbefestigungen
- E) Montagezubehör Maßstab
- F) Zubehör Montageschiene

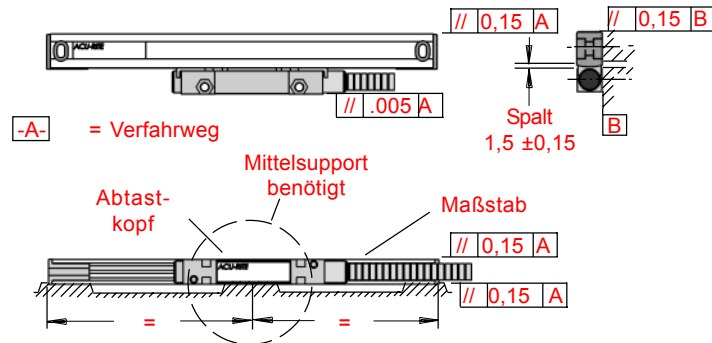
Bitte befolgen Sie diesen vorbereitenden Hinweisen.

- Machen Sie sich mit der Anleitung und dem Maßstab vertraut.
- Montieren Sie den Maßstab mit den Dichtlippen nach unten und weg vom Bearbeitungsbereich.
- Halterungen sollten kurz und stabil ausgeführt sein.
- Oberflächen sollten unbeschädigt, sauber und frei von Schmutz und Farbe sein.
- **⚠ Entfernen Sie die Transportsicherung nicht bis Sie in der Anleitung dazu aufgefordert werden.**
- Die Transportsicherung kann verwendet werden um einen Abstand von 1,5mm zu erzielen.
- Wählen Sie je nach gewünschtem Kabelausgang die Montageseite.

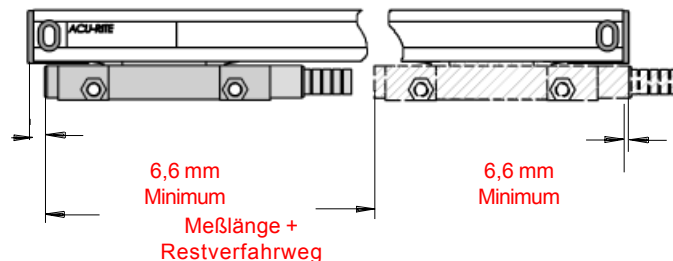
Platzbedarf zum Entfernen der Transportsicherungen



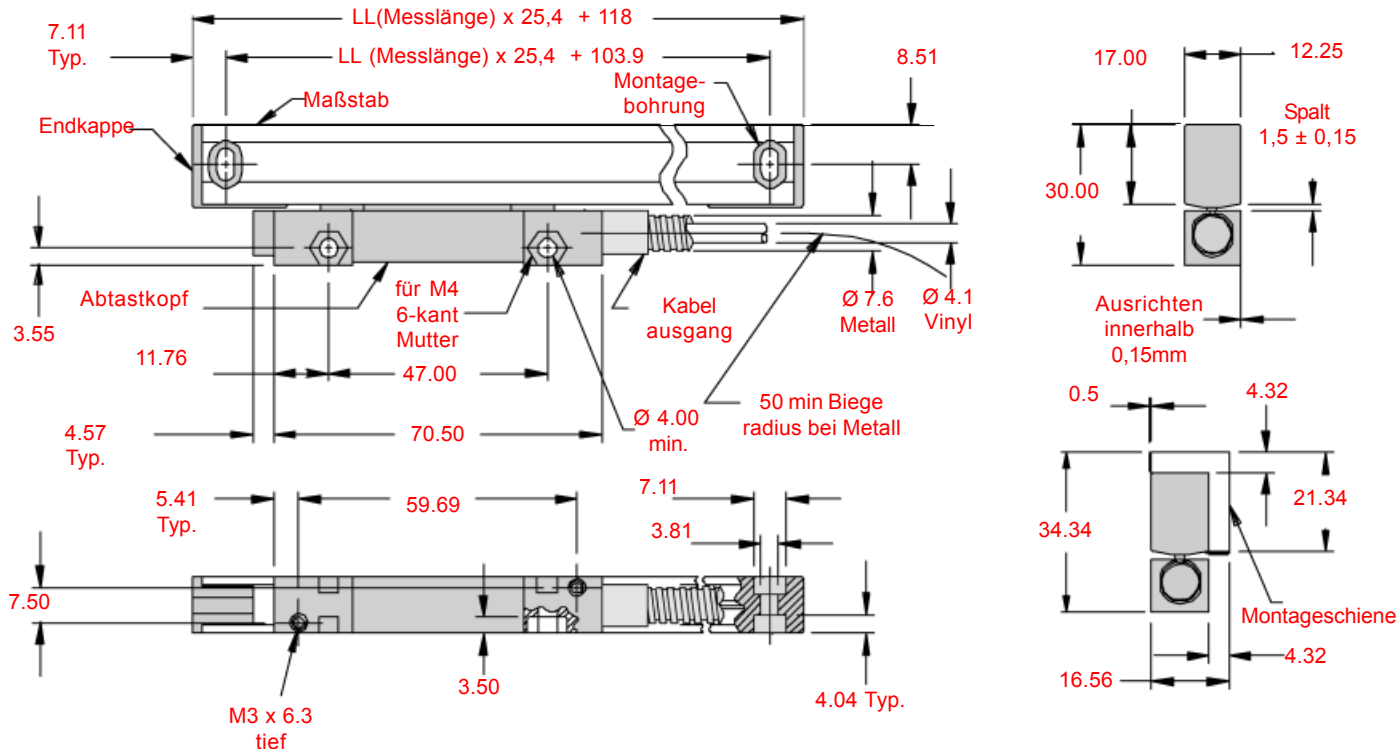
- Berücksichtigen Sie bei der Montage den Platzbedarf zum Entfernen der Transportsicherung.
- **Entfernen Sie die Transportsicherung nicht bis Sie dazu aufgefordert werden.**



- Das Einhalten der Toleranzen ist unbedingt erforderlich.
- Bei Meßlängen bis 18'' (475mm) verwenden Sie den Mittelsupport.



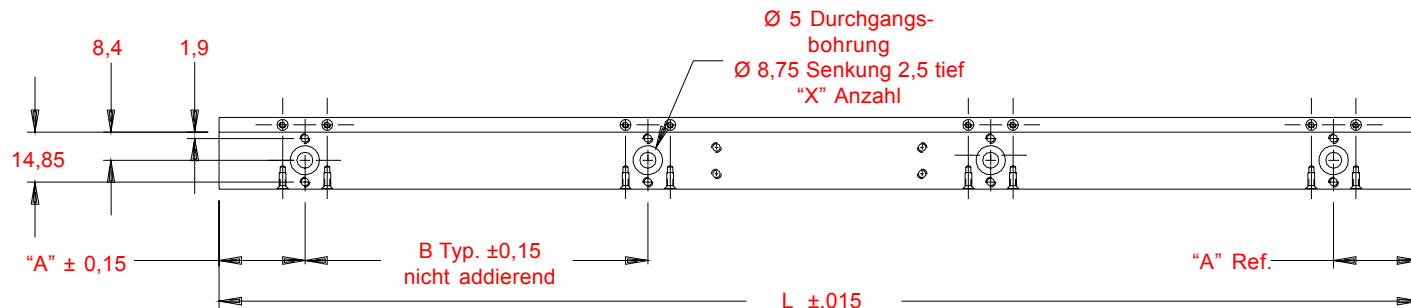
- Der Verfahrweg muß gleich oder geringer als die Meßlänge des Maßstabes sein.



LL = Längenbezeichnung des Maßstabes

Best. Nr. Montage schiene	Maßstab Längen bezeichnung	L mm	A mm	x Anzahl	B mm
3851 01-000	01	143.51	20.96	2	101.6
3851 02-000	02	168.91	20.96	2	127.0
3851 03-000	03	194.31	33.66	2	127.0
3851 04-000	04	219.71	46.36	2	127.0
3851 05-000	05	245.11	59.06	2	127.0
3851 06-000	06	270.51	71.76	2	127.0
3851 07-000	07	295.91	84.46	2	127.0
3851 08-000	08	321.31	97.16	2	127.0
3851 09-000	09	346.71	46.36	3	127.0
3851 10-000	10	372.11	59.06	3	127.0
3851 11-000	11	397.51	71.76	3	127.0
3851 12-000	12	422.91	84.46	3	127.0
3851 13-000	13	448.31	97.16	3	127.0
3851 14-000	14	473.71	46.36	4	127.0
3851 16-000	16	524.51	71.76	4	127.0

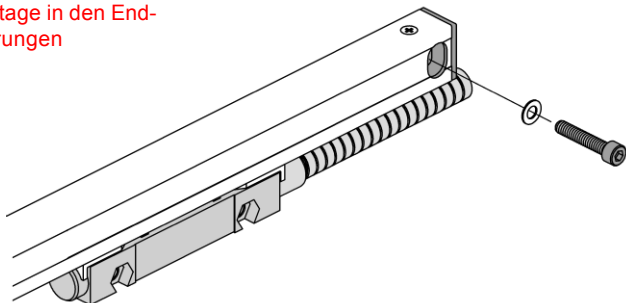
Best. Nr. Montage schiene	Maßstab Längen bezeichnung	L mm	A mm	x Anzahl	B mm
3851 18-000	18	575.31	33.66	3	254
3851 20-000	20	626.11	59.06	3	254
3851 22-000	22	676.91	84.46	3	254
3851 24-000	24	727.71	109.86	3	254
3851 26-000	26	778.51	135.26	3	254
3851 28-000	28	829.31	33.66	4	254
3851 30-000	30	880.11	59.06	4	254
3851 32-000	32	930.91	84.46	4	254
3851 36-000	36	1032.51	135.26	4	254
3851 40-000	40	1134.11	59.06	5	254
3851 44-000	44	1235.71	109.86	5	254
3851 48-000	48	1337.31	33.66	6	254
3851 52-000	52	1438.91	84.46	6	254
3851 56-000	56	1540.51	135.26	6	254
3851 60-000	60	1642.11	59.06	7	254



Die Montageoption richtet sich nach der Montagefläche an der Maschine. Verwenden Sie Abstandshalter, Winkel oder die Nivellierschrauben.

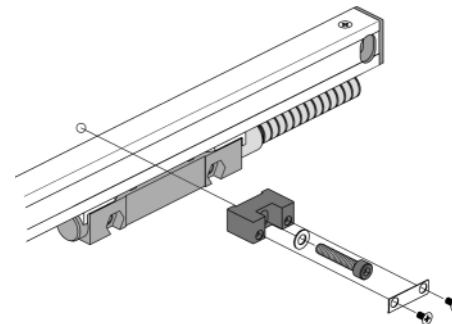
- Die Meßlänge und die mechanischen Bedingungen bestimmen im wesentlichen Ihre Möglichkeiten.
- Eine Montageschiene kann bei jeder Meßlänge verwendet werden, ab der Länge LL =20 (525mm) ist sie unbedingt nötig.
- Zur Montage der Montageschiene wenden Sie die gleiche Vorgehensweise an, wie zur Montage des Maßstabes. Folgen Sie diesen Schritten zur Ausrichtung und Lage der Montagebohrungen.

Montage in den Endbohrungen



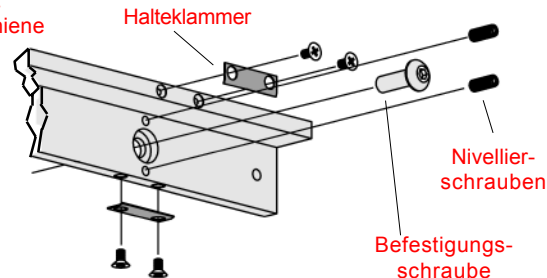
- LL kleiner als 8 (- 225mm): Verwendung der Montagebohrungen und wenn Möglich den Mittelsupport um Schwindungen zu vermeiden.

Montage in Endbohrungen mit Mittelsupport



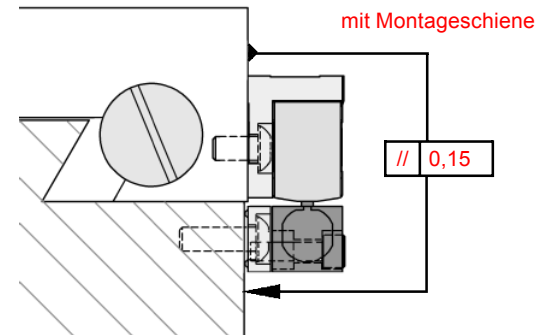
- LL 8 bis 18 (225-475mm): Verwenden sie die Montagebohrungen an den Enden und unbedingt den Mittelsupport. (Optional Epoxy Kleber).

Montage mit Montageschiene

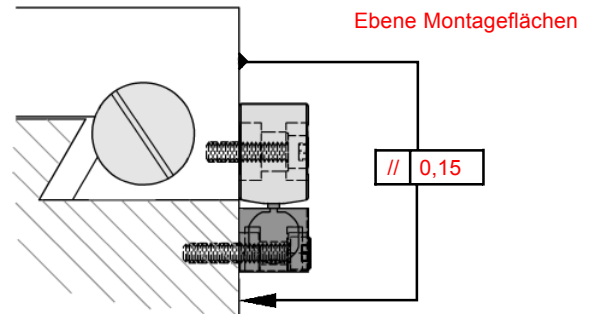


- LL über 18 (>475mm) : Montageschiene unbedingt wird benötigt und ist im Lieferumfang enthalten

Zwei typische Montagefälle sind hier schematisch dargestellt.



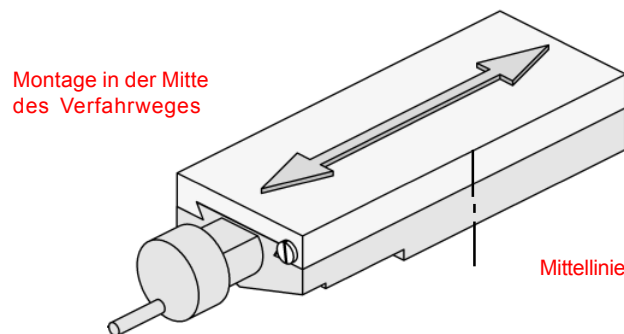
- Die Montageflächen sind innerhalb 0,15 mm eben.
- Montage mit Montageschiene.



- Die Montageflächen sind innerhalb 0,15 mm eben.
- Montage ohne Montageschiene.

Die folgenden Schritte sind für alle Montagebeispiele gemeinsam. Obwohl die bildliche Darstellung von Ihrer Installation abweichen kann, sollten Sie diesen Schritten auf jeden Fall folgen.

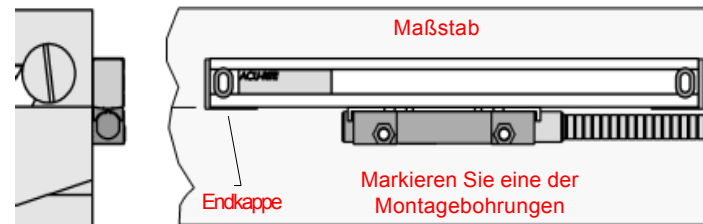
-  **ACU-RITE Anleitungen die zusätzlich beige packt sind, ersetzen ggf. den folgenden Abschnitt.**
- Folgen Sie der Anleitung für Bestimmung von Bohrtiefen und Schraubenbezeichnungen.
- Sprechen Sie Ihren ACU-RITE Händler an, falls Sie Hilfe benötigen.



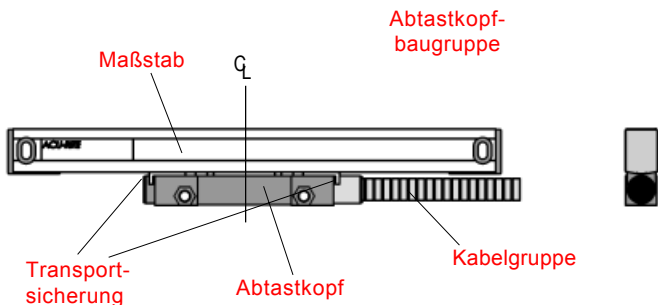
- Bewegen Sie die Achse zur Mitte des Verfahrensweges.
- Markieren Sie die Stelle, um schnell zu dieser Stelle zurück zu kehren.

Richten Sie die Unterseite der Endkappen an der Trennebene des Maschinentisches aus

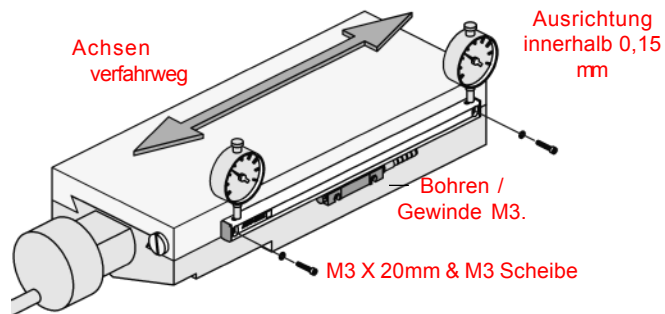
Richten Sie den Maßstab innerhalb 0,4 mm zu -A- aus



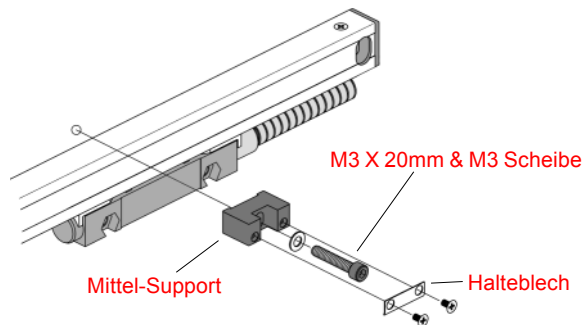
- Positionieren Sie den Maßstab in einer Flucht mit dem Maschinentisch.
- Markieren sie eine der Montagebohrungen.



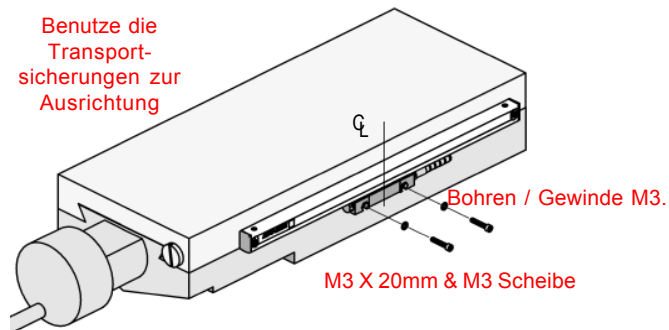
- Lösen Sie die Transportsicherung (nicht entfernen) Bringen Sie die Pfeile an Abtastkopf und Maßstab zur Übereinstimmung, indem Sie den Abtastkopf verschieben.
- Befestigen Sie die Transportsicherungen wieder.



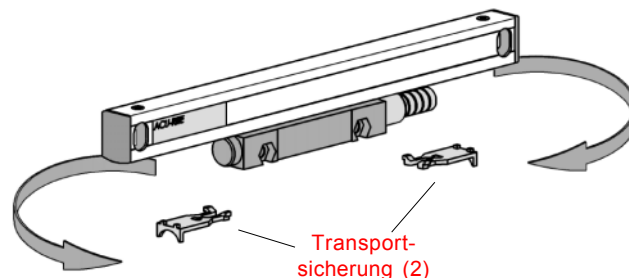
- Bohren Sie die 1. Montagebohrung / Befestigen sie den Maßstab.
- Richten Sie ihn innerhalb 0,15mm parallel zu -A- aus, bohren und gewindeschneiden Sie die 2. Bohrung
- Befestigen Sie den Maßstab und richten ihn innerhalb 0,15mm parallel zu -A- aus.



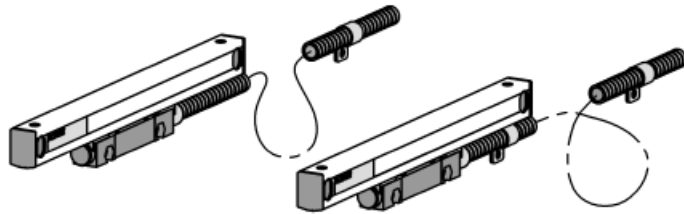
- Befestigen Sie je nach Meßlänge den Mittelsupport.
- Plazieren Sie diese in gleichmäßigen Abständen am Maßstab.



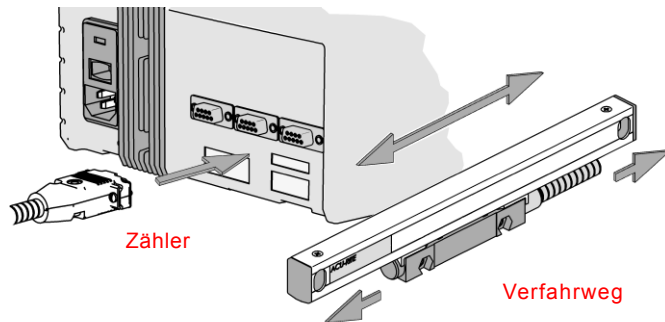
- Bringen Sie die Achse zur Mitte des Verfahrweges, markieren sie die Bohrungen des Abtastkopfes.
- Bewegen Sie die Achse, bohren / gewindeschneiden für M4.
- Befestigen Sie den Kopf / die Nivellierschrauben, sichern Sie die Schrauben.



- Lösen Sie die Transportsicherung vom Abtastkopf ab.
- Entfernen Sie die Transportsicherung und heben diese für späteren Gebrauch auf.



- Verlegen Sie die Kabel mit ausreichender Länge für die Bewegung der Maschine.
- Sichern Sie das Kabel mit Kabelbindern und Haltern.
- Befestigen Sie den Stecker an der Anzeige.



Diese Schritte sollen Ihnen bestätigen, daß die Montage ordnungsgemäß ausgeführt ist. Der Zähltest überprüft die Ausgangssignale. Der Wiederholbarkeitstest prüft die gesamte Installation.

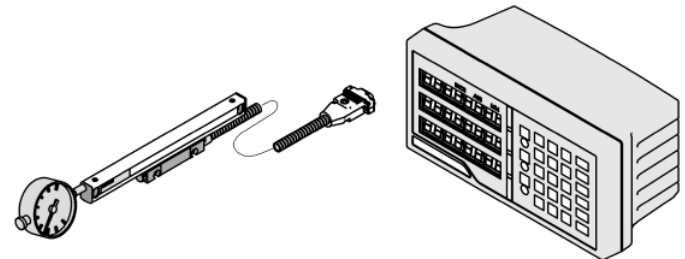
Zähltest:

- Stellen Sie die Auflösung der Maßstäbe und den Meßschritt an der Anzeige ein.
- Bewegen Sie die Achse und prüfen ob Anzeige und verfahrener Weg übereinstimmen.
- Stellen Sie die Anzeige auf Erkennung der Referenzmarke.
- Bewegen sie die Achse mindestens 30mm (die Anzeige sollte Null anzeigen).

Wiederholbarkeitstest:

- Plazieren sie eine Meßuhr, daß sowohl die Anzeige als auch die Meßuhr Null anzeigen.
- Bewegen Sie die Achse über den gesamten Verfahrweg und kehren Sie zum Nullpunkt zurück.
- Die Anzeige sollte innerhalb ± 1 Inkrementes Null anzeigen.

Wiederholbarkeitstest



Falls Sie Probleme bei der Installation haben, gibt es Methoden die Ursache zu analysieren. Eine Fehlfunktion kann sowohl vom Maßstab aber auch von der Positionsanzeige kommen. Probleme an einer bestimmten Achse sind meist auf den Maßstab oder seinen Anbau zurück zu führen. Fehler an mehreren Achsen deuten auf Probleme an der Positionsanzeige.

Prüfen der Positionanzeige

Führen sie bitte nacheinander diese Schritte aus:

- Prüfen Sie die Steckverbindungen der Maßstäbe an der Anzeige.
- Vertauschen Sie die Anschlußstecker an der Anzeige, um zu sehen ob der Fehler im gleichen Achsdisplay wieder auftaucht.
- Falls das Problem in der gleichen Achse bleibt, liegt der Fehler in der Positionsanzeige.
- Falls das Problem nach dem Tauschen mitwandert, liegt der Fehler am Maßstab.

Falls die Positionsanzeige defekt ist, lesen Sie bitte im Abschnitt **“Was ist zu tun ”** nach. Falls der Maßstab defekt zu sein scheint, fahren Sie bitte mit **“Prüfen des Maßstabes fort”**.

Prüfen des Maßstabes

Probleme können Ihre Ursache in der Montage, lockeren oder schlecht ausgerichteten Halterungen oder einem großen Maschinenspiel haben.

Folgen Sie bitte den nachfolgenden Schritten zur Eingrenzung des Problems:

- Prüfen Sie alle Halterungen und ob keine Kollisionen über den gesamten Fahrweg auftreten.
- Prüfen Sie ob Schraubverbindungen lose sind. Falls Sie welche finden, gewährleisten Sie vor dem Befestigen, daß die Anbautoleranzen eingehalten werden.
- Prüfen Sie die Anbautoleranzen (Siehe Seite 3) und korrigieren Sie diese gemäß dem Abschnitt **“Installation ”**.
- Führen Sie einen Wiederholbarkeitstest wie auf Seite 10 beschrieben durch.

Versuchen Sie auf keinen Fall selbst den Maßstab zu reparieren. Der MICRO kann nur durch Austausch von Baugruppen im Feld repariert werden. Jeder Eingriff am Maßstab oder Abtastkopf kann zu Schäden und Verlust der Garantie führen.

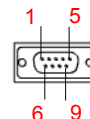
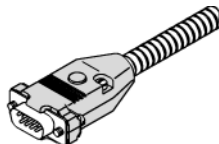
Was ist zu tun

Falls der ACU-RITE Maßstab oder die Positionsanzeige defekt ist, fragen Sie vor Abbau einer der Komponenten Ihren ACU-RITE Händler oder Maschinenverkäufer für weitere Hinweise.

Mechanische Spezifikation	Digital			Analog
	0.5µm	1µm	5µm	5 µm
Teilungsperiode	20 µm			
Maßverkörperung	ACU-RITE Gitterteilung, Chrom auf Glaskörper			
Genauigkeit (bei 20° C) / 1000mm	± 3µm, ± 5µm			
Max. Verfahrgeschw.(m/min) bei 10° C to 30° C	60			
Kraft zum Bewegen des Abtastkopfes	≤ 2,3 (N)			
Betriebsbedingungen Temperatur Relative Luftfeuchtigkeit	0° to 40°C 25% to 95% (nicht kondensierend)			
Lagerungsbedingungen Temperatur Relative Luftfeuchtigkeit	-40° to 65°C 20% to 95% (nicht kondensierend)			
Gewicht (g)	500g+ 4g/LL (LL = Längenbezeichnung)			
Anschlußkabel Metallschutzschlauch oder Vinyl	Länge = 3 m Standard Option 1,5 und 4,5 m Stecker DE- 9P			Länge = 3 m Standard Option 1,5 und 4,5 m Stecker DE- 9P
Max. Kabellänge	10			8
Meßlänge	50 – 1570 mm			
Referenzsignal	Abstandskodiert oder alle 100mm			
Wiederholbarkeit	Innerhalb eines Impulses			

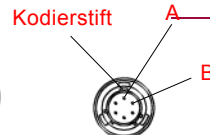
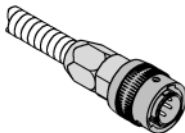
Digital Differential (TTL)

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	Pin 7	Pin 8	Pin 9
frei	Grün	Gelb	Blau	Rot	Weiß	Braun	Lila	Grau
frei	Kanal A+	Kanal A-	Kanal B+	Kanal B-	Masse	Vcc, + 5.1 ± 0.1 VDC bei 140mA max.	Kanal R+	Kanal R-



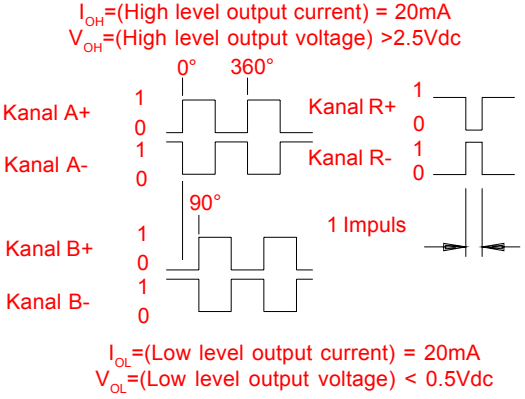
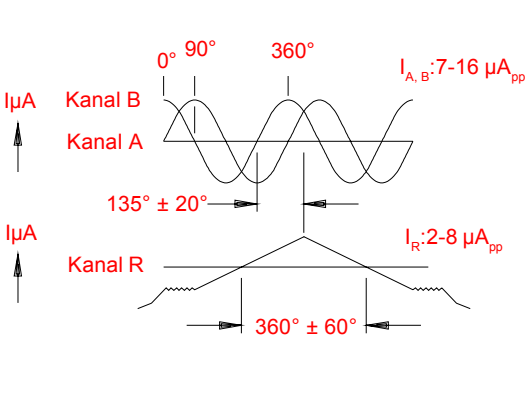
Analog Differential (11µAss)

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5	Pin 6	
Weiß	Grün	Gelb	Blau	Rot	frei	
Masse	Kanal A+	Kanal A-	Kanal B+	Kanal B-	frei	



TTL ohne
Differentialsignal

Pin A	Pin B	Pin C	Pin D	Pin E	Pin F
Grün	Blau	Braun	Weiß	Masse	Lila
Kanal A	Kanal B	Vcc, +5.1 ± 0.1 VDC bei 140mA max.	0 Volt	Abschirmung, Abtastkopfgehäuse	Kanal R (Referenz Marke)

Parameter	TTL	Analog (11µAss)
Ausgangssignale	<p> I_{OH}=(High level output current) = 20mA V_{OH}=(High level output voltage) >2.5Vdc </p>  <p> I_{OL}=(Low level output current) = 20mA V_{OL}=(Low level output voltage) < 0.5Vdc </p>	 <p> $I_{A, B}$: 7-16 μA_{pp} I_R: 2-8 μA_{pp} </p>
Inkrementale Signale	Rechteck Spannungssignale. Kanal A und B, 90° Phasenverschoben	Sinusförmige Stromssignale. Kanal A und B, 90° Phasenverschoben
Signal pegel	TTL-level	7-16 μA_{pp} bei/1 K Ohm Last
Referenzmarke	Rechteckpuls	Differential Signal
Signal pegel	TTL-level	2-8 μA_{pp} bei/100 K Ohm Last
Spannungsversorgung	5.1 \pm 0.1 VDC bei 140 mA max.	5.0 \pm 0.1 VDC bei 80 mA max.

ACU-RITE Produkte sind mit größter Sorgfalt hergestellt und geprüft und sollen fehlerfrei über Jahre hinaus Ihren Dienst versehen.

Wir gewähren auf dieses Produkt eine Garantie auf Material- oder Funktionsfehler unsererseits von drei Jahren ab Kaufdatum.

ACU-RITE wird in dieser Zeit nach eigenem Dafürhalten und auf eigene Kosten reparieren oder Teile austauschen. Voraussetzung für die Garantieleistung ist die Bekanntmachung vor Ablauf der Garantiezeit.

Wenden Sie sich an Ihren ACU-RITE Händler oder direkt an

ACU-RITE GmbH

Fraunhoferstr. 1

D - 83301 Traunreut

Tel. +49-08669-85 61 17 Fax. +49-08669-85 09 30

www.acu-rite.de

email: info@acu-rite.de

ACU-RITE® IST EIN
ISO 9001
ZERTIFIZIERTER
HERSTELLER



ACU-RITE