

# Lineare Sensoren

Innovative Positions Erfassende Technologie  
für mobile Anwendungen



**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
[info@rota-eng.com](mailto:info@rota-eng.com)  
[www.rota-eng.com](http://www.rota-eng.com)



Die Anwender von Hydraulikzylindern sind stets auf der Suche nach einer kostengünstigen Methode zur Montage von Wegaufnehmern da das Tieflochbohren kostenintensiv sein kann.

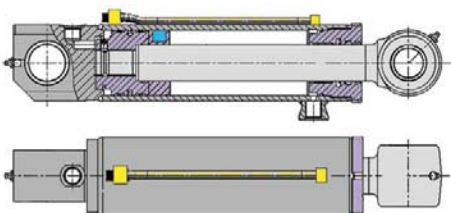
Zum Patent angemeldete Technologie ermöglicht unserem äusserlich befestigten Sensor durch Kohlenstoffstahl-Zylinderwände zu lesen. Ein spezieller Magnet Zusammenbau wird einfach in den Kolbenkopf eingefügt. Während der Kolben durch die hydraulische Flüssigkeit bewegt wird, misst der äusserlich befestigte Sensor den Kolbenschlag.

Konventionelle Lenkzylinder können nun durch lineare Sensoren überwacht werden.

Alle unsere vorhandenen Festkörper-Hall-Effekt Sensoren haben eine verbesserte Präzision und eine reduzierte Anzahl toter Längen für eine noch einfachere Montage in kurzen Pin zu Pin Zylindern.

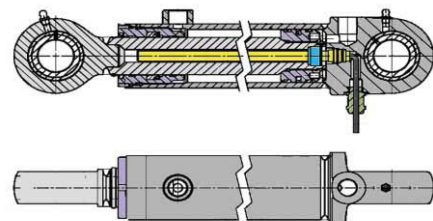
Wir bieten auch einen völlig neuen kombinierten Linear-und Drucksensor an, welcher fähig ist lange Kolben mit einem Betriebsdruck bis zu 720 bar (10.500 psi) zu überwachen.

Ein neuer Linearer-Wegaufnehmer für explosive Atmosphären, Eigensicher, ATEX und IEC Ex-Zulassung für Oberflächen- und Untergrundanwendungen.



## Berührungslose, absolute, Hall-Effekt Sensoren

- LA / B-Serie ist der kleinste aktive Sensor auf dem Markt, ausgestattet mit einer Clip-in Befestigung verändert es die pin zu pin dimension an einem Zylinder nicht
- Der optionale 5 VDC betriebene Sensor mit einem 4,5 VDC Ausgang, ermöglicht Kunden von resistiven Sensoren zum berührungsfreien Hall-Effekt zu wechseln, ohne die mobile Geräte-Elektronik zu erneuern
- Wasserdicht bis zu 6.000 m Meerestiefe
- Sensoren von 60mm bis zu 15m Länge und Betriebsdruck bis zu 720bar
- ATEX und IEC zugelassene Sensoren für den Ex-Bereich
- Interne und externe Zylinder Designs und unabhängige Montage
- Zweikreis-und Radial-Versionen
- Alle Modelle geben ein absolutes Signal von der eingebauten Elektronik



## Kontakt



**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com



# Entwicklung

## Reed Switch Technologie

Eingeführt wurde die Reed-Switch-Technologie in den frühen 90ern für den Bergbau und wurde dann auch in Offshore-und Unterwasser-Engineering eingesetzt.

Die Reed-Switch-Technologie hat einen guten Vibrations-Widerstand und ist sehr gut abgedichtet. Mit ihrer geringen Eingangsleistung sind diese Sensoren ideal für eigensichere- und batteriebetriebene Anwendungen.

2-Draht, 4 bis 20 mA Stromkreis-Optionen.

Die Auflösung beträgt 1,5 mm.

## Hall-Effekt Technologie

Der Hall-Effekt wurde in den frühen 2000er Jahren eingeführt.

Die einfache und robuste Konstruktion erwies sich als sehr zuverlässig.

Im Vergleich zur Reed Switch Technologie ist die Auflösung ums 10fache verbessert. Die Position ist sehr schnell aktualisiert.

Die aktuelle Packungsgröße ist so klein, sie erhöht nicht die kritischen Stift zu Stift dimensionen der meisten existierenden Zylinderdesigns und eröffnet damit mehr Möglichkeiten.

Der Mikroprozessor basierte Sensor ermöglicht eine große Design-Flexibilität.

Hohe Volumen Fähigkeit.

Die Automation senkt Kosten und erhöht die Qualität.



### Kontakt



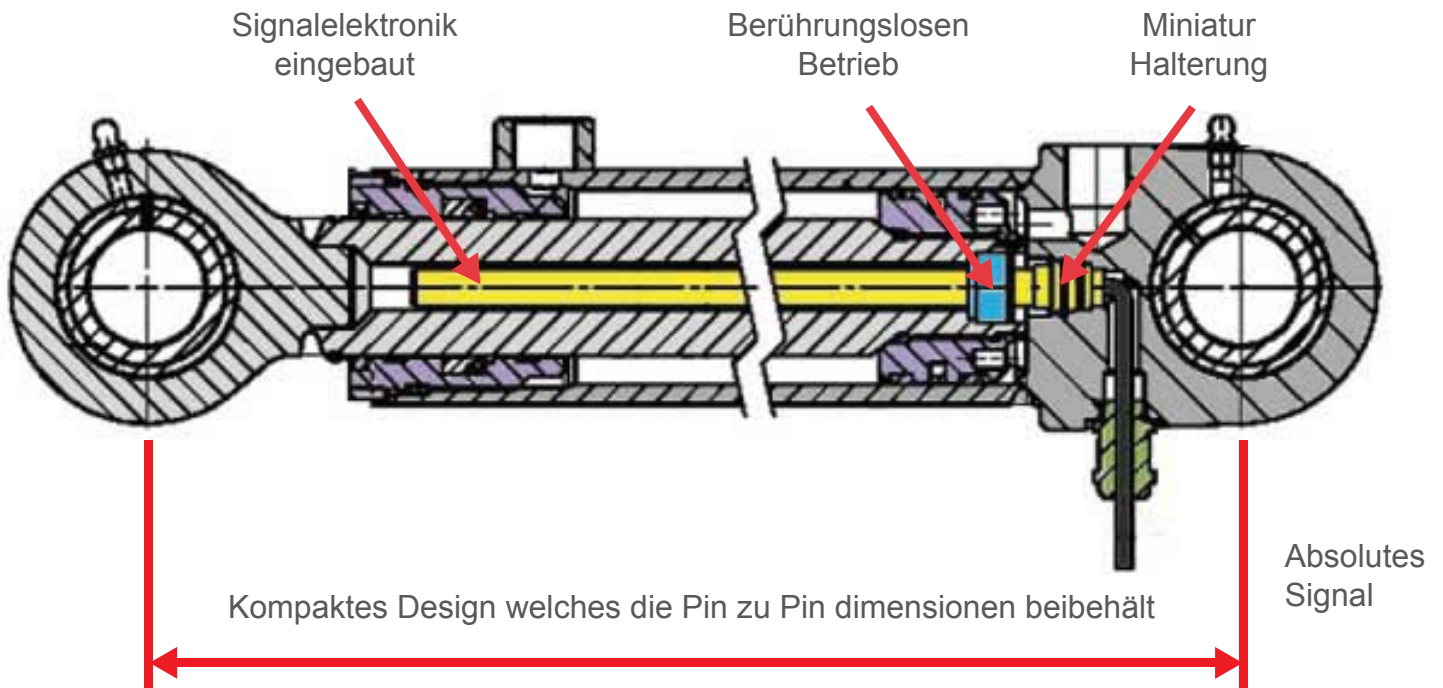
**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
[info@rota-eng.com](mailto:info@rota-eng.com)  
[www.rota-eng.com](http://www.rota-eng.com)



# Integrierter Sensor

## Überblick



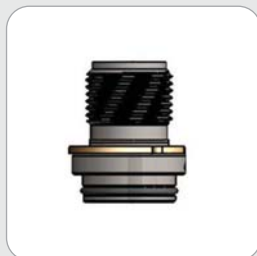
Digitaler- oder Analoger Ausgang -  
Hohe Vibrations- und Stossfestigkeit

## Montage Optionen

Schraubkopf



Schnell montierbare  
Anschlüsse



Steckverbindung /  
Gewindestift



Vormontierter  
Stecker



## Kontakt



**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com





# Integrierte Anbringung

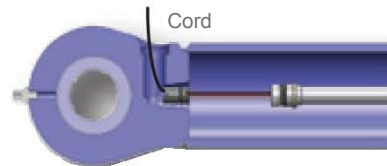
Die LA Transducer verwenden die neueste Version kompakter Elektronik verpackt in einem sehr kostengünstigen, festem Aluminum-Gehäuse welches für einen Betriebsdruck in Höhe von 325 bar (4750psi) ausgelegt ist.

Wo eine 5 Volt Versorgung angebracht ist, ist der Sensor durch sein kostengünstiges Design ideal um Schaltgeräte, Potentiometer, Klammern und den damit verbundenen Kabeln etc. zu ersetzen.

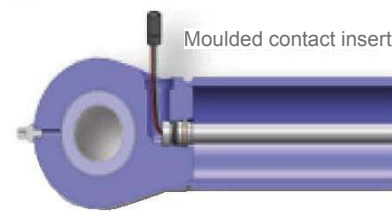
Die LAC "Clip-in"-Version ist äußerst kompakt und sehr gut für geschweißte Zylinder (z.B. mit Augen, Gabelköpfen usw.) welche keine Vergrößerung der Zylinder Stift zu Stift Montagelänge erfordern.

Zusammen mit dem vorverdrahteten M12-Stecker ermöglicht der "clip in" Sensor eine schnelle kostengünstige Nutzung in einer volumenstarken Zylinderproduktion.

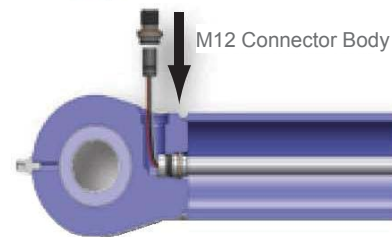
## Schnelle Montage des M12 Konnektors



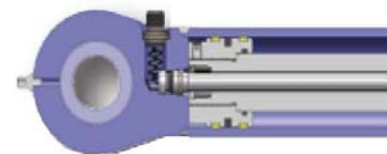
Befestigen Sie eine Schnur an dem 1,5mm Einsatz und stecken Sie die Schnur durch das gefräste Loch um den Sensor durchzuziehen.



Ziehen Sie den Einsatz den ganzen Weg durch den Zylinder und drücken Sie dann den Sensor in Position bis er einrastet.



Drücken Sie die M12 Konnektor über den Einsatz.



Richten Sie den Konnektor und drücken Sie ihn in die Aussparung und fixieren Sie diesen mit einem Standard-Sicherungsring.



### Kontakt

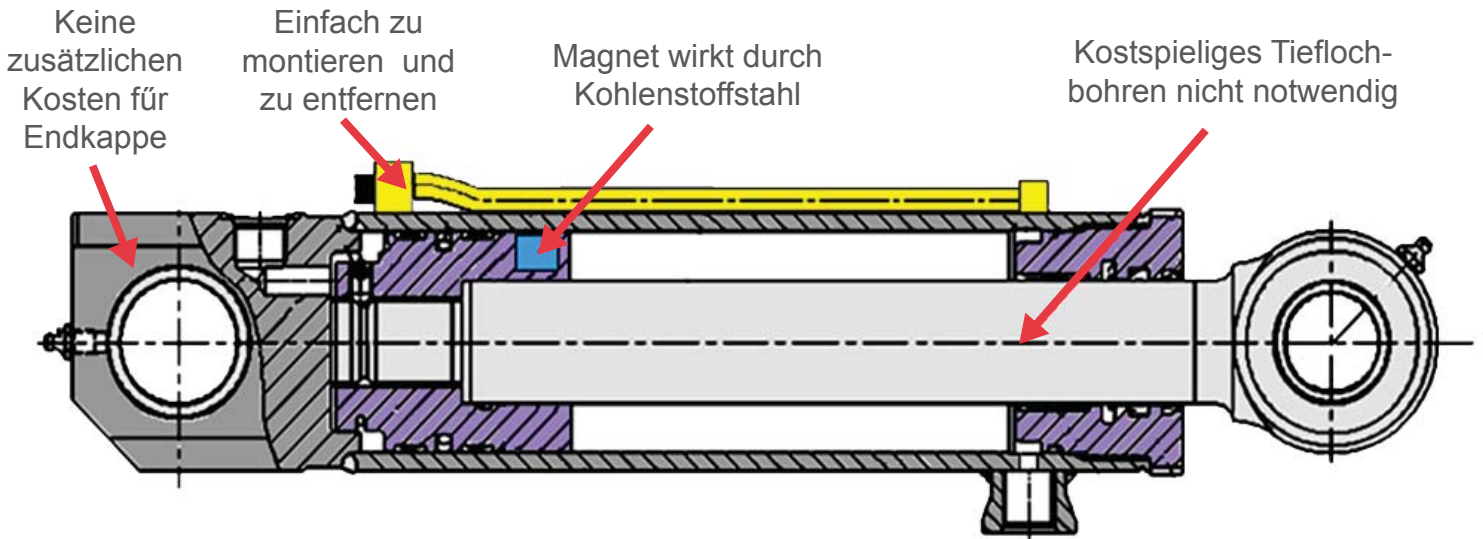


**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com



# Äusserlich befestigter Sensor



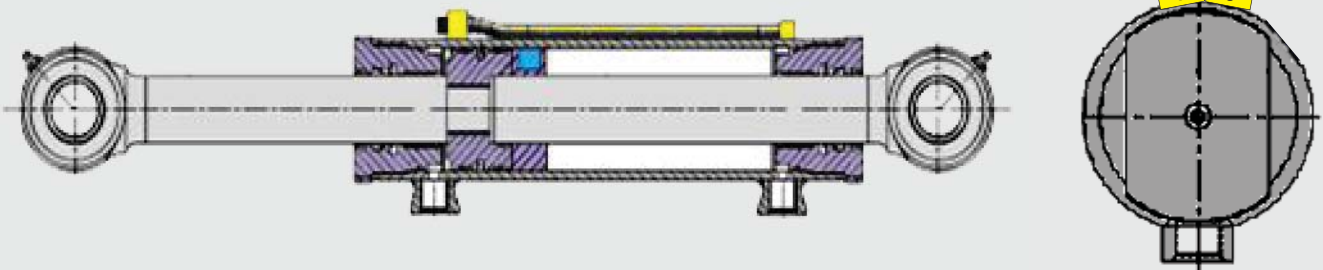
Erhält die Materialstärke der Kolbenstange und Endkappe

**Absolute berührungslose Bedienung**  
**Hohe Rad- und Vibrationsfestigkeit**

Lenkzylinder

Langhub Zylinder

Redundanz



Kontakt



**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com

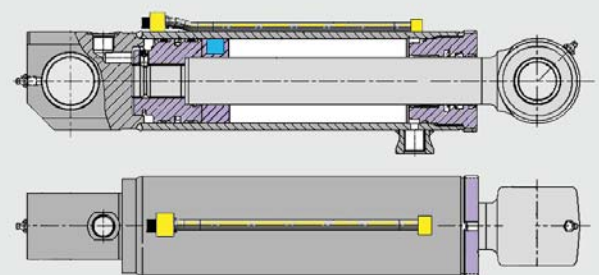


# Äusserliche Befestigung

Mit der zum Patent angemeldeten Technologie entfällt die Notwendigkeit des Tieflochbohrens an der Kolbenstange. Der Sensor wird auf dem Zylinderrohr montiert und erfasst die Position des Zylinderkolben durch das Erfühlen eines Magnetfeldes welches durch einen Magneten der in den Kolben eingebettet ist geformt wird. Während die Kolbenstange bewegt wird, breitet sich das Magnetfeld durch die Standard Kohlenstoffstahl-Zylinderwand aus um mit dem Wegmesssystem zu kommunizieren.

Es gibt mehrere Vorteile durch diese Technologie :-

- Die Zylinder-Bearbeitungskosten werden reduziert da Tieflochbohren und das Bearbeiten von Endstücken nicht erforderlich ist.
- Die Genauigkeit des Sensors ist in der Regel  $\pm 0,5$  mm (0,02 in) - Mehr als ausreichend für die meisten mobilen Geräte.
- Der Sensor ist leicht austauschbar.
- Der Zylinder ist stärker, leichter zu montieren, zu installieren und zu warten.
- Die Zylinder können bereits mit montierten Magneten geliefert werden, so dass der Sensor zu jedem beliebigen Zeitpunkt zum Einsatz kommt.
- Komplette Hublängen-Überwachung von Lenkzylinder.
- Zwei Sensoren können für die Redundanz in sicherheitskritischen Umgebungen eingesetzt werden



Kein Tieflochbohren

## Kontakt

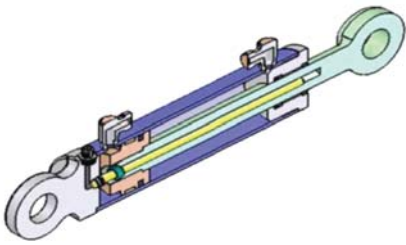


**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com







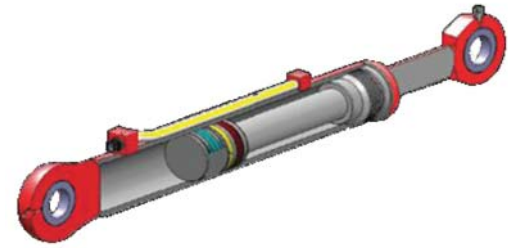
### Baureihe LA/LB

Innenmontage, Mobile Geräte



### Baureihe LM

Innenmontage, Mobile Geräte



### Baureihe ELA

Externe Montage, Mobile Geräte

10mm Durchmesser

Hublänge: LA - bis zu 2m  
LB - bis zu 3m

Druckkraft: LA - 325bar  
LB - 375bar

Temperatur bis zu : -40 to + 105C  
-40 to + 221F

Vorteile: Preiswert, kompakt

10mm Durchmesser

Hublänge: Up to 3m

Druckkraft: 375bar

Temperatur bis zu : -40 to + 105C  
-40 to + 221F

Vorteile: Kompakt, robust

10mm Durchmesser

Hublänge: Für sehr lange  
Lenkzylinder

Vorteile:  
niedrige Installationskosten

Vor Ort austauschbar

Dual Ausgang für Redundanz  
möglich

## Elektrisch

Ausgänge: Volt, Strom, PWM & Digital  
5V Eingangs-Option

Auflösung: 0.5mm  
0.3mm

Auflösung: 0.5mm  
0.3mm

Auflösung: 1.0mm  
0.5mm

Gehäusematerial:

- LA - Aluminium
- LB - Edelstahl 304L

Montage-Optionen:

- Steckverbindung
- Schraubkopf

Gehäusematerial:

- Edelstahl 304L
- Geschweisste Ausführung

Montage-Optionen:

- Steckverbindung
- Schraubkopf

Gehäusematerial:

- Aluminium

Montage-Optionen:

- Winkelkopf
- Flachkopf
- parallel versetzter Kopf

Stecker oder Kabel  
Hoher Eintrittsschutz bis zu IP69

**Kontakt**



**Rota  
Engineering  
Ltd**

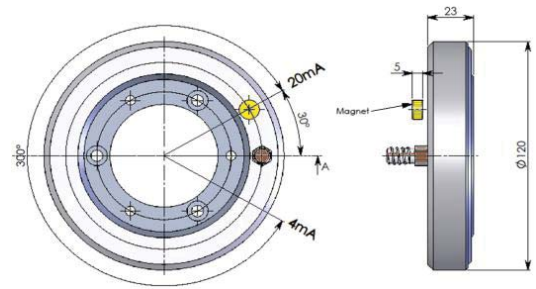
Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com



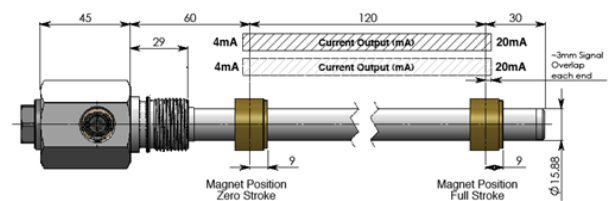


# Sonderausführungen

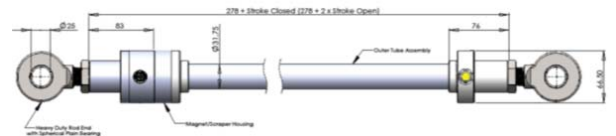
- Kombination Namur Annäherungsschalter und Lineares Wegmesssystem in einem Paket
- Kombination Lineare Positions-, Druck- und Temperatur-Wegmesssystem
- Dual-Ausgang Sensoren für Redundanz
- Höhere Temperaturbeständigkeit - LT Wandler bis zu 150°C ausgelegt
- Flexibilität für spezielle Ausgänge
- 90 ° und 360 ° Radialsensor
- Höhere Druckstufen
- Grosse Hublängen
- ATEX, IEC- oder CSA-zertifiziert für explosionsgefährdete Atmosphären
- Hoher Eintrittsschutz -Subsea
- Spezielle Design-Halterungen
- Höhere Auflösungen



Radial



Zweikreis



Unabhängige Montage



## Kontakt



**Rota  
Engineering  
Ltd**

Tel: +44 (0) 161 764 0424  
info@rota-eng.com  
www.rota-eng.com

