# PRODUKTHANDBUCH

## Lynx™ Sensor zur Messung der Werkzeugdurchbiegung

## LS-MD-040

*Schulung und Technologie für Spritzgießer*

DRUCKDATUM 06.24.2025
REVISIONSNR. 1

# PRODUKTHANDBUCH

## Lynx™ Sensor zur Messung der Werkzeugdurchbiegung

## LS-MD-040


**EINLEITUNG**

HAFTUNGSAUSSCHLUSS V
DATENSCHUTZ V
WARNHINWEISE V
ABKÜRZUNGEN V

**PRODUKTBESCHREIBUNG**

ANWENDUNGEN 1
SENSOR ZUR MESSUNG DER WERKZEUGDURCHBIEGUNG 1
BETRIEB 2
INDIRECT/UNDER PIN 2
DMS-SENSOREN 2
ABMESSUNGEN 3
KABELLÄNGEN 3
KABELFÜHRUNGSOPTIONEN 3

# PRODUKTHANDBUCH

## LYNX™ SENSOR ZUR MESSUNG DER WERKZEUGDURCHBIEGUNG

## LS-MD-040

### INSTALLATION


INSTALLATION ÜBERSICHT 5
INSTALLATIONSHINWEISE 6
SENSOR, FEDER UND STIFTKOPFTASCHE 7
STIFTTASCHE BOHRUNG 7
STIFTTASCHENTIEFE 8
STIFTLÄNGE 8
MONTAGEPLATTE 8
SENSORKABELKANAL 9
SENSORKABEL 10
SENSORKABEL RETENTION 11
LYNX GEHÄUSE MONTAGEART 13
INSTALLATION DES HOCHTEMPERATURSENSORGEHÄUSES 15
KABELLAGERUNG 16
STACKING LYNX HÜLLEN 17

# PRODUKTHANDBUCH

## LYNX™ SENSOR ZUR MESSUNG DER WERKZEUGDURCHBIEGUNG

## LS-MD-040

### INSTANDHALTUNG


REINIGUNG 19
PRÜFEN & KALIBRIEREN 19
TESTEN VON SENSOREN 19
KALIBRIERUNG 20
HÄUFIGE FACTORS AFFECTING SENSOR NEUKALIBRIERUNG 20
GARANTIE 21
RJG, INC. STANDARD-DREIJAHRESGARANTIE 21
PRODUKTHAFTUNGSAUSSCHLUSS 21


### FEHLERSUCHE


INSTALLATIONSFEHLER 23
PIN-PROBLEME 23
SENSORKOPF PROBLEME 23
GEHÄUSE UND KABELPROBLEME 24
KUNDENDIENST 25

# PRODUKTHANDBUCH

## Lynx™ Sensor zur Messung der Werkzeugdurchbiegung

## LS-MD-040

### VERWANDTE PRODUKTE


KOMPATIBLE PRODUKTE 27

LYNX-KABEL CE-LX5 27

LYNX ZWEI-PORT-JUNCTION J-LX2-CE 27

LYNX FÜNF-PORT-ANSCHLUSSDOSE J-LX5-CE 27

LYNX NINE-PORT-ANSCHLUSSDOSE J-LX9-CE 27

ÄHNLICHE PRODUKTE 28

LYNX EINKANAL-DMS-TASTENSENSOR LSB127-50/125/500/2000 28

LYNX MEHRKANAL-DEHNUNGSMESSSTREIFEN-SYSTEM 28

# EINLEITUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle nachfolgenden Anweisungen. Dieses Handbuch muss jederzeit als Nachschlagewerk zur Verfügung stehen.

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Da RJG, Inc. keine Kontrolle über die mögliche Verwendung dieses Materials durch andere hat, wird keine Garantie dafür übernommen, dass die gleichen Ergebnisse wie die in diesem Dokument beschriebenen erzielt werden. Ebenso wenig garantiert RJG, Inc. die Effektivität oder Sicherheit eines möglichen oder vorgeschlagenen Entwurfs für Bauteile, die hier in Form von Fotos, technischen Zeichnungen und dergleichen dargestellt sind. Jeder Benutzer des Materials oder Entwurfs oder von beidem sollte seine eigenen Tests durchführen, um die Eignung des Materials oder eines beliebigen Materials für den Entwurf sowie die Eignung des Materials, Prozesses und/oder Entwurfs für seine eigene Verwendung festzustellen. Erklärungen in Bezug auf mögliche oder vorgeschlagene Verwendungen der in diesem Dokument beschriebenen Materialien oder Entwürfe sind nicht als eine Lizenz im Rahmen eines RJG-Patents, die eine solche Verwendung abdeckt, oder als Empfehlungen für die Verwendung solcher Materialien oder Entwürfe bei der Verletzung eines Patents auszulegen.

## DATENSCHUTZ

Konzipiert und entwickelt von RJG, Inc. Urheberrechte 2022 RJG, Inc. für Gestaltung, Format und Aufbau des Handbuchs sowie Urheberrecht 2022 RJG, Inc. für Inhaltsdokumentation. Alle Rechte vorbehalten. In diesem Dokument enthaltene Materialien dürfen nicht von Hand, mechanisch oder auf elektronischem Wege, weder ganz noch teilweise, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von RJG, Inc. kopiert werden. Die Genehmigung wird normalerweise zum Einsatz in Verbindung mit einer konzerninternen Verwendung erteilt, die nicht den ureigensten Interessen von RJG entgegensteht.

## WARNHINWEISE

Die folgenden drei Warnhinweisarten werden nach Bedarf verwendet, um in dem Handbuch präsentierte Informationen weiter zu verdeutlichen oder hervorzuheben:

**DEFINITION** *Eine Definition oder Klarstellung eines im Text verwendeten Begriffs oder von im Text verwendeten Begriffen.*

**HINWEIS** *Ein Hinweis liefert zusätzliche Informationen über ein Diskussionsthema.*

**ACHTUNG** *Achtung: Der Bediener wird auf Bedingungen hingewiesen, die Sachschäden und/oder Verletzungen von Personen verursachen können.*

## ABKÜRZUNGEN

| | |
|---|---|
| Durchm. | Durchmesser |
| Min. | Minimum |
| Max. | Maximum |
| R. | Radius |

# HINWEISE

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der Formdurchbiegungssensor LS-MD-040 von RJG, Inc. ist ein digitaler Einkanal-Dehnungsmessstreifensensor im Tastenformat, der bis zu 0.040” (1,016 mm) Formdurchbiegung an der Trennlinie in jedem Zyklus misst.

Der exklusive Sensor mit digitaler Lynx-Technologie ist für die Verwendung mit den Prozesssteuerungs- und -überwachungssystemen RJG eDART® oder CoPilot® ausgelegt.

## ANWENDUNGEN

### SENSOR ZUR MESSUNG DER WERKZEUGDURCHBIEGUNG

Der Werkzeugdurchbiegungssensor mit Knopf und Feder eignet sich für Spritzgussanwendungen, bei denen die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Ein einzelner Sensor wird am nächsten zur Mitte der Form installiert, wo es keine Kavität oder Angussrinne auf der Trennlinie gibt, oder zwei Sensoren werden um eine zentrierte Kavität herum installiert, oder wo am wahrscheinlichsten Grate auftreten.
- Applied KunststoffDruck ist hoch genug, um schlechte Sensor-Auflösung, aber niedrig genug, um zu verhindern  Sensor Schäden zu vermeiden.
- Sensor wird unten gehalten werden250 ° F (120 ° C) für die Standardmodelle oder425 ° F (220 ° C) für die Hochtemperatur-Modelle in der Form; ***Sensorelektronik,unabhängig vom ModellWird unter 140 ° F (60 ° C) gehalten werden, .***

**ACHTUNG** *Sensoren müssen nur innerhalb der empfohlenen  Temperaturbereiche verwendet werden; Fehler werden in der Beschädigung oder Zerstörung von Geräten zur Folge hat.*

- Nur ein Kontaktpunkt zum Sensor.
- Die eDART- und CoPilot-Systeme erfordern eine Formgeklemmt/closed Maschinensequenzsignal, um den Werkzeugdurchbiegungssensor auf „Null“ zu setzen (bereitgestellt von der Spritzgießmaschine an das eDART- oder CoPilot-System durch ein angeschlossenes Lynx™ Shielded Sequence Module ID7-M-SEQ). Der Nullpunkt wird sein, wenn die Maschinenfolge das Signal formtgeklemmt/closed geht weiter"; dies funktioniert beim Prägen, wenn die Form zu Beginn des Einspritzens offen bleibt – da Null vollständig istgeklemmt , dann ist die Höhe der Prägeöffnung sichtbar.
- Jeder Sensor wird in den eDART- oder CoPilot-Systemen mit dem Typennamen „Mold Deflection“ angezeigt. Dies kann nicht geändert werden, weil es in den Sensor einprogrammiert ist. Wählen Sie einen Ort aus, der am ehesten beschreibt, wo der Sensor positioniert ist. Fügen Sie IDs für jede Position rund um die Formfläche hinzu; „Trennlinie“ wird normalerweise verwendet, es sei denn, der Sensor befindet sich an einer ungeraden Position in einem Block.

## BETRIEB

### INDIRECT/UNDER PIN

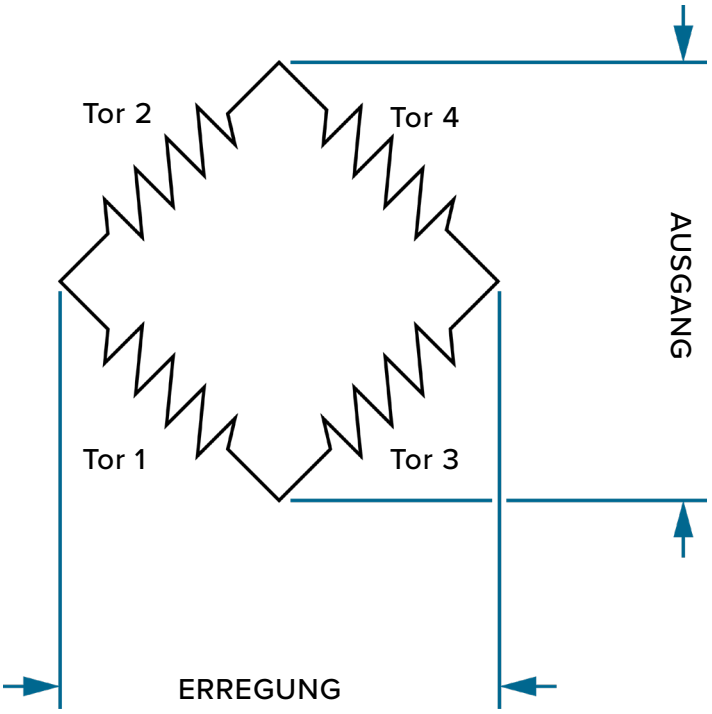
Der Lynx Einkanal-Dehnungsmessstreifen-Formdurchbiegungssensor wird in der platziertKlemmePlatte hinter a 5/16” Auswerferstift, der 0.040 Zoll (1,016 mm) in die Trennfuge hineinragtBereich – nicht der Hohlraum. Wenn der SchimmelKlemmen, wird der Stift bündig mit der Trennlinie und dem vollen eingepresstGewalt (~40 lb.) wird durch die Federspannung auf den Sensor aufgebracht und definiert die „Null“-Auslenkung. Da die Form jeweils inkrementell „knackt“.Gewalt Abnahme am Sensor wird als Zunahme der Durchbiegung gemeldet. Der Kalibrierung der Sensoren liegt eine maximal mögliche Durchbiegung von 0.040” (1,016 mm) zugrunde.

Die Genauigkeit des Sensors ist abhängig von der vollen scale/maximum Ablenkung. Bei vollständig geöffneter Form muss der Sensor die maximale Auslenkung aufweisen. Das eDART- oder CoPilot-System berechnet einen Skalierungsfaktor basierend auf dem Skalenendwert bei geöffneter Form und dem Nullwert, der aufgezeichnet wird, sobald die Trennfuge geschlossen ist und der Einspritzvorgang beginnt.

### DMS-SENSOREN

Das DMS-Messelement im Innern des Sensors Jungen wandelt die angelegtenMacht in ein elektrisches Signal, das die Verwendung lesen kann eDART-System oder CoPilot-Systemsoftware. Das Sensorelement verwendet eine Wheatstone-Brückenkonfiguration (vier Dehnungsmesselemente in einer Schaltung angeordnet ist) kleine Mengen von Sensor Verformung in eine meßbare Spannung durch die Widerstandsänderung des Dehnungsmessers Erfassungselementes zu konvertieren. Der Sensor sendet ein Niedrigpegel-Spannungssignal aus, das proportional zu der Menge ist vonMacht durch die angelegteDruck auf dem Stift gelegt und auf den Sensor übertragen.

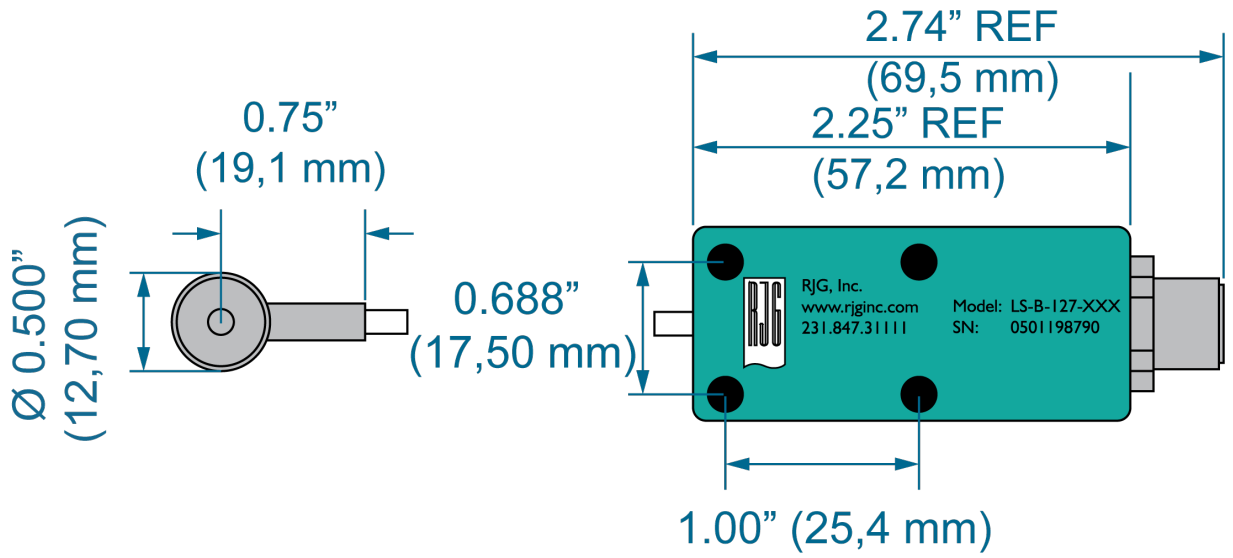
PRINZIP DES STRAIN GAGE-BETRIEBS




Die Spannungsmessung erfolgt über das Sensorkabel zum Lynx-Sensorelektronikgehäuse, das an der Außenseite der Form angebracht ist. Das Spannungssignal wird durch den Sensor Elektronik zu einem hochgenauen digitalen Ausgang umgewandelt, die direkt korreliert mitDruck aus dem Inneren des Hohlraums.

Das Lynx-Gehäuse ist mit dem eDART-System von RJG, Inc. verbunden, das die Sensormessung zur Verwendung bei der Prozessüberwachung und -steuerung aufzeichnet und anzeigt. Darüber hinaus kommuniziert der Lynx Fall den Sensor Modell, Seriennummer, Skalenendwert Last und Kalibrierungsdaten automatisch an dieeDART oder CoPilot System, das höchste Niveau der Sensorgenauigkeit bereitgestellt wird, während die Notwendigkeit minimiert wird für user-entered Daten, wenn die Konfiguration des Sensors in dereDART oder CoPilot-Systeme.

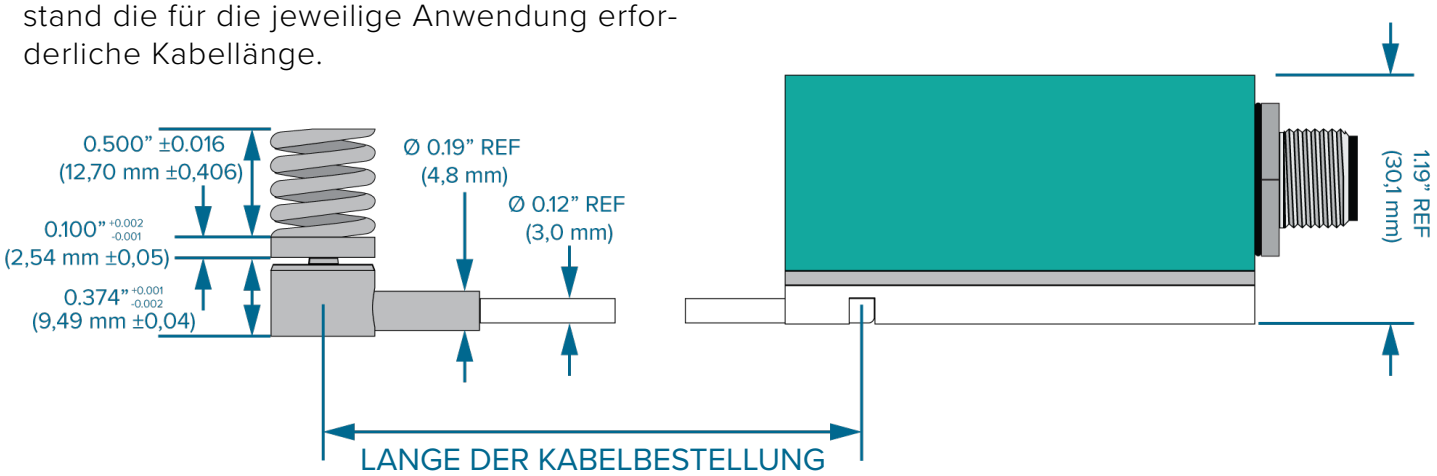
## ABMESSUNGEN



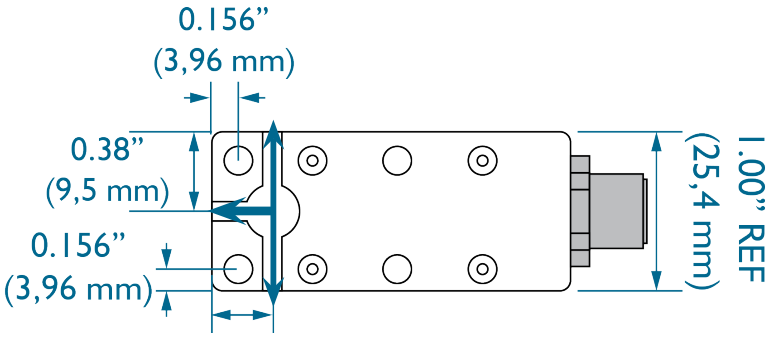

## KABELLÄNGEN

Die Längen müssen größer sein als erforderlich, um eine sichere Montage und Demontage des Anschlusssteckers vom Werkzeug zu erleichtern, um Spannungen auf dem Zuleitungsdraht zu vermeiden; im Allgemeinen ist ein Spiel von 2–3" (50–75 mm) ausreichend. Bestimmen Sie mit gesundem Menschenverstand die für die jeweilige Anwendung erforderliche Kabellänge.

| | |
|---|---|
| 3–48” | (1/8 ” Inkremente) |
| 75–1,200 mm | (In Schritten von 3,0 mm) |




## KABELFÜHRUNGSOPTIONEN



# HINWEISE

## INSTALLATION

Ein typischer Einzeldurchbiegungs-Testpunkt befindet sich zentral in der Form, wo es keinen Hohlraum oder Anguss an der Trennlinie gibt. Wenn jedoch ein Hohlraum oder eine Rinne die Zentrierung des Sensors behindert, können zwei Sensoren auf jeder Seite des Hindernisses installiert werden – dort, wo Blitze am wahrscheinlichsten auftreten.

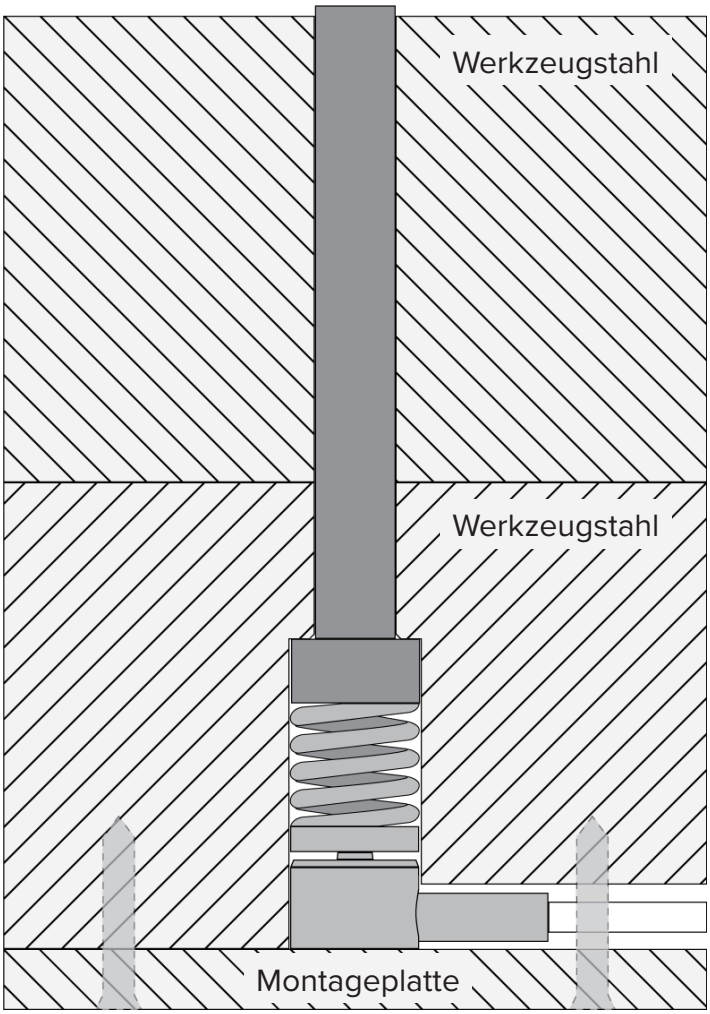
Der Sensor kann entweder auf der A- oder B-Seite der Form platziert werden, obwohl die Platzierung auf der A-Seite bequemer sein kann, um Stützpfeiler zu vermeiden. Der Sensor kann auch in der Angussziehplatte eines Drei-Platten-Werkzeugs installiert werden.

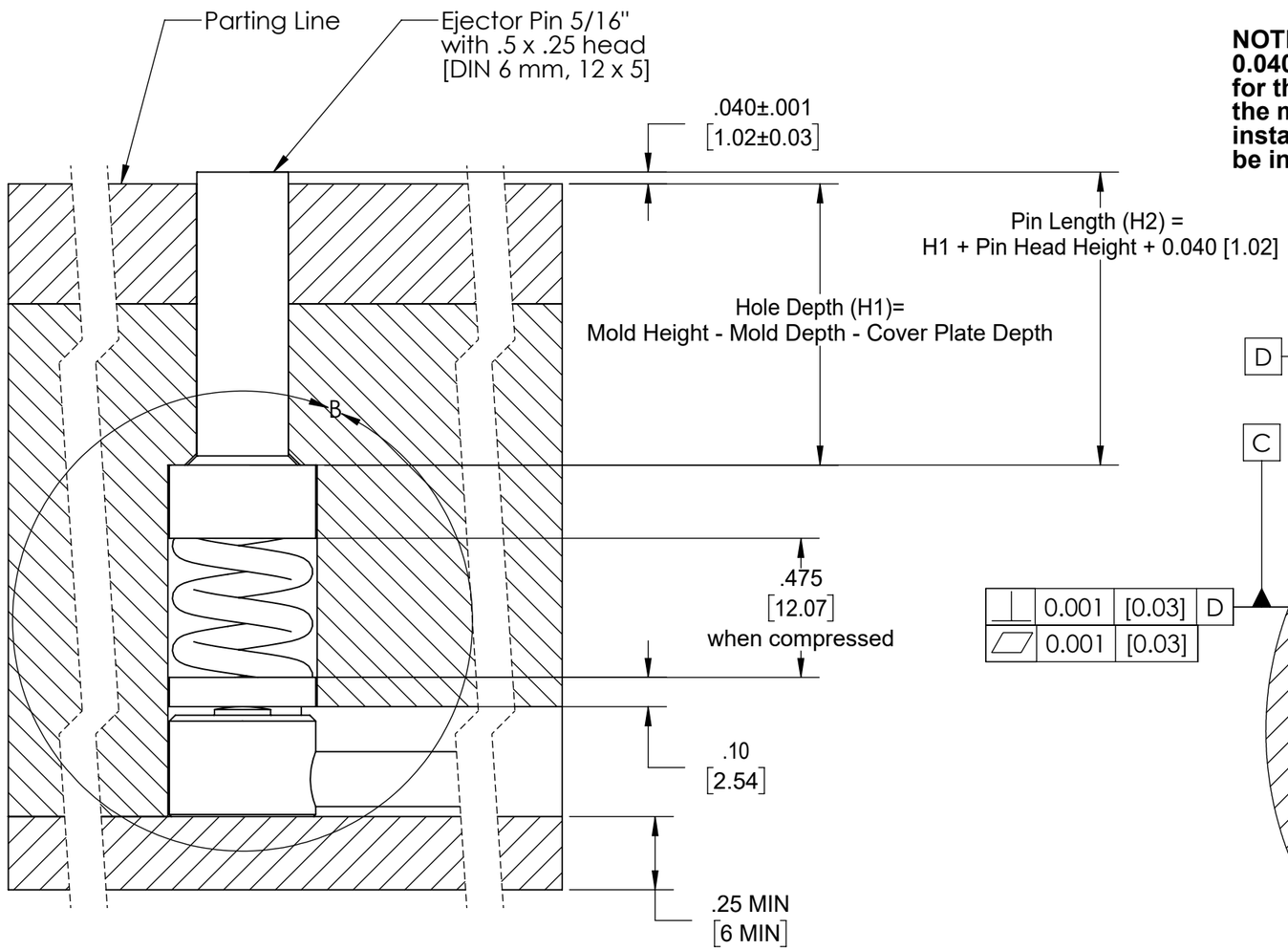
Wenn ein außermittigesDruck an der Form auftritt, können mehrere Sensorstellen zum Testen implementiert werden.

### INSTALLATION ÜBERSICHT

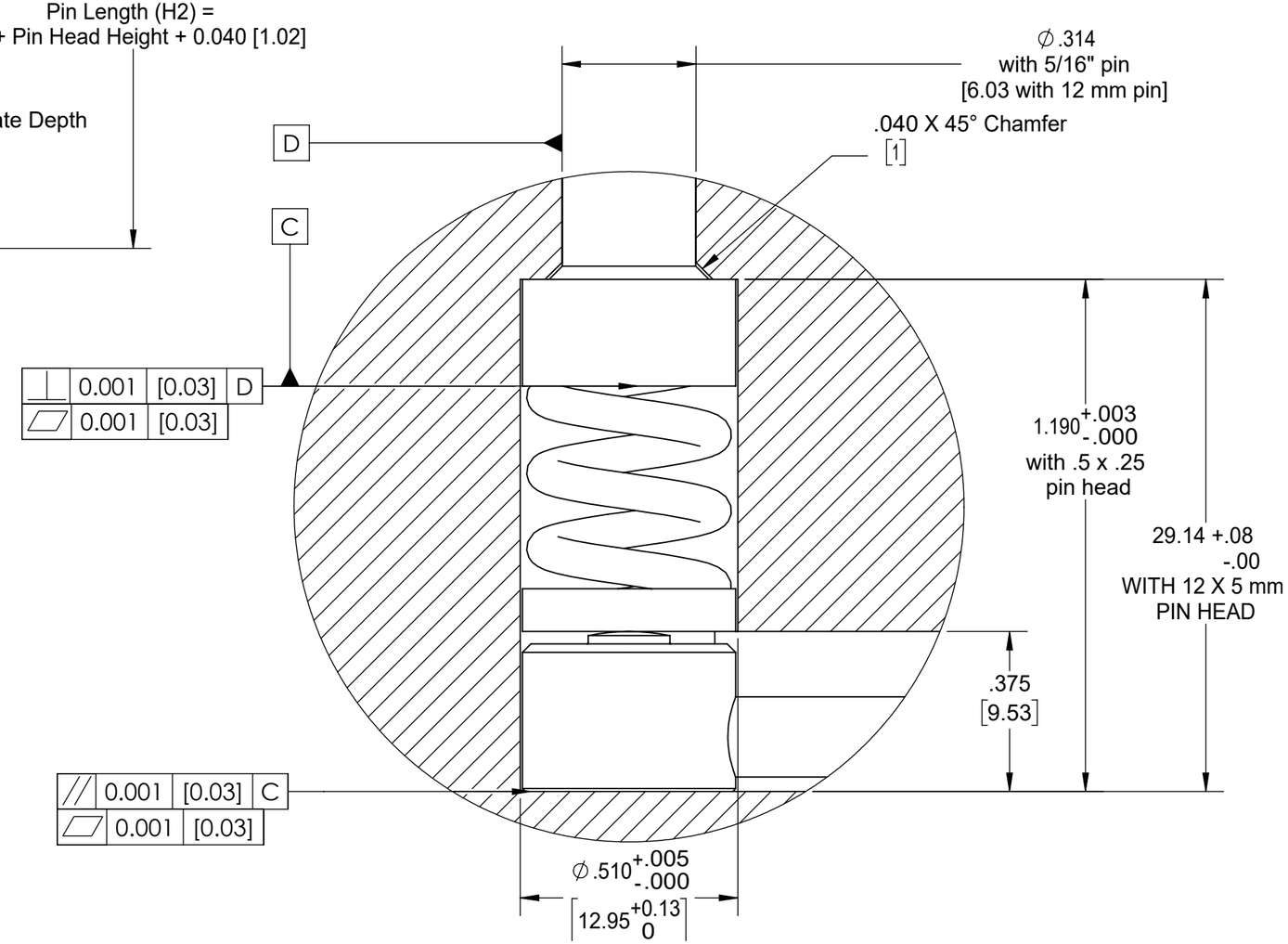
Der Sensorkörper ist außerhalb der Form montiert. In die Form wird ein Kanal für die Sensorkabel- und Sensorkopfbaugruppe eingearbeitet. Die Sensorkopfbaugruppe wird unter dem Stift über der Trägerplatte im Formstahl platziert. Der Stift wird im Formstahl gehalten und reicht bis zur Trennfuge (siehe Abbildung rechts).

Aufgrund der verschiedenen Installationsoptionen muss der Kunde die richtigen Stifte, Trägerplatte(n) und Trägerplattenhardware für die Sensorinstallation bereitstellen.






**NOTE: The pin must be compressed 0.040 [1.02] when the mold is clamped for the sensor to read accurately. If the mold does not fully close in the installed region, the pin height must be increased accordingly.**



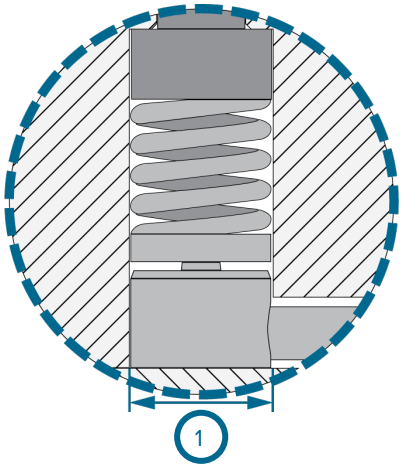
## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

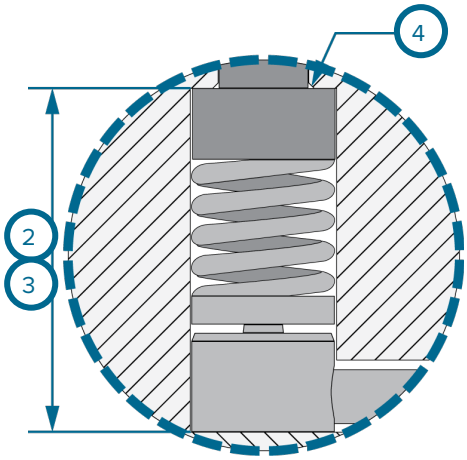
Die Sensor- und Stifttaschen werden berechnet 5/16” oder 6,0 mm DIN-Standardstiftgrößen.

- Der 5/16” Der Stift hat einen 0.50-Zoll-DURCHMESSER-Kopf, der 0.25 Zoll dick ist.
- Der 6,0-mm-DIN-Stift hat einen 12,0-mm-DURCHMESSER-Kopf, der 5,0 mm hoch ist.

Wählen Sie den für die Anwendung geeigneten Stift.

Die Federn haben eine Toleranz von ±0.016” (±0,4 mm). Die Lochtiefe ist so konzipiert, dass Federn mit einer Mindest- und einer Höchstlänge aufgenommen werden können, wobei die kleinste Feder vorgespannt und die längste nicht überbeansprucht wird.



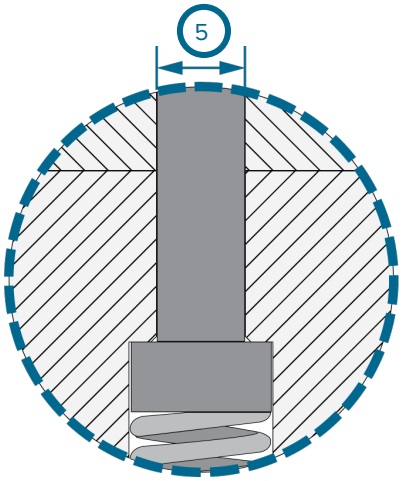




## SENSOR, FEDER UND STIFTKOPFTASCHE

Der Sensor, die Feder und die Stiftkopftasche sind in den Formstahl mit einem Durchmesser von 0.510 Zoll eingearbeitet. +0.005/-0.0 (12,95mm +0,13/-0,0 [ 1 rechts]; Verwenden Sie die folgende Tabelle, um die Taschentiefe basierend auf der ausgewählten Stiftgröße zu bestimmen (2 & 3 rechts):

| Stift Größe | Stiftkopf-höhe | Sensor & Stecknadel-kopf-Taschentiefe |
|---|---|---|
| 5/16” | 0.25" | 1.190” (+0.003/-0.000) |
| 6,0 mm | 5,0 mm | 29,14 mm (+0,08/-0,00) |

Fasen Sie die Sensorkopftasche zur Stifttasche 0.040 Zoll (1,0 mm [4 rechts]) 45°.




## STIFTTASCHE BOHRUNG

Die Stifttaschenbohrung wird in den Formstahl eingearbeitet. Die Tasche muss konzentrisch mit einem Durchmesser von 0.314 Zoll (6,03 mm) sein [5 rechts]).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ø 0.510” +0.005/-0.0 (12,95 mm +0,13/-0,0) | 4 | Fase 0.040” (1,0 mm) bei 45° |
| 2 | 1.190” (+0.003/-0.000) | 5 | ø 0.314” (6,03 mm) |
| 3 | 29,14 mm (+0,08/-0,00) | | |

## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

### STIFTTASCHENTIEFE

Stiftlochtiefe ($H^1$ [1 **RECHTS**]) müssen für jede Anwendung individuell berechnet werden. Die Stiftlochtiefe wird anhand der Werkzeughöhe, der Sensor- und Auswerferstiftkopflochtiefe und der Trägerplattentiefe berechnet.

#### LOCHTIEFE ($H^1$)

= Formhöhe - Lochtiefe - Tiefe der Trägerplatte

### STIFTLÄNGE

Der SteckerLänge ($H^2$ [2 **RECHTS**]) muss für jede Anwendung individuell berechnet werden. Der SteckerLänge wird anhand der Stiftlochtiefe, der Stiftkopfhöhe und der Durchbiegungskalibrierung von 0.040 Zoll ±0.001 (1,02 mm ±0,03) berechnet [3 **RECHTS**]) MAX; der Sensor ist dafür intern kalibriertLänge.

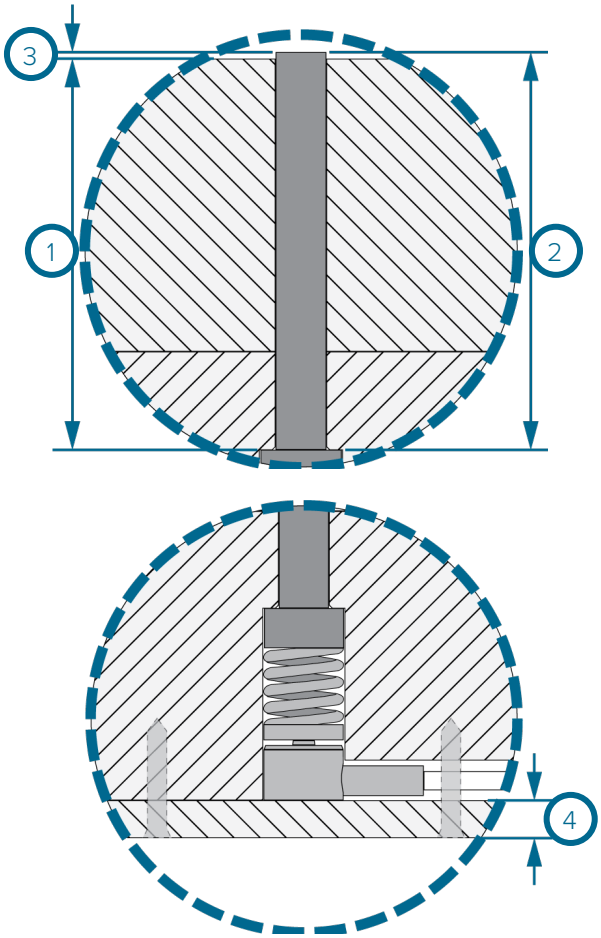
#### STIFTLÄNGE ($H^2$)

=$H^1$ + Stiftkopfhöhe + 0.040 Zoll (1,02 mm)

### MONTAGEPLATTE

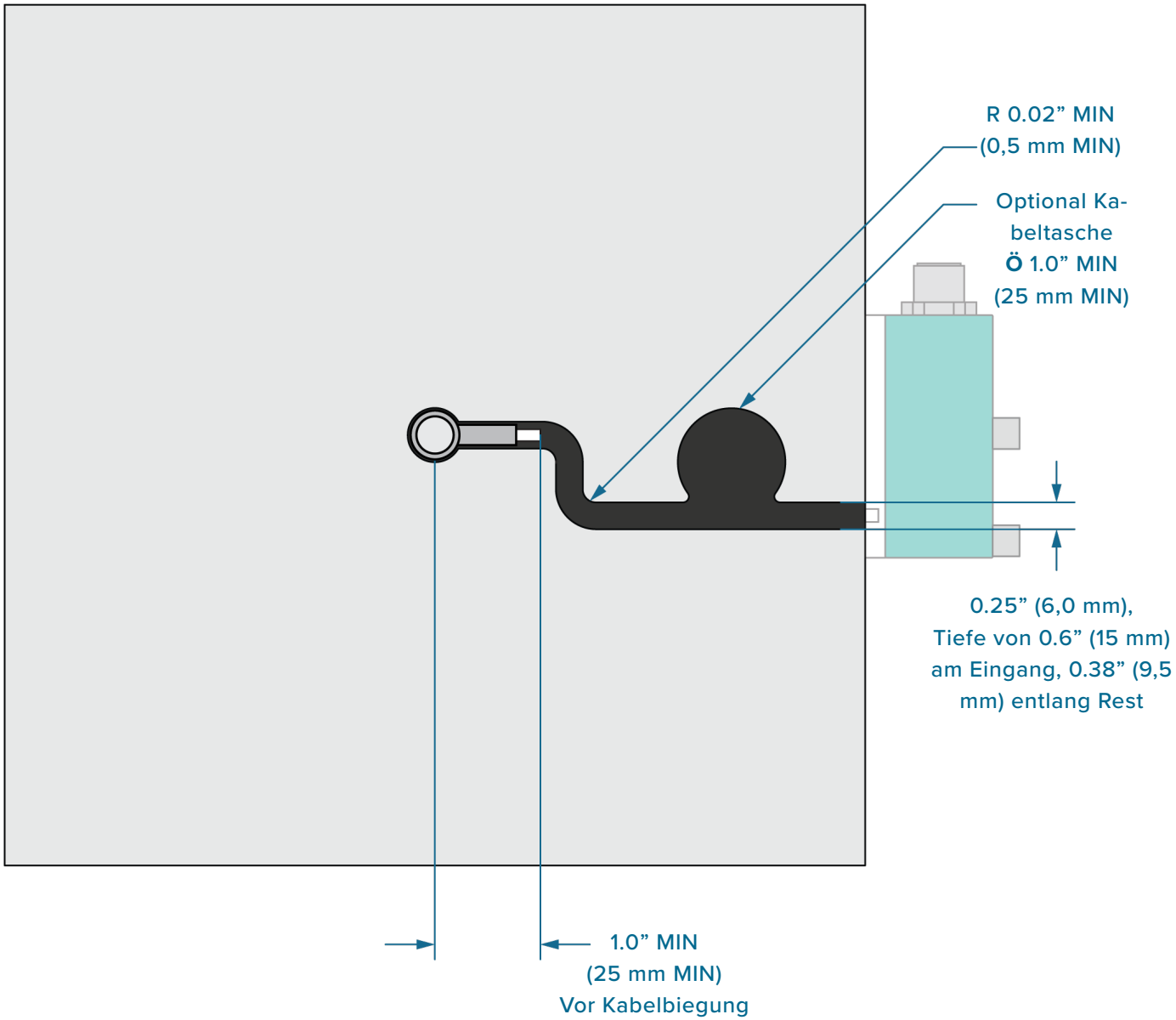
Die Trägerplatte muss 0.25" (6,0 mm) dick sein [4 **RECHTS**]) MIN, aus SAE 1080 Stahl (AFNOR XC70/XC80). Einbinden und installierenSchrauben (5 **RECHTS**) im Trägerplattendesign auf jeder Seite des Sensordurchmessers, um ein Verbiegen der Abdeckung zu vermeiden.

| | |
|---|---|
| 1 | $H^1$= Formhöhe - Lochtiefe - Tiefe der Trägerplatte |
| 2 | $H^2$ = $H^1$ + Stiftkopfhöhe + 0.040 Zoll (1,016 mm) |
| 3 | 0.040 Zoll (1,016 mm) |
| 4 | 0.25” (6,0 mm) MIN |
| 5 | 8-32 x 1.75 Zoll (M4x0,7x15,88) |



## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

### SENSORKABELKANAL

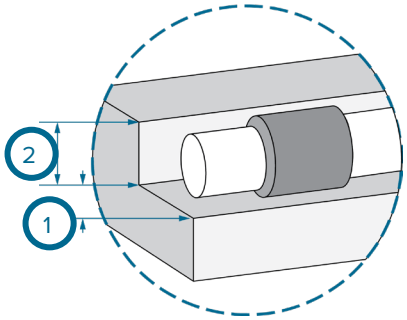


## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

### SENSORKABEL

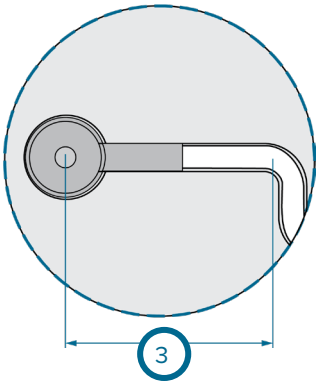
#### 1. Kabelkanal

Maschine einen KabelkanalBreite von 0.25” (6 mm [ 1 **IM RECHTEN** ]) und Tiefe mit 0.6” (15 mm [ 2 **IM RECHTEN** ]) am Eingang und 0.38” (9,5 mm) entlang Rest.



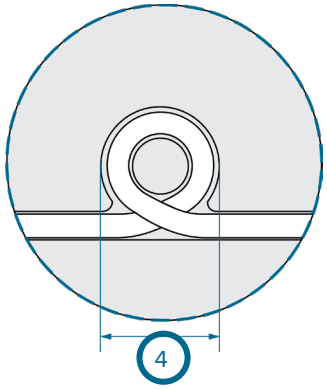

#### 2. Sensorkabelbiegung

- Das Sensorkabel darf nicht innerhalb 1.00” (25 mm gebogen wird[ 3 **IM RECHTEN**]) MIN des Sensorkopfzentrum.




#### 3. Überschüssige Kabeltasche

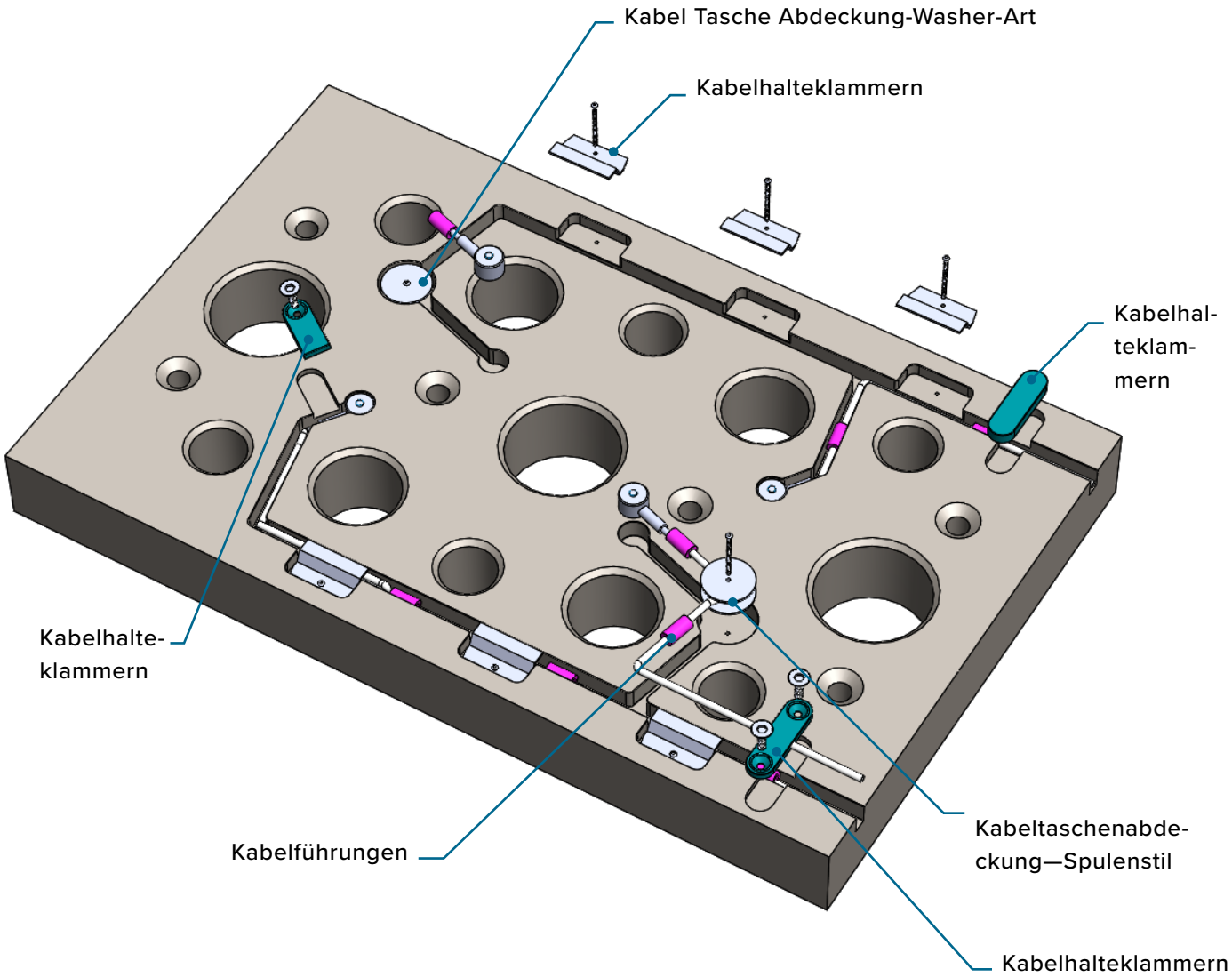
- Falls erforderlich, kann eine Kabeltasche bearbeitet werden, um überschüssiges Kabel zu speichern. Dies erfordert 1.00” (25 mm [ 4 **IM RECHTEN** ]) MIN DIA für das Kabel Spule.




| | |
|---|---|
| 1 | 0.25” (6 mm) |
| 2 | 0.38” (9,5 mm) |
| 3 | 1.00” (25 mm) MIN |
| 4 | ø1.00” (25 mm) MIN |

## SENSORKABEL RETENTION

Sensorkabel Bindungsstrategien müssen während der Formkonstruktionsphase berücksichtigt werden. Die Kabel sind häufig nicht die genaue Größe benötigt wird, oder nicht leicht während der Montage in den Kabelkanälen verbleiben und muss mit einer oder mehreren der folgenden Verfahren erhalten werden.

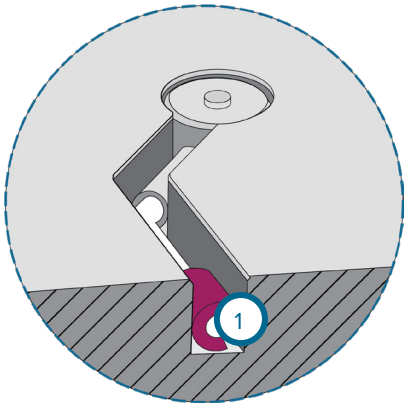


## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

### SENSORKABEL RETENTION

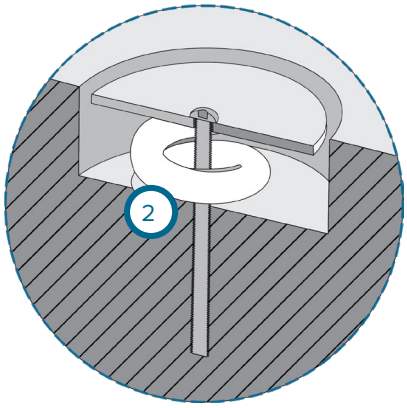
#### 1. Kabelführungen

Verwendung selbstsichernde Kabelführungen (**1 IM RECHTEN** ) in Kabelkanälen das Sensorkabel behalten. Kabelführungen sind Silikongummischläuche mit einem Schlitz in ihnen das Sensorkabel aufzunehmen; die Kabelführungen passen eng in die Kabelkanalabmessungen vorgesehen.



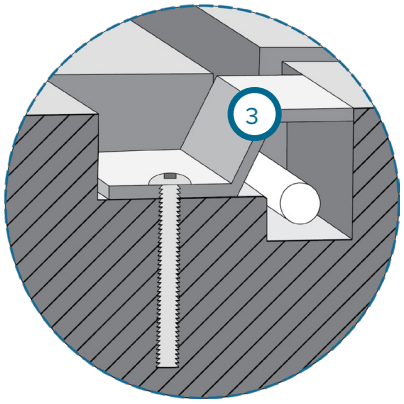

#### 2. Kabeltasche Covers

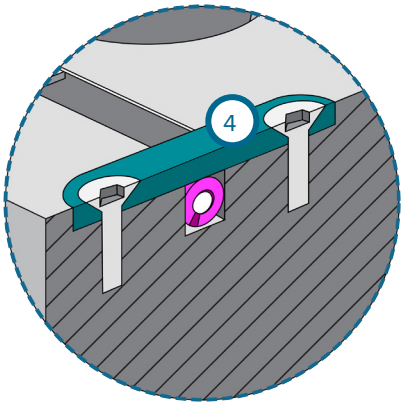
Wenn überschüssige Kabel Taschen vorhanden sind, kann es nützlich sein, eine Abdeckung vorzusehen (**2 IM RECHTEN** ) für die Kabeltasche mit denen zusätzliche Kabel behalten. Obwohl RJG bisher keine Lösung, die speziell für diese Anwendung, Kunststoff oder Metallscheiben mit einer zentral angeordneten Öffnung bereitzustellen, durch eine einzige Schraube durch den Mittelpunkt gehalten wird, kann leicht Kabel innerhalb der Tasche hält verwendet werden.  Alternativ kann ein bobbin-style Gerät kann in ähnlicher Weise Kabel zu halten in einer Tasche verwendet werden.




#### 3. Kabelhalteklammern

Kabel können auch in den Kanälen unter Verwendung von Kabelklemmen beibehalten werden (**3 & 4 IM RECHTEN**); RJG derzeit nicht diese Lösung. Clips können aus Blech oder Platte aus Metall und gehalten maschinell gebildet werdenSchrauben Oder aus einem Formkomponente Lieferanten bezogen. Die Clips können die Verwendung von Silikonkautschuk Kabelführungen und ermöglicht eine einfachere Montage des Werkzeugs ergänzen oder ersetzen.

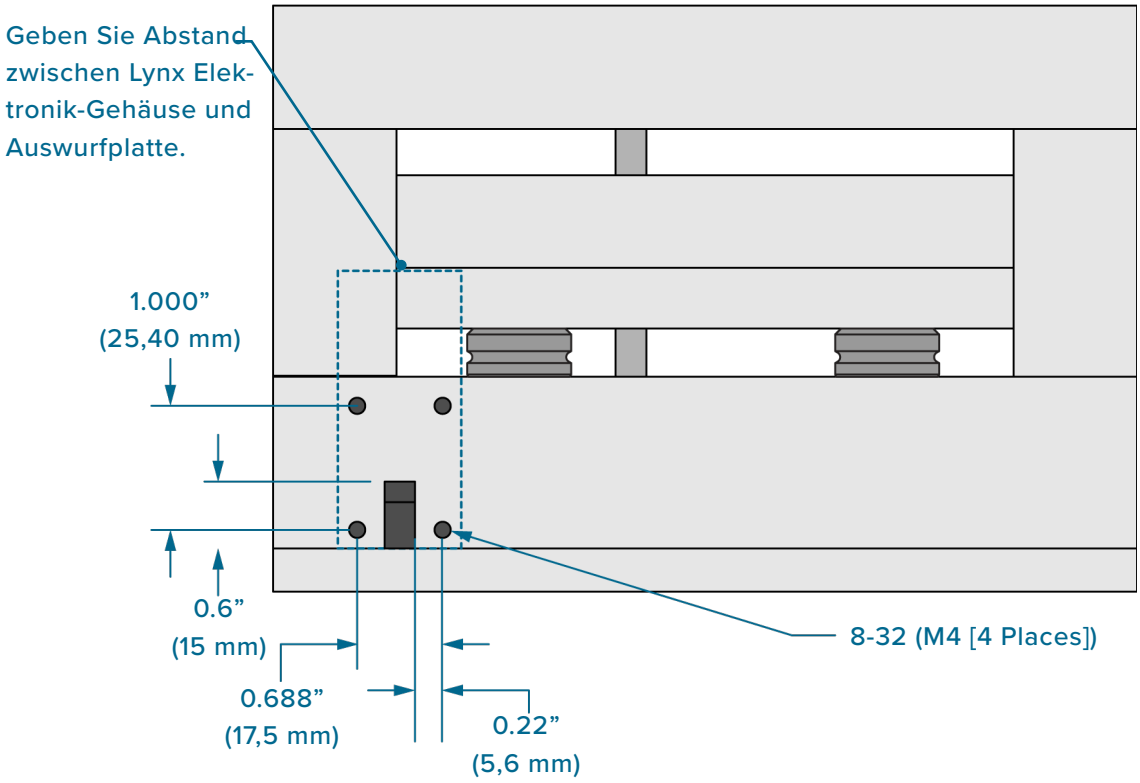


## LYNX GEHÄUSE MONTAGEART

### 1. Einbau in die Aufspannplatte

Das Lynx Sensorgehäuse angebracht ist, parallel/front (Gegenüberliegenden Flächen Richtung, in der die Form bewegt sich in die Werkzeugbewegung fürKlemme Plattenanlagen Zugang zum Lynx Kabel zu ermöglichen. Installieren des Lynx Sensorgehäuses auf der Außenseite der Form mit dem vorgesehenen KantSchrauben 8-32 x 1.75” (M4-nicht von RJG bereitgestellt ).



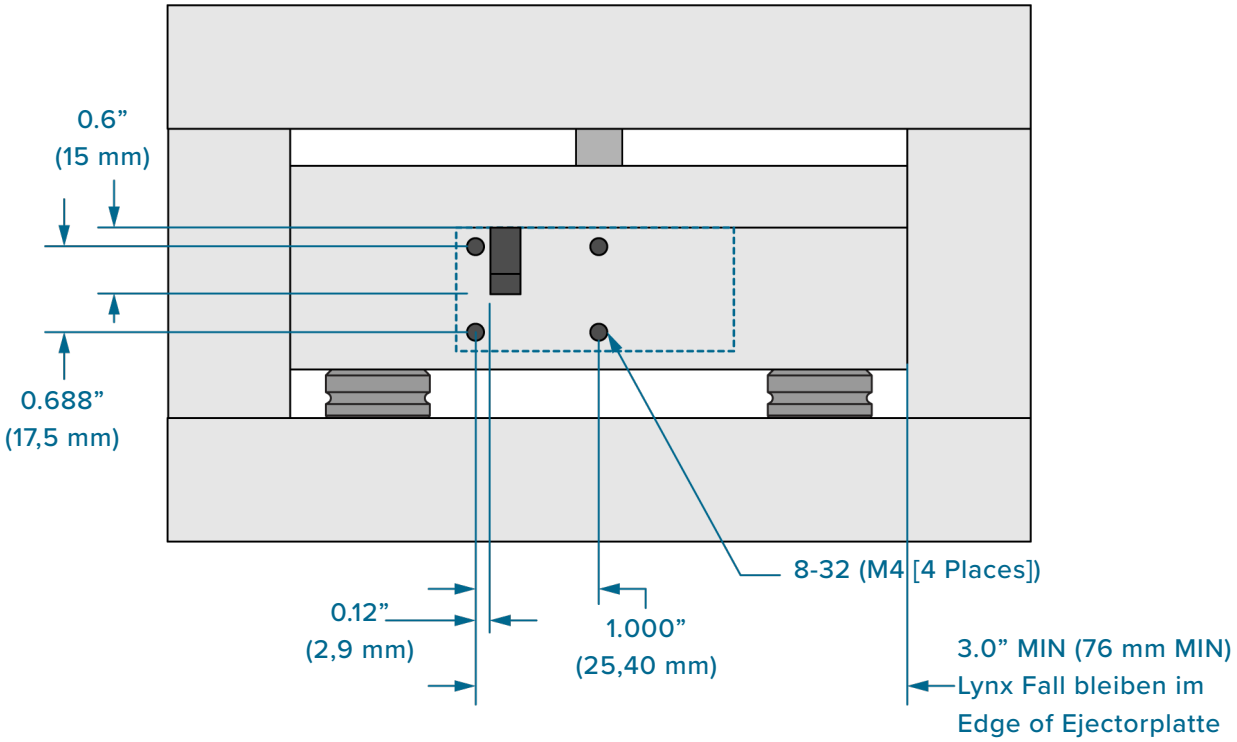
## INSTALLATIONSHINWEISE (*Fortsetzung*)

### LYNX GEHAUSE MONTAGEART

1. Einbau in die Auswerferplatte

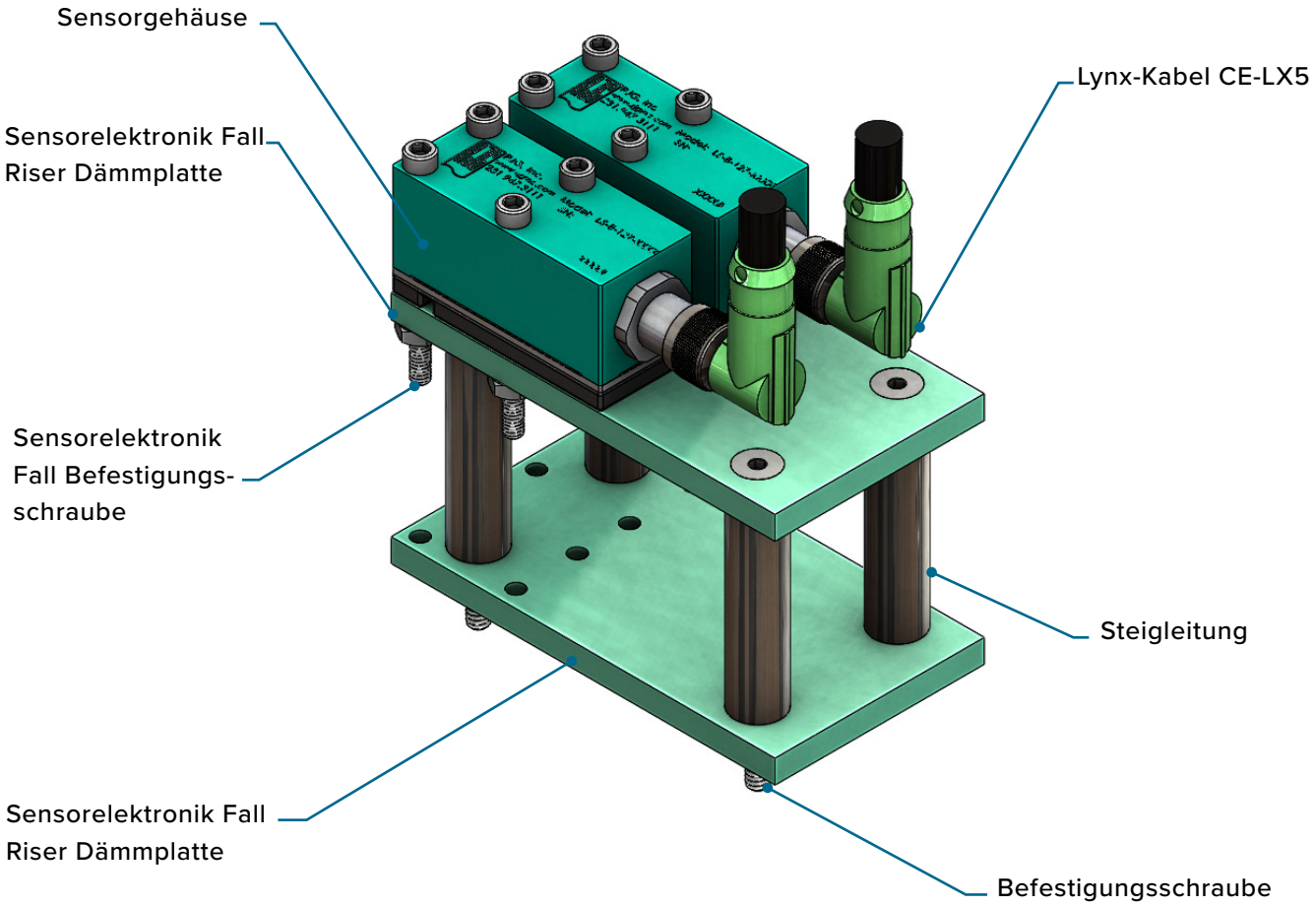
Das Lynx Sensorgehäuse angebracht ist, perpendicular/side-facing (90 ° von der Richtung gedreht, die die Form Bewegungen für Auswerferplatte Installationen Beschädigung Sensorkomponenten zu verhindern. Installieren des Lynx Sensorgehäuses auf der Außenseite der Form mit dem vorgesehenen KantSchrauben 8-32 x 1.75” (M4-nicht von RJG bereitgestellt ).

**ACHTUNG** *Es muss bis zum Ende der Auswerfer-Box oder Form zu Lynx Steckern vom Montageort gegenüberliegenden 3.0” (76 mm) sein MIN von Verbindern zu verhindern, dass Überhang.*



## INSTALLATION DES HOCHTEMPERATURSENSORGEHÄUSES

Während der Hochtemperatursensormodelle einen Sensorkopf umfasst, die Temperaturen von bis zu 425 ° F (220 ° C), das Sensorgehäuse standhalten kann, unter 140 ° F (60 ° C) -der gleichen wie die Standard-Sensormodelle gehalten werden muß. Um die Temperaturbedingungen für die Sensorelektronik in dem Sensorgehäuse zu treffen, kann eine Riser an dem konstruiert sein, den Fall bereitgestellte zu montieren, dass dort ausreichend Platz für alle Komponenten auf die Form und die Clearance ist. Daraus ergaben sich folgende einer solchen Anlage. Für die Unterstützung bei einer entsprechenden Installation der Gestaltung Hitzeschäden an die Sensorelektronik, Kontakt RJG Kundenbetreuung zu verhindern („Kundendienst“ auf der betreffenden Seite 25 ).



## KABELLAGERUNG

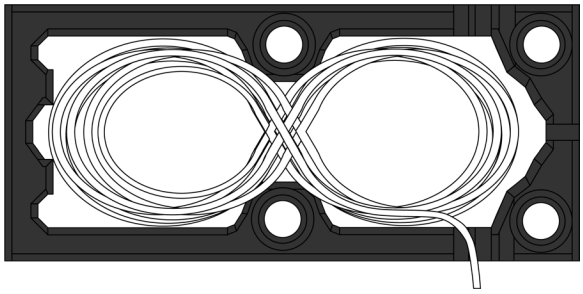
Verwenden Sie Kabelstapler (**IM RECHTEN** ) Speicher für überschüssige Kabel bereitzustellen. Siehe Tabelle unten für Kabelstapelspeicherspezifikationen.

| Stacker | SchraubeLänge | Kabel Stored |
|---|---|---|
| 1 | 1.75” (45 mm) | 6.0” (152,4 mm) |
| 2 | 2.00” (50 mm) | 12.0” (304,8 mm) |
| 3 | 2.25” (60 mm) | 18.0” (457,2 mm) |
| 4 | 2.50” (64 mm) | 24.0” (609,6 mm) |

STACKER ANGEBRACHT AUF LYNX CASE

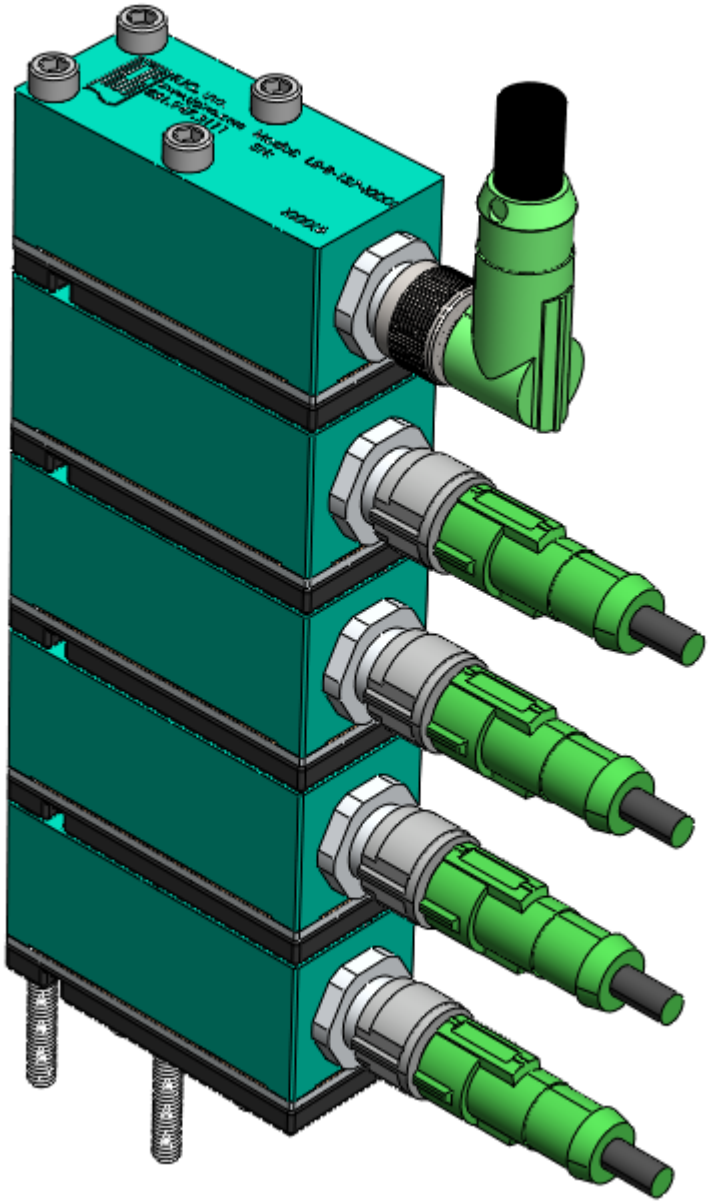
STACKER SIDE VIEW

STACKER TOP VIEW MIT KABEL



## STACKING LYNX HÜLLEN

Die Lynx Sensorelektronik Fälle gestapelt werden können, und selbst in einer Form eingebettet ist (vorausgesetzt, dass Temperatur und Verbindungsabstände eingehalten werden); Lynx gerade Verbindungskabel (CE-LX5) muss verwendet werden, um den Luchs Fällen mit Ausnahme der obersten zu stapeln case/cable Verbindung aufgrund des Platzbedarfs für die Verbindung.



# HINWEISE

## INSTANDHALTUNG

DMS-Sensoren benötigen wenig Wartung.

### REINIGUNG

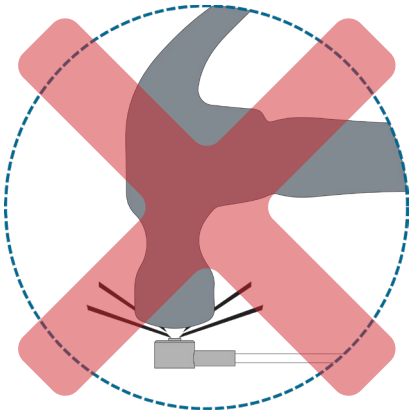
Ziehen Sie die Sensoren aus dem Werkzeug, und reinigen Sie die Taschen und Kanäle, wenn ein Werkzeug einer vorbeugenden Wartung unterzogen wird. Die Sensoren müssen in Taschen installiert werden, die frei von Öl, Schmutz, Ruß und Fett sind.

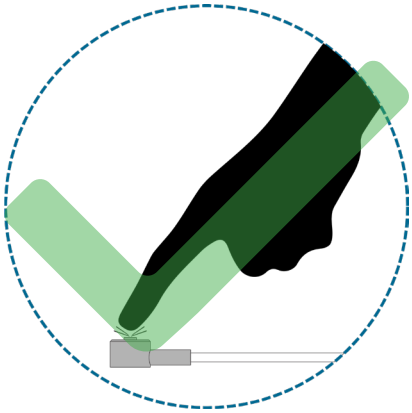
### PRÜFEN & KALIBRIEREN

### TESTEN VON SENSOREN

BasicMacht Tests werden auf dem leicht durchgeführt Sensor; eine kleine, sogar die Menge vonMacht korrekt angelegt an den Sensor Noppe Kopflade genügt der Sensor, um zu bestimmen, ob das Lesen ist,Druck .

**ACHTUNG** *NIEMALS den Sensorkopf schlägt mit einem übermäßigenMacht ; Nichtbeachtung führt zu Schäden oder Zerstörung des Sensors führen.*





RJG, Inc. bietet die folgenden Tools zur Testsensoren.

### 1. Sensor PreCheck

Der Sensor PreCheck bietet eine Diagnose für typische Sensorprobleme wie Sensordrift, Vorlast und Nullpunktverschiebung und kann auch Sensormontagefehler erkennen, die durch falsche Taschenabmessungen, beschädigte Kabel und beschädigte Sensorköpfe verursacht werden. Ein Prüfbericht mit der Sensor-Konfiguration kann per E-Mail versandt oder vom Gerät aus ausgedruckt werden. Dieses Gerät ermöglicht die Prüfung von bis zu 32 Sensoren auf einmal und kann nachweisen, ob eine Kraft auf den Sensor ausgeübt wurde.

### 1. eDART-Software—Rohdaten-Viewer

Der eDART Rohdaten-Viewer zeigt den Status des Sensors an, entweder Gültig, Keine Antwort, Veraltet oder Ungültig.

- Ein gültiger Sensor hat Rohwerte, die sich ändern, wenn eine Kraft auf den Sensor ausgeübt wird; dies zeigt an, dass der Sensor ordnungsgemäß funktioniert.
- Ein "Keine Antwort"-Sensor kommuniziert nicht mit dem eDART; der Sensor kann abgeklemmt sein.
- Ein veralteter Sensor zeigt einen unbenutzten Sensor an.
- Ein ungültiger Sensor zeigt einen Ausfall entweder durch Over-range (Überlast) (Ovrng) oder Under-range (Unterlast) (Undrng) an. Ovrng zeigt an, dass sich die Kalibrierung des Sensors außerhalb der oberen Spezifikation zu stark in positiver Richtung verändert hat. Undrng zeigt an, dass sich die Kalibrierung des Sensors zu stark in negativer Richtung verändert hat, so dass der Sensor unter Last eine Zahl unter Null melden kann.

## KALIBRIERUNG

RJG empfiehlt, dass Sensoren jährlich kalibriert werden, aber die Notwendigkeit einer regelmäßigen Kalibrierung hängt weitgehend von der Genauigkeit für die Anwendung erforderlich ist und die Anforderungen der einzelnen Qualitätsmanagementsysteme und Branchenvorschriften.

RJG Sensoren werden zu halten Kalibrierung für Betriebsdauer ausgelegt. Die überwiegende Mehrheit Aufenthalt in einem 2% Genauigkeitsspezifikation, die für die meisten Kundenanwendungen ausreichend ist.

## HÄUFIGE FACTORS AFFECTING SENSOR NEUKALIBRIERUNG

### 1. Erforderliche Anwendungsgenauigkeit

Einige Anwendungen erfordern eine höhere Genauigkeit als andere. Bei Verwendung HohlraumDruck Steuerelement auf einem präzisen Teil mit einem engen Verarbeitungsfenster, kann es wichtig sein, die Sensorkalibrierung aufrechtzuerhalten, um innerhalb von 1%.

Wenn einfach Erfassen kurze Einstellungen, Kalibrierung Verschiebungen 5% oder mehr toleriert werden. Als Bezugspunkt wird ein 2% Kalibrierungsfehler bedeutet, dass ein HohlraumDruck von 3,000 psi (207 bar) kann so niedrig wie 2,940 psi (203 bar), oder so hoch wie 3,060 psi (211 bar) lesen, die in den meisten Anwendungen unbedeutend ist. Für die meisten Anwendungen Kalibrierungsgenauigkeit 2% mehr als ausreichend ist, und wird durch RJG als Spezifikation für reparierte Sensoren verwendet.

### 2. Quality System Regulations

Wenn US Food and Drug Administration (FDA) Qualitätssystemanforderungen erfüllt werden müssen, oder den anderen strengen Qualitätssysteme, Sensorkalibrierung erforderlich. Aber auch in diesen Fällen gibt es oft Flexibilität Richtlinien anpassen, um die Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden.

### 3. Sensorzyklus Count

In dem aggressivsten Umgebungen, dauert es mindestens 100,000 Zyklen für einen Sensor signifikanten Kalibrierungsfehler zu zeigen. In typischen Anwendungen, Kalibrierung für 500,000-1.000,000 Zyklen stabil bleiben. Selbst dann zeigen viele Sensoren im Feld mit mehreren Millionen Zyklen wenig Kalibrierungsverschiebung. Wenn ein Sensor in einem niedrigenVolumen Form, die weniger Zyklen, die Notwendigkeit für eine Neukalibrierung Sensor sieht, ist minimiert.

### 4. Sensor laden

Je höher die Spitzenlast auf dem Sensor, desto mehr kann die Lade Noppe verschleiß und desto höher ist das Potential für eine Kalibrierungsverschiebung. NiedrigMacht Sensoren (125-Pfund Sensoren, zum Beispiel) zeigen, weniger als Kalibrierungsverschiebung hoheMacht Sensoren (2000-Pfund Sensoren); Sensoren, die am unteren Ende ihres liefMacht Bereich (weniger als 40% der vollen Skala) zeigt weniger Kalibrierungsverschiebung als Sensoren, den Laufes am oberen Ende ihres Bereichs.

## PRÜFUNG & KALIBRIERUNG (*fortsetzung*)

### 5. Betriebstemperatur

Je höher die Formtemperatur, desto größer ist das Potential für die Kalibrierung Verschiebung. Unterhalb 212 ° F (100 ° C) bleibt die Kalibrierung in der Regel stabil. Sensoren laufen bei 300-400 ° F (150-200 ° C) ein größeres Potential für permanente Kalibrierungsverschiebung haben überZeit .

### 6. Visible Sensor Wear

Es ist normal, dass der Laden Noppe einige Verschleiß zu zeigen. Wenn jedoch das Verschleißmuster Hälfte des Durchmesser der Lade Noppe übersteigt, ist die Sensor-Kalibrierungs wahrscheinlicher erheblich verschoben haben.

### 7. Sensor Nullpunktverschiebung

DasNullpunktverschiebung aufgebracht ist das Lesen des Sensors ohne Last. Zwar nicht direkt auf die Sensorkalibrierung bezogen, hat die Nullpunktverschiebung Hinweis darauf geben, dass die Kalibrierung des Sensors suspekt sein kann.

### 8. abnormal Lesungen

Ein Sensor abnormal hoch oder niedrig im Verhältnis zu Vorlage zu lesen oder auf andere Sensoren kann ein Hinweis auf eine Kalibrierungsverschiebung sein. Bevor der Sensor wieder zu senden, Überprüfung auf andere häufigsten Ursachen für fehlerhafte Ablesungen, wie falsche Sensortasche Abmessungen Sensor Vorlast, Kontamination in der Sensortasche und Bindungs Auswerferstift aufgrund einer Fehlausrichtung, debris/contamination, oder Scheuern.

## GARANTIE

### RJG, INC. STANDARD-DREIJAHRESGARANTIE

RJG, Inc. ist von der Qualität und Robustheit der LS-MD-040-Sensoren überzeugt und bietet daher eine dreijährige Garantie auf alle RJG-Werkzeuginnendrucksensoren. Für die Hohlraumdrucksensoren von RJG gilt ab dem Versanddatum eine dreijährige Garantie gegen Material- und Verarbeitungsfehler. Die Garantie erlischt, wenn festgestellt wird, dass der Sensor Missbrauch oder Vernachlässigung ausgesetzt war, die über die normale Abnutzung im Feldeinsatz hinausgeht, oder wenn der Sensor vom Kunden geöffnet wurde. Diese neue Garantierichtlinie ist die großzügigste, die in der Branche der Werkzeuginnendrucksensoren angeboten wird, wobei ein Jahr am häufigsten vorkommt.

### PRODUKTHAFTUNGSAUSSCHLUSS

RJG, Inc. haftet nicht für die unsachgemäße Installation dieser Geräte oder anderer Geräte, die RJG herstellt.

Die ordnungsgemäße Installation der RJG-Ausrüstung beeinträchtigt nicht die ursprünglichen Sicherheitseigenschaften der Maschine. Die Sicherheitsmechanismen an allen Maschinen dürfen niemals entfernt werden.

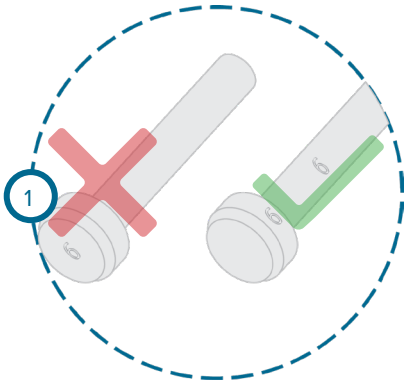
# HINWEISE

## INSTALLATIONSFEHLER

### PIN-PROBLEME

1. Pin ist auf den Kopf eingraviert (1 im rechten).

- Stiftköpfe müssen flach bleiben. Gravieren Stifte auf der Seite, falls erforderlich.



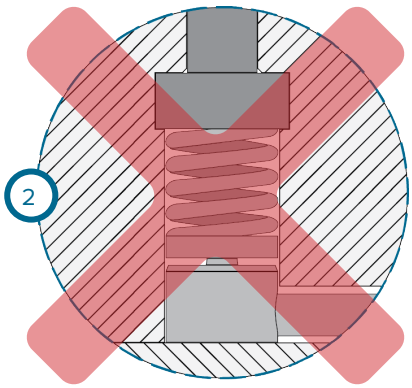

### SENSORKOPF PROBLEME

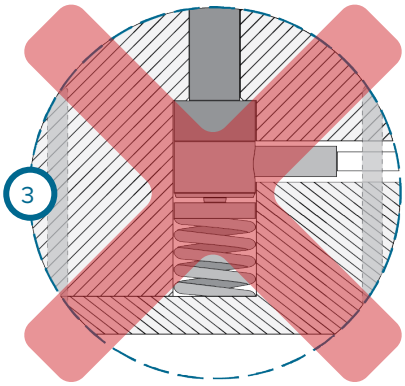
1. Der Durchmesser des Stiftkopfes ist größer als der Durchmesser der Sensortasche (2 rechts).

- Achten Sie darauf, dass der Stift nur auf der Sensorfeder aufliegt.

2. Sensorkopf installiert ist falsch (3 im rechten) .

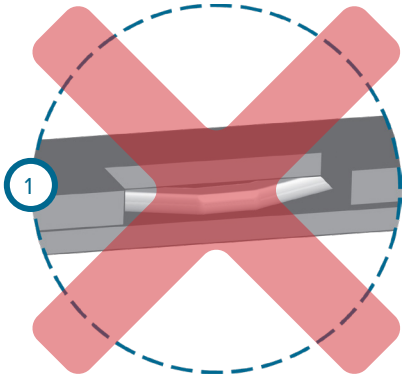
- Die Sensorfeder muss zum Stift zeigen. NICHT den Sensorkopf installieren upside-down.



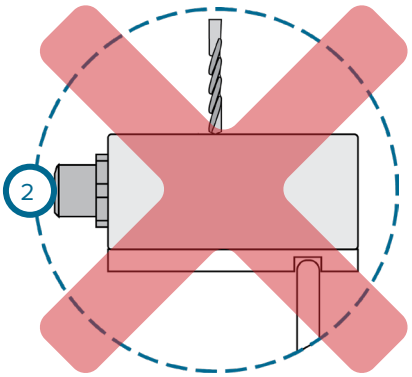
## GEHÄUSE UND KABELPROBLEME

1. **Sensorkabel wird während der Formbaugruppe eingeklemmt(1 im rechten) .**




2. **Sensorgehäuse ist an der Oberfläche angebracht, den Temperaturbereich überschreitet.**

- Sie nicht die Lynx Fall auf Oberflächenmontage, die die empfohlene Temperaturbereich überschreitet. Wenden Sie sich an RJG Kunden-Support für high-temperature Anwendungen.

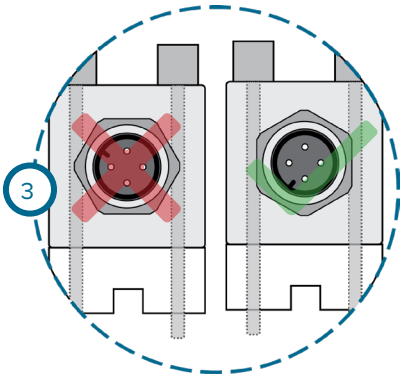



3. **Lynx Fall wird eine alternative Montage gebohrt aufzunehmen (2 im rechten) .**

- NIEMALS den Fall Lynx bohren. Nichtbeachtung führt zur Beschädigung oder Zerstörung des Geräts und zum Erlöschen der Garantie.

4. **Ausrichtung des Lynx-Anschlusses auf Lynx Fall von OEM geändert (3 im rechten) .**

- Der Lynx-Anschluss auf dem Lynx Fall verkeilt. Versuchen Sie NICHT durch Lösen oder Anziehen des Lynx-Anschlusses auf dem Lynx Fall Schlüssel Ausrichtung zu ändern. Nichtbeachtung führt zur Beschädigung des Geräts und zum Erlöschen der Garantie.



## KUNDENDIENST

Wenden Sie sich an den Kundendienst von RJG per Telefon oder E-Mail.

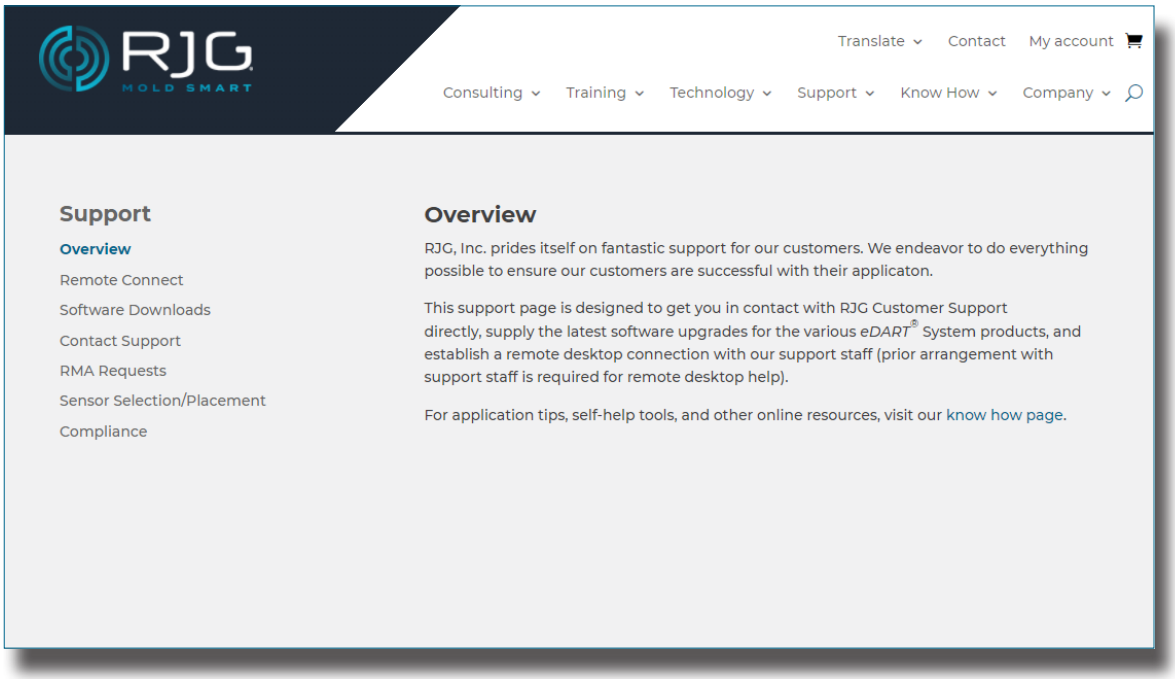
RJG, Inc. Kundendienst

Telefon: 800.472.0566 (gebührenfrei)

Telefon: +49 (0)6188 4469611

email: support@rjginc.com

www.rjginc.com/support



# HINWEISE

## VERWANDTE PRODUKTE

### KOMPATIBLE PRODUKTE

Der LS-MD-040 ist mit anderen Produkten von RJG, Inc. zur Verwendung mit dem eDART -oder-CoPilot-Prozesssteuerungs- und Überwachungssystem kompatibel.

### LYNX-KABEL CE-LX5

Das Lynx-Sensorkabel (1 rechts) ist ein polyurethan-beschichtetes Kabel, das für die Hitze und Beanspruchung in Spritzgussumgebungen geeignet ist. Das Kabel ist in Längen von 12– 473” (0,3–12 m) erhältlich und kann mit 180 ° (gerade) oder 90 ° -Anschlüssen bestellt werden. Ein CE-LX5 ist erforderlich, um jedes LS-MD-040 mit dem eDART- oder CoPilot-System zu verbinden.

1

### LYNX ZWEI-PORT-JUNCTION J-LX2-CE

Der J-LX2-CE Zwei-Port-Lynx-Übergang (2 im rechten bietet) eine schnelle, direkte Verbindung von RJG Sensoren und Adapter an den RJG, Inc. eDART oder Copilot Prozesssteuerung und Kontrollsysteme.

2

### LYNX FÜNF-PORT-ANSCHLUSSDOSE J-LX5-CE

Bis zu fünf Lynx-Geräte können an die Anschlussbox mit fünf Anschlüssen (3 rechts) angeschlossen werden, die die Lynx-Geräte mit dem eDART- oder CoPilot-System verbindet. Der J-LX5-CE kann an der Form oder Maschine montiert werden.

3

### LYNX NINE-PORT-ANSCHLUSSDOSE J-LX9-CE

Bis zu neun Lynx-Geräte können an die Anschlussbox mit neun Anschlüssen (4 rechts) angeschlossen werden, die die Lynx-Geräte mit dem eDART- oder CoPilot-System verbindet. Der J-LX9-CE kann an der Form oder Maschine montiert werden.

4

## ÄHNLICHE PRODUKTE

RJG, Inc. bietet eine breite Palette von Hohlraumdrucksensoren für jede Anwendung - Dehnungsmessstreifen, einkanalig, mehrkanalig und digital.

## LYNX EINKANAL-DMS-TASTENSENSOR LSB127-50/125/500/2000

Das LSB127-50/125/500/2000 Linie der Sensoren von RJG, Inc. (1 im ren) sind einkanalige digitale Dehnungsmeßvorrichtung, hohlraum 0.50” (12,7 mm), um StilDruck Sensoren, die widerstehen kann,Streitkräfte bis zu  50 lb (0 ,22 kN), 125 lb (0,56 kN), 500 lb (2,22 kN) oder 2,000 lb (8,9 kN) und Temperaturen bis zu 250 ° F (120 ° C-Standard-Sensoren) oder 425 ° F (220 ° C-Hochtemperatursensoren).

## LYNX MEHRKANAL-DEHNUNGSMESSSTREIFEN-SYSTEM

Das Lynx Multi-Channel DMS-System (2 im rechten ) Speichert auf den Formimmobilien vereinfachte Installation von bis zu acht Sensoren an einen Verbindungspunkt auf der Form bereitgestellt wird.

### 1. Achtkanal-DMS-Sensoradapter mit Werkzeug-ID SG/LX8-S-ID

Der SG / LX8-S-ID-Adapter befindet sich auf der Formmaschine und ermöglicht es den Technikern, Formen durch Trennen und Anschließen des Verbindungskabels leicht zu bewegen. Ein Lynx-Kabel verbindet dann den Adapter mit dem eDART-System.

### 2. Achtkanal-Sensorplatte mit Mold ID SG-8

Die SG-8-Platte befindet sich auf der Form ermöglicht Benutzern zu acht Schnittstelle up multi-channel DMS-Sensoren. Ein Lynx-Kabel verbindet dann die Platte mit dem Adapter und dem eDART-System oder CoPilot-System.

### 3. Lynx Multi-Channel DMS-Tastsensoren MCSG-50/125/500/200 und MCSG-4000

Das MCSG-50/125/500/2000 und MCSG-4000 Sensoren bieten die gleiche DMS-Technologie und indirekte Installation Stil wie die LSB127-50/125/500/2000 und LSB159-4000 Sensoren, aber kompatibel sind mit den Mehrkanal-Komponenten.

## STANDORTE / NIEDERLASSUNGEN


**USA**

**RJG USA (HAUPTSITZ)**
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Telefon +01 231 947-3111
Fax +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

**MEXIKO**

**RJG MEXIKO**
Chihuahua, Mexiko
Telefon +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

**FRANKREICH**

**RJG FRANKREICH**
Arnithod, Frankreich
Telefon +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

**DEUTSCHLAND**

**RJG GERMANY GMBH**
Karlstein, Deutschland
Telefon +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

**IRLAND/GB**

**RJG TECHNOLOGIES, LTD.**
Peterborough, England
Telefon +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

**SINGAPUR**

**RJG (S.E.A.) PTE LTD**
Singapur, Republik Singapur
Telefon +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

**CHINA**

**RJG CHINA**
Chengdu, China
Telefon +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

**KOREA**

**CAEPRO**
Seoul, Korea
Telefon +82 02-2113-1870
sales@ko.rjginc.com
www.caepro.co.kr