

CROSSCHEK™ Inspection System



⚠ WARNING!

Read this Operator's Manual carefully before using this tool. Failure to understand and follow the contents of this manual may result in electrical shock, fire and/or serious personal injury.

• Français – 6

• Castellano – pág. 13

Table of Contents

Safety Symbols	ii
CROSSCHEK™ Inspection System Safety Warnings	1
Description, Specifications and Standard Equipment	
Description	1
Specifications	1
Standard Equipment	2
Assembly	2
Pre-Operation Inspection	3
Set-Up and Operation	3
Storage	5
Service and Repair	5
Disposal	5
Lifetime Warranty	Back Cover

*Original Instructions - English

Safety Symbols

In this operator's manual and on the product, safety symbols and signal words are used to communicate important safety information. This section is provided to improve understanding of these signal words and symbols.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.



DANGER DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.



WARNING WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



CAUTION CAUTION indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.



NOTICE NOTICE indicates information that relates to the protection of property.



This symbol means read the operator's manual carefully before using the equipment. The operator's manual contains important information on the safe and proper operation of the equipment.



This symbol means always wear safety glasses with side shields or goggles when handling or using this equipment to reduce the risk of eye injury.

CROSSCHEK[™] Inspection System Safety Warnings

⚠ WARNING

This section contains important safety information that is specific to these tools.

Read these precautions carefully before using the RIDGID[®] CROSSCHEK[™] Inspection System to reduce the risk of electrical shock or other serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS!

Keep this manual with the equipment for use by the operator.

- **Do not use with pressurized hoses. Connect and disconnect pressure-free hoses only.** Pressurized hoses can whip, causing striking and other serious injuries. Always turn OFF the compressor and bleed all air before connecting or disconnecting hoses.
- **Do not use in the presence of energized electrical systems.** This will reduce the risk of electrical shock.
- **Do not operate in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Tools can create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Always use appropriate personal protective equipment while handling and using the CROSSCHEK Inspection System.** Appropriate personal protective equipment always includes safety glasses, and may include equipment such as gloves, face shields, goggles, protective clothing, respirators and steel-toed footwear.
- **Follow instructions on proper use of this equipment.** Do not use for other purposes. Other uses or modifying this equipment for other applications may increase the risk of serious injury.
- **Read and understand the instructions and warnings for all equipment being used including boring tools, cameras and reels before operating the CROSSCHEK Inspection System.** Failure to follow all instructions and warnings may result in property damage or serious personal injury.

The EC Declaration of conformity (890-011-320.10) will accompany this manual as a separate booklet when required.

If you have any question concerning this RIDGID[®] product:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu to find your local RIDGID contact point.
- Contact RIDGID Technical Services Department at rtctechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456.

Description, Specifications and Standard Equipment

Description

The RIDGID[®] CROSSCHEK Inspection System is designed for use with the SeeSnake[®] microDrain[™], nanoReel, microReel and rM-200 Inspection System. It is used to inspect the straight bores produced by pneumatic underground piercing/boring tools.

The CROSSCHEK Inspection System mounts to the camera head and pushrod. Once a bore is completed, the air hose is attached to the CROSSCHEK Inspection System and used to pull the camera head through the bore for inspection. Once the inspection is completed, a rope is used to retrieve the unit from the bore and pull the utility to be installed into place.

Specifications

Bore Capacity

nanoReel	1 ³ / ₄ " to 3" (45 to 75mm)
	Diameter
microDrain, microReel & rM-200	2" to 3" (50 to 75mm)
	Diameter

Inspection Length....Based on SeeSnake System

Dimension1¹/₂" D × 25¹/₄" L
(38mm D × 641mm L)

Weight

CROSSCHEK unit
only.....1.4 lb (0.63 kg)

Standard Equipment

The RIDGID® CROSSCHEK Inspection System comes with the following items:

- CROSSCHEK Inspection System, (See Figure 1)
- 100' (30m) of Rope, $\frac{3}{32}$ " Hex Wrench
- Operator's Manual Pack



Figure 1 – CROSSCHEK Inspection System

NOTICE The CROSSCHEK Inspection System and SeeSnake equipment is used to inspect bores produced by pneumatic underground piercing/boring tools. The use of this system does not guarantee the detection of cross bores or other bore features. The action of moving this equipment through the bore may cause the bore to deform or collapse which could cause the bore to be unusable or trap and damage the inspection equipment, requiring the equipment to be dug up to be removed.

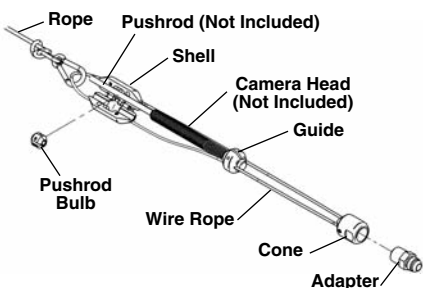


Figure 2 – CROSSCHEK Inspection System

Assembly

⚠ WARNING

To reduce the risk of serious injury during use, follow these procedures for proper assembly.

1. Make sure to use the correct CROSS-

CHEK unit for your system (microDrain™, nanoReel, microReel and rM-200). The diameter and color of the guide will determine which camera system the CROSSCHEK unit can be used on. (See Figure 3.)

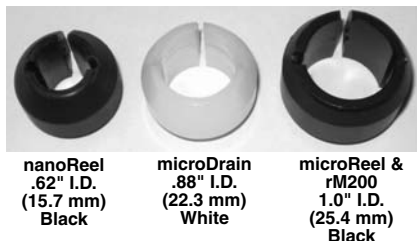


Figure 3

2. Securely install the adapter into the cone (Figure 4). The adapter allows attachment of the air hose to the CROSSCHEK Inspection System. The CROSSCHEK Inspection System can then be pulled through the bore with the air hose, and the utility (pipe, cable, etc.) can be pulled back through the bore after the inspection with the CROSSCHEK Inspection System. Other adapters can be installed as long as they have a $\frac{1}{2}$ " NPT male thread for attachment.



Figure 4 – Installing Adapter Into Cone

3. Place the bulb halves around the pushrod 1.5" (38mm) from the end of the camera spring. Insert and securely tighten the two screws. The bulb halves should securely grip the camera pushrod. A small gap between the halves is acceptable as long as the pushrod is held securely. Do not damage the pushrod.

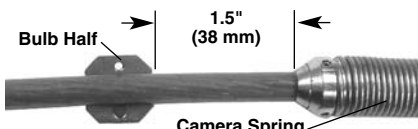


Figure 5 – Position Bulb On Pushrod

4. Open the pushrod shell on the CROSSCHEK unit and place the pushrod bulb, (with pushrod attached), into the opening making certain the grooves in the bulb line up with the wire rope. (Figure 6) Close the shell and tighten the two screws.



Figure 6 – Locate Pushrod Bulb In Shell

5. Slide the guide onto the camera head making sure the wire rope is in the grooves in the guide. Place the guide onto the camera head so that approximately $\frac{1}{8}$ " (3.2mm) of the camera head is exposed and tighten the clamp screw (Figure 7).



Figure 7 – Installing Guide On Camera Head

6. Securely tie the rope to the spring clip and attach to the wire rope loop as shown in Figure 8.

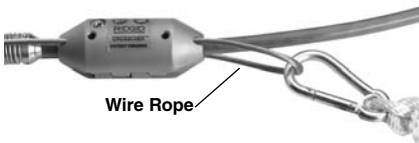


Figure 8 – Attachment of Rope

Pre-Operation Inspection

⚠ WARNING

Before each use, inspect your CROSSCHEK Inspection System and correct any problems to reduce the risk of injury and prevent tool damage.

1. Clean any oil, grease or dirt from the CROSSCHEK Inspection System including the cone and adapter.
2. Check that the correct adapter is fitted for the type of air hose available.
3. Inspect the CROSSCHEK Inspection System for the following:
 - Proper assembly, maintenance and completeness.
 - Any broken, worn, missing, misaligned or binding parts.
 - Presence and readability of the warning label (Figure 9).
 - Any other condition which may prevent safe and normal operation.

If any problems are found, do not use the equipment until the problems have been repaired.



Figure 9 – Warning Label

4. Inspect and maintain any other equipment being used per its instructions to make sure it is functioning properly.

Set-Up and Operation

⚠ WARNING



Set up and operate the CROSSCHEK Inspection System and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from electric shock, entanglement and other causes, and to prevent tool damage.

1. Set up and use the underground piercing/boring tool as per its instructions.

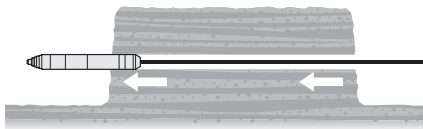


Figure 10 – Bore Made In Soil

2. Once the bore is complete, turn off the air supply and wait for pressure to bleed out of the tool and hose. Depressurize the air hose and remove the piercing tool from the air hose as per the piercing tool instructions.
3. Examine the bore and make sure that the CROSSCHEK Inspection System is the appropriate tool for the application. The bore should be between 1 $\frac{3}{4}$ " (45mm) and 3" (75mm) and generally straight. The bore should be self-supporting – soil should not be falling into the bore. This can prevent passage of the CROSSCHEK Inspection System and could damage the equipment.
4. Confirm that the CROSSCHEK Inspection System is properly assembled and inspected.
5. Securely connect the air hose to the adapter on the cone of the CROSSCHEK Inspection System (*Figure 11*). Air hose must have a rotating swivel connection to prevent binding and kinking. Do not twist CROSSCHEK/Pushrod while attaching air hose.

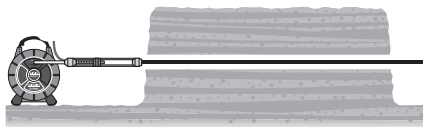


Figure 11 – Connect Air Hose To The CROSSCHEK Inspection System

6. Switch ON the Reel and Camera as per its instructions.
7. Operating the CROSSCHEK Inspection System generally requires two people – one person at each end of the bore. Two-way radios or similar devices may be needed to coordinate the movement of the CROSSCHEK Inspection System through the bore. Slowly pull the air hose back through the bore, pulling the in-

spection equipment behind it. As the air hose is pulled through the bore, carefully feed the camera pushrod and rope into the bore to reduce the risk of bore damage. Do not force the CROSSCHEK Inspection System through the bore, this could damage the equipment or cause the hole to collapse.

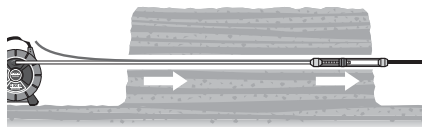


Figure 12 – CROSSCHEK Inspection System Pulled Through With Air Hose

As the camera moves through the bore, carefully monitor the bore walls. If at any time, you see any indication that the bore has contacted electrical, natural gas or other systems that could be hazardous, move away from the bore area and use proper precautions for the hazard. If needed, repeat inspection in any suspect areas.



Figure 13 – Typical Crossbore Into Sewer Line

RIDGID SeeSnake systems are equipped with a Sonde (In-Line Transmitter) just behind the camera head. If equipped with a Sonde, a locating unit can be used to detect the Sonde and locate features in the bore being inspected. See the "Locating the Sonde" section of your SeeSnake system manual.

If at any time, the bore collapses around the CROSSCHEK Inspection System, camera, pushrod or any other part of the system, stop pulling the unit. Continued pulling of the unit could damage the equipment. If the equipment becomes trapped in the bore, it may need to be dug up to be removed.

- When the Inspection equipment comes out through the bore, remove the air hose. If needed, attach the utility (pipe, cable, etc.) to the CROSSCHEK Inspection System with appropriate adapters (*Figure 14*). Do not twist CROSSCHEK/Pushrod while attaching utility.

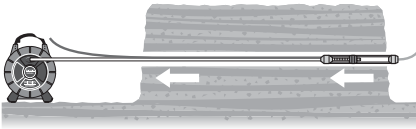


Figure 14 – Connect Utility Line To CROSSCHEK Inspection System

- Using the rope, pull the CROSSCHEK Inspection System back through the bore with slow, steady force (*Figure 15*). Do not use excessive force, this could damage the equipment. If desired, the inspection can be repeated as the unit is pulled back. This may allow better inspection results.

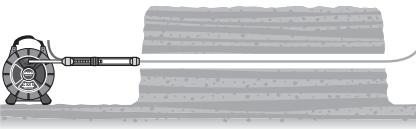


Figure 15 – Utility Line Pulled Through Bore

- Once the inspection is complete, disconnect the CROSSCHEK Inspection System from the utility.

Storage

To prevent damage, the CROSSCHEK Inspection System should be removed from the camera system when storing.

Service and Repair

⚠ WARNING

Improper service or repair can make the CROSSCHEK Inspection System unsafe to operate.

Service and repair of the RIDGID CROSSCHEK Inspection System must be performed by a RIDGID® Independent Authorized Service Center.

For information on your nearest RIDGID Independent Service Center or any service or repair questions:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit www.RIDGID.com or www.RIDGID.eu to find your local RIDGID contact point.
- Contact RIDGID Technical Services Department at rttechservices@emerson.com, or in the U.S. and Canada call (800) 519-3456.

Disposal

Parts of the RIDGID CROSSCHEK Inspection System contain valuable materials and can be recycled. There are companies that specialize in recycling that may be found locally. Dispose of the components in compliance with all applicable regulations. Contact your local waste management authority for more information.

Système d'inspection **CROSSCHEK™**



AVERTISSEMENT

Familiarisez-vous avec cette notice avant d'utiliser l'appareil. Tout manque de compréhension ou de respect des consignes ci-présentes augmenterait les risques de choc électrique, d'incendie et/ou de grave blessure corporelle.

Table des matières

Symboles de sécurité	7
Consignes de sécurité visant le système d'inspection CROSSCHEK™	7
Description, caractéristiques et équipements de base	
Description	8
Fiche technique	8
Équipements de base	8
Assemblage	8
Inspection préalable	9
Préparation et utilisation de l'appareil	10
Stockage	11
Révisions et réparations	12
Recyclage	12
Garantie à vie	Page de garde

*Traduction de la notice originale

Symboles de sécurité

Des symboles et mots clés spécifiques, utilisés à la fois dans ce mode d'emploi et sur l'appareil lui-même, servent à signaler d'importantes mesures de sécurité. Ce qui suit permettra de mieux comprendre la signification de ces mots clés et symboles.



Ce symbole sert à signaler dangers physiques potentiels. Le respect des consignes qui le suivent vous permettra d'éviter les risques de blessures graves ou mortelles.



Le terme **DANGER** signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, provoquerait la mort ou de graves blessures corporelles.



Le terme **AVERTISSEMENT** signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner la mort ou de graves blessures corporelles.



Le terme **ATTENTION** signifie une situation dangereuse potentielle qui, faute d'être évitée, serait susceptible d'entraîner des blessures corporelles légères ou modérées.



Le terme **AVIS IMPORTANT** signifie des informations concernant la protection des biens.



Ce symbole indique la nécessité de lire le manuel soigneusement avant d'utiliser le matériel. Le mode d'emploi renferme d'importantes informations concernant la sécurité d'utilisation du matériel.



Ce symbole indique la nécessité de porter des lunettes de sécurité étanches ou à visières lors de la manipulation ou utilisation de l'appareil afin de limiter les risques de blessure oculaire.

Consignes de sécurité visant le système d'inspection **CROSSCHEK™**

⚠ AVERTISSEMENT

Ce chapitre vise tout particulièrement la sécurité d'emploi de ce type d'appareil.

Afin de limiter les risques de choc électrique et autres lésions corporelles graves, familiarisez-vous avec l'ensemble des consignes suivantes avant d'utiliser le système d'inspection **RIDGID® CROSSCHEK™.**

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS !

Assurez-vous que ce manuel accompagne l'appareil afin qu'il soit à la disposition de tout utilisateur éventuel.

- **Ne jamais raccorder cet appareil à des flexibles sous pression. Ne brancher et débrancher l'appareil que lorsque les flexibles sont dépressurisés.** Les flexibles pressurisés risquent de fouetter et provoquer de graves lésions corporelles. Arrêtez systématiquement le compresseur et dépressurisez son flexible avant toute connexion ou déconnexion de l'appareil.
- **Ne jamais utiliser cet appareil en présence d'un réseau électrique sous tension.** Cela limitera les risques de choc électrique.
- **Ne jamais utiliser cet appareil en pré-**

sence de liquides, de gaz ou de poussières combustibles. La moindre étincelle produite par l'appareil pourrait les enflammer.

- **Prévoir les équipements de protection individuelle nécessaires lors de la manipulation ou utilisation du système d'inspection **CROSSCHEK**.** Outre le port obligatoire de lunettes de sécurité, de tels équipements peuvent aussi comprendre le port de gants, visières, lunettes étanches, vêtements de protection, respirateurs et/ou chaussures de sécurité.
- **Respecter les consignes d'utilisation de l'appareil.** Ne pas l'utiliser à des fins autres que celles prévues. L'utilisation ou modification de cet appareil en vue d'applications non prévues augmenterait les risques d'accident grave.
- **Se familiariser complètement avec les consignes d'utilisation et de sécurité visant l'ensemble du matériel utilisé (appareils de forage, caméras, enrouleurs, etc.) avant toute mise en œuvre du système d'inspection **CROSSCHEK**.** Le non-respect de l'ensemble de ces consignes d'utilisation et de sécurité pourrait entraîner des dégâts matériels et de graves lésions corporelles.

Au besoin, une copie de la déclaration de conformité EC 890-011-320.10 accompagnera ce manuel.

En cas de questions éventuelles visant ce produit RIDGID® :

- Consultez le point de vente RIDGID le plus proche.
- Obtenez les coordonnées du représentant RIDGID le plus proche en visitant les sites RIDGID.com ou RIDGID.eu.
- Consultez les services techniques de la société RIDGID par mail adressé à rtctechservices@emerson.com ou, à partir des Etats-Unis et du Canada, en composant le (800) 519-3456.

Description, caractéristiques techniques et équipements de base

Description

Le système d'inspection RIDGID CROSSCHEK est conçu pour être utilisé en conjonction avec les caméras d'inspection numériques SeeSnake®, microDrain™, nanoReel, microReel et rM-200. Il sert à contrôler les forages horizontaux effectués par des foreuses pneumatiques.

Le système d'inspection CROSSCHEK se monte sur la tête de caméra et son câble d'avancement. Une fois le forage achevé, le flexible d'air comprimé de la foreuse est raccordé au système d'inspection CROSSCHEK pour tirer la tête de caméra en sens opposé afin de contrôler l'état du forage. Une fois l'inspection terminée, une corde est utilisée pour rapatrier l'appareil et tirer la conduite prévue le long du forage.

Fiche technique

Diamètre de forage

nanoReel de 1 3/4" à 3"
(45 à 75 mm)

microDrain, microReel &
rM-200 de 2" à 3"
(50 à 75 mm)

Longueur de Variable selon le type
forage de système SeeSnake
utilisé

Dimensions Ø = 1 1/2", L = 25 1/4"
(Ø 38 mm, L = 641 mm)

Poids

Ensemble CROSSCHEK
seul 1,4 livres (630 g)

CROSSCHEK pour microDrain et
microReel 1,6 livres (730 g)

Équipements de base

Le système d'inspection RIDGID® CROSSCHEK est livré avec les éléments suivants :

- Système d'inspection CROSSCHEK (Figure 1)
- 100 pieds (30 m) de corde, clé 6-pans de 3/32"
- Notice d'utilisation



Figure 1 – Système d'inspection CROSSCHEK

AVIS IMPORTANT Le système d'inspection CROSSCHEK et le matériel SeeSnake associé servent à contrôler les forages effectués par des foreuses pneumatiques. L'emploi de ce système ne garantit pas la détection de forages transversaux ou autres détails. La translation de ce matériel à travers le forage risque d'entraîner la déformation ou l'effondrement de ce dernier au point de le rendre inexploitable, voire d'ensevelir le matériel au point de devoir le déterrer.

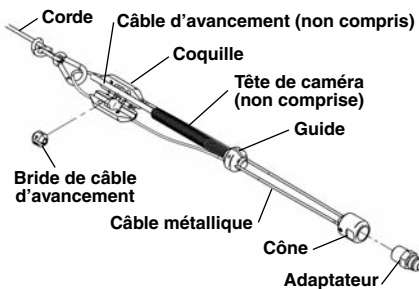


Figure 2 – Système d'inspection CROSSCHEK

Assemblage de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Respectez l'ordre d'assemblage de l'appareil afin de limiter les risques d'accident grave en cours d'utilisation.

1. Assurez-vous de disposer du système

CROSSCHEK prévu pour le système d'inspection (microDrain, nanoReel, microReel ou rM-200) utilisé. Le diamètre et la couleur du guide déterminent le type de caméra utilisable (Figure 3).

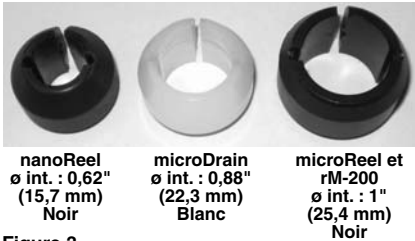


Figure 3

- Vissez l'adaptateur à fond dans le cône (Figure 4). L'adaptateur permet de raccorder le flexible d'air comprimé au système d'inspection CROSSCHEK. Le système d'inspection CROSSCHEK peut alors être tiré le long du forage à l'aide du flexible, pour en fin d'opération ramener le câble ou le tuyau prévu en sens inverse à l'aide du système d'inspection CROSSCHEK. D'autres types d'adaptateur peuvent éventuellement servir au raccordement du flexible, tant qu'ils disposent d'un filetage mâle NPT de 1/2".



Figure 4 – Montage de l'adaptateur sur le cône

- Positionnez les deux moitiés de la bride de câble d'avancement autour du câble à 1,5" (38 mm) de l'extrémité du ressort de la caméra, puis raccordez-les ensemble à l'aide des deux vis fournies. La bride devrait alors serrer le câble d'avancement. Un léger vide entre les deux moitiés de la bride est admissible tant que le câble est bien tenu. Ne pas endommager le câble d'avancement.

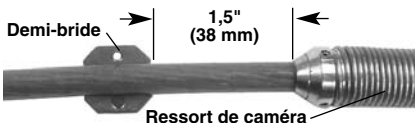


Figure 5 – Position de la bride sur le câble d'avancement

- Ouvrez la coquille de câble d'avancement du CROSSCHEK pour y positionner le câble avec bride montée en vérifiant que les rainures de la bride soient dans l'alignement du câble métallique (Figure 6). Fermez la coquille et serrez ses deux vis d'assemblage.



Figure 6 – Position de la bride du câble d'avancement dans la coquille

- Enfilez le guide sur la tête de caméra en vous assurant que le câble métallique s'engage dans les rainures du guide. Positionner le guide sur la tête de caméra en laissant cette dernière dépasser d'environ 1/8" (2 mm), puis serrez sa vis de fixation (Figure 7).



Figure 7 – Montage du guide sur la tête de caméra

- Attachez la corde au mousqueton, puis engagez le mousqueton sur la boucle du câble métallique comme indiqué à la Figure 8.

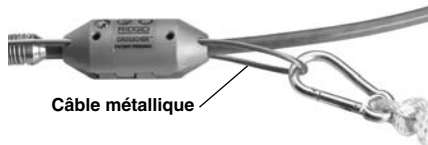


Figure 8 – Corde attachée

Contrôle préalable

⚠ AVERTISSEMENT

Examinez le bon fonctionnement du système d'inspection CROSSCHEK avant chaque intervention afin de corriger toutes anomalies éventuelles susceptibles d'augmenter les risques d'accident et de défaillance du système.

- Éliminez toutes traces de crasse et de

campbouis du système d'inspection CROSSCHEK, notamment au niveau de son cône optique et de son adaptateur.

2. Vérifiez la compatibilité de l'adaptateur avec le flexible d'air comprimé utilisé.
3. Examinez le système d'inspection CROSSCHEK en fonction des éléments suivants :

- Assemblage, maintenance et intégralité de l'appareil.
- Éléments endommagés, usés, manquants, mal alignés ou grippés.
- Présence et lisibilité de l'étiquette de sécurité de l'appareil.
- Toute autre anomalie susceptible de nuire au bon fonctionnement et à la sécurité de l'appareil.

En cas d'anomalie, il sera nécessaire de faire réviser l'appareil avant toute utilisation future.



Figure 9 – Icônes de sécurité

4. Examinez et entretenez tout autre appareil accessoire utilisé selon les consignes applicables afin d'assurer son bon fonctionnement.

Préparation et utilisation de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT



Le système d'inspection CROSSCHEK doit être préparé, installé et utilisé de la

manière suivante afin de limiter les risques de choc électrique, d'enchevêtrement et autres accidents graves et d'éviter d'endommager l'appareil.

1. Utilisez l'appareil de forage selon les consignes applicables.

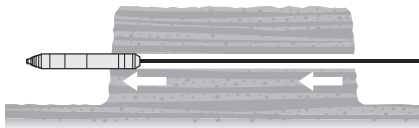


Figure 10 – Forage dans terrain meuble

2. Une fois le forage terminé, fermez l'arrivée d'air comprimé et attendez que la pression du flexible et de la foreuse se dissipe. Dépressurisez le flexible et retirez la foreuse du flexible selon les indications du manuel de la foreuse.
3. Examinez le forage pour assurer que le système d'inspection CROSSCHEK est adapté au contrôle envisagé. Le forage devrait avoir un diamètre allant de 1 3/4" (45 mm) à 3" (75 mm) et devrait être relativement rectiligne. Il devrait être homogène et sans éboulements. Des éboulements pourraient bloquer et endommager le système d'inspection CROSSCHEK, ainsi que le reste du matériel.
4. Vérifiez l'assemblage et le bon fonctionnement du système d'inspection CROSSCHEK.
5. Raccordez le flexible d'air comprimé à l'adaptateur en bout du cône du système d'inspection CROSSCHEK (Figure 11). Le flexible doit être équipé d'un raccord tournant pour ne pas vriller le matériel. Ne jamais vriller le CROSSCHEK ou le câble d'avancement durant le raccordement du flexible d'air comprimé.

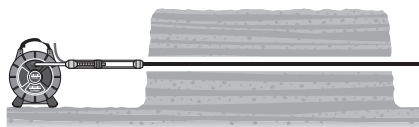


Figure 11 – Raccordement du flexible d'air comprimé au système d'inspection CROSSCHEK

6. Allumez l'enrouleur et la caméra selon les consignes applicables.
7. De manière générale, l'utilisation du système d'inspection CROSSCHEK se fait à

deux (un individu à chaque extrémité du forage). Des radios ou appareils similaires peuvent s'avérer nécessaires à la coordination des opérations lors du passage du système d'inspection CROSSCHEK à travers le forage. Ramenez lentement le flexible d'air comprimé à travers le forage afin d'entraîner le matériel d'inspection derrière lui. Pendant que le flexible est ramené à travers le forage, il sera nécessaire de guider soigneusement le câble d'avancement de la caméra et la corde à l'autre extrémité afin de limiter les risques d'éboulement. Ne forcez pas le système d'inspection CROSSCHEK dans l'ouverture, car cela pourrait endommager à la fois l'appareil et le forage.

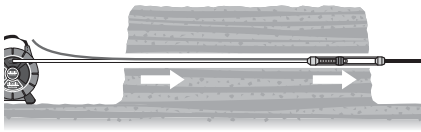


Figure 12 – Système d'inspection CROSSCHEK entraîné par flexible d'air comprimé

Lorsque la caméra traverse le forage, contrôlez soigneusement les parois de ce dernier. Si, à tout moment, vous constatez que le forage a dévoilé un réseau de gaz naturel, un câble électrique ou autre réseau potentiellement dangereux, éloignez-vous du forage et utilisez les précautions appropriées. En cas de doute, répétez l'inspection dans la zone concernée.



Figure 13 – Forage transversal typique dans conduite d'évacuation

Les systèmes RIDGID SeeSnake sont équipés de sondes (transmetteurs) situés au dos de la tête de caméra. Ainsi équipé, un localisateur peut servir à localiser la position de la sonde et des caractéristiques particulières du forage inspecté. Reportez-vous au chapitre « Localisation

de la sonde » du manuel SeeSnake correspondant.

En cas d'éboulement du forage, cessez immédiatement de tirer l'appareil afin d'éviter de l'endommager. Si le matériel devient piégé dans un éboulement de forage, il sera peut-être nécessaire de le déterrer physiquement.

8. Lorsque le matériel d'inspection ressort de l'autre extrémité du forage, déconnectez le flexible d'air comprimé. Si nécessaire, raccordez le câble ou tuyau du futur réseau au système d'inspection CROSSCHEK à l'aide des adaptateurs appropriés (*Figure 14*). Ne jamais vriller le CROSSCHEK ou son câble d'avancement lors de ce raccordement.

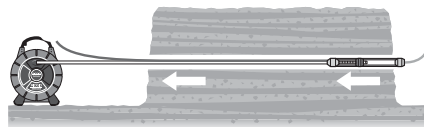


Figure 14 – Raccordement d'un réseau au système d'inspection CROSSCHEK

9. A l'aide de la corde, ramenez délicatement le système d'inspection CROSSCHEK à travers le forage en sens inverse (*Figure 15*). Ne jamais utiliser de force excessive qui serait susceptible d'endommager le matériel. Afin de confirmer ou de parfaire les résultats de l'inspection, celle-ci peut être répétée en ramenant l'appareil.

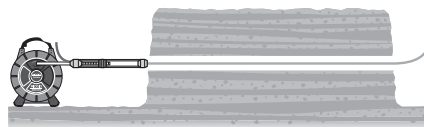


Figure 15 – Réseau tiré à travers le forage

10. Une fois l'inspection terminée, déconnecter le système d'inspection CROSSCHEK du réseau en question.

Stockage

Afin d'éviter d'endommager l'appareil, il est conseillé de retirer le système d'inspection CROSSCHEK du système de caméra lors de leur stockage.

Révisions et réparations

⚠ AVERTISSEMENT

Toute révision ou réparation non conforme du système d'inspection CROSSCHEK pourrait rendre son utilisation dangereuse.

Toute révision ou réparation du système d'inspection RIDGID CROSSCHEK doit être confiée à un réparateur RIDGID agréé.

Pour obtenir les coordonnées du réparateur RIDGID le plus proche et poser d'éventuelles questions concernant la révision ou la réparation de l'appareil, veuillez :

- Consulter votre distributeur RIDGID.
- Visiter le site www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu pour localiser l'interlocuteur le plus proche.
- Consulter les services techniques RIDGID par mail adressé à rttechservices@emerson.com ou, à partir des USA ou du Canada exclusivement, en composant le (800) 519-3456.

Recyclage

Certaines parties du système d'inspection RIDGID CROSSCHEK contiennent des matériaux de valeur recyclables. Il existe des entreprises spécialisées dans le recyclage dont certaines peuvent se trouver localement. Recyclez ces composants selon la législation en vigueur. Consultez l'administration compétente pour de plus amples renseignements à ce sujet.

Sistema de inspección CROSSCHEK™



⚠ ADVERTENCIA!

Antes de utilizar este aparato, lea detenidamente su Manual del Operario. Pueden ocurrir descargas eléctricas, incendios y/o graves lesiones si no se entienden y siguen las instrucciones de este manual.

Índice

Simbología de seguridad	14
Advertencias de seguridad del Sistema de inspección CROSSCHEK™.....	14
Descripción, especificaciones y equipo estándar	
Descripción.....	15
Especificaciones	15
Equipo estándar.....	15
Ensamblaje	15
Inspección previa al funcionamiento	16
Preparación y funcionamiento	17
Almacenamiento	19
Servicio y reparaciones.....	19
Eliminación del equipo	19
Garantía de por vida	carátula posterior

*Traducción del manual original

Simbología de seguridad

En este manual del operario y en las etiquetas pegadas al aparato encontrará símbolos y palabras de advertencia que comunican importante información de seguridad. Para su mejor comprensión, en esta sección se describe el significado de estos símbolos.



Este es el símbolo de una alerta de seguridad. Sirve para prevenir al operario de las lesiones corporales que podría sufrir. Obedezca todas las instrucciones que acompañan a este símbolo de alerta para evitar lesiones o muertes.



Este símbolo de PELIGRO advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, ocasionará la muerte o graves lesiones.



Este símbolo de ADVERTENCIA advierte de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría provocar muertes o lesiones graves.



Este símbolo de CUIDADO previene de una situación de riesgo o peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones leves o menores.



Un AVISO advierte de la existencia de información relacionada con la protección de un bien o propiedad.



Este símbolo significa que, antes de usar el equipo, es necesario leer detenidamente su manual del operario. Este manual contiene importante información acerca del funcionamiento apropiado y seguro del equipo.



Este símbolo señala que durante la manipulación y el funcionamiento de este aparato, con el fin de evitar lesiones oculares, el operario debe ponerse siempre anteojos o gafas de seguridad con viseras laterales.

Advertencias de seguridad del Sistema CROSSCHEK™



Lea estas instrucciones detenidamente antes de utilizar el Sistema de inspección CROSSCHEK™ de RIDGID® con el fin de evitar descargas eléctricas y lesiones corporales de gravedad.

¡GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES!

Mantenga este manual junto al equipo, a la mano del operario.

- **No utilice el equipo con mangueras que estén a presión. Conecte y desconéctele únicamente mangueras no presionizadas.** Las mangueras a presión pueden dar latigazos y provocar lesiones graves. Siempre apague el compresor y purgue todo el aire antes de conectar o desconectarle una manguera.
- **No lo utilice en presencia de redes eléctricas activadas.** Esto reducirá el riesgo de que ocurran descargas eléctricas.
- **No lo haga funcionar en ambientes explosivos, como en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas pueden crear chispas, las cuales podrían inflamar el polvo o las emanaciones combustibles.

- **Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado mientras hace funcionar el Sistema de inspección CROSSCHEK.** Nunca deje de proteger sus ojos con anteojos de seguridad. Es posible que además necesite ponerse guantes, mascarilla facial, ropa de seguridad, respirador, y calzado con punteras de acero.
- **Siga las instrucciones sobre el uso adecuado de este equipo.** No lo utilice para otros fines. Si se le somete a otros usos o modifica para aplicaciones que le son ajenas, el usuario podría lesionarse gravemente.
- **Antes de poner en marcha el Sistema de inspección CROSSCHEK, lea y comprenda las instrucciones y advertencias de todos los equipos que se utilizarán, incluso aquellas correspondientes a las herramientas de perforación, cámaras y carretes (rollos).** Si no se siguen todas las instrucciones y advertencias podrían ocurrir daños materiales o lesiones corporales graves.

El folleto de la Declaración de Conformidad de la Comunidad Europea (890-0011-320.10) vendrá adosado a este manual cuando se requiera.

Si tiene cualquier pregunta acerca de este producto RIDGID®:

- Contacte al distribuidor RIDGID en su localidad.
- Por internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados de RIDGID más cercanos.
- Llame al Departamento de Servicio Técnico de RIDGID desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rttechservices@emerson.com.

Descripción, especificaciones y equipo estándar

Descripción

El Sistema de inspección CROSSCHEK de RIDGID® sirve para usarse en conjunción con uno de estos sistemas SeeSnake® de inspección visual de tuberías: microDrain™, nanoReel, microReel ó rM-200. Se utiliza para inspeccionar agujeros rectos perforados bajo tierra por barrenas o taladradoras neumáticas.

El Sistema de inspección CROSSCHEK se monta a la cámara y a la varilla de empuje. Una vez taladrado un agujero, el sistema de inspección CROSSCHEK se conecta a la manguera de aire, la que arrastrará el ensamble por el agujero para inspeccionarlo. Finalizada la inspección, se utiliza una cuerda para retraer el conjunto por el agujero y, al mismo tiempo, jalar tras él el conducto, tubo o cable que se desea instalar en su interior.

Especificaciones

Capacidad agujeros

nanoReel	1 3/4" a 3"
	(45 a 75 mm) Ø
microDrain, microReel y	
rM-200	2" a 3"
	(50 a 75 mm) Ø

Alcance de la inspección

según el Sistema SeeSnake que se use

Dimensiones 1 1/2" Ø x 25 1/4" largo
(38mm Ø x 641mm L)

Peso

CROSSCHEK
solamente 1,4 lb (0,63 kg)

Equipo estándar

El Sistema de inspección CROSSCHEK consta de:

- Sistema de inspección CROSSCHEK (ver Figura 1).
- Cuerda de 100 pies (30m), llave hexagonal de 3/32 pulgs.
- Manual del operario y formularios



Figura 1 – Sistema de inspección CROSSCHEK

AVISO El Sistema de inspección CROSSCHEK y los equipos SeeSnake se utilizan para inspeccionar agujeros perforados bajo tierra con taladradoras neumáticas. El uso de este sistema no garantiza la detección de perforaciones cruzadas ni de otras características del agujero. Es posible que al llevar o retraer este equipo por un agujero éste se deforme o derrumbe y, por consiguiente, dañe o atrape al CROSSCHEK dejándolo inservible. Para extraer el CROSSCHEK se haría necesario excavar.

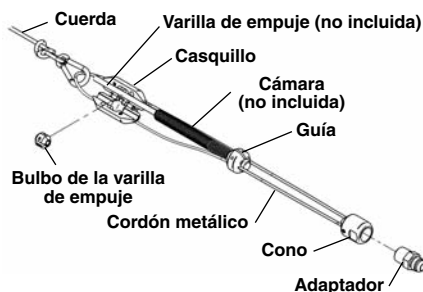


Figura 2 – Sistema de inspección CROSSCHEK

Ensamblaje

⚠ ADVERTENCIA

Reduzca el riesgo de sufrir lesiones graves durante el uso de este equipo ensamblándolo correctamente.

1. Asegure que hará uso del CROSSCHEK correcto para el sistema de inspección (microDrain™, nanoReel, microReel ó rM-200) que va a utilizar. El diámetro y el color de la guía determinan sobre cuál sistema de cámara puede montarse el CROSSCHEK (Figura 3).

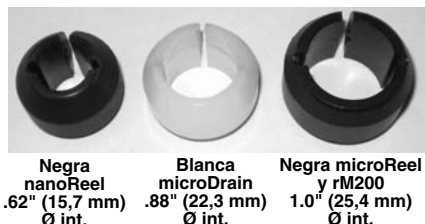


Figura 3

2. Instale el adaptador firmemente en el cono (Figura 4). El adaptador permite la conexión de la manguera de aire al Sistema de inspección CROSSCHEK. La manguera conduce al Sistema de inspección CROSSCHEK por el agujero para inspeccionarlo; y de regreso, trae a la rastra el conducto, tubo o cable que se desea instalar en el agujero. Pueden acoplarse otros adaptadores siempre que éstos posean una rosca NPT de 1/2 pulgada.



Figura 4 – Instalación del adaptador en el cono

3. Coloque las mitades del bulbo alrededor de la varilla de empuje a 1,5 pulg (38mm) del extremo del resorte de la cámara (Figura 5). Introduzca y apriete firmemente los dos tornillos. La varilla de empuje de la cámara debe quedar bien sujeta por ambas mitades del bulbo. Es aceptable que quede un pequeño espacio entre las dos mitades, siempre que la varilla de empuje permanezca agarrada. No dañe la varilla.



Figura 5 – Coloque el bulbo en la varilla de empuje

4. Abra el casquillo en la varilla de empuje del CROSSCHEK y coloque el bulbo (con la varilla de empuje ya conectada) dentro de la cavidad. Fíjese en que las ranuras al interior del bulbo se alineen con el cordón metálico (Figura 6). Cierre el casquillo y apriete los dos tornillos.



Figura 6 – Colocación del bulbo de la varilla de empuje dentro del casquillo

5. Deslice la guía para montarla sobre el cabezal de la cámara; asegure que el cordón metálico se encuentra metido en las ranuras en la guía. Corra la guía por encima de la cámara hasta que la punta de la cámara asome un 1/8 pulg. (3,2mm). Apriete el tornillo de retención (Figura 7).



Figura 7 – Montaje de la guía sobre el cabezal de la cámara

6. Amarre la cuerda firmemente al clip y enganche el clip en la lazada del cordón metálico (Figura 8).

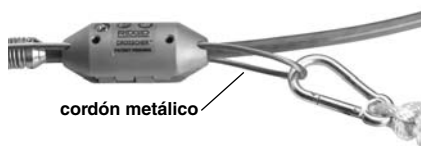


Figura 8 – Enganche de la cuerda

Inspección previa al funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA

Antes de cada uso, revise el Sistema de inspección CROSSCHEK y subsane

cualquier problema que pueda provocar lesiones o daños al equipo.

1. Quite todo aceite, grasa o suciedad del Sistema de inspección CROSSCHEK, particularmente en el cono y el adaptador.
2. Revise si ha puesto el adaptador correcto para el tipo de manguera de aire disponible.
3. Revise que el Sistema de inspección CROSSCHEK:
 - esté bien ensamblado, en buenas condiciones y completo.
 - no tenga piezas quebradas, desgastadas, desalineadas o trabadas.
 - tenga la etiqueta de advertencias bien pegada y legible (*Figura 9*).
 - no presente condición alguna que pueda impedir su funcionamiento normal y seguro.

Si detecta cualquier anomalía, no utilice este equipo hasta que no haya sido debidamente reparado.



Figura 9 – Etiqueta de advertencias

4. Inspeccione y hágale el debido mantenimiento a todos los equipos y aparatos que vaya a usar, según sus propias instrucciones, para asegurar que funcionan correctamente.

Preparación y funcionamiento

⚠ ADVERTENCIA



Prepare el Sistema de inspección CROSSCHEK y la zona de trabajo de acuerdo a los siguientes procedimientos con el fin de prevenir lesiones por descargas eléctricas, enganches u otras causas, y daños al aparato.

1. Prepare y utilice la herramienta de perforación subterránea o taladradora según las instrucciones de su propio manual.

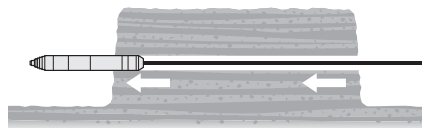


Figura 10 – Agujero perforado en tierra

2. Cuando se haya hecho el agujero, apague el suministro de aire y permita que la presión purgue de la herramienta y de la manguera. Despresurice la manguera de aire y desconéctela de la herramienta de perforación, de acuerdo a las instrucciones en el manual de la perforadora.
3. Examine el agujero perforado y cerciórese de que el Sistema de inspección CROSSCHEK es el indicado para la tarea por delante. El agujero debe medir entre 1 3/4" (45mm) y 3" (75mm) Ø y, por lo general, ser recto. El agujero debe poder soportar el peso de encima, sin desmoronarse y sin que le entre tierra. De lo contrario, el CROSSCHEK no podrá pasar por el agujero o podría dañarse el equipo.
4. Determine si el Sistema de inspección CROSSCHEK está correctamente ensamblado y revisado.
5. Conecte la manguera de aire al adaptador en el cono del Sistema de inspección CROSSCHEK (*Figura 10*). La manguera de aire debe contar con un conector giratorio que impida que la manguera se tuerza o atasque. No tuerza el CROSSCHEK ni la varilla de empuje mientras le acopla la manguera de aire.

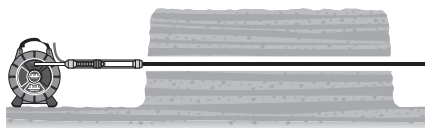


Figura 11 – Conecte la manguera de aire al Sistema de inspección CROSSCHEK

6. Encienda el Rollo (carrete) y la Cámara según sus propias instrucciones.
7. En general se requieren dos personas para efectuar una inspección con el CROSSCHEK, una apostada en cada extremo del agujero perforado. Para coordinar la acción del CROSSCHEK en el agujero bajo tierra, se requiere una comunicación entre ambos individuos mediante radioteléfonos o transmisores-receptores similares. Vaya jalando lentamente la manguera de aire por el agujero; la manguera irá arrastrando el equipo de inspección tras ella. A medida que la manguera se retrae por el agujero, con cuidado alimente el cable de empuje/cámara y la cuerda en el agujero. Así reduce el riesgo de que el agujero sufra daños. No fuerce el Sistema de inspección CROSSCHEK por el agujero; podría dañarse el equipo o desmoronarse el agujero.

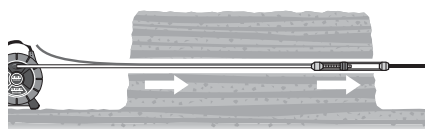


Figura 12 – El Sistema de inspección CROSSCHEK siendo arrastrado por la manguera de aire

A medida que la cámara viaja por el agujero, vaya observando las paredes del agujero con detenimiento. Al menor indicio de que el agujero atravesó o entró en contacto con conductos de electricidad, gas natural o de cualquier otro tipo, que podrían constituir un peligro, aléjese de la zona del agujero y tome las precauciones pertinentes. Si es necesario, repita la inspección en las áreas sospechosas.



Figura 13 – Agujero que atravesó una alcantarilla

Los Sistemas SeeSnake de RIDGID cuentan con una Sonda (transmisor) ubicada justo detrás de la cámara. Mediante un localizador es posible detectar esta Sonda y localizar rasgos distintivos en el agujero que se está inspeccionando. Consulte la sección *Localización de la Sonda* en el manual de la SeeSnake en uso.

Si en cualquier instante el agujero se desmorona alrededor del Sistema de inspección CROSSCHEK, la cámara, el cable de empuje o cualquier otra parte del conjunto, detenga su avance o retroceso. Si el equipo se queda atrapado en el agujero, habrá que cavar para desenterrarlo.

8. Cuando el Sistema de inspección haya salido agujero, extraiga la manguera de aire. Si se desea, acople ahora el conducto, cable o tubo al Sistema de inspección CROSSCHEK mediante el adaptador apropiado (Figura 14). No tuerza la cámara ni el cable de empuje cuando acople el conducto, cable o tubo.

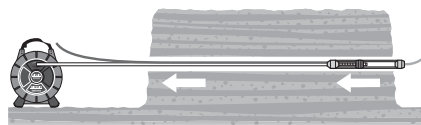


Figura 14 – Conexión del conducto, cable o tubo al Sistema de inspección CROSSCHEK

9. Empleando la cuerda, retraiga lentamente y con fuerza constante el Sistema de inspección CROSSCHEK por el agujero (Figura 15). No ejerza demasiada fuerza, podría dañarse el equipo. Si lo desea, puede realizar otra inspección del agujero mientras retorna el equipo. Es posible que en este segundo viaje de inspec-

ción pueda observar con más detalle el interior del agujero.

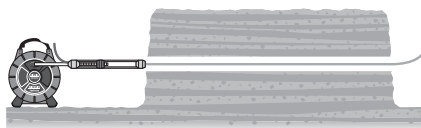


Figura 15 – Conducto, cable o tubo siendo arrastrado por dentro del agujero

10. Realizada la inspección, desconecte el Sistema de inspección CROSSCHEK del conducto, cable o tubo.

Almacenaje

Antes de almacenarlo, desconecte el Sistema de inspección CROSSCHEK de la cámara y el cable de empuje. Así se evita dañarlo.

Servicio y reparaciones

⚠ ADVERTENCIA

Es peligroso hacer funcionar el Sistema de inspección CROSSCHEK si ha sido mal reparado.

El servicio y reparación del Sistema de inspección CROSSCHEK de RIDGID debe ser efectuado por un Servicentro Autorizado RIDGID.

Para obtener información acerca del Servicentro Autorizado RIDGID más cercano a su localidad o consultar sobre el servicio o reparación de este equipo:

- Contacte al distribuidor RIDGID en su localidad.
- Por internet visite el sitio www.RIDGID.com ó www.RIDGID.eu para averiguar dónde se encuentran los centros autorizados RIDGID más cercanos.
- Llame al Departamento de Servicio Técnico de RIDGID desde EE.UU. o Canadá al (800) 519-3456 o escriba a rtctechservices@emerson.com.

Eliminación del equipo

Piezas y partes del Sistema de inspección CROSSCHEK de RIDGID han sido fabricadas de materiales valiosos, posibles de reciclar. Averigüe cuáles empresas se especializan en reciclaje en su localidad. Deseche sus componentes cumpliendo con todas y cada una de las disposiciones vigentes en su jurisdicción. Para mayor información, llame a la agencia local encargada de la eliminación de residuos sólidos.

What is covered

RIDGID® tools are warranted to be free of defects in workmanship and material.

How long coverage lasts

This warranty lasts for the lifetime of the RIDGID® tool. Warranty coverage ends when the product becomes unusable for reasons other than defects in workmanship or material.

How you can get service

To obtain the benefit of this warranty, deliver via prepaid transportation the complete product to RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, or any authorized RIDGID® INDEPENDENT SERVICE CENTER. Pipe wrenches and other hand tools should be returned to the place of purchase.

What we will do to correct problems

Warranted products will be repaired or replaced, at RIDGE TOOL'S option, and returned at no charge; or, if after three attempts to repair or replace during the warranty period the product is still defective, you can elect to receive a full refund of your purchase price.

What is not covered

Failures due to misuse, abuse or normal wear and tear are not covered by this warranty. RIDGE TOOL shall not be responsible for any incidental or consequential damages.

How local law relates to the warranty

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific rights, and you may also have other rights, which vary, from state to state, province to province, or country to country.

No other express warranty applies

This FULL LIFETIME WARRANTY is the sole and exclusive warranty for RIDGID® products. No employee, agent, dealer, or other person is authorized to alter this warranty or make any other warranty on behalf of the RIDGE TOOL COMPANY.



Parts are available online at RIDGIDParts.com



Ridge Tool Company

400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
U.S.A.

Ce qui est couvert

Les outils RIDGID® sont garantis contre tous vices de matériaux et de main d'œuvre.

Durée de couverture

Cette garantie est applicable durant la vie entière de l'outil RIDGID®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'œuvre.

Pour invoquer la garantie

Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

Ce que nous ferons pour résoudre le problème

Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGE TOOL, soit réparés ou remplacés, puis réexpédiés gratuitement ; ou si, après trois tentatives de réparation ou de remplacement durant la période de validité de la garantie le produit s'avère toujours défectueux, vous aurez l'option de demander le remboursement intégral de son prix d'achat.

Ce qui n'est pas couvert

Les défaillances dues au mauvais emploi, à l'abus ou à l'usure normale ne sont pas couvertes par cette garantie. RIDGE TOOL ne sera tenue responsable d'aucuns dommages directs ou indirects.

L'influence de la législation locale sur la garantie

Puisque certaines législations locales interdisent l'exclusion des dommages directs ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne vous soit pas applicable. Cette garantie vous donne des droits spécifiques qui peuvent être éventuellement complétés par d'autres droits prévus par votre législation locale.

Il n'existe aucune autre garantie expresse

Cette GARANTIE PERPETUELLE INTEGRALE est la seule et unique garantie couvrant les produits RIDGID®. Aucun employé, agent, distributeur ou tiers n'est autorisé à modifier cette garantie ou à offrir une garantie supplémentaire au nom de la RIDGE TOOL COMPANY.

Qué cubre

Las herramientas RIDGID® están garantizadas contra defectos de la mano de obra y de los materiales empleados en su fabricación.

Duración de la cobertura

Esta garantía cubre a la herramienta RIDGID® durante toda su vida útil. La cobertura de la garantía caduca cuando el producto se torna inservible por razones distintas a las de defectos en la mano de obra o en los materiales.

Cómo obtener servicio

Para obtener los beneficios de esta garantía, envíe mediante porte pagado, la totalidad del producto a RIDGE TOOL COMPANY, en Elyria, Ohio, o a cualquier Servicentro Independiente RIDGID®. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

Lo que hacemos para corregir el problema

El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el período de su garantía, Ud. puede optar por recibir un reembolso por el valor total de su compra.

Lo que no está cubierto

Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. RIDGE TOOL no se hace responsable de daño incidental o consiguiente alguno.

Relación entre la garantía y las leyes locales

Algunos estados de los EE.UU. no permiten la exclusión o restricción referente a daños incidentales o consiguientes. Por lo tanto, puede que la limitación o restricción mencionada anteriormente no rija para Ud. Esta garantía le otorga derechos específicos, y puede que, además, Ud. tenga otros derechos, los cuales varían de estado a estado, provincia a provincia o país a país.

No rige ninguna otra garantía expresa

Esta GARANTIA VITALICIA es la única y exclusiva garantía para los productos RIDGID®. Ningún empleado, agente, distribuidor u otra persona está autorizado para modificar esta garantía u ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.

We
Build
Reputations™




EMERSON.
Commercial & Residential Solutions

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™