

# SeeSnake<sup>®</sup> *MAX*<sup>™</sup>

## *rM*200 Serien

Mit  
TruSense<sup>®</sup>  
Technologie



Dieses Handbuch behandelt  
folgende Kabeltrommeln:



### **! WARNUNG!**

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Werkzeug verwenden. Wenn Sie diese Bedienungsanleitung nicht verstehen und die Anweisungen darin nicht befolgen kann das elektrische Schlag, Feuer und/oder schweren Personenschaden zur Folge haben.

Unterstützung und zusätzliche Informationen über die Verwendung Ihres rM200 finden Sie unter [support.seesnake.com/de/rm200](http://support.seesnake.com/de/rm200) oder wenn Sie diesen QR-Code einscannen.



# Inhaltsverzeichnis

## Einleitung

Regulatorische Erklärungen .....	4
Sicherheitssymbole .....	4

## Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Sicherheit im Arbeitsbereich .....	5
Elektrische Sicherheit .....	5
Sicherheit von Personen Beschreibung .....	5
Sachgemäßer Umgang mit dem Gerät Beschreibung .....	6

## Inspektion vor der Benutzung

### SeeSnake rM200 Übersicht

Beschreibung .....	8
Allgemeine Spezifikationen .....	9
Standardausstattung .....	9
Systemkomponenten .....	9
rM200A Beschreibung .....	11
D2A Spezifikationen .....	11
rM200B Beschreibung .....	12
D2B Spezifikationen .....	12

### Spezifische Sicherheitshinweise

SeeSnake rM200 Sicherheitshinweise .....	13
--	----

## Bedienungsanleitung

Platzierung .....	14
Öffnen des rM200 Gehäuses .....	14
Einsetzen der Kabeltrommel .....	15
Vorbereiten der Kamera .....	15
Inspektion Übersicht .....	16
Führungsrohre .....	16

## Einzelkomponenten

Griffe und Andockstellen .....	18
Aufbewahrungsbehälter .....	19
Systemkabel Anordnung .....	19
Kugellager .....	20

## Andocksystem

Montage des CS6x Versa auf dem rM200 .....	22
Montage des CS65xR oder CS12x auf dem rM200 .....	22

## Wartung und Kundenservice

Reinigung .....	23
Wartung der Komponenten .....	23
Aufbewahrung .....	23

Hilfe.....	23
Service und Reparatur.....	23
Entsorgung.....	23
<b>Anhang</b>	
Anhang A: Anweisungen zum Aufbewahrungsbehälter .....	24

\*Übersetzung der Originalanleitung – Deutsch

## Einleitung

Die in dieser Anleitung behandelten Warnungen, Vorsichtshinweise und Anweisungen können nicht alle möglichen Bedingungen und Situationen, die sich ergeben könnten, abdecken. Dem Benutzer muss klar sein, dass gesunder Menschenverstand und Vorsicht Faktoren sind, die nicht in das Produkt eingebaut werden können, sondern für die der Benutzer selbst sorgen muss.

## Regulatorische Erklärungen

 Die EG-Konformitätserklärung (999-995-232.10) kann diesem Handbuch auf Wunsch als separates Heft beigelegt werden.

 Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen, auch solche, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten, akzeptieren.

 **UK Importer**  
Ridge Tool UK (RIDGID)  
44 Baker Street  
London W1U 7AL, UK

## Sicherheitssymbole

Wichtige Sicherheitshinweise werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Produkt mit bestimmten Sicherheitssymbolen und Warnungen gekennzeichnet. Dieser Abschnitt enthält Erläuterungen zu diesen Warnhinweisen und Symbolen.



Dies ist das allgemeine Gefahren-Symbol. Es weist auf mögliche Verletzungsgefahren hin. Beachten Sie alle Hinweise mit diesem Symbol, um Verletzungs- oder Lebensgefahr zu vermeiden.

### **GEFAHR**

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führt.

### **WARNUNG**

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führen kann.

### **ACHTUNG**

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu kleineren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

### **HINWEIS**

HINWEIS kennzeichnet Informationen, die sich auf den Schutz des Eigentums beziehen.



Dieses Symbol bedeutet, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen ist, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren, ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts.



Dieses Symbol bedeutet, dass bei der Arbeit mit diesem Gerät immer eine Schutzbrille mit Seitenschutz oder ein Augenschutz zu verwenden ist, um Augenverletzungen zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Stromschlägen hin.

## Allgemeine Sicherheitsvorschriften

### ⚠️ WARNUNG



Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

### BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!

#### Sicherheit im Arbeitsbereich

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und sorgen Sie für eine gute Beleuchtung. Unaufgeräumte und unzureichend beleuchtete Arbeitsbereiche erhöhen das Unfallrisiko.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit erhöhter Explosionsgefahr, in denen sich leicht entflammare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden. Das Gerät kann im Betrieb Funken erzeugen, durch die sich Staub oder Dämpfe leicht entzünden können.
- Sorgen Sie beim Betrieb des Geräts dafür, dass sich keine Kinder oder sonstige Unbeteiligte in dessen Nähe befinden. Bei Ablenkungen kann die Kontrolle über das Gerät verloren gehen.
- Führen Sie diese Arbeiten in einem verkehrsfreien Bereich aus. Achten Sie in der Nähe von Straßen auf vorbeifahrende Fahrzeuge. Tragen Sie gut sichtbare Kleidung oder eine Warnweste.

#### Elektrische Sicherheit

- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken. Es besteht eine erhöhte Stromschlaggefahr, wenn Ihr Körper geerdet ist.

- Halten Sie das Gerät von Regen und Nässe fern. Wenn Wasser in das Gerät eindringt, erhöht sich das Risiko eines Stromschlags.
- Sorgen Sie dafür, dass sämtliche elektrischen Anschlüsse trocken bleiben und sich nicht auf dem Boden befinden. Das Berühren von Gerät oder Steckern mit nassen Händen kann das Risiko eines elektrischen Schlags erhöhen.
- Das Netzkabel darf nicht für anderweitige Zwecke missbraucht werden. Verwenden Sie es niemals zum Tragen oder Ziehen des Werkzeugs oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und bewegenden Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen die Stromschlaggefahr.
- Wenn Sie Geräte mit Wechselstromadapter in feuchter Umgebung einsetzen müssen, verwenden Sie eine Stromversorgung mit Fehlerstromschutzschalter. Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters an einem Wechselstromadapter verringert die Gefahr eines Stromschlags.

#### Sicherheit von Personen

- Seien Sie beim Betrieb des Geräts immer aufmerksam und verantwortungsbewusst. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie ermüdet sind oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Durch einen kurzen Moment der Unaufmerksamkeit können Sie sich selbst oder anderen erhebliche Verletzungen zufügen.
- Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Weite Kleidung, Schmuck und langes Haar können von bewegten Teilen erfasst werden.
- Achten Sie stets auf Sauberkeit. Waschen Sie Hände und andere Körperteile, die mit Abwässern in Berührung kommen, nach dem Gebrauch oder der Arbeit mit dem Rohrinspektionsgerät gründlich mit heißer Seifenlauge. Um eine Kontaminierung durch toxisches oder infektiöses Material

zu vermeiden, essen oder rauchen Sie bei Bedienung oder Umgang mit Rohrinspektionsgeräten nicht.

- **Tragen Sie immer die geeignete persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit dem Gerät in Abflussrohren arbeiten.** Abflussrohre können Chemikalien, Bakterien und andere Stoffe enthalten, die giftig, ansteckend, ätzend oder in anderer Weise schädlich sind. Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören immer eine Schutzbrille, eventuell eine Staubschutzmaske, ein Schutzhelm, Gehörschutz, Rohrreinigungshandschuhe oder -fausthandschuhe, Latex- oder Gummihandschuhe, ein Gesichtsschutz, Spezialbrille, Schutzkleidung, Atemschutz und rutschsichere Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe.
- **Wird gleichzeitig ein Rohrreinigungsggerät und ein Rohrinspektionsgerät benutzt, tragen Sie RIDGID Rohrreinigungshandschuhe.** Ergreifen Sie die rotierende Rohrreinigungsspirale auf keinen Fall mit einem anderen Gegenstand, beispielsweise anderen Handschuhen oder einem Lappen, die sich um die Spirale wickeln und Handverletzungen verursachen können. Tragen Sie nur Latex- oder Gummihandschuhe unter RIDGID Rohrreinigungshandschuhen. Benutzen Sie keine beschädigten Rohrreinigungshandschuhe.

## Sachgemäßer Umgang mit dem Gerät

- **Überbeanspruchen Sie das Gerät nicht.** Verwenden Sie immer ein für den Einsatzbereich geeignetes Gerät. Mit dem richtigen Gerät erledigen Sie die Arbeit besser und sicherer.
- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht über einen Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann.** Ein Gerät, das sich nicht über einen Schalter ein- und ausschalten lässt, stellt eine Gefahrenquelle dar und muss repariert werden.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, oder nehmen Sie den Akku aus dem Gerät, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Durch Vorsichtsmaßnahmen wird das Verletzungsrisiko verringert.
- **Bewahren Sie unbenutzte Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern auf, und lassen Sie Personen, die mit dem Gerät nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben, das Gerät nicht benutzen.** Das Gerät kann gefährlich sein, wenn es von unerfahrenen Personen benutzt wird.
- **Das Gerät muss regelmäßig gewartet werden.** Stellen Sie sicher, dass sich alle beweglichen und festen Teile in der richtigen Position befinden, dass keine Teile fehlen oder gebrochen sind oder sonstige Fehler vorliegen, um den reibungslosen Betrieb des Geräts sicherzustellen. Bei Beschädigungen muss das Gerät vor einer erneuten Verwendung zunächst repariert werden. Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Geräte verursacht.
- **Lehnen Sie sich nicht zu weit in eine Richtung.** Sorgen Sie stets für ein sicheres Gleichgewicht und einen festen Stand. Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- **Verwenden Sie das Gerät und Zubehör gemäß diesen Anweisungen und unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Tätigkeit.** Wenn Geräte nicht vorschriftsmäßig verwendet werden, kann dies zu gefährlichen Situationen führen.
- **Verwenden Sie für das Gerät nur die vom Hersteller empfohlenen Zubehörteile.** Zubehörteile, die für ein Gerät passend sind, können beim Einsatz in einem anderen Gerät zu einer Gefahr werden.
- **Halten Sie die Griffe trocken, sauber und frei von Ölen und Fetten.** Saubere Handgriffe sorgen für bessere Kontrolle des Geräts.

## Inspektion vor der Benutzung

### ⚠️ WARNUNG



**Um das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Schlag oder andere Ursachen zu verringern und um Schäden an Ihre Ausrüstung zu vermeiden, überprüfen Sie vor jeder Benutzung die gesamte Ausrüstung und beheben Sie etwaige Probleme.**

Befolgen Sie bei der Inspektion der Ausrüstung diese Schritte:

1. Schalten Sie das Gerät ab.
2. Trennen und kontrollieren Sie alle Kabel und Anschlüsse auf Beschädigungen oder Veränderungen.
3. Entfernen Sie Schmutz, Öl oder sonstige Verunreinigungen vom Gerät, um die Inspektion zu erleichtern und um zu vermeiden, dass das Gerät Ihnen beim Transport oder Gebrauch aus den Händen gleitet.
4. Untersuchen Sie Ihr Gerät auf beschädigte, abgenutzte, fehlende oder falsch angebrachte Teile oder auf jegliche andere Bedingungen, die einen sicheren und normalen Betrieb des Gerätes beeinträchtigen könnten.
5. Verfahren Sie bei der Überprüfung aller anderen Ausrüstungsgegenstände nach der jeweiligen Anleitung und vergewissern Sie sich, dass sie sich in einwandfreiem, betriebsbereitem Zustand befinden.
6. Überprüfen Sie Ihren Arbeitsbereich hinsichtlich folgender Punkte:
  - Ausreichende Beleuchtung.
  - Entflammbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube, die sich

entzünden könnten. Sind solche Gefahrenquellen vorhanden, arbeiten Sie in diesen Bereichen erst, wenn diese erkannt und beseitigt wurden. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Elektrische Anschlüsse können Funken verursachen.

- Freien, ebenen, stabilen und trockenen Arbeitsplatz für den Bediener. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie im Wasser stehen.
7. Informieren Sie sich über die anstehende Aufgabe und wählen Sie dafür die korrekte Ausrüstung.
  8. Besichtigen Sie den Arbeitsbereich und stellen Sie gegebenenfalls Barrieren auf, um unbefugte Personen fernzuhalten.

**Zusätzliche produktspezifische Sicherheitsinformationen und Warnungen ab Seite 13.**

## SeeSnake rM200 Übersicht



### Beschreibung

Die SeeSnake® Max™ rM200 mit TruSense® Technologie ist eine widerstandsfähige Kameratrommel aus der SeeSnake Familie der erstklassiger Diagnosesysteme.

Der rM200 wird mit Kabeltrommeln Ihrer Wahl aus der D2-Kabeltrommelseerie geliefert, was Ihnen Flexibilität bei der Arbeit ermöglicht, sollte der Auftrag eine andere Schubkabel- und Kamerakombination erfordern.

Der rM200 kann mit jedem beliebigen SeeSnake Monitor verwendet werden und kann für bequemen Transport, Betrieb und Lagerung an den CS6x Versa®, CS65xR und CS12x angedockt werden.

Das Gehäuse des rM200 wurde intensiv auf Haltbarkeit getestet. Es schützt Ihr Schubkabel und erhöht die Lebensdauer Ihrer Ausrüstung. Dadurch dass das Schubkabel bei Nichtgebrauch im Gehäuse verstaut wird, bleiben die Oberflächen um und zwischen Ihren Arbeitsräumen sauber.

Die FleXmitter® Sonde hilft Ihnen dabei, für Sie relevante Stellen im Rohr ausfindig zu machen. FleXmitter Sonden verfügen über lange, leistungsstarke Antennen, die in der Lage sind, ein Signal auszusenden, das stark genug ist, die Position der Kamera unter der Erde ausfindig zu machen, und gleichzeitig über genügend Flexibilität verfügen, um Kurven zu meistern.

Der rM200 ist Dank seiner Griffanordnung und den Rädern leicht zu transportieren. Bewahren Sie Farbdosen, Handschuhe, Visitenkarten, Schraubenschlüssel oder jedes andere Werkzeug, das Sie griffbereit haben möchten, im mitgelieferten Aufbewahrungsbehälter auf.

### TruSense Technologie Beschreibung

Die TruSense Technologie stellt eine Zweikomponenten-Verbindung zwischen dem Kamerakopf und einem angeschlossenen WLAN-fähigen Monitor aus der CSx Serie her. TruSense verfügt über fortschrittliche an der Kamera angebrachte Sensoren, die wichtige Informationen über die Umgebung in der Rohrleitung ermitteln.

### Integrierte Sensoren, die für die TruSense Technologie ausgelegt sind

#### TiltSense™

Der TiltSense Neigungsmesser misst den Neigungswinkel der Kamera und zeigt ihn auf einem WLAN-fähigen Monitor der CSx Serie an, wodurch Sie einen nützlichen Informationen über die Neigung der Kamera im Rohr erhalten.

#### Bildsensor mit hoher Dynamik

Der HDR-Bildsensor, der für die TruSense Technologie ausgelegt ist, erhöht die Dynamik der Kamera, sodass helle und dunkle Bereiche im selben Bild mit einem höheren Kontrast gleichzeitig dargestellt werden können, ohne die Auflösung zu beeinträchtigen. Das Ergebnis sind eine überragende Bildschärfe und Detailtreue, womit Sie Problemzonen schnell und einfach ausfindig machen können.

Allgemeine Spezifikationen	
<b>Systemkabellänge</b>	3 m [10 ft]
<b>Abmessungen</b>	
Länge	535 mm [21,0 in]
Tiefe	345 mm [13,6 in]
Höhe	610 mm [24 in]
<b>Räder Abmessungen</b>	
Breite	28 mm [1,1 in]
Durchmesser	173 mm [6,8 in]
<b>Ziehgriff Abmessungen</b>	
Länge	511 mm [20,1 in]
Höhe	517 mm [20,4 in]
<b>Aufbewahrungsbehälter Abmessungen</b>	
Breite	239 mm [9,4 in]
Tiefe	156 mm [6,2 in]
Höhe	282 mm [11,1 in]
<b>Betriebsumgebungsbedingungen</b>	
Temperatur ‡	-40 °C bis 55 °C [-40°F bis 131°F]
Aufbewahrungstempertur	-40 °C bis 55 °C [-40°F to 149°F]
Eindringenschutz (ohne Monitor)	IPx5
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 Prozent
Höhe	4.000 m [13.123 ft]
Auslegung der Kamera hinsichtlich der Wassertiefe	Wasserdicht bis 100 m [328,1 ft]

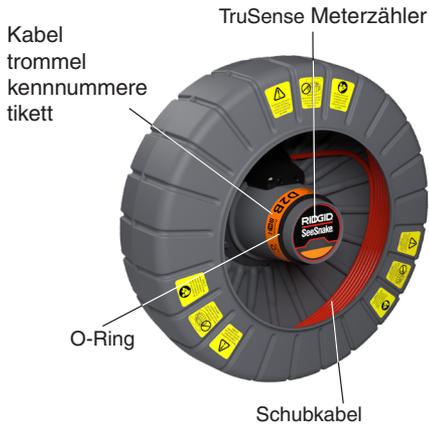
Allgemeine Spezifikationen
‡ Auch wenn die Kamera für extreme Temperaturen ausgelegt ist, kann es zu Qualitätsschwankungen kommen.

## Standardausstattung

- rM200 Gehäuse
- D2 Kabeltrommel
- Ein (1) Aufbewahrungsbehälter
- Benutzerhandbuch
- CS6x Versa Halterung
- Schulterriemen
- Führungsrohre

## Systemkomponenten





## rM200A Beschreibung

Der rM200A besteht aus dem rM200 Gehäuse und einer D2A Kabeltrommel. Ein 61 langes, Schubkabel mittelmäßiger Steifheit macht den rM200A zu einem vielseitig einsetzbaren Rohrinspektionssystem.

Der rM200A ist am besten geeignet für Leitungen mit einem Durchmesser von 38 mm bis 101 mm [1.5 in bis 4 in]. Bei Verwendung mit einem 125 mm [5 in] Führungsrohr beträgt die Leitungskapazität des rM200A 38 mm bis 203 mm [1.5 in bis 8 in]. Die maximale Schublänge hängt von den Rohrbedingungen ab.

In die Feder des rM200A ist eine Flexmitter® Sonde eingebaut. Die Sonde ist bei der Lokalisierung von Problemzonen im Rohr hilfreich.

D2A Spezifikationen	
<b>Farbkennzeichnung</b>	Rot
<b>System Gewicht</b>	16,7 kg [37 lb]
<b>Kabeltrommel Gewicht</b>	7,4 kg [16,3 lb]
<b>Kabeltrommel Durchmesser</b>	432 mm [17 in]
<b>TruSense Kamera</b>	
Typ	Selbstnivellierend
Länge	26 mm [1 in]* 37 mm [1,5 in]**
Durchmesser	25 mm [1 in]
Beleuchtung	6 LEDs
<b>Sonde</b>	
Typ	Flexmitter®
Frequenz	512 Hz
<b>Auflösung</b>	640 × 480 Pixel
<b>Feder Anordnung</b>	
Typ	Einfach
Länge	316 mm [12,4 in]
<b>Schubkabel</b>	
Länge	61 m [200 ft]
Durchmesser	7.5 mm [0,3 in]
Glasfaserkern Durchmesser	3,5 mm [0,14 in]
Mindestbiegeradius	70 mm [2,8 in]
<b>Leitungskapazität</b> §	38 mm bis 203 mm [1,5 in bis 8 in]
* Von der Linse bis zur Feder gemessen.	
** Von der Linse bis zum Gewindeende gemessen.	
§ Die tatsächliche Leitungskapazität hängt vom Rohrzustand ab.	

## rM200B Beschreibung

Das rM200B besteht aus dem rM200 Gehäuse und einer D2B Kabeltrommel. Der rM200B verfügt über ein 50 m [165 ft] langes, steifes Schubkabel und eine längere Feder, in deren Inneren sich eine zweite kürzere Feder befindet. Die beiden ineinander verschachtelten Federn verleihen dem rM200B die Möglichkeit, problemlos mehrere Kurven und Übergänge zu überwinden und dabei gleichzeitig die erforderliche Steifigkeit beizubehalten, um tiefer in die Leitung vorzudringen.

Der rM200B ist am besten geeignet für Leitungen mit einem Durchmesser von 51 mm bis 101 mm [2 in bis 4 in]. Bei Verwendung mit einem 125 mm [5 in] Führungsrohr beträgt die Leitungskapazität des rM200B 38 mm bis 203 mm [1,5 in bis 8 in]. Die maximale Schublänge hängt von den Rohrbedingungen ab.

In die Feder des rM200B ist eine Flexmitter® Sonde eingebaut. Die Sonde ist bei der Lokalisierung von Problemzonen im Rohr hilfreich.

D2B Spezifikationen	
<b>Farbkennzeichnung</b>	Orange
<b>System Gewicht</b>	18,2 kg [40,2 lb]
<b>Kabeltrommel Gewicht</b>	8,7 kg [19,2 lb]
<b>Kabeltrommel Durchmesser</b>	432 mm [17 in]
<b>TruSense Kamera</b>	
Typ	Selbstnivellierend
Länge	26 mm [1 in]* 37 mm [1,5 in]**
Durchmesser	25 mm [1 in]
Beleuchtung	6 LEDs
<b>Sonde</b>	
Typ	Flexmitter®
Frequenz	512 Hz
<b>Auflösung</b>	640 × 480 Pixel
<b>Feder Anordnung</b>	
Typ	Doppelt, verschachtelt
Länge	435 mm [17,1 in]
<b>Schubkabel</b>	
Länge	50 m [165 ft]
Durchmesser	8,9 mm [0,35 in]
Glasfaserkern- durchmesser	4,5 mm [0,18 in]
Mindestbiegeradius	89 mm [3,5 in]
<b>Leitungskapazität§</b>	51 mm bis 203 mm [2 in bis 8 in]
* Von der Linse bis zur Feder gemessen.	
** Von der Linse bis zum Gewindeende gemessen.	
§ Die tatsächliche Leitungskapazität hängt vom Rohrzustand ab.	

## Spezifische Sicherheitshinweise

### ⚠️ WARNUNG



Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitshinweise, die spezifisch für den rM200 sind. Lesen Sie diese Hinweise aufmerksam durch, bevor Sie die Ausrüstung nutzen, um Stromschläge, Brände und/oder schwere Verletzungen zu vermeiden.

**BEWAHREN SIE SÄMTLICHE SICHERHEITSHINWEISE UND ANLEITUNGEN FÜR DEN SPÄTEREN GEBRAUCH AUF!**

- Um Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden und das Verletzungsrisiko zu verringern, setzen Sie die Ausrüstung keinen mechanischen Schlägen aus. Mechanische Schläge können die Ausrüstung beschädigen und das Risiko schwerer Verletzungen erhöhen.
- Verwenden Sie immer eine geeignete persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Geräten in Abwasserleitungen. Tragen Sie passende Schutzausrüstung wie Latex- oder Gummihandschuhe, Schutzbrillen, Schutzmasken und Atemschutzgeräte, wenn Sie Abflüsse inspizieren, die gefährliche Chemikalien oder Bakterien enthalten könnten. Tragen Sie stets Schutzbrillen, um sich vor Schmutz und anderen Fremdkörpern zu schützen.

### SeeSnake rM200 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie dieses Handbuch und das Handbuch des digitalen Protokollmonitors sowie die Anweisungen für die gesamte Ausrüstung, bevor Sie die Ausrüstung in Betrieb nehmen. Die Nichtbefolgung aller Anweisungen kann zu Sachschäden und / oder schweren Personenschäden führen. Diese Bedienungsanleitung zur zukünftigen Benutzung immer mit der Ausrüstung mitführen.
- Das Betreiben der Ausrüstung im Wasser erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages. Nutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie oder die Ausrüstung im Wasser stehen.
- Die Ausrüstung bietet keinen Hochspannungsschutz und Isolierung. Nicht verwenden, wenn die Gefahr eines Hochspannungskontakts besteht.

## Bedienungsanleitung

### Platzierung

Platzieren Sie den rM200 und den Monitor in der Nähe des Rohreingangs, damit Sie auf den Monitor schauen können, während sie das Schubkabel einsetzen. Legen Sie das rM200 Gehäuse auf seiner Rückseite ab oder positionieren Sie den Ziehgriff als Ständer, um sicherzustellen, dass das rM200 Gehäuse während des Gebrauchs nicht umkippt.



Verwenden Sie den Ziehgriff als Ständer, wenn Sie eine Inspektion auf einem Dach, einer Anhöhe oder an einem Ort durchführen, an dem ein Zugang von oben erforderlich ist.



Hinweis: Anweisungen zum Verriegeln des Griffs in verschiedenen Stellungen finden Sie im Abschnitt Griffe und Andockstellen.

## Öffnen des rM200 Gehäuses

### ⚠ ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass sich die Kamera vollständig in der Kabeltrommel verstaут ist, bevor Sie das rM200 Gehäuse entriegeln und öffnen. Wenn sich die Kamera nicht in der Kabeltrommel befindet, kann sich das Schubkabel abwickeln und Schäden oder schwere Verletzungen verursachen.

### HINWEIS

Öffnen Sie das rM200 Gehäuse nicht, während die Kamera in der vorgesehenen Klemmvorrichtung untergebracht ist. Verstauen Sie die Kamera in der Kabeltrommel.

Öffnen Sie das rM200 Gehäuse, um die Kabeltrommel einzusetzen, das Lager auszutauschen, das Schubkabel aufzuwickeln, den Andockgriff anzubringen und das rM200 System zu warten und zu reinigen.

Gehen Sie wie folgt vor, um das rM200 Gehäuse zu öffnen:

1. Verriegeln Sie den Ziehgriff an der Gehäuserückseite.

Hinweis: Anweisungen zur Griffstellung finden Sie im Abschnitt Griffe und Andockstellen.

2. Entfernen Sie den Aufbewahrungsbehälter.

Hinweis: Anweisungen zum Entfernen des Aufbewahrungsbehälters finden Sie im Anhang A.

3. Legen Sie das rM200 Gehäuse auf die Rückseite.
4. Sichern Sie die Kamera in der Kabeltrommel, indem Sie sie durch die vorgesehene Öffnung schieben.



5. Wickeln Sie das SeeSnake Systemkabel von der Kabelaufwicklung ab.
6. Schieben Sie alle sechs Gehäuseverriegelungen in Richtung des Griffs, um das rM200 Gehäuse zu entriegeln.
7. Heben Sie zum Öffnen den Griff an.

## Vorbereiten der Kamera

Wenn sich die Kamera in der Kabeltrommel befindet, führen Sie sie durch die vorgesehene Öffnung und die Schubkabelführung. Befestigen Sie die Kamera mit der vorgesehenen Klemme, wenn diese nicht verwendet wird.



## Einsetzen der Kabeltrommel

Das rM200 Gehäuse bietet Ihnen die Möglichkeit, die Kabeltrommel auszutauschen, wenn der Auftrag eine andere Kombination aus Schubkabel und Kamera erfordert.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Kabeltrommel einzusetzen:

1. Öffnen Sie das rM200 Gehäuse.
2. Legen Sie die Kabeltrommel in das rM200 Gehäuse.
3. Stellen Sie sicher, dass das Lager nach unten und das Ziffernfeld des Meterzählers nach oben zeigt.
4. Drehen Sie an der Kabeltrommel, um sicherzustellen, dass sie sich frei auf dem Lager dreht.
5. Verriegeln Sie alle sechs (6) rM200 Gehäuseverriegelungen.

### HINWEIS

**Der O-Ring kann leicht herausfallen. Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass der O-Ring richtig montiert ist.**

## Inspektion Übersicht

Für eine Rohrinspektion verbinden Sie einen SeeSnake Monitor mit der Kamera, schalten Sie das System ein, schieben Sie das Schubkabel durch das Rohr und beobachten Sie dabei den Monitor.

Angaben zu fortgeschrittenen Inspektionsoptionen wie Aufnahmen, Sondenlokalisierung und Verfolgen des Schubkabels und Erstellung von Berichten finden Sie im Handbuch zu Ihrem Monitor.

### Den Monitor anschließen

Verbinden Sie das Systemkabel mit dem Monitor, indem Sie den Verbindungsstift mit dem Anschluss verbinden und den Stecker einstecken.

#### HINWEIS

Drehen Sie nur die äußere Verriegelungshülse. Den Stecker nicht biegen oder verdrehen.

nicht biegen oder verdrehen.



Äußere Verriegelungshülse

### Aufrollen der Kamera

Ziehen Sie das Schubkabel langsam mit gleichmäßiger Kraft aus dem Rohr und rollen Sie es in kleinen Abschnitten auf die Kabeltrommel auf. Wischen Sie das Schubkabel beim Herausziehen mit einem Papiertuch oder Lappen ab.

#### HINWEIS

Wenden Sie keine übermäßige Kraft an und ziehen Sie das Schubkabel

nicht über scharfe Kanten. Größere Längen oder übermäßige Krafteinwirkungen auf das Schubkabel können beim Aufwickeln zu Schleifen, Knicken oder Brüchen führen.

## Führungsrohre

Führungsrohre können die Kamera im Rohr zentrieren, die Bildqualität verbessern und die Linse sauber halten. Verwenden Sie wenn möglich Führungsrohre, um den Verschleiß am Kamerasystem zu reduzieren.

Führungsrohre können einfach montiert, angepasst und entfernt werden, um eine bessere Kamera- und Schubkabelbewegung im Rohr zu ermöglichen. Bei schmalen Rohren, Kanälen oder Hohlräumen hilft die Kamerakopfführung, die Kamera durch schwer zugängliche Armaturen zu manövrieren. Bei größeren Rohren zentrieren Kugelführungen die Kamera für eine bessere Sicht und helle Ausleuchtung.



ohne Führungsrohr



mit Führungsrohr

### Installation der Kamerakopfführung

Kamerakopfführungen können in kleineren Rohren verwendet werden, um die Kamera durch schwer zugängliche Armaturen zu manövrieren.

1. Lösen Sie die Schrauben auf beiden Seiten der Führung, bis sie leicht auf den Kamerakopf gleitet.
2. Ziehen Sie die Schrauben fest, bis die Führung an Ort und Stelle bleibt. Ziehen Sie die Schrauben dabei nicht zu fest an.



### Installation der Kugelführung

Die Kugelführungen sind so konstruiert, dass sie auf die Feder gleiten und einrasten. Abhängig von den Arbeitsbedingungen können Sie eine Kugelführung an der Feder hinter der Kamera anbringen, um den Kamerakopf nach oben zu neigen und so die Oberseite des Rohres zu sehen.

1. Stellen Sie sicher, dass die Kugelführung entriegelt ist.
2. Schieben Sie die Kugelführung über die Kamera auf die Feder.



3. Drücken Sie die blauen Verschlüsse nach unten, um die Kugelführung an der Feder zu befestigen.
4. Schieben Sie die roten Verschlüsse über die blauen, um die Kugelführung zu verriegeln.



Verriegelt



Freigeschaltet

**HINWEIS** Falls eine Kugelführung in einem Rohr hängen bleibt, kann es passieren, dass sie abfällt. Wenn Sie einen Widerstand spüren, schieben Sie die Kamera nicht mit übermäßiger Kraft durch das Rohr, um zu vermeiden, dass die Kugelführungen verloren gehen und so das Rohr blockieren.

## Einzelkomponenten

### Griffe und Andockstellen

#### Tragegriff

Der Tragegriff wird am rM200 Gehäuse montiert geliefert.



#### CS6x Versa Halterung

Mit der CS6x Versa Halterung können Sie den SeeSnake CS6x Versa WLAN-fähigen Überwachungsmonitor für einen einfachen Transport am rM200 befestigen. Auf der Seite 22 finden Sie Anweisungen zum Andocken der CS6x Versa Halterung



#### Ziehgriff

Der Ziehgriff des rM200 kann in vier Stellungen arretiert werden. Jede Stellung hat einen anderen Zweck, der die Benutzerfreundlichkeit und Manövrierfähigkeit des rM200 erhöht.

- Mittig, um den Ziehgriff als Ständer zu verwenden.
- Aufrecht, zum Manövrieren beim Transport.
- Gegen die Rückseite des Gehäuses gekippt, wenn der rM200 verwendet wird.
- Gegen die Vorderseite des Gehäuses gekippt, zum Aufbewahren auf engstem Raum und zum Transport beim Auf- und Absteigen von Leitern.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Ziehgriff zu positionieren:

1. Stellen Sie das rM200 Gehäuse auf den Standfüßen ab.
2. Halten Sie die Griffverriegelung gedrückt und positionieren Sie den Griff.
3. Lassen Sie die Griffsperre los, um den Griff zu verriegeln.



## Aufbewahrungsbehälter

Der Aufbewahrungsbehälter bietet Stauraum für Handschuhe, eine Farbdose, Visitenkarten, Rohrzangen oder andere Werkzeuge, die Sie griffbereit haben möchten. Der rM200 wird mit einem Aufbewahrungsbehälter geliefert. Bis zu zwei (2) Aufbewahrungsbehälter können auf dem rM200 installiert werden.

*Hinweis: Detaillierte Anweisungen zur Installation des Aufbewahrungsbehälters finden Sie im Anhang A.*



## Systemkabel Anordnung

Die Anordnung des Systemkabels umfasst die folgenden Komponenten:

- Der Systemstecker zum Anschluss an einen digitalen SeeSnake Überwachungsmonitore
- 3 m [10 ft] langes Systemkabel
- Die Schleifringbaugruppe, welche die Schleifringscheibe und den Schleifringhohlraum auf dem Gestellrahmen umfasst.

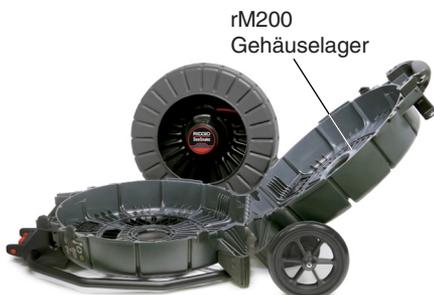
Stellen Sie vor der Reinigung des rM200 sicher, dass die Schleifringscheibe  in der Schleifringkammer eingerastet ist. Vermeiden Sie, dass die Schleifringbaugruppe beim Reinigen nass wird.

**HINWEIS** Um eine Beschädigung der Schleifringkontaktstifte oder ein Nasswerden der internen elektrischen Komponenten zu vermeiden, sollte die Schleifringbaugruppe verriegelt sein.

## Kugellager

Das rM200 System hat zwei Kugellager. Die Kugellager ermöglichen ein sanftes Drehen der Kabeltrommel beim Schieben des Kabels in das zu untersuchende Rohr und bieten Widerstand beim Zurückführen des Kabels auf die Kabeltrommel.

Ein Kugellager ist am rM200 Gehäuse befestigt und befindet sich in der Vorderseite.



Das zweite Kugellager wird an der Kabeltrommel befestigt und befindet sich an der Unterseite der Kabeltrommel. Jedes rM200 Modell verfügt über ein anderes Kugellager. Die Kugellager können herausfallen. Tauschen Sie die Kugellager nicht aus.

## Austausch des Kugellagers

Das Kugellager befindet sich an der Unterseite der Kabeltrommel. Jeder Kabeltrommel der Serie D2 wird mit einem anderen Kugellager geliefert. Das Kugellager kann verschmutzen und verschleifen. Zum Reinigen des Kugellagers benutzen Sie Bitte warmes Wasser und eine mildes Reinigungsmittel.

Gehen Sie wie folgt vor, um das Kugellager auszutauschen:

1. Öffnen Sie das rM200 Gehäuse.
2. Heben Sie die Kabeltrommel aus dem rM200 Gehäuse und drehen Sie es um, sodass der Ziffernblock nach unten zeigt.
3. Tauschen Sie das Kugellager aus.
4. Setzen Sie die Kabeltrommel wieder in das rM200 Gehäuse ein und stellen Sie sicher, dass das Kugellager nach unten und der Ziffernblock nach oben zeigt.
5. Drehen Sie an der Kabeltrommel, um sicherzustellen, dass sie sich frei auf dem Kugellager dreht.
6. Verriegeln Sie alle sechs (6) rM200 Gehäuseverriegelungen.

**HINWEIS** Verwenden Sie den rM200 nicht ohne das eingebaute Kugellager. Bei fehlendem Kugellager kann das Schubkabel beschädigt werden oder durchbrechen.

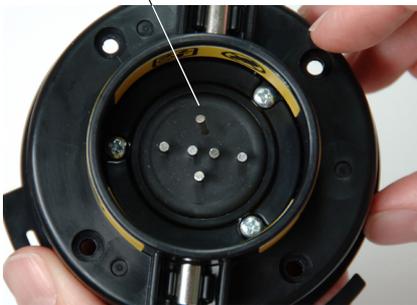


## Entfernen des Systemkabels

1. Stecken Sie das Systemkabel vom Überwachungsmonitor ab und nehmen Sie den Monitor aus dem Andocksystem.
2. Wickeln Sie das Systemkabel von den Kabelhalterungen.
3. Drehen Sie auf der Rückseite des rM200 Gehäuses die Schleifringscheibe gegen den Uhrzeigersinn in die entriegelte Stellung **6**.
4. Ziehen Sie das Kabel geradlinig heraus.

**HINWEIS** Berühren Sie nicht die Kontaktstifte in der Schleifringscheibe. Bei Überanspruchung können Kontaktstifte abbrechen.

Abgebrochener Kontaktstift



## Montage des Systemkabels

Befolgen Sie die folgende Schritte, um das Systemkabel zu montieren:

1. Richten Sie den Pfeil auf der Schleifringscheibe auf das Entriegelungssymbol **6** am Rahmen aus und positionieren Sie die Schleifringscheibe in der Schleifringkammer.
2. Drehen Sie das Schleifringrad in die verriegelte Stellung **8**.



3. Positionieren Sie das Systemkabel in der Halterung am Rahmen und rasten Sie den Kabelanker am Rahmen ein.
4. Wickeln Sie das Kabel um die Kabelhalterungen.

## Andocksystem

### **⚠️ WARNUNG**

Wenn das System falsch getragen wird, kann sich der CS12x vom Andocksystem lösen, was Sachbeschädigungen und/oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.

### Montage des CS6x Versa auf dem rM200

1. Drücken Sie die roten Schiebeverschlüsse am rM200 nach innen.
2. Platzieren Sie die Halterung für den CS6x Versa über dem rM200.



3. Drücken Sie die Verschlüsse heraus, damit die Halterung des CS6x Versa einrastet.
4. Hängen Sie den CS6x Versa an den rM200.



Zum Entfernen drücken Sie die Schiebeverschlüsse nach innen, um die Halterung zu entriegeln.

### Montage des CS65XR oder CS12x auf dem rM200

Befolgen Sie die folgende Schritte, um den CS65XR oder den CS12x auf der rM200 anzudocken:

1. Drücken Sie die roten Schiebeverschlüsse nach innen, damit diese den Klappständer nicht behindern.
2. Klappen Sie den Ständer von der Unterseite des Monitors aus und halten Sie das System parallel zur Rückseite des rM200. Positionieren Sie den Monitor auf den rM200.
3. Schieben Sie die roten Schiebeverschlüsse am rM200 zurück, damit der Monitor einrastet.

Rote Schiebeverschlüsse



Griff Frontdeckel

Klappständer



Halten Sie die roten Schiebeverschlüsse am rM200 gedrückt, um den Monitor vom rM200 zu entfernen. Sie können den Klappständer wieder in seine eingeklappte Stellung bringen.

## Wartung und Kundenservice

### Reinigung

Reinigen Sie Ihr System mit einem Lappen und einer weichen Nylonbürste. Bei Bedarf verwenden Sie ein mildes Reinigungs- oder Desinfektionsmittel. Verwenden Sie beim Reinigen von Systemteilen keine Lösungsmittel oder Hochdruckwasser.

### Wartung der Komponenten

#### Kamerakopf

Kratzer auf der Kamera haben einen minimalen Einfluss auf die Leistung der Kamera. Verwenden Sie keine Schabewerkzeuge oder Sand, um Kratzer auf der Kamera zu entfernen.

#### Schubkabel

Reinigen Sie das Schubkabel mit einem Lappen und prüfen Sie bei der Rückführung in die Trommel, ob das Kabel eingeschnitten oder abgenutzt ist. Ersetzen Sie das Schubkabel oder reparieren Sie es, wenn der äußere Kabelmantel eingeschnitten oder abgerieben ist.

### Aufbewahrung

Der rM200 muss in einem trockenen, sicheren Bereich bei Temperaturen zwischen -40 °C und 65 °C [-40 °F und 149 °F] aufbewahrt werden. Bewahren Sie Ihre Ausrüstung in einem abschließbaren Bereich außerhalb der Reichweite von Kindern und unqualifizierten Personen auf.

### Hilfe

Hilfe und weitere Informationen zu Ihrem System erhalten Sie unter **support.seesnake.com/de/rm200**.

## Service und Reparatur

**Falscher Service oder falsche Reparaturen können den Betrieb der Kamera zu einem Sicherheitsrisiko machen.**

Die Kamera muss in einem unabhängigen autorisierten RIDGID-Service Center gewartet und repariert werden. Um das nächstgelegene Service Center zu finden oder Fragen zur Reparatur zu stellen:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Partner.
- Besuchen Sie RIDGID.com.
- Kontaktieren Sie die technische Serviceabteilung der Ridge Tool Company unter [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) oder in den USA oder in Kanada telefonisch unter der Nummer: 1-800-519-3456.

## Entsorgung

Teile Ihres Systems enthalten wertvolle Materialien, die wiederverwertet werden können. Es gibt Unternehmen, die in Recycling spezialisiert sind und vor Ort gefunden werden können. Entsorgen Sie die Komponenten in Übereinstimmung mit allen geltenden Vorschriften. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihre örtliche Abfallwirtschaftsbehörde.



**Für EU-Staaten:** Entsorgen Sie elektrische Geräte nicht im Hausmüll!

Nach der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG für Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr verwendbare elektrische Geräte getrennt gesammelt und umweltgerecht entsorgt werden.

### Batterieentsorgung

**EU-Länder:** Defekte oder gebrauchte Batterien müssen entsprechend der Richtlinie 2006/66/EEC entsorgt werden.

## Anhang

### Anhang A: Anweisungen zum Aufbewahrungsbehälter

#### Ausrichtung der Farbdosenhalterung

**HINWEIS** Die Farbdosenhalterung am Aufbewahrungsbehälter muss an der Vorderseite des rM200 Gehäuses angebracht sein, damit sie nicht den Ziehgriff behindert.

Befolgen Sie die folgende Schritte, um die Farbdosenhalterung auszurichten:

1. Entfernen Sie die Farbdosenhalterung (1) mit der Abdeckplatte (2) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher aus der Innenseite des Aufbewahrungsbehälters.



2. Montieren Sie die Farbdosenhalterung auf der anderen Seite des Aufbewahrungsbehälters und bringen Sie die Abdeckplatte an.

#### Anbringen des Aufbewahrungsbehälters

Befolgen Sie die folgende Schritte, um den Aufbewahrungsbehälter am rM200 Gehäuse anzubringen:

1. Drücken Sie den schwarzen Knopf an der Innenseite des Aufbewahrungsbehälters.



2. Richten Sie die Nut an der Unterseite des Aufbewahrungsbehälters (1) mit der Öse am rM200 Gehäuse (2) aus. Drücken Sie die Nut in die Öse, bis der Aufbewahrungsbehälter einrastet.



3. Ziehen Sie die vorderen und hinteren Haken in die nächstgelegene Nut am rM200 Gehäuse und lassen Sie sie einrasten, um den Aufbewahrungsbehälter sicher zu befestigen.



*Hinweis: Der Aufbewahrungsbehälter wird mit zwei Gummistopfen geliefert, die in den Böden des Hauptfachs und der Farbdosenhalterung eingesetzt werden können. Die Farbdosenhalterung verfügt über einen Magneten, damit die Farbdose nicht umkippen kann.*

Befolgen Sie die folgende Schritte, um den Aufbewahrungsbehälter zu entfernen:

1. Entriegeln Sie die Haken des Aufbewahrungsbehälters von der vorderen und hinteren Gehäusesseite des rM200.
2. Drücken Sie den schwarzen Knopf an der Innenseite des Aufbewahrungsbehälters.
3. Ziehen Sie den Aufbewahrungsbehälter geradlinig aus dem rM200 Gehäuse.





**Ridge Tool Company**  
400 Clark Street  
Elyria, Ohio 44035-6001  
USA  
1-800-474-3443

**Ridge Tool Europe NV (RIDGID)**  
Ondernemerslaan 5428  
3800 Sint-Truiden  
Belgium  
+32 (0)11 598 620

© 2022 Ridge Tool Company. Alle Rechte vorbehalten.

Es wurde jede Mühe aufgebracht, um sicherzustellen, dass die Informationen in dieser Bedienungsanleitung richtig sind. Ridge Tool Company und ihre Partnerunternehmen behalten sich das Recht vor, die Spezifikationen der Hardware, der Software, oder von beiden, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, ohne Vorankündigung zu ändern. Besuchen Sie [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) für aktuelle Updates und zusätzliche Informationen über dieses Produkt. Aufgrund der Produktentwicklung können sich die Fotos und andere Darstellungen, die in dieser Bedienungsanleitung gezeigt werden, vom tatsächlichen Produkt unterscheiden.

RIDGID und das RIDGID-Logo sind die eingetragenen Schutzmarken von Ridge Tool Company, registriert in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen registrierten und nicht registrierten Logos und Schutzmarken, die hier erwähnt werden, sind der Besitz ihrer jeweiligen Inhaber. Die Erwähnung von Produkten von Drittanbietern dient nur zu Informationszwecken und stellt weder eine Bestätigung noch eine Empfehlung dar.

In den USA veröffentlicht

2022/01/03  
744-026-0299-00-0A