

---

## **NEWALL MEASUREMENT SYSTEMS LTD**

Technology Gateway · Cornwall Road  
South Wigston · Leicester · LE18 4XH  
Tel: (0116) 264 2730 · Fax: (0116) 264 2731  
Email: sales@newall.co.uk

## **NEWALL FRANCE SARL**

63 Rue Victor Hugo · F-59200 · Tourcoing · France  
Tél. 03 20 01 03 13 · Fax 03 20 26 13 41

## **NEWALL ELECTRONICS INC**

1778 Dividend Drive · Columbus · Ohio · 43228 · USA  
Tel: (1) 614 - 771 0213 · Fax: (1) 614 - 771 0219  
E-mail: newall@ix.netcom.com

Website: [www.newall.co.uk](http://www.newall.co.uk)

# NEWALL

Newall Measurement Systems

## Spherosyn & Microsyn



## Lineare Meßwandler

# EINBAU- ANLEITUNG

# INHALT

- 1. Einführung**
  - 1.1 Halterungen
  - 1.2 Vorbereitung
  - 1.3 Warnhinweise
- 2. Spherosyn-Meßwandlersatz**
- 3. Microsyn-Meßwandlersatz**
- 4. Einbau des Abtastkopfes**
  - 4.1 Spherosyn
  - 4.2 Microsyn
- 5. Einbau der Maßstäbe und Halterungen**
  - 5.1 Spherosyn-Maßstab
    - 5.1.1 Doppelseitige Befestigung
    - 5.1.2 Einseitige Befestigung
    - 5.1.3 Maßstäbe über 2,5 Metern
  - 5.2 Microsyn-Maßstab
    - 5.2.1 Einseitige Befestigung
- 6. Befestigen der Maßstababdeckung**
- 7. Kabelführung**
- 8. Endprüfung**

## ANHÄNGE

# 1.0 EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch enthält Einbauanweisungen für die linearen Microsyn- und Spherosyn-Meßwandler von Newall. Es ist wichtig, daß Sie dieses Handbuch vor der Aufnahme des Einbaus lesen und verstehen.

Sollten zu irgendeinem Zeitpunkt des Einbaus Fragen auftreten, wenden Sie sich bitte an Newall oder Ihren örtlichen autorisierten Vertreter.

## 1.1 Halterungen

Aufgrund der Vielfalt von Maschinenarten und Einsatzfällen ist es notwendig, anwendungsspezifische Halterungen für die Meßwandlereinheit zu konstruieren, anzufertigen und anzubringen. Wenn Halterungen benötigt werden, ist sicherzustellen, daß diese steif genug sind, um Verbiegen oder Verformen während des Maschinenbetriebs zu vermeiden. Newall bietet eine Vielzahl von Haltersätzen an, die beim Einbau helfen. Einzelheiten erhalten Sie von Newall oder Ihrem örtlichen autorisierten Vertreter.

## 1.2 Vorbereitung

Vor Einbaubeginn sollte die Maschine studiert werden, um zu bestimmen, welche(r) Meßwandler angebracht werden sollte(n). Anhang A zeigt verschiedene Methoden zum Einbau des Abtastkopfs mit seinen Halterungen.

Um fehlerhafte Meßwerte zu reduzieren, die durch Maschinenverschleiß entstehen, wird empfohlen, den Maßstab so nah wie möglich an der Maschinenleitspindel oder Achsenantriebswelle anzubringen.

Die tatsächliche Gesamtlänge des Maßstabs ist etwa 258 mm (für Spherosyn) und 187mm (für Microsyn) länger als der angegebene Maßstabsverfahrweg. (Beispiel: Ist die Verfahrweglänge 40" (Spherosyn), ist die tatsächliche Gesamtlänge des Maßstabs 50")

Außenmontage der Maßstabhalterungen verlängert den effektiven Maßstabsverfahrweg um etwa 20mm. (Siehe Anhang B).

Für einen kompakteren Einbau können Maßstabsverfahrwege von 300mm oder darunter erreicht werden, indem nur ein Ende des Maßstabs über eine einseitigen Modulhalterung gelagert wird. (Siehe Bild 5.4 und 5.10)

Der bewegliche Teil der Meßwandler-Einheit kann der Abtastkopf oder der Maßstab sein.

Kabelführungen vom Abtastkopf sollten untersucht werden (Siehe Abschnitt 7). Jeder Abtastkopf hat ein bewehrtes Kabel von 3,5 m oder 7 m Länge. Verlängerungskabel sind in Längen von 1 m, 2 m, 3,5 m, 5 m und 10 m lieferbar. Einzelheiten erhalten Sie von Newall oder Ihrem örtlichen autorisierten Vertreter.

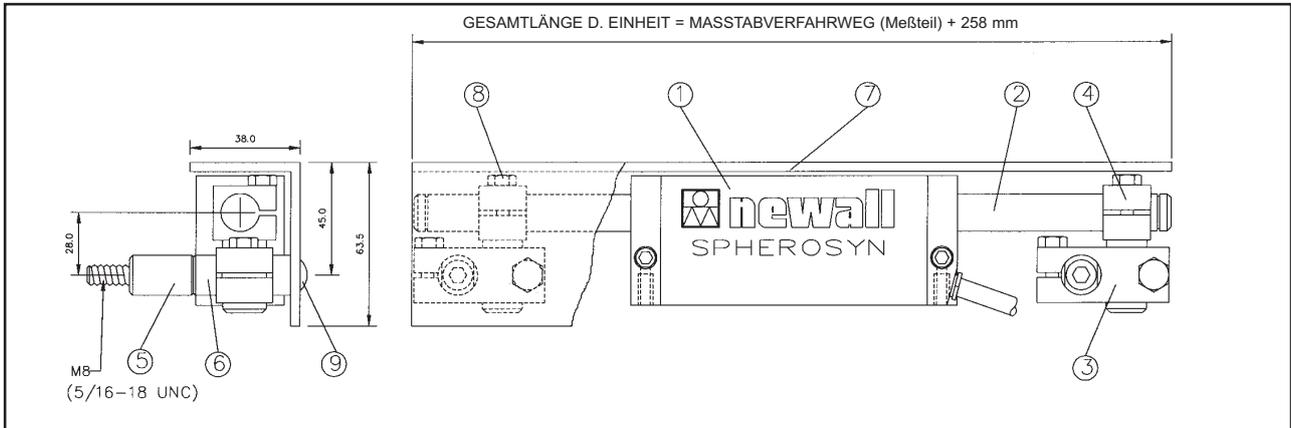
## 1.3 Warnhinweise

Wenn der Maschinenachsenverfahrweg aus irgend einem Grund größer als der tatsächliche Maßstabsverfahrweg ist, wird empfohlen, mechanische Anschläge an der Maschine anzubringen, um Beschädigung durch Überlauf zu verhindern. Newall übernimmt keine Verantwortung für Beschädigung von Maßstab oder Abtastkopf durch Maschinenüberlauf.

Der Abtastkopf und Maßstab sind präzisionsgefertigte Teile und es ist wichtig, daß sie mit Sorgfalt behandelt werden. Die Meßwandler sind so konstruiert, daß sie den Härten des Werkstoffumfeldes standhalten können. Dauerhafte Schäden können jedoch durch Biegen oder harte Stöße entstehen.

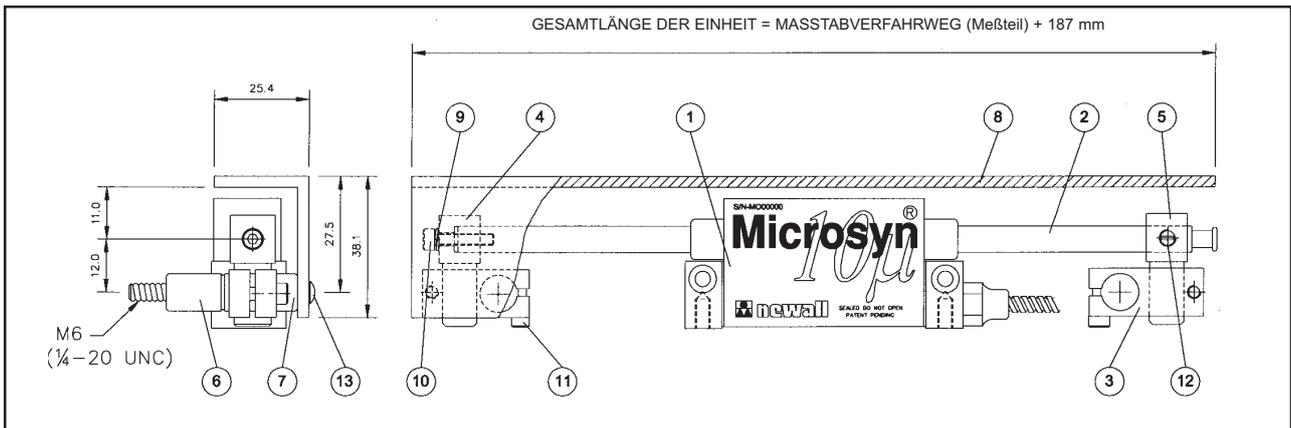
Es ist wichtig, daß der Maßstab mindestens 13 mm Abstand von Magnettüßen an Anzeigern oder Magnetspannfuttern hat.

## 2.0 SPHEROSYN-MESSWANDLERSATZ



Pos.	Beschreibung	Mge	Pos.	Beschreibung	Mge
1	Spherosyn-Abtastkopf	1	6	Lange Strebe	2
2	Spherosyn-Maßstab	1	7	Maßstababdeckung	1
3	Maßstabverbindungsstück	2	8	M5 x 20 Sechskantkopf	6
4	Maßstabankerstift	2	9	M8 x Halbrundkopf	2
5	Kurze Strebe	2			

## 3.0 MICROSYN-MESSWANDLERSATZ

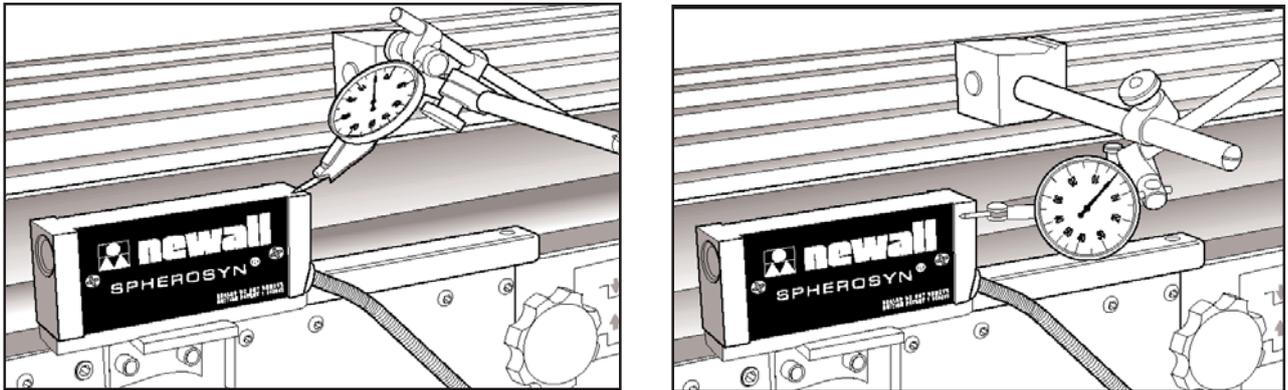


Pos.	Beschreibung	Mge	Pos.	Beschreibung	Mge
1	Microsyn-Abtastkopf	1	8	Maßstababdeckung	1
2	Microsyn-Maßstab	1	9	M3 Federscheibe	1
3	Verbindungsstück	2	10	M3 x 16 Inbusschraube	1
4	Ankerstift	1	11	M3 x 12 Inbusschraube	4
5	Führungsstift	1	12	M4 x 5 Nylon-Gewindestift	1
6	Kurze Strebe	2	13	M6 x 10 Halbrundkopf	2
7	Lange Strebe	2			

## 4.0 EINBAU DES ABTASTKOPFES

### 4.1 Spherosyn

Den Abtastkopf zusammen mit seiner Halterung an der Maschine befestigen und die Einheit parallel zum Achsenverfahrweg auf  $\pm 0,05\text{mm}$  befestigen. (Siehe Bild 4.1)

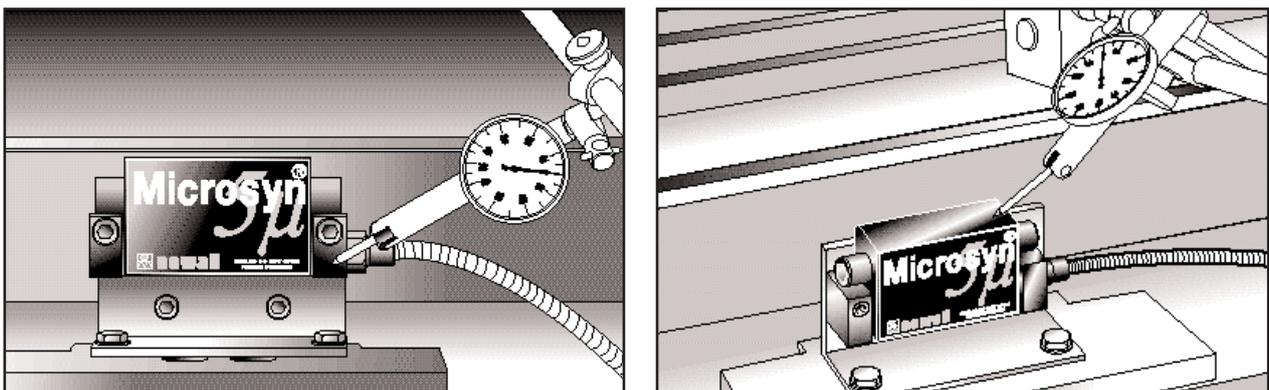


*Bild 4.1 - Ausrichtung des Spherosyn-Abtastkopfes*

Feineinstellungen können über geschichtete Beilegescheiben ausgeführt werden, die der Meßwandlereinheit beiliegen. Jede Beilegescheibe hat eine Dicke von  $0,05\text{mm}$ .

### 4.2 Microsyn

Den Abtastkopf zusammen mit seiner Halterung an der Maschine befestigen und die Einheit parallel zum Achsenverfahrweg auf  $\pm 0,05\text{mm}$  befestigen. (Siehe Bild 4.2)



*Bild 4.2 - Ausrichtung des Microsyn-Abtastkopfes*

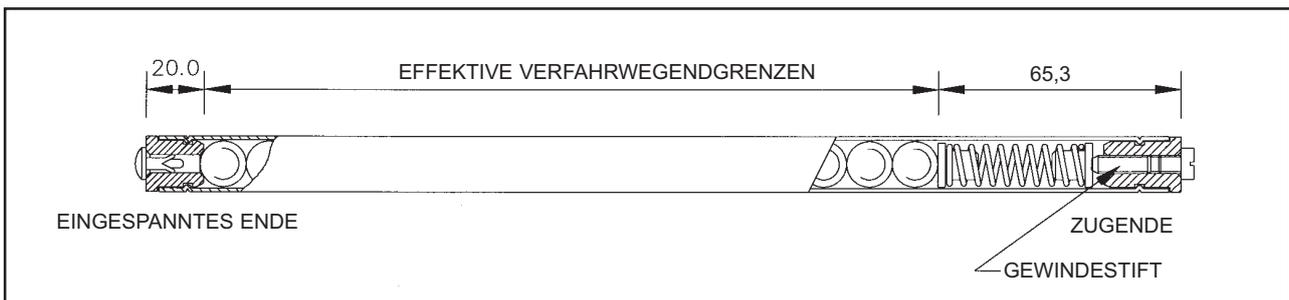
# 5.0 EINBAU DES MASSTABS

## 5.1 Spherosyn

### 5.1.1 Doppelseitige Befestigung

**Hinweis:** Zum Einbau von Maßstäben über 2,5 Metern siehe Abschnitt 5.1.3.

Jedes Ende des Spherosyn-Maßstabs ist unterschiedlich und ist an der Flachkopfschraube am 'Zugende' und einem Nylon-Halbrundniet am 'eingespannten Ende' zu erkennen.



**Bild 5.1 - Spherosyn-Maßstab**

#### HINWEISE:

- (A) Fehlerhafte Meßwerte ergeben sich, wenn der Abtastkopf über die effektiven Verfahrwegbereiche fährt. (Siehe Bild 5.1)
- (B) Die Vorspannung der Kugeln wird werksseitig über den Gewindestift am Zugende eingestellt. Der Gewindestift darf nicht verstellt werden, da dies Kalibrierung und Genauigkeit des Maßstabs ändert. (Siehe Bild 5.1)
- (C) Beim Einbau von Maßstäben in der senkrechten Ebene sollte sich das Zugende oben befinden.

Sobald der Abtastkopf befestigt und korrekt ausgerichtet ist, können die Maßstabhalterungen angebracht werden. Die Maßstabhalterungen bestehen aus dem Führungsstift, dem Verbindungsstück und den Streben.

Verfahren Sie die Maschine zu ihrer maximalen Position zur der Kabeleinführung gegenüberliegenden Seite des Abtastkopfes. Maximale Position bedeutet den gesamten verfügbaren Verfahrweg, einschließlich des Windens per Hand über alle elektrischen Endschalter oder Anschläge hinaus.

Den Spherosyn-Maßstab vorsichtig durch den Abtastkopf schieben und dabei ein ausreichendes Stück des Maßstabs aus dem Abtastkopf hervorstehen lassen, um die Maßstabhalterungen anbringen zu können.

Das Maßstabverbindungsstück am Maßstabführungsstift montieren und dabei eine Lücke von etwa 3 mm zwischen der Unterkante der Stiftschulter und der Oberkante des Verbindungsstücks lassen.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit bis auf etwa 5 mm vom Ende des Abtastkopfs auf den Maßstab schieben.

Mit einem Übergabestempel durch das Verbindungsstück und in den Maschinenguß stanzen. Es ist wichtig, daß das Verbindungsstück jederzeit rechtwinklig zu seiner Anbaufläche gehalten wird.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit und den Maßstab vom Abtastkopf nehmen. M8 x 18 mm tief in den Maschinenguß bohren und gewindeschneiden, wie vom Übergabestempel markiert. Die Streben über eine der in Bild 5.3 gezeigten Methoden am Maschinenguß anbringen. Die Strebe sollte rechtwinklig passen und bündig zur Maschinenoberfläche sein.

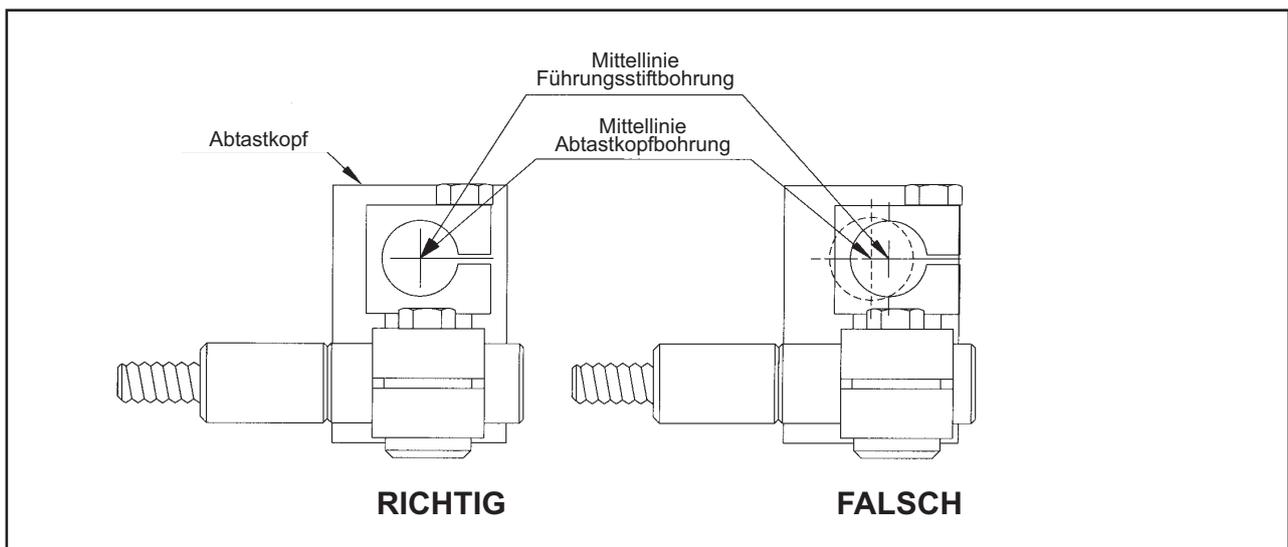
Es können maximal zwei Streben zusammenschraubt werden, um ausreichende Verstellung des Maßstabs zu erlauben. Wenn zwei Streben nicht ausreichen, um den Maßstab befestigen zu können, sind zusätzliche Halter notwendig. Diese Halter müssen steif genug sein, um Axialbewegung des Maßstabs zu verhindern.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit locker auf die Strebe setzen und den Maßstab durch den Abtastkopf und in den Führungsstift führen. Den Maßstab vorsichtig 25 - 50 mm durch den Führungsstift vor- und zurückschieben und gleichzeitig die Sechskantschrauben am Verbindungsstück anziehen. Dabei sicherstellen, daß der Maßstab glatt durch den Abtastkopf und in den Führungsstift gleitet. Wenn eine Beeinträchtigung festzustellen ist, die Sechskantschrauben am Verbindungsstück vollständig lösen und diesen Schritt wiederholen.

**Hinweis:** Den Maßstab nicht mit Gewalt durch den Führungsstift zwängen.

## WICHTIGER HINWEIS

DIE MITTELLINIENBOHRUNG DES ABTASTKOPFES MUSS DIREKT MIT DER MITTELLINIENBOHRUNG DES FÜHRUNGSSTIFFS FLUCHTEN. NICHTBEACHTUNG DIESER WARNUNG KANN ZU DAUERHAFTER BESCHÄDIGUNG DES MASSTABS UND/ODER FEHLERHAFTEN MESSWERTEN FÜHREN. SIEHE BILD 5.2



**Bild 5.2 - Abtastkopf- und Halterausrichtung**

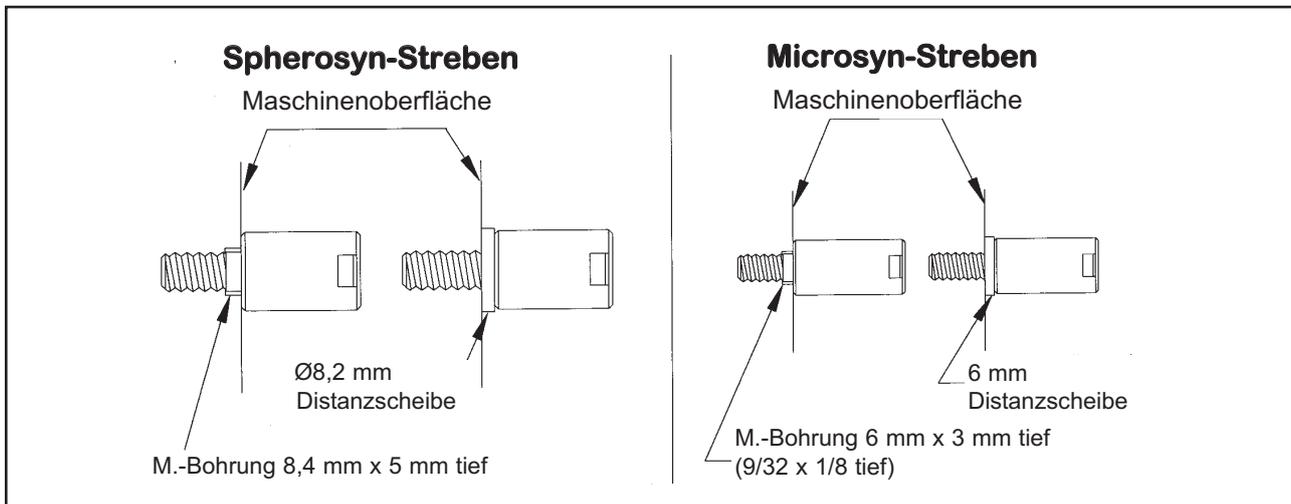
Den Maßstab vom Abtastkopf entfernen und die Maschine auf ihren vollen Verfahrweg in der **entgegengesetzten Richtung** verfahren. Voller Verfahrweg bedeutet Winden von Hand über die elektrischen Endschalter hinaus.

Das Verbindungsstück am Maßstabführungsstift montieren und dabei eine Lücke von etwa 3 mm zwischen der Unterkante der Stiftschulter und der Oberkante des Verbindungsstücks lassen.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit auf den Maßstab schieben und dabei sicherstellen, daß ein ausreichender Abstand zwischen dem Abtastkopf und dem Verbindungsstück vorliegt, um Beschädigung des Abtastkopfkabels zu verhindern. Den Führungsstift noch nicht am Maßstab befestigen.

Mit einem Übergabestempel durch das Verbindungsstück und in den Maschinenguß stanzen. Es ist wichtig, daß das Verbindungsstück jederzeit rechtwinklig zu seiner Anbaufläche gehalten wird.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit und den Maßstab vom Abtastkopf nehmen. M8 x 18 mm tief in den Maschinenguß bohren und gewindschneiden, wie vom Übergabestempel markiert. Die Streben über eine der in Bild 5.3 gezeigten Methoden am Maschinenguß anbringen. Die Strebe sollte rechtwinklig passen und bündig zur Maschinenoberfläche sein.



**Bild 5.3 - Streben**

Es können maximal zwei Streben zusammengeschraubt werden, um ausreichende Verstellung des Maßstabs zu erlauben. Wenn zwei Streben nicht ausreichen, um den Maßstab befestigen zu können, sind zusätzliche Halter notwendig. Diese Halter müssen steif genug sein, um Axialbewegung des Maßstabs zu verhindern.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit locker auf die Strebe setzen und den Maßstab durch den Abtastkopf und in den Führungsstift führen. Den Maßstab vorsichtig 25 - 50 mm durch den Führungsstift vor- und zurückschieben und gleichzeitig die Sechskantschrauben am Verbindungsstück anziehen. Dabei sicherstellen, daß der Maßstab glatt durch den Abtastkopf und in den Führungsstift gleitet. Wenn eine Beeinträchtigung festzustellen ist, die Sechskantschrauben am Verbindungsstück vollständig lösen und diesen Schritt wiederholen.

Den Spherosyn-Maßstab vorsichtig durch den Führungsstift, den Abtastkopf und in den anderen Führungsstift schieben. **DIE SECHSKANTSCHRAUBE DES FÜHRUNGSSTIFTS AM EINGESPANNTEN ENDE DES MASSSTABS VOLLSTÄNDIG ANZIEHEN, DIE SECHSKANTSCHRAUBE AM ZUGENDE JEDOCH NUR HANDFEST ZIEHEN.**

### 5.1.2 Einseitige Befestigung

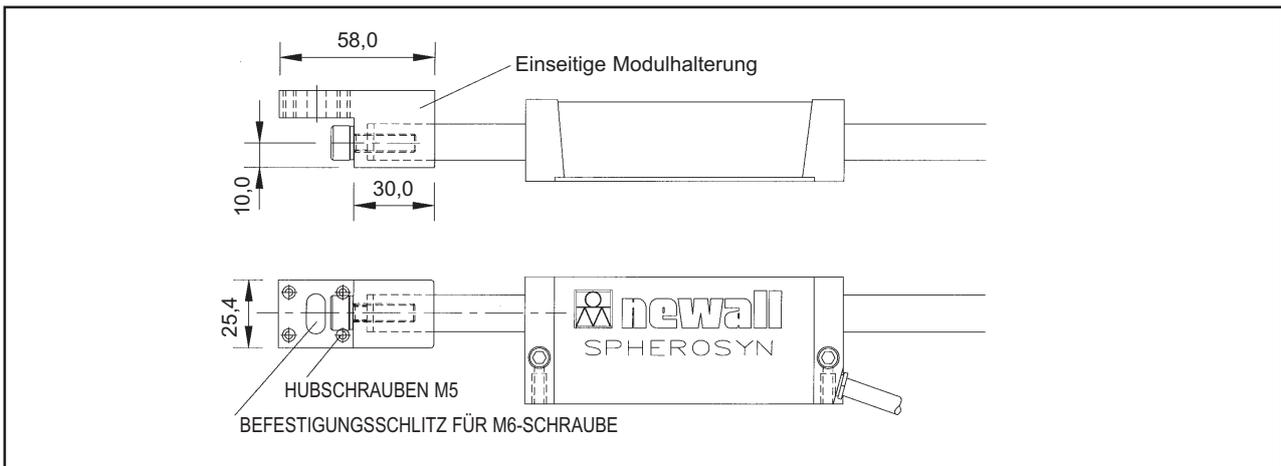
**Hinweis: Bei Verwendung eines einseitigen Einbausatzes darf die maximale Gesamtlänge des Maßstabs 610 mm nicht überschreiten. Der einseitige Einbausatz wird separat verkauft, die britische Teilenummer ist 600-63610, die US-amerikanische Teilenummer ist LBK01.**

Die Nylonflachkopfschraube vom Zugende des Maßstabs entfernen.

Nachdem der Abtastkopf eingebaut worden ist, den Maßstab durch den Abtastkopf schieben und das Zugende des Maßstabs in die einseitige Modulhalterung einsetzen. (Siehe Bild 5.4)

Sobald die Position für die einseitige Modulhalterung bestimmt worden ist, den Maschinenguß markieren und dabei den Schlitz in der Modulhalterung als Führung benutzen. M6 x 12 mm tief bohren. Die Modulhalterung über die M6-Inbusschraube und Unterlegscheibe befestigen.

Die Ausrichtung durch vorsichtiges Schieben des Maßstabs durch den Kopf und die Modulhalterung überprüfen. Verstellungen können über die M5-Hebeschrauben ausgeführt werden. Wenn die Ausrichtung beendet ist, den Maßstab durch Einsetzen der M5-Schraube und Unterlegscheibe durch die Modulhalterung und in das Zugende des Maßstabs vollständig befestigen.



**Bild 5.4 - Einseitige Befestigung für Spherosyn**

### 5.1.3 Maßstäbe über 2,5 Meter Länge

Die Maschine auf ihren vollen Verfahrweg verfahren. Voller Verfahrweg bedeutet Winden von Hand über die elektrischen Endschalter und Anschläge hinaus.

Das unbearbeitete Stück des Spherosyn-Rohrs in den Abtastkopf einsetzen und dabei ein ausreichendes Stück des Maßstabs aus dem Abtastkopf hervorstehen lassen, um die Maßstabhalterungen anzubringen.

Die Winkelstütze an der Maßstabklammer montieren (Siehe Bild 5.5). Die Aufbockplatte ist Teil jedes Haltersatzes, diese ist jedoch nur erforderlich, wenn die Maschinenanbaufläche keine bearbeitete Oberfläche ist. Den Zusammenbau auf den Maßstab schieben und dabei einen Abstand von etwa 10 mm vom Ende des Abtastkopfes lassen.

Die Position der Aufbockplatte (falls erforderlich) oder der Winkelstütze markieren. Die notwendigen Befestigungslöcher bohren und den Halter an der Maschine montieren.

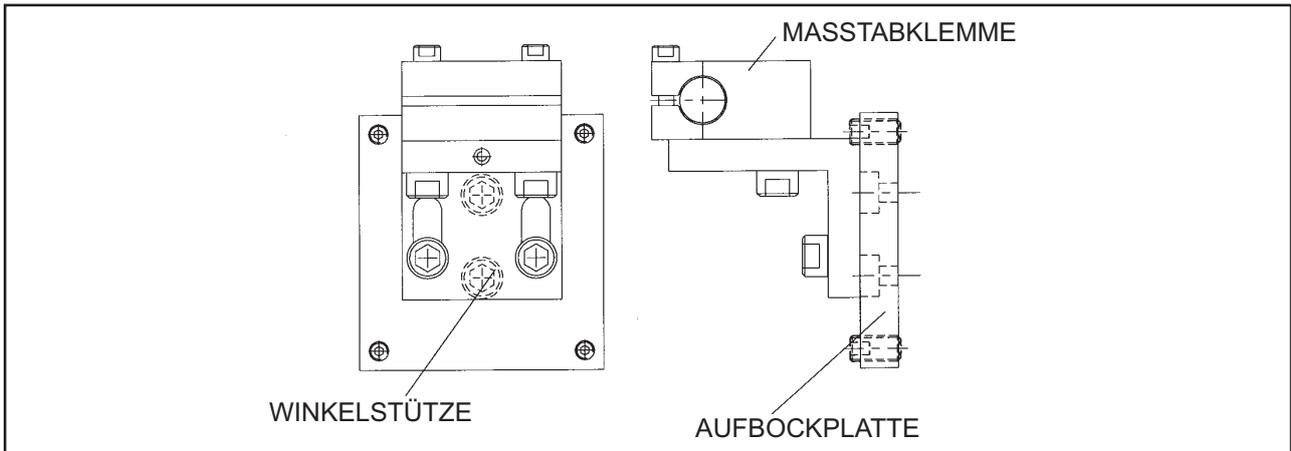
Das Rohr und die Halterung vom Abtastkopf entfernen. M8 x 18 mm Befestigungslöcher bohren und gewindeschneiden. Die Aufbockplatte (falls erforderlich) anbringen und an der Maschine befestigen. Die Maßstabklammer und die Winkelstütze an der Aufbockplatte montieren, jedoch nicht befestigen. Den Abtastkopf so nah wie möglich an die Halterungen verfahren. Das Rohr durch den Abtastkopf in die Maßstabklammer schieben. Die Halterungen in die richtige Position bringen und die Schrauben sorgfältig anziehen. Prüfen, ob das unbearbeitete Rohr glatt ohne Anstoßen oder Unterbrechung durch den Abtastkopf und in die Maßstabklammer gleitet.

Das Rohr entfernen und die Maschine auf ihr volles Ausmaß in der entgegengesetzten Richtung verfahren. Denken Sie daran: Volles Ausmaß bedeutet der absolute maximale Verfahrweg bis zu den mechanischen Endschlägen.

Die Gesamtlänge des tatsächlichen Maßstabs prüfen und von der Außenkante der Maßstabklammer messen, die bereits an der Maschine angebracht ist und die Position des Maßstabs auf der Maschine markieren.

Das Spherosyn-Rohr in den Abtastkopf schieben, die restliche Maßstabhalterung einschließlich der Aufbockplatte (falls erforderlich) zusammenbauen und diese auf das Rohr schieben.

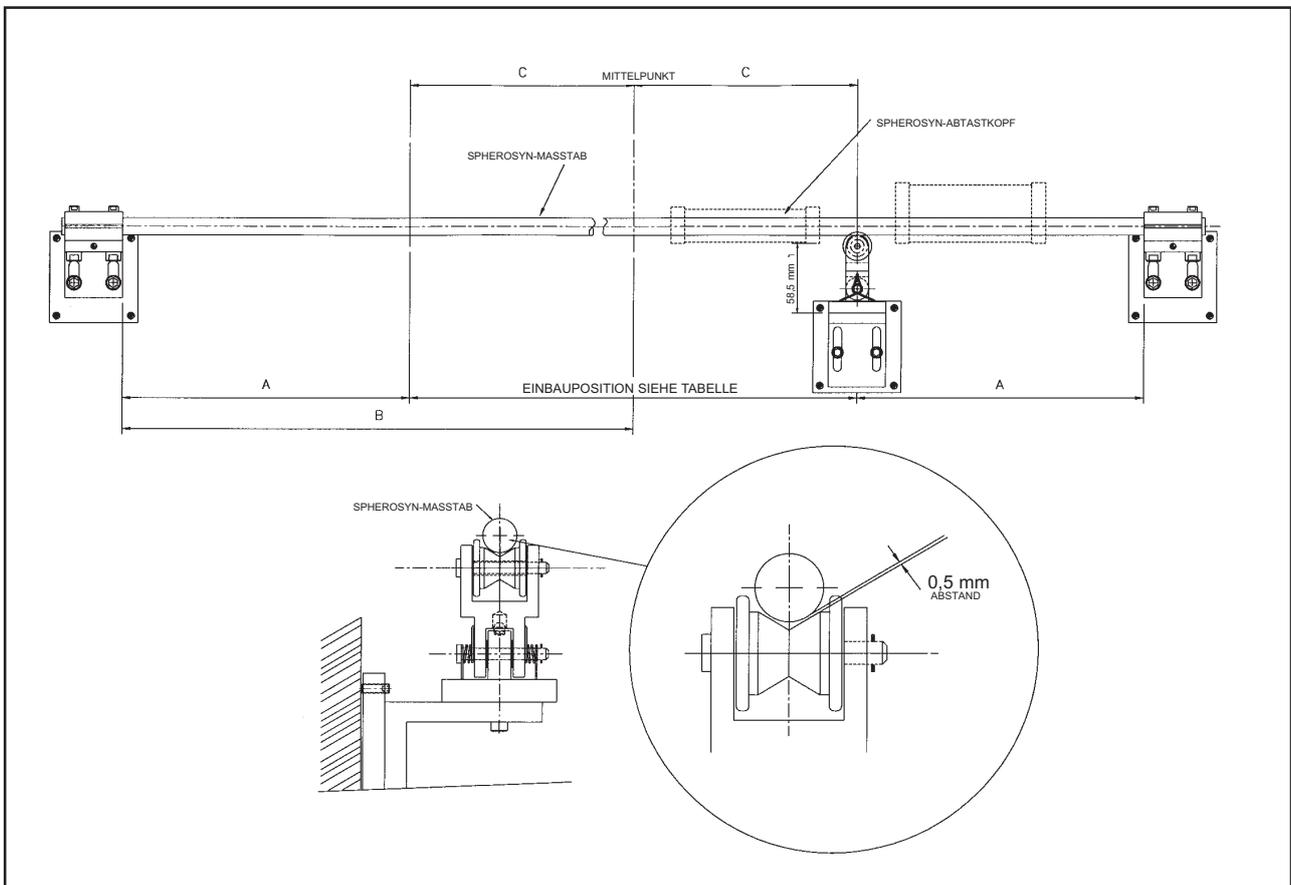
Die Außenkante der Maßstabklammer waagrecht zur Marke setzen, welche die Gesamtlänge des Spherosyn-Maßstabs anzeigt und die Befestigungsposition für die Halterung markieren.



**Bild 5.5 - Lange Maßstabhalterung**

Bei Maßstäben, die in der horizontalen Stellung montiert werden, sind federbelastete Maßstabträger vorgesehen und sollten gemäß Tabelle 1 positioniert werden.

Sobald die Positionen für die Halterungen bestimmt worden sind, sollte der Spherosyn-Abtastkopf an die Position gesetzt werden, an der die erste Halterung angebracht werden soll. Die Stützen einschließlich der Aufbockplatte, falls erforderlich, montieren. Die Position für die Befestigungsschrauben markieren, bohren und gewindebohren (M8 für Aufbockplatte oder M6 für Winkelstütze). Sicherstellen, daß die Winkelstütze ausreichend Bewegung über die beiden Schlitze hat, um die Verstellung in der senkrechten Ebene zu ermöglichen. Es ist **wichtig**, daß die Oberkante der Winkelstütze 58,5 mm von der unteren bearbeiteten Fläche des Spherosyn-Abtastkopfes entfernt ist.



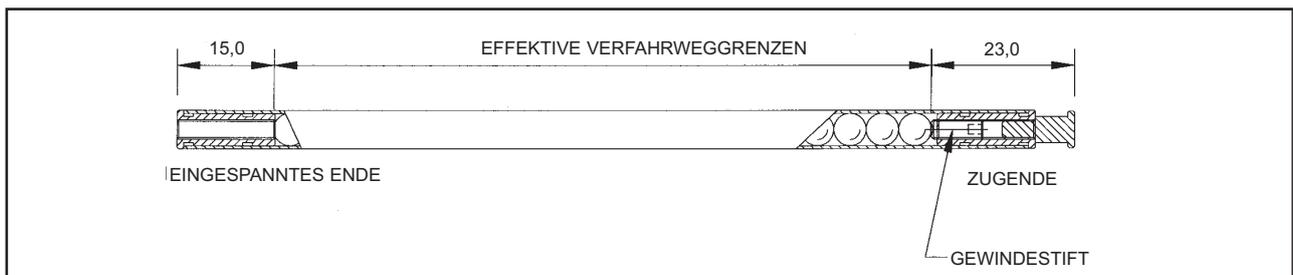
**Bild 5.6 - Lange Maßstabbefestigung und Stützdetaills für Spherosyn**

Länge	Anz. Halterungen	VON BEFESTIGUNGSHALTER		Verfahrweg-Mittelpunkt (B)	Verfahrweg linke Position (C)	Verfahrweg rechte Position (C)
		Links (A)	Rechts (B)			
2500mm	2	850mm	850mm	-	-	-
3000mm	2	1100mm	1100mm	-	-	-
3500mm	2	1350mm	1350mm	-	-	-
4000mm	2	1500mm	1500mm	-	-	-
4500mm	3	1125mm	1125mm	2250mm	-	-
5000mm	3	1250mm	1250mm	2500mm	-	-
5500mm	3	1350mm	1350mm	2750mm	-	-
6000mm	3	1500mm	1500mm	3000mm	-	-
6500mm	4	1300mm	1300mm	-	650mm	650mm
7000mm	4	1400mm	1400mm	-	700mm	700mm
7500mm	4	1500mm	1500mm	-	750mm	750mm
8000mm	4	1600mm	1600mm	-	800mm	800mm
8500mm	5	1410mm	1410mm	4250mm	1410mm	1410mm
9000mm	5	1500mm	1500mm	4500mm	1500mm	1500mm
9500mm	5	1580mm	1580mm	4750mm	1580mm	1580mm
10000mm	6	1420mm & 2840mm	1420mm & 2840mm	-	710mm	710mm
10500mm	6	1500mm & 3000mm	1500mm & 3000mm	-	750mm	750mm
11000mm	6	1570mm & 3140mm	1570mm & 3140mm	-	785mm	785mm

**Tabelle 1**

## 5.2 Microsyn-Maßstab

Es gibt zwei Ausführungen des Microsyn-Meßwandlers, Microsyn 5 und Microsyn 10. Der Microsyn 5 Maßstab ist an dem schwarzen Endstopfen am Zugende zu erkennen. Der Microsyn 10 Maßstab hat einen eloxierten, transparenten Stopfen am Zugende. Das eingespannte Ende des Maßstabs hat ein M3-Gewindeloch, das beim Einbau am Ankerstift befestigt wird.



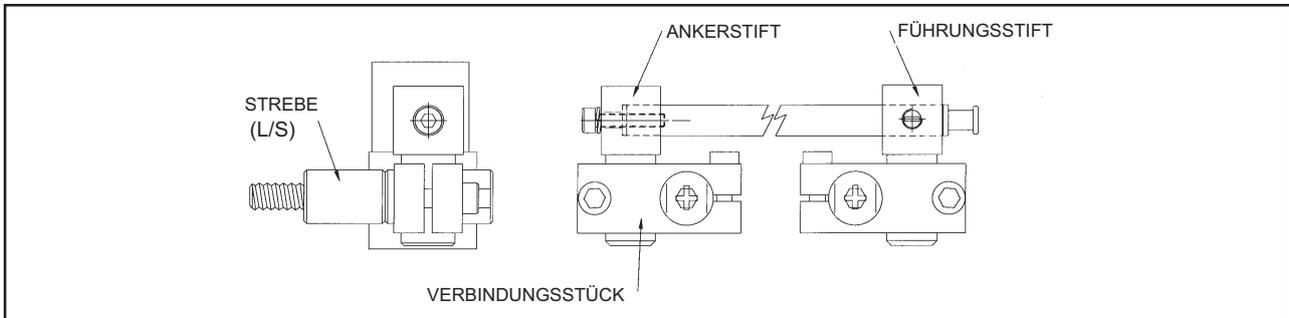
**Bild 5.7 - Der Microsyn-Maßstab**

### HINWEISE

- (A) Fährt der Microsyn-Abtastkopf über die effektiven Verfahrweggrenzen hinaus, können fehlerhafte Meßwerte auftreten. (Siehe Bild 5.7)
- (B) Die Vorspannung an den Kugeln wird werksseitig über den Gewindestift am Zugende eingestellt. Der Gewindestift darf nicht verstellt werden, da dies Kalibrierung und Genauigkeit des Maßstabs ändert.
- (C) Bei Befestigung von Maßstäben in der senkrechten Ebene sollte sich das Zugende oben befinden.

## Einbau des Maßstabs

Der Maßstab-Halterungssatz besteht aus dem Ankerstift, Führungsstift, Verbindungsstück und den Streben (Siehe Bild 5.8). Um die Gefahr der Beschädigung des Maßstabs während des Einbaus zu vermeiden, haben alle Microsyn-Meßwandler eine Einrichtstange. Die Einrichtstange hat den gleichen Durchmesser wie der Microsyn-Maßstab und wird zur Ausrichtung der Halter zum Abtastkopf verwendet.



**Bild 5.8 - Microsyn-Maßstabhalterungen**

Verfahren Sie die Maschine zu ihrer maximalen Position zur der Kabeleinführung gegenüberliegenden Seite. Maximale Position bedeutet den gesamten verfügbaren Verfahrweg, einschließlich des Windens per Hand über alle elektrischen Endschalter oder Anschläge hinaus.

Die Spherosyn-Einrichtstange vorsichtig durch den Abtastkopf schieben und dabei ein ausreichendes Stück des Maßstabs aus dem Abtastkopf hervorstehen lassen, um die Maßstabhalterungen anbringen zu können.

Das Verbindungsstück am Ankerstift montieren und dabei eine Lücke von etwa 3 mm zwischen der Unterkante der Ankerschulter und der Oberkante des Verbindungsstücks lassen.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit bis auf etwa 5 mm vom Ende des Abtastkopfs auf den Maßstab schieben.

Mit einem Übergabestempel durch das Verbindungsstück und in den Maschinenguß stanzen. Es ist wichtig, daß das Verbindungsstück jederzeit rechtwinklig zu seiner Anbaufläche gehalten wird.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit und den Maßstab vom Abtastkopf entfernen. M8 x 18 mm tief in den Maschinenguß bohren und gewindeschneiden, wie vom Übergabestempel markiert. Die Streben über eine der in Bild 5.3 gezeigten Methoden am Maschinenguß anbringen. Die Strebe sollte rechtwinklig passen und bündig zur Maschinenoberfläche sein.

Es können maximal zwei Streben zusammengeschraubt werden, um ausreichende Verstellung des Maßstabs zu erlauben. Wenn zwei Streben nicht ausreichen, um den Maßstab befestigen zu können, sind zusätzliche Halter notwendig. Diese Halter müssen steif genug sein, um Axialbewegung des Maßstabs zu verhindern.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit locker auf die Strebe setzen und die Maßstabeinrichtstange durch den Abtastkopf und in den Ankerstift führen. Die Maßstabeinrichtstange vorsichtig in und aus dem Ankerstift schieben und gleichzeitig die Kopfschraube am Verbindungsstück anziehen. Dabei sicherstellen, daß die Maßstabeinrichtstange glatt durch den Abtastkopf und in den Ankerstift gleitet. Wenn eine Beeinträchtigung festzustellen ist, die Kopfschrauben am Verbindungsstück vollständig lösen und diesen Schritt wiederholen.

Den Maßstab vom Abtastkopf entfernen und die Maschine auf ihren vollen Verfahrweg in der entgegengesetzten Richtung verfahren. Voller Verfahrweg bedeutet Winden von Hand über die elektrischen Endschalter hinaus.

Das Verbindungsstück am Führungsstift montieren und dabei eine Lücke von etwa 3 mm zwischen der Unterkante der Befestigungsschulter und der Oberkante des Verbindungsstücks lassen. (Siehe Bild 5.8)

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit auf die Maßstabeinrichtstange schieben und dabei sicherstellen, daß ein ausreichender Abstand zwischen dem Abtastkopf und dem Verbindungsstück vorliegt, um Beschädigung des Abtastkopfkabels zu verhindern. Den Führungsstift noch nicht am Maßstab befestigen.

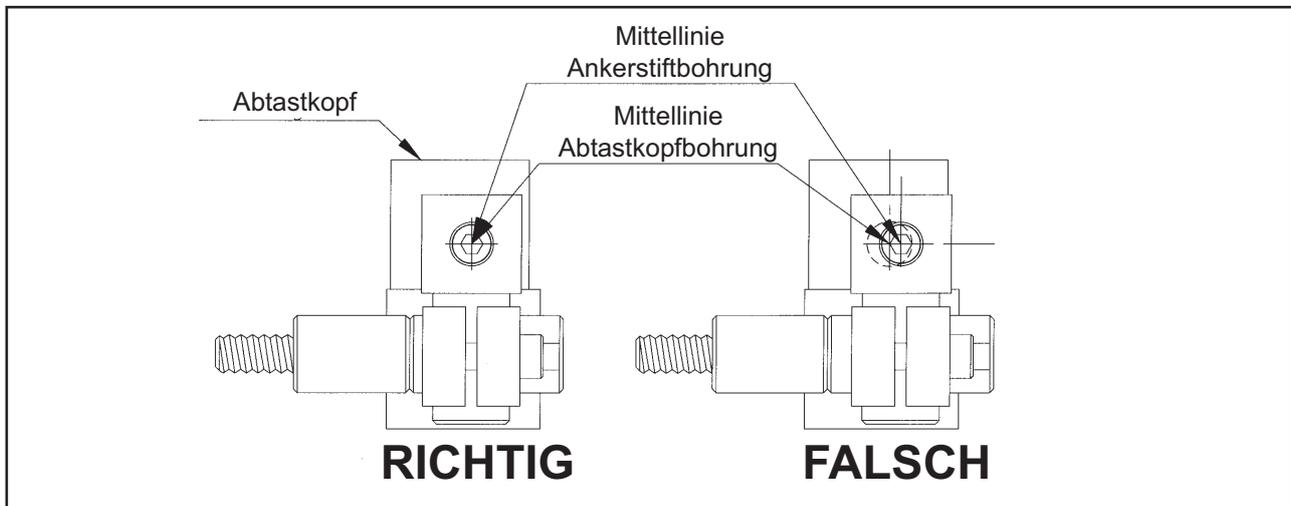
Mit einem Übergabestempel durch das Verbindungsstück und in den Maschinenguß stanzen. Es ist wichtig, daß das Verbindungsstück jederzeit rechtwinklig zu seiner Anbaufläche gehalten wird.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit und den Maßstab vom Abtastkopf entfernen. M6 x 12 mm tief in den Maschinenguß bohren und gewindeschneiden, wie vom Übergabestempel markiert. Die Streben über eine der in Bild 5.3 gezeigten Methoden am Maschinenguß anbringen. Die Strebe sollte rechtwinklig passen und bündig zur Maschinenoberfläche sein.

Die Verbindungsstück-/Stifeinheit locker auf die Strebe setzen und die Maßstabeinrichtstange durch den Abtastkopf und in den Führungsstift führen. Die Maßstabeinrichtstange vorsichtig 25 - 50 mm durch den Führungsstift vor- und zurückschieben und gleichzeitig die Sechskantschrauben am Verbindungsstück anziehen. Dabei sicherstellen, daß die Maßstabeinrichtstange glatt durch den Abtastkopf und in den Führungsstift gleitet. Wenn eine Beeinträchtigung festzustellen ist, die Schrauben am Verbindungsstück vollständig lösen und diesen Schritt wiederholen.

## WICHTIGER HINWEIS:

DIE MITTELLINIENBOHRUNG DES ABTASTKOPFES MUSS DIREKT MIT DER MITTELLINIENBOHRUNG DES FÜHRUNGSSTIFTS FLUCHTEN. NICHTBEACHTUNG DIESER WARNUNG KANN ZU DAUERHAFTER BESCHÄDIGUNG DES MASSTABS UND/ODER FEHLERHAFTEN MESSWERTEN FÜHREN. SIEHE BILD 5.9



**Bild 5.9 - Abtastkopf- und Halterausrichtung**

Den Microsyn-Maßstab vorsichtig durch den Führungsstift, den Abtastkopf und in den gegenüberliegenden Führungsstift schieben. Dabei sicherstellen, daß das eingespannte Ende zuerst eingesetzt wird.

Über die M3 x 16 Inbusschraube und Federscheibe den Maßstab am Ankerstift befestigen. Es ist **wichtig**, daß der Nylon-Gewindestift am Führungsstift nur an dem Maßstab am Zugende "geklemmt" wird. DEN NYLON-GEWINDESTIFT AM FÜHRUNGSSTIFT NICHT ZU FEST ANZIEHEN.

### 5.2.1 Einseitige Befestigung

Bei Einbauten, die eine Baugruppe mit niedrigerem Querschnitt benötigen, gibt es eine alternative Methode zur Befestigung des Maßstabs nur an einem Ende über die einseitige Modulhalterung (siehe Bild 5.10). Der einseitige Einbausatz für Microsyn wird separat verkauft, die britische Teilenummer ist 600-65340, die US-amerikanische Teilenummer ist LBK02 (für Spherosyn & Microsyn) und LBK03 (nur für Microsyn).

**Hinweis: Bei Verwendung eines einseitigen Einbausatzes darf die maximale Gesamtlänge des Maßstabs 450 mm nicht überschreiten.**

Sobald der Abtastkopf eingebaut worden ist, den Maßstab durch den Abtastkopf schieben und das eingespannte Ende des Maßstabs in der einseitigen Modulhalterung einsetzen. (Siehe Bild 5.10)

Wenn die Position für die einseitige Montagehalterung festgelegt ist, den Maschinenguß über den Schlitz in der Modulhalterung markieren. Ein M5 x 12 mm tiefes Loch bohren und gewindeschneiden. Den Halter über die M5-Inbusschraube und Unterlegscheibe befestigen. Die Ausrichtung durch vorsichtiges Schieben des Maßstabs durch den Kopf und die Modulhalterung überprüfen. Verstellungen können über die M3-Hebeschrauben ausgeführt werden. Wenn die Ausrichtung beendet ist, den Maßstab durch Einsetzen der M3-Schraube und Unterlegscheibe durch die Modulhalterung und in das eingespannte Ende des Maßstabs vollständig befestigen.

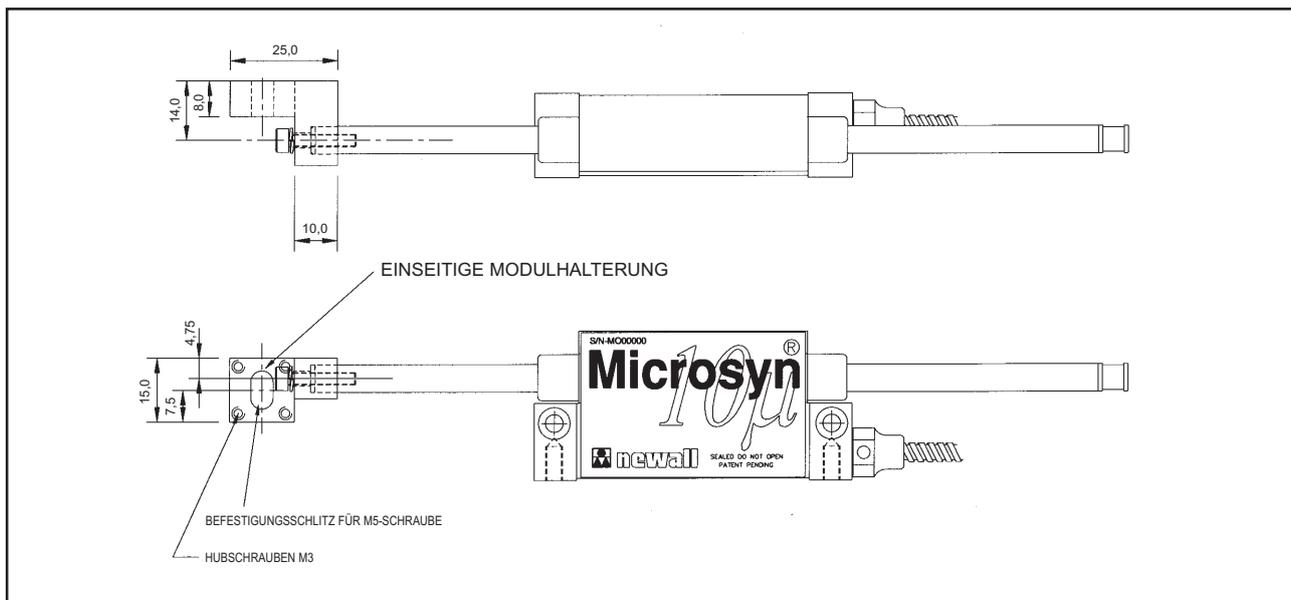
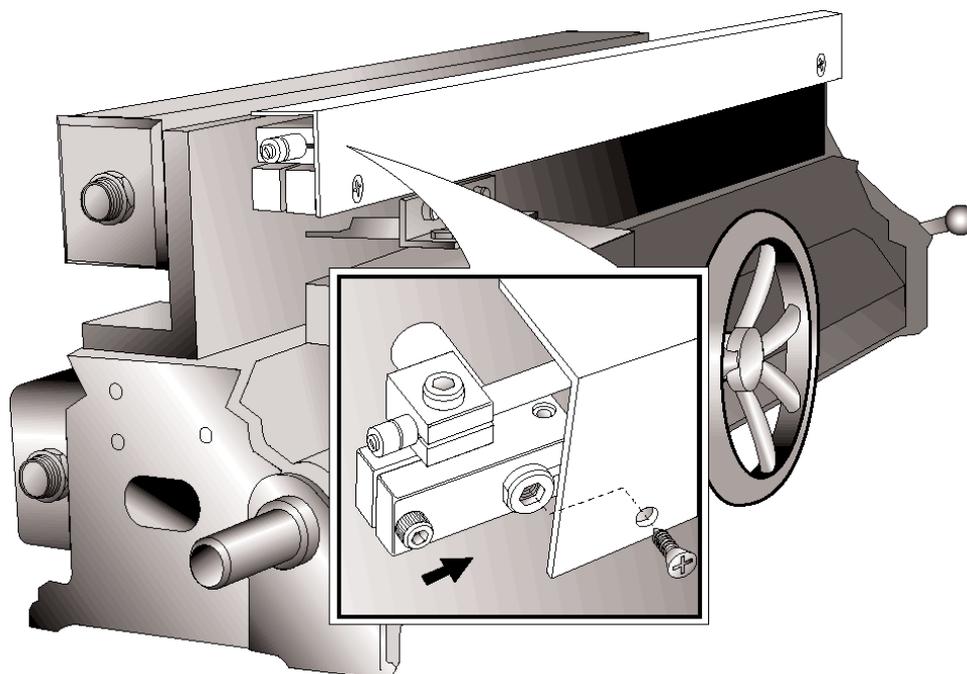


Bild 5.10 - Einseitige Befestigung für Microsyn

## 6.0 BEFESTIGEN DER MASSTABABDECKUNG

Jeder Meßwandler hat eine Schutzabdeckung. Diese Aluminumabdeckung soll den Maßstab vor Beschädigung durch Stöße schützen. Die Abdeckung kann am Maschinenguß oder über die Maßstabstreben befestigt werden.

Um die Abdeckung an den Streben zu befestigen, den Abstand zwischen dem Mittelpunkt jeder Strebe messen und markieren. Für Spherosyn zwei 8,5 mm, für Microsyn 7 mm Löcher an jedem Ende der Abdeckung bohren. Die Abdeckung kann über die beigelegten Halbrundkopfschrauben an den Streben befestigt werden. Nachdem die Abdeckung befestigt ist, die Maschinenachse zu beiden Enden des Verfahrweges bewegen, um sicherzustellen, daß die Abdeckung nicht mit dem Abtastkopf kollidiert oder an ihm reibt.



*Bild 6.1 - Befestigen der Maßstababdeckung (Bild zeigt Spherosyn-Maßstab)*

## 7.0 KABELFÜHRUNG

Der wichtigste und am häufigsten übersehene Aspekt der Befestigung von Meßwandlern ist richtige Kabelführung. Hängende und lockere Kabel können sich verfangen oder brechen und zu irreparablen Schäden führen. Es ist Vorsicht walten zu lassen, um sicherzustellen, daß die Kabel an der Maschine befestigt sind und daß Kabelschlaufen keine Teile der Maschine oder die Meßwandler-Bewegungen stören. "P"-Clips und gewindschneidende Schrauben sind zur Führung der Kabel vom Abtastkopf zur Digitalanzeige vorgesehen.

**Hinweis: Das bewehrte Kabel ist ein integraler Bestandteil des Abtastkopfes. Sollte das Kabel beschädigt werden, muß es komplett mit dem Abtastkopf ersetzt werden.**

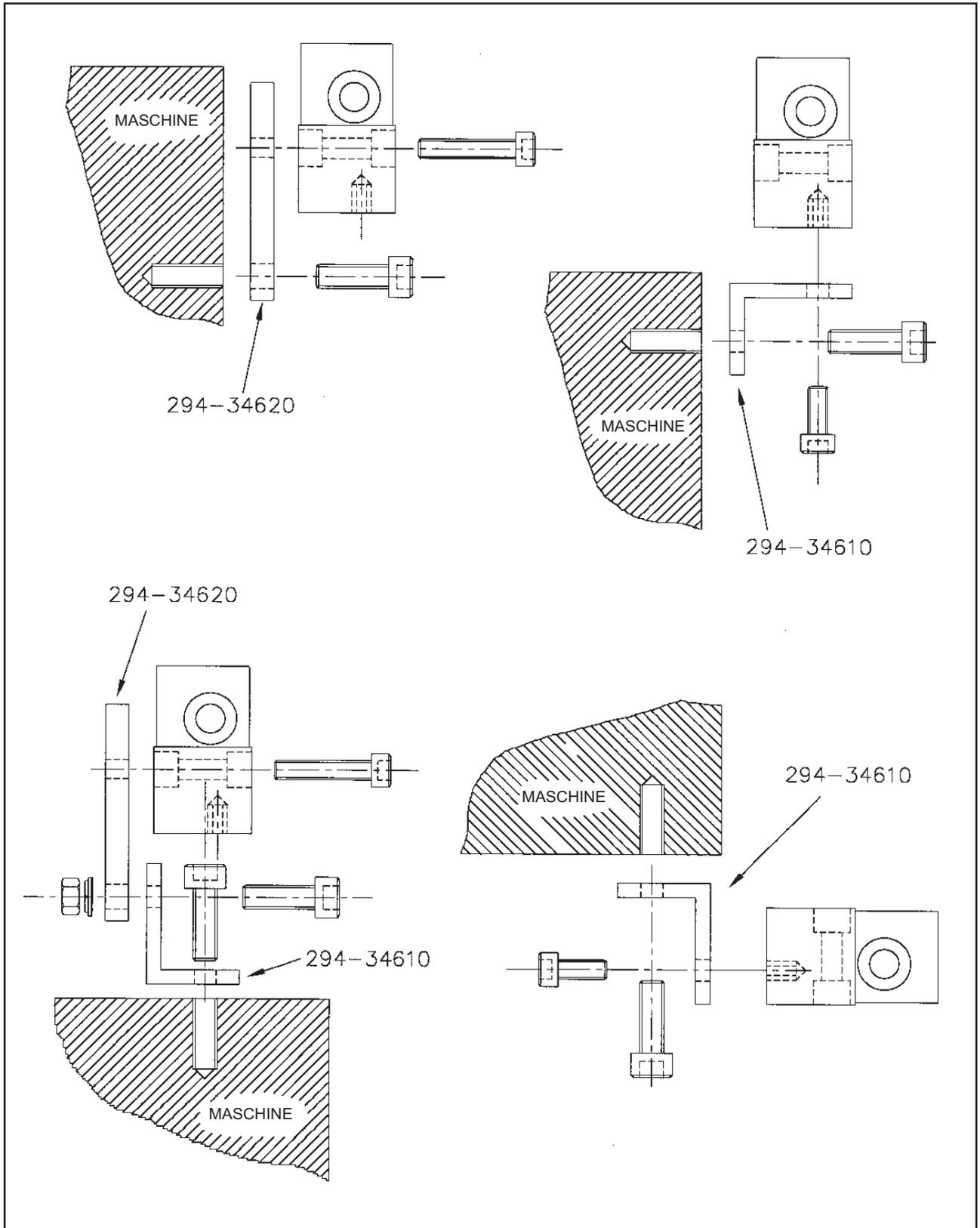
Werden Verlängerungskabel verwendet, dürfen die Stecker- und Buchsen-Verbindung nicht in der Spänwanne oder im direkten Durchfluß von Kühlmittel oder Öl liegen.

Um Probleme mit Rauschen oder Störspannungen zu vermeiden, die Kabel nicht über Elektromotoren, Sicherungskästen oder Elektropumpen liegen lassen.

## 8.0 ENDPRÜFUNG

Vor Inbetriebnahme des Meßwandlers die Maschine langsam zu beiden Enden ihres Verfahrwegs fahren. Dabei kontrollieren, ob die Kabel sicher sind und kein Maschinenüberlauf auftreten kann. Newall übernimmt keine Verantwortung für Fehlfunktionen des Meßwandlers, die durch Überlauf oder beschädigte Kabel verursacht werden.

Anhang A



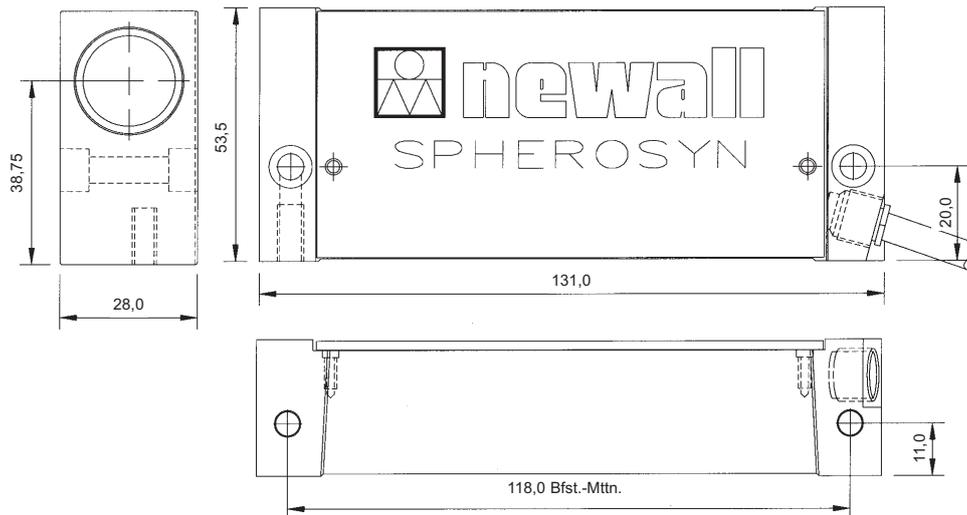
## Anhang B - SPHEROSYN



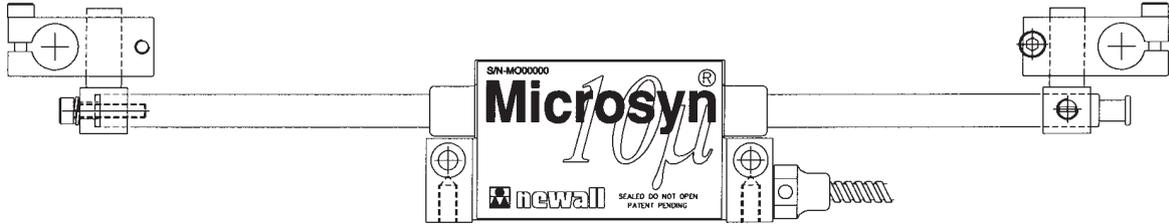
Maßstabaußenbefestigung



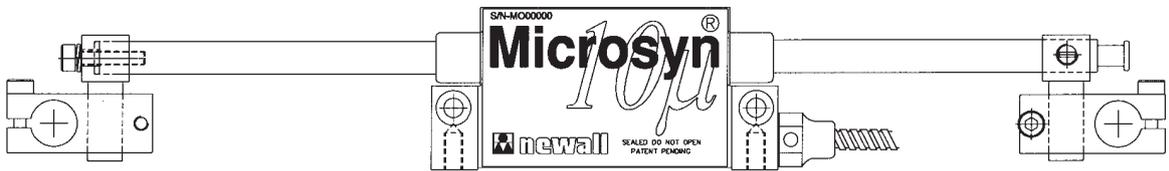
Umgedrehte Maßstabstützen



Anhang B - MICROSYN



UMGEDREHTE MASSTABSTÜTZE



MASSTABAUSSENBEFESTIGUNG

