

# Model K9-306 FlexShaft™ Drain Cleaning Machine



[RIDGID.com/qr/k9-306](http://RIDGID.com/qr/k9-306)

- English – ii
- Japanese – 21

**Table of Contents**

**Safety Symbols** ..... 2

**General Power Tool Safety Warnings**

    Work Area Safety ..... 2

    Electrical Safety ..... 2

    Personal Safety ..... 3

    Tool Use and Care ..... 3

    Service ..... 4

**Specific Safety Information** ..... 4

    FlexShaft™ Drain Cleaning Machine Safety ..... 4

**RIDGID Contact Information** ..... 5

**Description** ..... 5

**Specifications** ..... 6

    Standard Equipment ..... 6

**Pre-Operation Inspection** ..... 6

**Machine and Work Area Set-up** ..... 7

    Installing/Adjusting Chain Knocker ..... 9

    Installing Brushes ..... 11

    Installing Penetrating Head ..... 12

**Operating Instructions** ..... 12

    Using Machine With Brushes ..... 15

    Draining Drum ..... 16

    Transportation ..... 16

**Storage** ..... 16

**Maintenance Instructions** ..... 16

    Cleaning ..... 17

    Lubrication ..... 17

    Cable Re-termination ..... 17

    Cable Assembly Replacement ..... 17

    Motor Brush Inspection/Change ..... 18

    Electronic Torque Limiter/Motor Thermal Overload ..... 18

    Troubleshooting ..... 19

    Service And Repair ..... 19

**Optional Equipment** ..... 19

**Disposal** ..... 20

**UKCA Declaration of Conformity** ..... Inside Back Cover

**Lifetime Warranty** ..... Back Cover

\*Original Instructions - English

# Drain Cleaning Machine

## Model K9-306 FlexShaft™ Drain Cleaning Machine



### **⚠ 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.

**RIDGID**

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



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



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



**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 indicates the risk of fingers or other body parts being caught, wrapped, crushed or struck by the chain knocker. Do not operate tool with the cable end outside of the drain.



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



This symbol means always wear gloves when handling or using this equipment to reduce the risk of infections, burns or other serious personal injury from the drain contents.



This symbol indicates the risk of hands, fingers or other body parts being caught, wrapped or crushed in the drain cleaning FlexShaft.



This symbol indicates that the marked equipment exceeds 55 lbs (25kg). Exercise caution when lifting or moving to reduce the risk of injury.



This symbol indicates the risk of the electrical shock.

## General Power Tool Safety Warnings\*

### ⚠ WARNING

**Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.**

### SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

### Work Area Safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explo-**

**sive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.

- **Keep children and by-standers away while a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

### Electrical Safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electrical shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or**

\*The text used in the general power tool safety warnings section of this manual is verbatim, as required, from the applicable UL/CSA/EN 62841-1 standard. This section contains general safety practices for many different types of power tools. Not every precaution applies to every tool, and some do not apply to this tool.

wet conditions. Water entering a power tool will increase the risk of electrical shock.

- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of a GFCI reduces the risk of electric shock.

## Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energizing power tools that have the switch on invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool ON.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

## Power Tool Use and Care

- **Do not force the power tool. Use the correct tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it ON and OFF.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools can be dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

## Service

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Specific Safety Information

### **WARNING**

**This section contains important safety information that is specific to this tool.**

**Read these precautions carefully before using the FlexShaft™ Drain Cleaning Machine to reduce the risk of electrical shock or other serious injury.**

### **SAVE ALL WARNINGS AND INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE!**

Keep this manual with machine for use by the operator.

## FlexShaft™ Drain Cleaning Machine Safety

- **Before using the tool, test the ground fault circuit interrupter (GFCI) provided with the power supply cord to insure it is operating correctly.** A properly operating GFCI reduces the risk of electrical shock.
- **Only use extension cords that are protected by a GFCI.** The GFCI on the machine power cord will not prevent electrical shock from extension cords.
- **Only grasp the rotating cable with gloves recommended by the manufacturer.** Latex or loose fitting gloves or rags can become wrapped around the cable and may result in serious personal injury.
- **Do not allow the cutter to stop turning while the cable is turning.** This can overstress the cable and may cause twisting, kinking or breaking of the cable and may result in serious personal injury.
- **One person must control both the cable and the switch.** If the cutter stops rotating, the operator must be able to turn the tool OFF to prevent the cable from twisting, kinking and breaking.
- **Use latex or rubber gloves inside the gloves recommended by the manufacturer, goggles, face shields, protective clothing, and respirator when chemicals, bacteria or other toxic or infectious substances are suspected to be in a drain line.** Drains may contain chemicals, bacteria and other substances that may cause burns, be toxic or infectious or may result in other serious personal injury.
- **Practice good hygiene. Do not eat or smoke while handling or operating the tool. After handling or operating drain cleaning equipment, use hot, soapy water to wash hands and other body parts exposed to drain contents.** This will help reduce the risk of health hazards due to exposure to toxic or infectious material.
- **Only use the Drain Cleaning Machine for the recommended drain sizes.** Using the wrong size drain cleaner can lead to twisting, kinking or breaking of the cable and may result in personal injury.
- **Keep glove covered hand on the cable assembly whenever the FlexShaft Machine is running.** This provides better control of the cable and helps prevent twisting, kinking and breaking of the cable and reduces the risk of injury.
- **Position machine cable outlet within 4' (1.2 m) of the drain inlet or properly support exposed cable assembly when the distance exceeds 4' (1.2 m).** Greater distances can cause control problems leading to twisting, kinking or breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.
- **Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothing, jewelry or hair can be caught in moving parts.
- **Do not operate this machine if operator or machine is standing in water.** Operating machine while in water increases the risk of electrical shock.
- **Do not use if there is the risk of contact with other utilities (such as natural gas or electric) during operation.** Visual

inspection of the drain with a camera is a good practice. Crossbores, improperly placed utilities and damaged drains could allow the chain knocker to contact and damage the utility. This could cause electrical shock, gas leaks, fire, explosion or other serious damage or injury.

- **Read and understand these instructions and the instructions and warnings for all equipment and materials being used before operating this tool to reduce the risk of serious personal injury.**

## RIDGID Contact Information

If you have any question concerning this RIDGID® product:

- Contact your local RIDGID distributor.
- Visit [RIDGID.com](http://RIDGID.com) to find your local RIDGID contact point.
- Contact Ridge Tool Technical Service Department at [ProToolsTechService@Emerson.com](mailto:ProToolsTechService@Emerson.com), or in the U.S. and Canada call 844-789-8665.

## Description

The RIDGID® Model K9-306 FlexShaft™ Drain Cleaning Machine is designed to clean and descale 3" to 6" (75-150 mm) pipes and drain lines, up to 125' (38 m) in length.

A REV/O-OFF/FOR switch controls cable rotation and a pneumatic foot switch provides ON/OFF control of the motor. An integral Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) is built into the line cord.

The cable assembly is manually fed in and out of the drain and rotates at 2000 RPM. A chain knocker that expands to the pipe inside diameter is used to break up the blockage and clean the walls of the pipe. Chain knockers with carbide cutting tips are available for use on roots and cleaning the scale from the pipe wall. Plain chain knockers are for general use, including grease. The machine is equipped with an electronic torque limiter to reduce the likelihood of cable damage.

FlexShaft Drain Cleaners are well suited to use with inspection cameras during the drain cleaning process.

It is not recommended to clean glass, ceramic, porcelain or similar fixtures with the FlexShaft Drain Cleaners as it may damage the fixture.

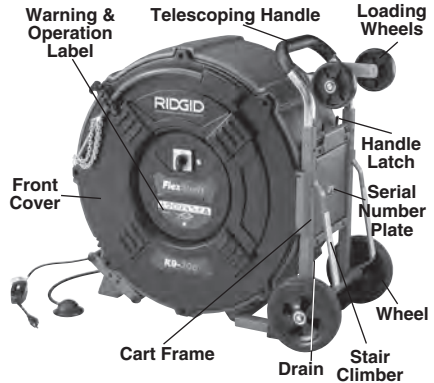


Figure 1A – RIDGID® FlexShaft Drain Cleaning Machine

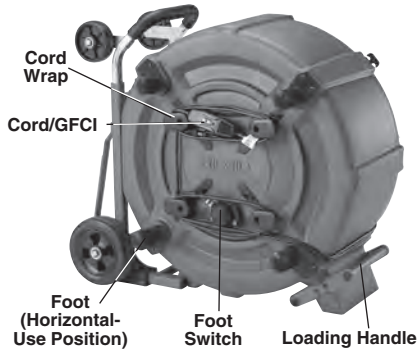


Figure 1B – RIDGID® FlexShaft Drain Cleaning Machine

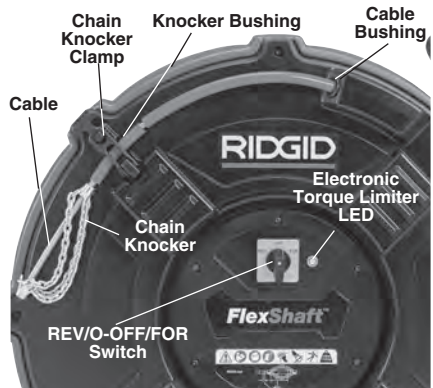
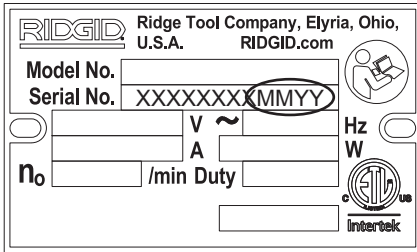


Figure 1C – Cable End/Chain Knocker



**Figure 2 – Machine Serial Number**

Serial number plate is located on cart side of housing. (See Figure 1A) The last 4 digits indicate the month (MM) and year (YY) of manufacture.

## Specifications

Drain Capacity (Nom.)	.....3" to 6" (75 – 150 mm)	
Cable Diameter (without Sheath)	.....3/8" (9.5 mm)	
Cable Assy. Diameter (with Sheath)	.....5/8" (15.9 mm)	
Cable Assembly Length	.....125' (38.1 m)	
Motor		
Power	..... 1.1 kW (1.5 HP)	1.1 kW (1.5 HP)
Voltage	..... 110-120V	220-240V
Current	..... 11A	8A

Refer to on product serial plate for information specific to unit.

Rotational Speed	...2000 RPM
Weight	..... 166 lbs. (75 kg)
Dimension	.....36.1" x 32.5" x 20.5" (918 mm x 826 mm x 521 mm) Handle down
Operating Temperature	.....20°F to 140°F (-6°C to 60°C)

Sound Pressure (L <sub>PA</sub> )*	.....96.1 dB(A), K=3
Sound Power (L <sub>PW</sub> )*	.....91.8 dB(A), K=3

\* Sound measurements are measured in accordance with a standardized test per Standard EN 62481-1.  
 - Sound emissions may vary due to your location and specific use of these tools.  
 - Daily exposure levels for sound need to be evaluated for each application and appropriate safety measures taken when needed. Evaluation of exposure levels should consider the time a tool is switched off and not in use. This may significantly reduce the exposure level over the total working period.

## Standard Equipment

Refer to the RIDGID catalog for details on equipment supplied with specific drain cleaning machine catalog numbers.

**NOTICE** This machine is made to clean drains. If properly used it will not damage a drain that is in good condition and properly designed, constructed and maintained. If the drain is in poor condition, or has not been properly designed, constructed and maintained, the drain cleaning process may not be effective or could cause damage to the drain. The best way to determine the condition of a drain before cleaning is through visual inspection with a camera. Improper use of this drain cleaning machine can damage the drain cleaning machine and the drain. This machine may not clear all blockages.

## Pre-Operation Inspection

### ▲ WARNING



**Before each use, inspect your Drain Cleaning Machine and correct any problems to reduce the risk of serious injury from electric shock, twisted or broken cables, chemical burns, infections and other causes and prevent Drain Cleaning Machine damage.**

**Always wear safety glasses, and other appropriate protective equipment when inspecting your Drain Cleaning Machine.**

1. Make sure that the drain cleaning machine is unplugged and inspect the power cord, Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) and plug for damage. If the plug has been modified, or if the cord is damaged, to avoid electrical shock, do not use the machine until the cord has been replaced by a qualified repair person.
2. Clean the machine, including handles and controls. This aids inspection and helps prevent the machine or control from slipping from your grip. Clean and maintain the machine per the maintenance instructions.
3. Inspect the machine for:
  - Proper assembly and completeness.
  - Any broken, worn, missing, misaligned or binding parts.
  - Presence and readability of the warning label (see Figure 3).



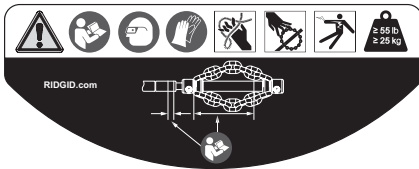


Figure 3 – Warning Label

- Smooth and free movement of the cable assembly in and out of the machine.
- Any condition which may prevent safe and normal operation.

If any problems are found, do not use the drain cleaning machine until the problems have been repaired.

4. Clean any debris from the cable assembly and chain knockers. Inspect sheath for wear and damage. There should not be any cuts, kinks, breaks or excessive wear. Inspect the cable near the chain knocker. Cable assemblies should not be bent or deformed. Cable strands should be tight to one another without separation. Inspect chain knocker for damaged or lost carbide cutting tips (if equipped) and wear of the chain itself. If chain links are worn more than  $\frac{1}{4}$  through or damaged, replace the chain knocker. Replace worn and damaged equipment before using drain cleaning machine.

Confirm that the chain knocker is properly set up and is secure on the cable.

5. Inspect and maintain any other equipment being used per its instructions to make sure it is functioning properly.
6. Make sure that the REV/O-OFF/FOR switch is set to the O-OFF position.
7. With dry hands, plug cord into properly grounded outlet. Test the GFCI provided in the electrical cord to ensure that it is operating correctly. Depress the GFCI TEST button -the machine should not operate. Depress the RESET button – the machine should operate. If GFCI is not functioning properly, unplug the cord and do not use the drain cleaning machine until the GFCI has been repaired.
8. With the inspection complete, with dry hands, unplug the machine.

## Machine and Work Area Set-up

### ⚠ WARNING



**Set up the Drain Cleaning Machine and work area according to these procedures to reduce the risk of injury from electric shock, fire, machine tipping, twisted or broken cables, chemical burns, infections and other causes, and prevent machine damage.**

**Always wear safety glasses and other appropriate protective equipment when setting up your Drain Cleaning Machine.**

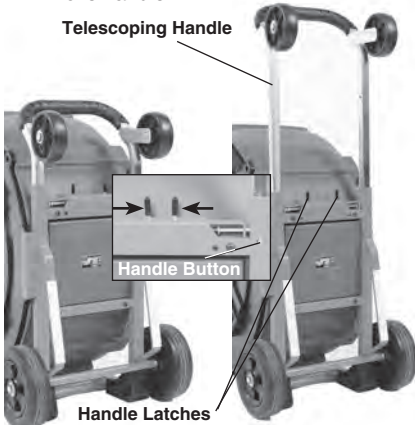
1. Check for an appropriate work area. Operate in a clear level, stable, dry location. Do not use the Drain Cleaning Machine while standing in water.
2. Inspect the drain to be cleaned. If possible, determine the access point(s) to the drain, the size(s), length(s), and material(s) of the drain, distance to mainlines, the nature of the blockage, presence of drain cleaning chemicals or other chemicals, etc.

If chemicals are present in the drain, it is important to understand the specific safety measures required to work around those chemicals. Contact the chemical manufacturer for required information. Confirm no other utilities are present in the drain or area to reduce the risk of damage. Visual inspection of the drain with a camera is a good practice.

If needed, remove fixture (water closet, etc.) to allow access to drain. Do not run the chain knocker in a fixture. This could damage the FlexShaft Machine or the fixture.

3. Determine the correct equipment for the application. See *Specifications*. Drain Cleaning Machines for other applications can be found by consulting the Ridge Tool Catalog, online at RIDGID.com.
4. Make sure all equipment has been properly inspected.
5. If needed, place protective covers in the work area. The drain cleaning process can be messy.

- Transport the drain cleaning machine to the work area along a clear path. Adjust handle if necessary (*Figure 4*). Move handle latches together and move telescoping handle to desired position. Confirm that the handle latches engage and the handle is securely held in position. If handle is moved past latch holes, the handle buttons will prevent the handle from pulling out. If this occurs, depress buttons to move handle.



**Figure 4 – Adjusting Telescoping Handle**

- Place the Drain Cleaning Machine as shown in *Figure 5*. Machine should sit squarely and firmly on the ground.
- Position the Drain Cleaning Machine so that the cable outlet is within 4' (1.2 m) of the drain access. Greater distances from the drain access increases the risk of the cable assembly twisting or kinking. If the FlexShaft Machine cannot be placed with the cable outlet within 4' (1.2 m) of the drain access, extend the drain access with similar sized pipe and fittings (see *Figure 5*). Improper cable assembly support can allow the cable to kink and twist and can damage the cable or injure the operator. Extending the drain back to the Drain Cleaning Machine also makes it easier to feed cable assembly into drain.



**Figure 5 – Example of Extending Drain Access to within 4' (1.2 m) of Machine Cable Outlet**

- Unclamp the chain knocker and pull approximately 5' (1.5 m) of cable assembly out of the machine.
- Mark the sheath to indicate when the chain knocker is approaching the drain opening when withdrawn. This can be done with tape. This reduces the risk of the chain knockers coming out of the drain and whipping around. The distance depends on the configuration of the drain, but should be at least 5' (1.5 m) from the chain knocker.
- Ensure chain knocker is properly installed (see *Installing/Adjusting Chain Knocker*).
- Insert chain knocker end at least 1' (0.3 m) into drain.
- Evaluate the work area and determine if any barriers are needed to keep bystanders away from the drain cleaning machine and work area. The drain cleaning process can be messy, and bystanders can distract the operator.
- Position the foot switch for easy accessibility. You must be able to hold and control the cable, control the foot switch, and reach the REV/O-OFF/FOR switch.
- Confirm that the REV/O-OFF/FOR switch is in the O-OFF position.
- Run the cord along a clear path. With dry hands, plug the drain cleaner into a properly grounded outlet. Some GFCIs may need to be reset every time they are plugged in. Reset GFCI if needed. Keep all connections dry and off the ground. If the power cord is not long enough, use an extension cord that:

- Is in good condition.
- Has a plug similar to that supplied on the drain cleaner.
- Is rated for outdoor use and contains a W or W-A in the cord designation (i.e. SOW), or complies with H05VV-F, H05RN-F types or IEC type design (60227 IEC 53, 60245 IEC 57).
- Has sufficient wire size. For extension cords up to 50' (15,2 m) long use 16 AWG (1,5 mm<sup>2</sup>) or heavier. For extension cords 50'-100' (15,2 m – 30,5 m) long use 14 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) or heavier.

When using an extension cord, the GFCI on the drain cleaner does not protect the extension cord. If the outlet is not GFCI protected, it is advisable to use a plug in type GFCI between the outlet and the extension cord to reduce the risk of shock if there is a fault in the extension cord.

17. Move the REV/O-OFF/FOR Switch to the O-OFF position, and with dry hands unplug the machine.

## Installing/Adjusting Chain Knocker

1. Select proper chain knocker for the conditions.

Chain knockers are sized based on collar inside diameter and are designed for specific cable sizes. 3/8" chain knockers are used on 3/8" cable, etc. Do not use a larger size chain knocker on a smaller cable (for instance 1/2" on 3/8"). See *Figure 6 and Collar Distance Chart*.

Chain knockers without carbide cutting tips can be used in common pipe types. These chain knockers work well in grease and similar blockages.

Chain knockers with carbide cutting tips are used for removing scale from the inside of the pipe and can be used for roots. Carbide cutting tips are used for aggressive cleaning and could damage pipe, especially softer materials (such as plastics and Orangeburg), thin walled pipe, or if the chain knocker is kept in one position for an extended time.

Do not use chain knockers for cleaning in glass, ceramic, porcelain or similar material fixtures or pipes. They could be damaged.

2. *Figure 7* shows a schematic of proper chain knocker installation and adjustment.

There are two key points when installing/adjusting chain knockers.

**Collar Distance:** Set the chain knocker collars the correct distance apart ("Collar Distance") to allow the chains to spread an appropriate amount when rotated to clean the pipe walls. Collar Distance varies based on cable size and pipe diameter, and is generally set using a spacer made from sheath ("Collar Spacer"). If additional flexibility is required to navigate a bend, the collar spacer can be removed and the collar distance can be set with a tape measure. Operating without a collar spacer makes it more likely for the cable to flip over in use and be damaged. **Do not operate carbide cutters without a collar spacer to reduce risk of cable damage.**

**Exposed Cable:** Minimize the amount of exposed cable (cable not covered by sheath). The more exposed cable there is, the more likely the cable will flip over in use and be damaged. Exposed cable should be limited to no more than ¼" (6 mm), and is set with a bushing made from sheath ("Knocker Bushing").

Sheath is supplied with the drain cleaner and is available as a service part to allow configuration as needed for your specific application. Only use RIDGID FlexShaft Drain Cleaner sheath of the correct size for the cable. Any time sheath is cut, it should be cut cleanly and squarely. Do not damage the cable when cutting the sheath.

3. Chain knockers are retained to the cable with set screws that use a supplied 3 mm hex key. Loosen set screws and remove chain knocker, spacer and bushing from cable.
4. With no knocker installed, hold cable end away from your body or others. Run machine in REVERSE for 5 seconds to maximize exposed cable. Place switch in O-OFF position and unplug machine. Hold sheath and pull on cable to remove slack and expose maximum amount of cable.
5. Inspect the sheath end for damage or wear. The sheath end should be square and clean. If needed, the sheath end can be trimmed slightly.
6. If needed, cut a section of sheath to use as the collar spacer to the appropriate size (See *Collar Distance Chart*).

**K9-306 MACHINE**



CATALOG NO.	66618	66623	66628	66633	66638	66643	66648	66653	66658
DESCRIPTION	K9-306 3"	K9-306 4"	K9-306 6"	K9-306 3" CARBIDE	K9-306 4" CARBIDE	K9-306 6" CARBIDE	K9-306 - 3" PENETRATING HEAD	K9-306 - 4" PENETRATING HEAD	K9-306 - 6" PENETRATING HEAD
PIPE SIZE	3" (75 mm)	4" (105 mm)	5"-6" (125-150 mm)	3" (75 mm)	4" (105 mm)	5"-6" (125-150 mm)	3" (70 mm)	4" (100 mm)	5"-6" (125-150 mm)
<b>PIPE TYPE</b>	<b>COPPER</b>	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	<b>GALVANIZED</b>	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	<b>CAST IRON</b>	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	<b>PVC</b>	☑	☑	☑					
	<b>ABS</b>	☑	☑	☑					
	<b>ORANGEBURG</b>	☑	☑	☑					
	<b>CORRUGATED</b>	☑	☑	☑					
	<b>CLAY</b>	☑	☑	☑					
	<b>GREASE</b>	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
<b>BLOCKAGE</b>	<b>SOFT BLOCKAGE</b>	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	<b>SCALING</b>				☑	☑	☑	☑	☑
	<b>ROOTS</b>				☑	☑	☑	☑	☑
	<b>WIPES</b>						☑	☑	☑
	<b>INCLUDED WITH KIT</b>		☑	☑					

Figure 6 – Chain Knecker Selection Chart

Machine	Cable Size	Number of Chains	Knocker			Recommended Collar Distance
			Number of Links/Chain	Nominal Pipe Size		
K9-306	3/8"	3	11	3" (75 mm)	4" (102 mm)	
		3	13	4" (100 mm)	4 1/2" (114 mm)	
		3	17	6" (150 mm)	5" (127 mm)	

Collar Distance Chart

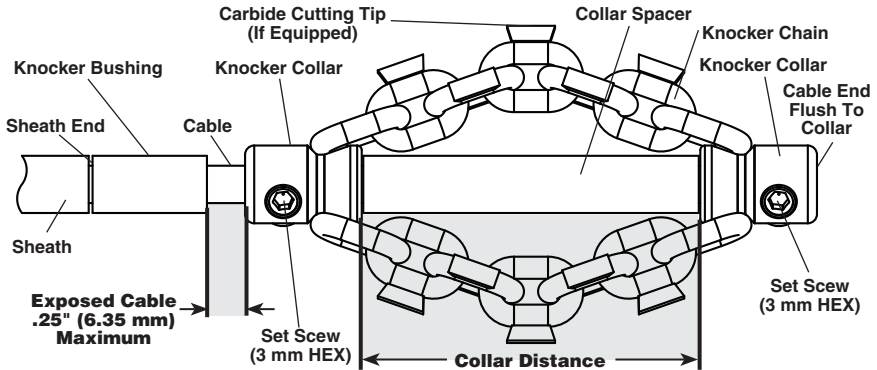


Figure 7 – Chain Knocker Installation/Adjustment

Collar distance can be modified to your preference for the specific pipe/application. As collar distance increases, the diameter of the chains decreases, and vice versa. Improperly set collar distance can reduce the efficiency of pipe cleaning.

- Test fit the chain knocker, knocker bushing and collar spacer on the cable as shown in *Figure 7*. Chains should be straight – do not assemble with chains twisted. To prevent excessive cable end wear, cable end should be flush with the end of the collar.

Check length of exposed cable. To reduce the risk of cable flip over and damage, exposed cable cannot exceed 1/4" (6 mm). If needed, cut a knocker bushing from sheath to limit exposed cable. **Always use a knocker bushing to reduce wear on the sheath end.**

- With the chain knocker correctly installed on the cable as shown in *Figure 7*, use the supplied hex wrench to securely tighten the collar set screws. If the set screws are not secure, the chain knocker could slip and damage the cable or be lost down the drain.

as cleaning the inside of the pipe, centering the chain knocker in the pipe and spreading lining compound. See the *specific brush information* for the types of uses it is appropriate for.

Brushes can be assembled in a variety of configurations, with some options shown in *Figure 8*.

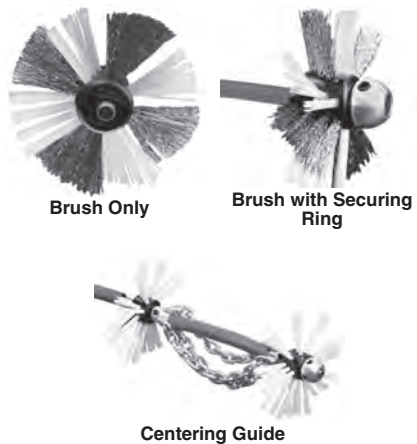


Figure 8 – Example Brush Configurations

## Installing Brushes

Brushes are available for various uses, such

Installation of brushes is similar to the installation of chain knockers. The collar of the brush is placed over the cable and retained by securely tightening the set screws. When at the end of the cable, the cable end is flush with the brush collar. Brush securing rings are available to improve brush retention if set screws loosen in use.

As with chain knockers, minimize the amount of exposed cable (cable not covered by sheath). The more exposed cable there is, the more likely the cable will flip over in use and be damaged. Limit exposed cable to no more than ¼" (6 mm), set with a bushing made from sheath ("Knocker Bushing").

### Installing Penetrating Head

Penetrating heads are available to help create a hole in a blockage to get the drain flowing and allow the chain knocker into an area. See *Figure 9* for installation information.

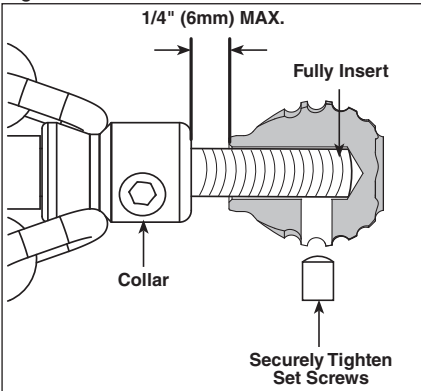


Figure 9 – Penetrating Head Installation

## Operating Instructions

### ⚠ WARNING



Always use safety glasses and gloves in good condition while handling or using. Use latex or rubber gloves, face shields, protective clothing, respirators or other appropriate protective equipment when chemicals, bacteria or other toxic or infectious substances are suspected to be present to reduce the risk of infections, burns or other serious personal injury.

**Do not allow the chain knocker/end of cable to stop turning while cable assembly is turning.** This can overstress the cable and may cause

twisting, kinking or breaking of the cable assembly and may result in serious personal injury.

**Keep a hand on the cable assembly whenever the FlexShaft Machine is running.** This provides better control of the cable and helps prevent twisting, kinking and breaking of the cable and reduces the risk of injury.

**Position the FlexShaft Machine cable outlet within 4' (1.2 m) of the drain inlet or properly support exposed cable assembly when the distance exceeds 4' (1.2 m).** Greater distances can cause control problems leading to twisting, kinking or breaking of the cable. Twisting, kinking or breaking cable may cause striking or crushing injuries.

**One person must control both the cable assembly and foot switch.** If the cable stops rotating, the operator must be able to turn the tool OFF to prevent twisting, kinking and breaking of the cable and reduce the risk of injury.

**Follow operating instructions to reduce the risk of injury from twisted or broken cable, cable ends whipping around, machine tipping, chemical burns, infections and other causes.**

1. Make sure that machine and work area is properly set-up and that the work area is free of bystanders and other distractions.
2. Pull cable assembly from the machine and feed into drain. At least 1' (0.3 m) of cable must be in drain so that the chain knocker will not come out of the drain and whip around when the machine is started.

Directly route the cable assembly from the machine cable outlet to the drain opening, minimizing exposed cable and changes in direction. Do not tightly bend the cable assembly – this can increase the risk of twisting or breaking.

If using a camera to view the drain cleaning process, the camera can be fed in at the same time. Typically the cable assembly and the camera push rod can be gripped and advanced/retrieved at the same time. Keep the camera at least 1.5' (0.5 m) behind the chain knocker.

**NOTICE** Do not allow the spinning chain knocker to hit the camera head/push rod. It can damage it.

3. Assume a proper operating position to help maintain control of the cable assembly and machine (see *Figure 10*):
  - Be sure you can quickly release the foot switch.
  - Your gloved hands must be on the cable assembly to control and support as the cable assembly is fed into the drain and blockage.

- Be sure that you have good balance, do not have to overreach, and cannot fall on machine, drain, etc.
- You must be able to reach the REV/O-OFF/FOR switch.

This operating position will help to maintain control of the cable assembly and FlexShaft Machine.



Figure 10 – In Operating Position

4. Confirm that at least 1' (0.3 m) of cable assembly is in the drain.
5. Grasp the exposed cable assembly with both gloved hands equally spaced and pull 6"-12" (150mm - 300mm) of cable out of the drum so that there is a slight bow in the cable. Gloved hands must be on the cable to control and support the cable. Improper cable support can allow the cable to kink or twist and can damage the cable or injure the operator. Make sure that the cable outlet of the drain cleaner is within 4' (1.2 m) of the drain opening (Figure 10).
6. Move the REV/O-OFF/FOR switch to FOR (Forward) position.
7. Depress the foot switch to start the machine. There will be a slight delay before the cable starts to rotate. The person controlling the cable must also control the foot switch. Do not operate the drain cleaner with one person controlling the cable and another person controlling the foot switch. This can lead to twisting, kinking and breaking of the cable.
8. The FlexShaft Drain Cleaning Machine utilizes high rotational speed and low torque to clean drains. FlexShaft cable assemblies are more flexible than other types of drain cleaning cables. The FlexShaft machine is best used by applying light pressure and slowly working the chain knocker into the blockage. **It's important to let the speed of the chain knocker clean the drain – do not force chain knockers into blockages.**
9. Advancing/Retrieving the Cable Assembly – FlexShaft Lubricant
 

In some cases it may be beneficial to apply RIDGID FlexShaft lubricant to the outside of the sheath when feeding the cable down the drain. This can make it easier to advance the cable assembly down the drain and allow greater cleaning distance. If doing so, place a clean towel with lubricant on it in the palm of the gloved hand used for advancing the cable assembly, and apply lubricant as feeding the cable assembly (Figure 11). Add lubricant to the towel as needed during the process. RIDGID FlexShaft markings are printed on the sheath every 5' (1.5 m) to aid in determining how much cable assembly has been fed from the machine.

Only use RIDGID FlexShaft lubricant. Other lubricants may not be appropriate for use in a drain and could contaminate the water.

When retrieving the cable assembly, it is good practice to use a towel to wipe dirt and debris from the cable sheath as it is pulled from the drain and fed back into the drum.
10. Rotating the Chain Knocker
 

Generally the chain knocker is rotated for cleaning while withdrawing the cable.

Only rotate the cable/chain knocker when the chain knocker is at least 1' in the drain. To rotate the cable, firmly grip the cable and depress the foot switch. The person controlling the cable assembly must also control the foot switch. Do not operate the machine with one person controlling the cable assembly and another person controlling the foot switch. Do not allow cable assembly to build up outside the drain, bow or curve. This can lead to twisting, kinking and breaking of the cable. At any time, release the foot switch to stop cable rotation. When clearing blockages, operate the cable at full speed for best cleaning. **Do not force the chain knocker into blockages.** Rotating the chain knocker in FORWARD or RE-

VERSE for a short time while advancing the cable assembly can help it negotiate the drain and blockages.



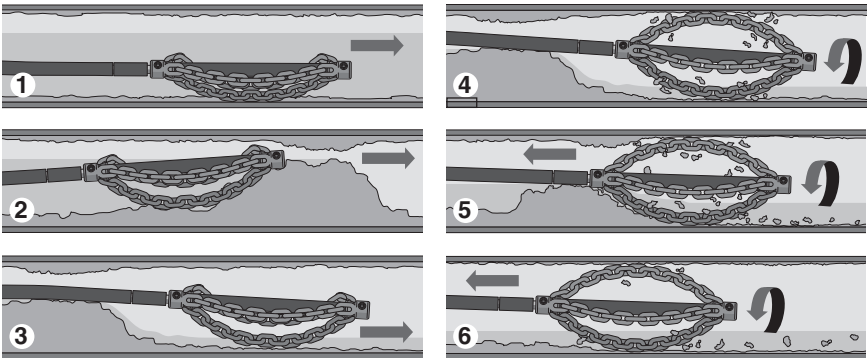
**Figure 11 – Applying Lubricant to the Cable Sheath**

1. Advance the cable assembly into the drain, generally not rotating. Grasp the sheath near where it exits the machine housing. Pull 6" to 12" (150 to 300 mm) of cable assembly out of the FlexShaft

Machine so that there is a slight bow in the cable. Gloved hand must be on cable assembly to control and support. Improper cable support can allow the cable assembly to kink or twist and can damage the cable or injure the operator. Feed the cable assembly into the drain (Figure 12, Step 1).

12. Continue to advance the cable assembly until the resistance is encountered. Carefully work the chain knocker through the blockage. **Do not force the cable assembly – if the chain knocker cannot turn, it cannot clean the drain.** Pay attention to how far the cable has gone. Do not overrun the cable into a larger drain. This can cause the cable to knot up or cause other damage (Figure 12, Step 2).
13. Once the drain is open, if possible, start a flow of water down the drain to flush the debris out of the line and help clean the cable assembly as it is retrieved. This can be done by turning on a faucet in the system or other methods. Pay attention to the water level, as the drain could plug again (Figure 12, Step 3).
14. With the chain knocker past the blockage/area to be cleaned and REV/O-OFF/FOR switch in FOR position, depress the

The general operating steps for the FlexShaft Drain Cleaning Machines (see below):



1. Advance the chain knocker (generally not rotating) to the area of the drain that needs cleaned.
2. If there is a blockage, pass the chain knocker through the blockage.
3. If possible, start a flow of water through the drain to carry cuttings and debris away as the drain is cleaned.
4. Rotate the cable/chain knocker at full speed.
5. Continue to rotate knocker. Gradually withdraw the cable assembly so that the chain knocker can break up the blockage.
6. Continue to gradually withdraw the cable assembly while rotating so that the chain knocker can clean the walls of the drain.

**Figure 12 – General Operating Steps**



foot switch to rotate the chain knocker. Slowly pull the cable assembly from the drain, allowing the rotating chain knocker to clean the drain walls and break up the blockage (Figure 12, Steps 4 & 5). **If the cable stops turning, do not continue operating the machine.** This may cause the cable to twist and kink. At any time, release the foot switch to stop cable rotation. Rotating the cable in REVERSE can help clean the opposite side of the pipe.

Monitor the feedback from the feel of the cable assembly in your hand and the sound of the motor/knocker in the drain. It may be necessary to move the chain knocker out of the blockage to allow it to come back up to speed.

If the chain knocker becomes stuck, the electronic torque limiter will shut off the motor to reduce the likelihood of cable damage. The torque limiter LED will flash to indicate this. Release the foot switch to allow motor to restart. Place the REV/O-OFF/FOR switch to allow opposite rotation. Grasp the cable with both gloved hands, press the foot switch for several seconds and pull on the cable until it is free of the blockage. Repeat if necessary. In some cases, it may be possible to pull the cable assembly and the blockage out of the drain by hand. If this is done, be careful to not damage the cable assembly.

Place the REV/O-OFF/FOR switch in the FOR position and continue cleaning the drain.

**NOTICE** Do not allow the spinning chain knocker to hit the camera head/push rod. It can damage it.

15. Continue to clean the rest of the drain while retrieving the cable. Once the drain has been cleaned, retrieve the cable and feed back onto the drain cleaning machine. Pay close attention, as the cable may lodge in a blockage while being retracted (Figure 12, Step 6).
16. Watch for your sheath marking as the cable assembly is retrieved. Release the foot switch when the chain knocker nears drain opening. Do not pull the chain knocker from drain while it is rotating. The chain knocker can whip around and could cause serious injury.
17. If needed for complete cleaning, repeat the above procedure.
18. Pull any remaining cable assembly from the line by hand and push back into the drum. Prepare the machine for transport.

## Using Machine With Brushes

Using the machine with a brush is similar to use with a chain knocker. Brushes are used for finer cleaning of the pipe, they are not used for blockage removal. Remove blockages and heavy debris with a chain knocker or other methods first. While chain knockers are most typically rotated while withdrawing the cable from the drain, brushes are typically used while advancing the cable. This is because the brushes typically fill the drain diameter and push debris in front of them. See Figure 13 for general steps.

Brushes can also be used in conjunction with chain knockers such as centering devices or for combined cleaning. Usage depends on the exact circumstances and is left to the judgment of the user.

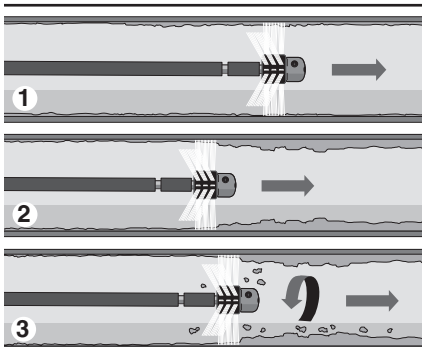


Figure 13 – Cleaning Drain Walls With Brush

1. Advance the brush (generally not rotating) into the drain.
2. When the area to be cleaned is reached, if possible, start a flow of water through the drain to carry debris away during cleaning.
3. Rotate the cable/brush at full speed and gradually advance the cable into the drain to clean the walls as desired.

## Draining Drum

Open drain plug (Figure 14). Lean the machine back into the wheels and allow to drain. Close plug when finished.



Figure 14 – Drain Plug

## Transportation

Feed all of cable assembly into the drum and secure the chain knocker with the clamp. Wrap cord and foot switch hose around the cord wrap. See Figure 15. Before moving the machine, make sure that the telescoping handle is secured into the extended position for transport. If the machine needs to be lifted, use proper lifting techniques. Use care moving equipment on stairs, and be aware of possible slip hazards.



Figure 15 – Preparing for Transport

## Loading

With the telescoping handle locked into the extended position, place machine with wheels toward the vehicle. Lean the machine back and rest the loading wheels on the vehicle bed. Use loading handles (Figure 16) to lift the machine and slide it onto the vehicle

(Figure 17). Be aware of the machine weight. Use proper lifting techniques – more than one person may be required.



Figure 16 – One Transport Method



Figure 17 – Lifting Unit Onto Vehicle

## Storage

**⚠ WARNING** The Drain Cleaning Machine must be kept dry and indoors or well covered if kept outdoors. Store the machine in a locked area that is out of reach of children and people unfamiliar with drain cleaning machines. This machine can cause serious injury in the hands of untrained users.

## Maintenance Instructions

**⚠ WARNING**  
**REV/O-OFF/FOR switch should be O-OFF and machine unplugged before performing any maintenance.**

**Always wear safety glasses and other appropriate protective equipment when performing any maintenance.**

## Cleaning

It is good practice to use a towel to wipe dirt and debris from the sheath as the cable assembly is pulled from the drain and fed back into the drum. This will help to keep the drum clean and reduce the likelihood of the cable assembly sticking in the drum. If needed, cable assembly can be pulled from the machine and the housing opened for flushing/cleaning.

Clean the machine as needed with hot soapy water and/or mild disinfectants.

Do not submerge or flush the machine with water. Do not allow water to enter motor or other electrical components. Make sure unit is completely dry before plugging in and using.

## Lubrication

The FlexShaft Drain Cleaning Machines are lubricated for life from the factory.

## Cable Re-termination

The FlexShaft cable cannot be shortened or re-terminated. If the cable is damaged, it must be replaced. Do not use a damaged cable.

## Cable Assembly Replacement

1. Remove chain knocker from cable assembly.
2. Use a 4 mm hex wrench to loosen the front cover fasteners (they are retained to the cover and frame). Lift the cover and unplug the motor wire connector (Figure 18). Feed cable through bushing into machine. Remove the front cover.

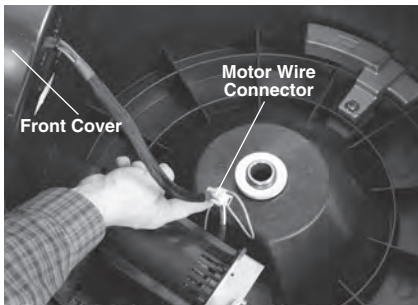


Figure 18 – Drain Cleaner Housing Opened

3. Loosen sheath clamp screws (Figure 19 A) two turns, but do not remove.
4. Remove the cable retention clamp fasteners and retention clamp (Figure 19).

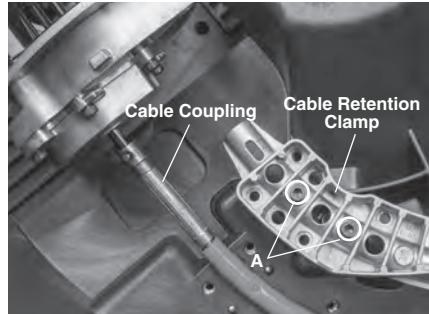


Figure 19 – Cable Installation

5. Remove the retaining ring and pin from the cable coupling.
  - Disconnect coupling from the gearbox shaft. Remove the entire cable assembly from the machine.
  - Insert cable coupling through the drum channel and install the coupling over the gearbox shaft. Securely install the pin and retaining ring. Do not load cable yet.
  - Slide end of cable retention clamp over the cable and into the drum channel.
  - Loosely install the 4 cable retention clamp fasteners (see Figure 19). Make sure that the cable sheath is within  $\frac{1}{4}$ " (6.4 mm) of the cable coupling. When looking through the viewport, the end of the sheath must be between the lines (see Figure 20).

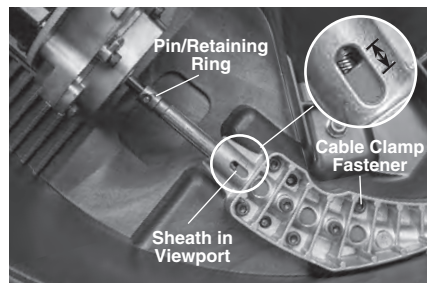


Figure 20 – Sheath Position In Viewport

6. Securely tighten all clamp fasteners.

7. Confirm end of sheath is between the lines in the viewport. Securely tighten the sheath clamp screws.
8. Feed the cable into the drum channel.
9. Feed the end of the cable through the cable bushing in the front cover and securely install the front cover.
10. With no knocker installed, hold cable end away from your body or others. Run machine in REVERSE for 5 seconds to maximize exposed cable. Place switch in O-OFF position and unplug machine.

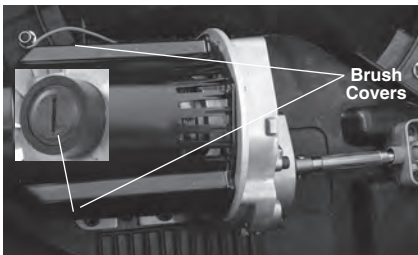
If there is no cable exposed, cut back sheath to expose 1"- 2" (25 - 50 mm) of cable. Hold sheath and pull on cable to remove slack and expose the maximum amount of cable. Cut the sheath back to expose 7 3/4" (197 mm) of cable measured from the end of the cable.

Go to *Installing/Adjusting the Chain Knocker* section, *step 5* to complete chain knocker installation.

### Motor Brush Inspection/Change

Brushes should be inspected every 6 months and changed when shorter than 1/2" (13 mm).

1. See *Cable Assembly Replacement, step 2* to remove cover.
2. Use a screwdriver to remove the brush cover, *Figure 21*. Remove brush and inspect. If there are any signs of damage or shorter than 1/2" (13 mm), replace brushes.
3. Reverse process to reassemble.
4. Place chain knocker in drain and allow to run 15 minutes in FORWARD and REVERSE, to break in brushes.



**Figure 21 – Inspecting/Changing Motor Brushes**

### Electronic Torque Limiter/ Motor Thermal Overload

The machine is equipped with an Electronic Torque Limiter/Motor Thermal Overload. If the motor draws excessive current, the motor will shut off to reduce the likelihood of cable damage and the Electronic Torque Limiter LED will flash. Release the foot switch to allow the motor to restart. See the *Operating Instructions* section for information for removing the cable from a blockage.

If the Electronic Torque Limiter LED is on continuously, the motor has overheated. To reset the thermal overload, unplug machine, turn the REV/O-OFF/FOR switch to the O-OFF position and let the machine cool for at least 15 minutes. If the machine will not start or continuously trips during normal operation, take machine for service.

## Troubleshooting

SYMPTOM	POSSIBLE REASON	SOLUTION
Cable kinking or breaking.	Cable assembly is being forced.	Do not force cable assembly. Follow operating instructions.
	Incorrect FlexShaft Machine or chain knocker used for pipe diameter.	Use correct FlexShaft Machine or chain knocker for pipe size.
	Cable assembly exposed to acid/corroded.	Clean cable assembly routinely.
	Cable/sheath worn out.	Replace worn cable assembly.
	Cable assembly not properly supported.	Support cable assembly properly, see instructions.
Cable turns in one direction but not the other.	Chain knocker not properly set up/adjusted.	Properly set up/adjust chain knocker, see <i>instructions</i> .
	Faulty REV/O-OFF/FOR switch.	Have switch replaced. Take for service.
Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI) trips when machine is plugged in.	Damaged power cord.	Have cord replaced. Take for service.
	Short circuit in motor.	Take for service.
	Faulty Ground Fault Circuit Interrupter (GFCI).	Have cord replaced. Take for service.
	Moisture in motor, switch box or on plug.	Take for service..
FlexShaft Machine wobbles or moves while cleaning drain.	Ground not level.	Operate in a clear, level and stable location.
Motor does not turn on with switch.	GFCI needs to be reset.	Reset GFCI.
	Motor has overheated. Electronic torque limiter LED ON.	See " <i>Motor Thermal Overload</i> ".
	Electronic torque limiter LED flashing.	See " <i>Electronic Torque Limiter</i> ".

## Service and Repair

### **⚠ WARNING**

**Improper service or repair can make the machine unsafe to operate.**

The "*Maintenance Instructions*" will take care of most of the service needs of this machine. Any problems not addressed by this section should only be handled by a RIDGID Authorized Independent Service Center. Use only RIDGID service parts.

For information on your nearest RIDGID Authorized Independent Service Center or any service or repair questions see *Contact Information* section in this manual.

## Optional Equipment

### **⚠ WARNING**

**To reduce the risk of serious injury, only use accessories specifically de-**

**signed and recommended for use with the RIDGID FlexShaft Drain Cleaning Machine, such as those listed.**

Catalog No.	Description
66618	Knocker, 3/8" cable, 3" pipe, 3 chain
66623	Knocker, 1/2" cable, 4" pipe, 3 chain
66628	Knocker, 3/4" cable, 6" pipe, 3 chain
66633	Knocker, 1/2" cable, 3" pipe, 3 chain, carbide tip
66638	Knocker, 3/8" cable, 4" pipe, 3 chain, carbide tip
66643	Knocker, 1/2" cable, 6" pipe, 3 chain, carbide tip
66648	Knocker, 3/8" cable, 3" pipe, 3 chain, carbide w/penetrating head
66653	Knocker, 1/2" cable, 4" pipe, 3 chain, carbide w/penetrating head
66658	Knocker, 3/4" cable, 6" pipe, 3 chain, carbide w/penetrating head
64338	FlexShaft Lubricant, 8 oz, 12 per case
66663	3/8" Assembly, cable, sheath, couplings, 125'
66668	FlexShaft 1/2" sheath stock, 12'

For a complete listing of RIDGID equipment available for these tools, see *the Ridge Tool*

Catalog online at [RIDGID.com](http://RIDGID.com) or see Contact Information.

## Disposal

Parts of these tools 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.



**For EC Countries:** Do not dispose of electrical equipment with household waste!

According to the European Guideline 2012/19/EU for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national legislation, electrical equipment that is no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

# 排水管清掃機

## モデル K9-306

## FlexShaft™ (フレックスシャフト)

## 排水管清掃機



### ⚠ 警告 !

本機器を使用する前に取扱説明書をよくお読みください。取扱説明書の内容を正しく理解せずに使用すると、感電や火災、大けがを負う場合があります。

# RIDGID®

## 目次

安全マーク	23
電動工具に関する一般的な安全警告	
作業区域の安全	23
電気に関する安全注意事項	23
作業者に関する安全	24
電動工具の使用と手入れ	24
整備	25
安全に関する特定情報	25
FlexShaft™ 排水管清掃機の安全	25
RIDGID 連絡先情報	26
概要	26
仕様	27
標準付属品	27
運転前検査	27
清掃機と作業区域のセットアップ	28
チェーンノッカーの取り付けと調整	30
ブラシの取り付け	32
推進ヘッドの取り付け	33
操作方法	33
ブラシを取り付けた清掃機の使用	36
ドラムの排水	37
搬送	37
保管	37
保守に関する注意事項	37
清掃	38
潤滑	38
ケーブルの切り詰め	38
ケーブルアセンブリの交換	38
モーターブラシの点検/交換	39
電子制御トルクリミッター/モーター熱的過負荷	39
トラブルシューティング	40
整備と修理	41
オプション機器	41
廃棄	41
EC 適合宣言書	裏表紙の内側
製品寿命保証	裏表紙
* 説明書原本 (英語)	



## 安全マーク

この操作説明書と製品では、安全に関する重要な情報表記のために、記号と表示が使われています。この項では、これらの記号と表示の意味を解説します。



この記号は、安全に関する警告記号です。けがを負う危険があることを警告しています。けがや死亡につながる危険を避けるため、この記号が記載された安全に関する注意事項はすべて順守してください。



「危険」の表示は、回避対策を取らないと、死亡事故や大けがにつながる恐れがある危険な状況を示しています。



この表示は、警告を示します。記載内容を無視すると、死亡または大けがを負う可能性があります。



この表示は、注意を示します。記載内容を無視すると、軽度または中度のけがを負う可能性があります。

**注** この表示は、機器の保全に関する情報を示しています。



この記号は、機器を使用する前に、取扱説明書を注意してお読みいただく必要があることを示します。取扱説明書には、安全かつ適切な機器の操作に関する重要な情報が記載されています。



この記号は、指などの身体の一部がチェーンノッカーに挟まれる、巻き込まれる、または潰される危険があることを示しています。ケーブルの端を排水管の外側に置いて工具を操作しないでください。



この記号は、機器の取り扱い時や使用時に、目のけがの危険を低減するため、側面シールド付きの安全めがねまたはゴーグルの常時装着が必要であることを示します。



この記号は、機器の取り扱い時や使用時に、目常に手袋を着用して、排水管の内容物による感染、やけど、その他の重大なけがの危険性を減らすことを示します。



この記号は、排水管清掃機の FlexShaft に、手、指、または他の身体部分が挟まれる、巻き込まれる、または潰される危険があることを示しています。



この記号は、記号をつけられた機器の重量が 55 lbs (25 kg) を超過していることを示しています。けがのリスクを避けるために持ち上げるまたは移動する際には注意を払ってください。



この記号は感電の危険があることを示しています。

## 電動工具に関する一般的な安全警告\*



本電動工具に付属の安全に関する警告、指示、イラスト、仕様をすべてよく読んでください。下記の指示を守らない場合は、感電、火災および/または大けがにつながる可能性があります。

警告および説明書は、あとで参照できるように、大切に保管してください！

警告で使用する用語「電動工具」とは、お手持ちの電動工具（電源コード使用）およびバッテリーツール（コードレス）を指します。

### 作業区域の安全

- 作業区域は清潔に保ち、適切な照明を心がけてください。散らかった暗い場所での作業は事故を起こす恐れがあります。
- 可燃性の液体、気体または粉じんなどの爆発性のある環境では、電動工具を使用

しないでください。電動工具から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。

- 電動工具の使用中は、子供や関係のない人を作業場へ近づけないでください。作業中に気がそらされると、工具のコントロールを失う恐れがあります。

### 電気に関する安全注意事項

- 電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に改造しないでください。アース（接地端子）付き電動工具にはアダプタプラグを使用しないでください。改造されていない電源プラグを適したコンセントに差して使用することで感電の危険は減少します。
- パイプ、ラジエータ、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。

\*本書の電動工具に関する一般的な安全警告は、必要に応じて該当する UL/CSA/EN 62841-1 規格から抜粋したものです。本項には、さまざまな種類の電動工具に関する一般安全慣行が記載されています。すべての注意事項がすべての工具に適用されるとは限らず、一部は本機には適用されません。

- 電動工具を雨や湿気から保護してください。電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。
- コードを乱暴に取り扱わないでください。電動工具を持ち運ぶ、吊るす、またはプラグを抜くためにコードを使用しないでください。熱源、オイル、先の尖った物、可動部の近くにコードを置かないでください。コードが損傷したり絡まったりしていると、感電の危険が大きくなります。
- 湿った場所で電動工具を動作させる必要がある場合は、漏電遮断器 (GFCI) を使用してください。GFCIを使用すると、感電の危険が小さくなります。

## 作業者に関する安全

- 電動工具を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。工具使用中の一瞬の不注意がけがの原因となります。
- 個人用保護具および必ず目の保護具を装着してください。けがに備え、電動工具の使用状況に応じた防塵マスク、耐滑性の安全靴、ヘルメット、耳栓などの個人用保護具を着用してください。
- 電動工具の不意な始動は避けてください。電源および/またはバッテリーパックに接続する前、工具を持ち上げる前または運ぶ前に、スイッチがオフになっていることを確認してください。スイッチに指をのせたまま電動工具を持ち運んだり、スイッチがオンの状態で電動工具に電力を供給したりすると、事故の原因となります。
- 電動工具のスイッチを入れる前にすべての調節キーやレンチを取り外してください。レンチやキーが電動工具の回転部に装着されたままにしておくと、けがの原因となる恐れがあります。
- 作業中は不安定な姿勢をとらないでください。足元を安定させ、常にバランスを保つようにしてください。このようにすることによって、予期しない状況でも工具のより適切な制御が可能になります。
- 作業に適した作業着を着用してください。ゆるい服装やアクセサリは身に付けないでください。髪、衣服、手袋を可動部に近づけないでください。ゆるい衣服やアクセサリ、長い髪は可動部に巻き込まれる可能性があります。
- 吸じんシステムの接続が可能な場合には、これらのシステムが適切に接続、使用されていることを確認してください。集じん装置を利用することにより、粉じんによる被害を減らすことができます。
- 工具を頻繁に使用することにより熟知度が高まり、工具の安全原則に関心になり、注意を払わなくなってしまう可能性があります。不注意な作業を行うと、ほんの一瞬で大けがを引き起こす可能性があります。

## 電動工具の使用と手入れ

- 電動工具の無理のある使用を避けてください。作業用途に適した工具を使用してください。正しい電動工具を使用することにより、設計された速度で、より円滑に、より安全に仕事をこなすことができます。
- スイッチでオンとオフの切り替えができない場合は、電動工具を使用しないでください。スイッチで制御できない電動工具は危険なため、修理が必要です。
- 調整、付属品の変更、または電動工具の保管を行う前に、電源からプラグを外し、および/または取り外し可能な場合は電動工具からバッテリーパックを取り外してください。この安全処置により、電動工具が不意に始動する危険を低減できます。
- 使用していない工具は、小児の手の届かない場所に保管してください。電動工具やその操作手順に不慣れな人には、操作をさせないでください。適切な訓練を受けていない人が電動工具を操作すると危険です。
- 電動工具と付属品の保守管理。可動部分が引っ掛かりなく正常に動作しているか、電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。電動工具を再度ご使用になる前に、損傷部分の修理を依頼してください。電動工具の点検保守が十分ではないために多くの事故が発生しています。
- 先端工具は鋭利で汚れのない状態を保ってください。手入れの行き届いた切削工具を使用すると、作業が簡単かつ、スムーズになります。
- 電動工具、付属品、ツールビットなどは、それらの説明書に記載されている指示に従って使用してください。その際、作業環境および用途に関してもよくご注意ください。指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況を招く恐れがあります。

- ハンドルとグリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。ハンドルやグリップ面が滑りやすい状態になっていると、予期していない状況が発生した際に電動工具を安全に使用/制御できません。

## 整備

- 電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。

## 安全に関する特定情報

### ⚠ 警告

このセクションでは、本工具固有の安全情報が記載されています。

感電またはその他の大けがの危険を低減するため、FlexShaft™ (フレックスシャフト) 排水管清掃機を使用する前に、以下の注意事項を注意してお読みください。

警告および説明書は、あとで参照できるように、大切に保管してください！

本取扱説明書は、作業員が使用時に参照できるように、本機と一緒に保管してください。

## FlexShaft™ (フレックスシャフト) 排水管清掃機の安全

- 本工具を使用する前に、電源コードに付属の漏電回路遮断器 (GFCI) をテストし、正しく動作することを確認してください。正しく動作する GFCI が感電の危険を減らします。
- GFCI で保護されている延長コードのみを使用してください。本機の電源コードの GFCI は、延長コードによる感電の防止には役立ちません。
- 回転ケーブルを扱うときは、必ずメーカー推奨のグローブを着用してください。ラテックス製や大きすぎるグローブまたは布切れは、ケーブルに巻き付く可能性があるため、大けがを負うおそれがあります。
- ケーブルが回転している間は、カッタの回転が止まらないようにしてください。ケーブルに必要以上の応力が掛かることになり、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損が生じ、大けがを負う場合があります。
- ケーブルとスイッチの両方を 1 人の作業員が管理する必要があります。カッタが回転を停止した場合、ケーブルのねじれ、よじれ、破損の発生を防止するため、作業員は工具の電源を切ることができなければなりません。

- 排水管路内に化学薬品、バクテリア、その他の毒物または感染性物質の存在が疑われる場合には、グローブの内側にラテックスまたはゴム製のグローブの着用、ゴーグル、顔面シールド、防護服、ガスマスクを使用してください。排水管には、火傷を負わせたり、毒性や感染性物であったり、その他の大けがを負わせる可能性がある化学薬品、バクテリア、その他の物質が含まれることがあります。

- 衛生面での正しい実践。本工具の取り扱い時または操作中には飲食、喫煙はしないでください。排水管清掃機の取扱い後または操作後には、石鹸を含んだ温水を使用し、排水管の内容物に触れた両手と他の体の部分を洗浄してください。これにより、毒物や感染性物質に触れたことによる健康危害の危険を軽減するのに役立ちます。

- 適う管径に応じた排水管清掃機のみを使用してください。適合しないサイズの排水管清掃機を使用すると、ケーブルのねじれ、よじれ、破損の原因となる可能性があります。けがを負う場合があります。

- FlexShaft (フレックスシャフト) が動作しているときは必ず手袋を付けた手でケーブルアセンブリを保持してください。このようにすると、ケーブルの制御が一層良くなり、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損の発生防止に役立ち、けがの危険性を減らします。

- ケーブルの引出口から管の入り口までの距離を 3' (1 m) 以内にすか、それ以上離れる場合は、露出しているケーブルアセンブリをしっかり支えるようにしてください。距離が大きくなると、制御の問題が生じ、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損の原因となります。ケーブルのねじれ、よじれまたは破損は打撲や圧挫損傷を起こす可能性があります。

- ゆるい衣服やアクセサリは身に付けないでください。髪はまとめ、可動部に衣服が巻き込まれないようにしてください。ゆるい衣服やアクセサリ、髪が可動部に巻き込まれる可能性があります。

- 作業員が水中にいる場合または本機が水中にある場合は、本機を操作しないでください。本機が水中にある場合の操作は、感電のリスクが高くなります。

- 運転中に他の埋設管 (天然ガスや電気など) と接触する危険性がある場合は使用しないでください。カメラによる排水管の目視検査をお勧めします。不適切

に設置された埋設管、損傷した排水管により、チェーンノッカーが埋設管に接触して損傷を与える可能性があります。感電、ガス漏れ、火災、爆発、またはその他の重大な損害またはけがを引き起こす可能性があります。

- 本機器を操作する前に、重大な人身傷害の危険性を減らすため、ここに記載されている説明書、および使用されているすべての機器および材料についての警告と使用説明を読んで理解してください。

## RIDGID 連絡先情報

RIDGID® 製品についてのお問い合わせ先：

- 日本エマソン株式会社 リッジ事業部

TEL：(03) 5769 6953

FAX：(03) 4496-4286

(祝祭日を除く月曜日から金曜日 9:30~17:00)

メールアドレス：RIDGID-CS@emerson.com

ホームページ：http://www.ridgid.jp

## 概要

RIDGID® モデル K9-306 FlexShaft™ (フレックスシャフト) 排水管清掃機は適用管径：3" ~ 6" (75-150 mm) で最長 125' (38 m) までの排水管の清掃用に設計されています。

REV/O-OFF/FOR スイッチでケーブルの回転を制御し、空気圧式フットスイッチでモータ電源の ON/OFF 制御を行います。一体式の漏電回路遮断器 (GFCI) が電源コードに内蔵されています。

ケーブルアセンブリは手動で排水管内に出し入れ可能で、2000 RPM で回転します。パイプの内径まで広がるチェーンノッカーを使用して、詰まりを解消し、パイプの壁面まで清掃可能です。超硬カッティングチップ付きのチェーンノッカーは、木の根やパイプ壁に付着したスケールの清掃に使用できます。標準チェーンノッカーはグリースを含む一般的な汚れに使用可能です。本機には、ケーブルの損傷の可能性を少なくするために電子制御トルクリミッタが搭載されています。

FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機は、排水管洗浄プロセス中に検査カメラと一緒に使用するのに非常に適しています。

ガラス、セラミック、磁器、または同様の器具を FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機で清掃することは、器具を損傷する可能性があるためお勧めできません。



図 1A - RIDGID® FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機

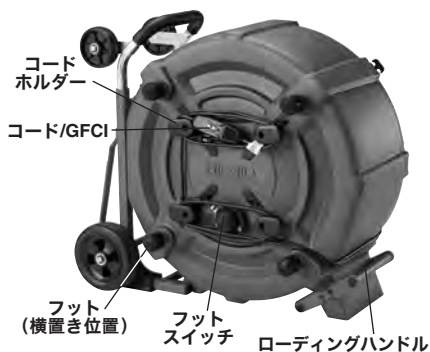


図 1B - RIDGID® FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機



図 1C - ケーブルエンド/チェーンノッカー

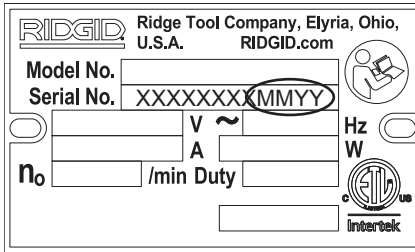


図 2 – 機器のシリアルナンバー

シリアルナンバーが記載された銘板は本体のカート側にあります。(図 1A 参照) 下 4 桁は製造月と製造年を示しています。

## 仕様

### 適用管径

(定格) .....3" ~ 6" (75 ~ 150 mm)

### ケーブル直径

(シースなし) .....3/8" (9.5 mm)

### ケーブルアセンブリ直径

(シース付き) .....5/8" (15.9 mm)

### ケーブルアセンブリ

長さ .....125' (38.1 m)

### モータ

電源 .....1.1 kW (1.5 HP)    1.1 kW (1.5 HP)

Voltage ..... 110-120 V    220-240 V

電流 ..... 11 A    8 A

機器の固有情報は製品の銘板を参照してください。

回転速度 .....2000 RPM

重量 .....159 lbs. (72 kg)

寸法 .....36.1" × 32.5" × 20.5"  
(918 mm × 826 mm ×  
521 mm) ※ハンドルを  
下げた場合

### 作動

温度 .....20 °F ~ 140 °F

(-6 °C ~ 60 °C)

### 音圧

(L<sub>PA</sub>)\* .....96.1 dB (A), K=3

### 音響パワーレベル

(L<sub>PW</sub>)\* .....91.8 dB (A), K=3

\* 騒音の測定値は規格 EN 62481-1 に基づいて標準化された試験に従って測定されています。

- 騒音の放出は、使用される場所とこれらのツールの特定の用途によって変動する可能性があります。  
- 騒音の毎日の放出レベルは、それぞれの用途および必要とされる場合に講じられる適切な安全手段に基づいて評価する必要があります。放出レベルの評価は、ツールの電源が切られている時間とツールが使用されていない時間を考慮する必要があります。上記によって、作動の合計期間にわたる放出レベルが大幅に下がる可能性があります。

## 標準付属品

それぞれのカタログ番号での標準付属品については、RIDGIDカタログを参照してください。

**注** 本機は排水管を清掃するために製造されています。適切に使用すれば、良好な状態にあり、適切に設計、製造、保守されている排水管を損傷させることはありません。排水管が良好な状態でない、あるいは適切に設計、製造、保守されていない場合には、排水管を清掃しても効果を得られない、または排水管に損傷を及ぼす可能性があります。清掃を開始する前に排水管の状態を判定する最良の方法は、カメラを使用して目視検査を行うことです。この排水管清掃機を不適切に使用すると、排水管清掃機と排水管が損傷する恐れがあります。本機の使用ですべての詰まりを解消できない場合があります。

## 運転前検査

### 警告



感電、ケーブルのねじれや破損、化学薬品による火傷、感染症、その他の原因による大けがを負う危険を低減し、かつ排水管清掃機の損傷を防止するため、毎回の使用前に排水管清掃機を点検し、問題が見つかった場合は対処してください。

排水管清掃機の点検を行うときは、常に安全眼鏡、その他の適切な防護機器を使用してください。

- 排水管清掃機の電源コードが外されていることを確認し、電源コード、漏電回路遮断器 (GFCI)、および電源プラグに損傷がないか点検します。プラグが変更されている、あるいはケーブルが損傷している場合は、感電を回避するため、有資格の修理要員によるケーブルの交換が完了するまで機械を使用しないでください。
- 機械を清掃します (ハンドルや制御部を含む)。こうすると、検査手順が円滑になり、手元から本体や制御部が滑り落ちないように予防できます。保守に関する注意事項に従って機械の清掃、保守を行ってください。
- 以下の点に関して機械を点検してください：
  - 組み付けおよび成形は適切であるか。
  - 破損、磨耗、不足している部品、調整されていない、または動きにくい部品がないか。
  - 警告ラベルが貼られており、読みやすいか (図 3 参照)。

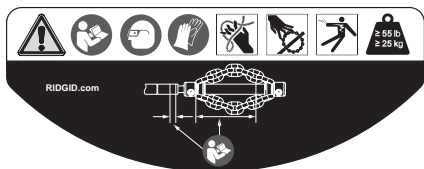


図 3 - 警告ラベル

- ケーブルアセンブリを送り戻す際に、自由で円滑に動くか。
- 安全な通常運転を妨げるその他の条件がないか。

問題が見つかった場合には、問題箇所の修理が完了するまでその排水管清掃機は使用しないでください。

4. ケーブルアセンブリとチェーンノッカーからゴミを取り除きます。シースに磨耗と損傷がないか点検します。切り傷、折れ曲がり、破損、過度の磨耗はあってはなりません。チェーンノッカー付近のケーブルを点検します。ケーブルアセンブリは曲げたり変形したりしないでください。ケーブルの燃り線は分離することなく互いに密着している必要があります。チェーンノッカー損傷がないか、超硬チップが欠損していないか（ついでている場合）、チェーンが磨耗していないかを確認してください。チェーンリンクが 1/4 以上の磨耗または損傷している場合は、チェーンノッカーを交換してください。排水管清掃機を使用する前に、磨耗し損傷した機器を交換してください。

チェーンノッカーが正しく設定され、ケーブルにしっかりと固定されていることを確認してください。

5. 取扱説明書に従って、使用されている他の機器の点検と保守を行い、正常に機能していることを確認します。
6. REV/O-OFF/FOR スイッチが O-OFF の位置に設定されていることを確認します。
7. 乾いた手で、電源コードを適切に接地されたコンセントに接続します。電源コードの GFCI をテストして、正しく作動することを確認してください。GFCI TEST ボタンを押し下げます - 機械は動作しません。RESET ボタンを押し下げます - 機械は動作します。GFCI が正しく機能しない場合は、ケーブルを抜き、GFCI の修理が完了するまで、排水管清掃機は使用しないでください。

8. 検査が完了したら、乾いた手で、機械の電源接続を外します。

## 清掃機と作業区域のセットアップ



感電、火災、機械の傾き、ケーブルのねじれや破損、化学薬品による火傷、感染症、その他の原因によるけがを負う危険を低減し、かつ機械の損傷を防止するため、以下の手順に従って、排水管清掃機と使用区域をセットアップしてください。

排水管清掃機のセットアップを行うときは、常に安全眼鏡およびその他の適切な防護機器を使用してください。

1. 適切な作業域を確認してください。水平で安定した乾燥した場所で操作してください。水中に立った状態では排水管清掃機を使用しないでください。
2. 清掃する排水管を点検します。可能な場合は、排水管へのアクセスポイント、排水管のサイズと長さ、管材質、主管管までの距離、詰まりの性質、排水管清掃用化学薬品またはその他の化学薬品の存在の有無などを特定してください。

排水管に化学薬品が存在する場合は、それらの化学薬品を取り扱う作業が必要となる特定の安全措置について理解することが重要となります。必要な情報については、該当する化学薬品メーカーに問い合わせてください。損傷の危険性を軽減するために、排水口または区域に他の埋設管が存在しないことを確認してください。カメラによる排水管の目視検査をお勧めします。

必要に応じて、排水管へのアクセスを可能にするために設備機器（水洗便器等）を取り外します。チェーンノッカーを設備機器内で使用しないでください。FlexShaft（フレックスシャフト）機械または設備機器を損傷する可能性があります。

3. 用途に合った適切な機器を選定します。仕様を参照してください。その他の用途向けの排水管清掃機は、Ridge Tool のカタログ（RIDGID.com でオンライン公開中）でご確認いただけます。
4. 機器がすべて適切に点検されていることを確認します。

5. 必要な場合は、作業区域を保護用カバーで覆います。排水管清掃機の作業工程中に乱雑な状態が生じる場合があります。
6. 排水管清掃機を障害物のない箇所を通して、作業区域まで移動します。必要があれば機械を調整します(図4)。ハンドルラッチを一緒に動かして、伸縮ハンドルを希望する高さまで移動させます。ハンドルラッチがかみ合っていて、ハンドルが所定の位置に固定されていることを確認します。ハンドルがラッチホールを通り越して移動すると、ハンドルボタンがハンドルが抜け落ちるのを防ぎます。これが生じた場合、ボタンを押し下げてハンドルを動かします。



図4 - 伸縮ハンドルの調整

7. 排水管清掃機を 図5 に示されているように配置します。機械はしっかりと地面に着けてください。
8. ケーブル引出口が管入口から 3' (1 m) 以内になるように排水管清掃機を配置します。排水管までの距離が大きいと、ケーブルアセンブリがねじれる、またはよじれる危険性が高まります。ケーブル引出口からの排水管へのまでの距離が 3' (1 m) 以内になるように(フレックスシャフト) FlexShaft機械を配置できない場合は、同じサイズのパイプと付属品を使用して管の入り口を延長します(図5を参照)。ケーブルを正しく保持しないと、ケーブルによじれやねじれが生じて、ケーブルが損傷したり、作業者がけがを負う可能性があります。排水管を排水管清掃機まで延ばすと、ケーブルアセンブリを排水管に挿入しやすくなります。



図5 - 機械のケーブル引出口から管内への入り口までの距離が1m以内になるようにパイプを使用して延長している例

9. チェーンノッカーをフックから外し、ケーブルアセンブリを約 4' (1.2 m) 機械から引き出します。
10. チェーンノッカーが引き抜かれたときに排水管開口部に近づいていることを示すためにシースに印を付けます。これはテープで行うことができます。これにより、チェーンノッカーが排水管から飛び出して急に動き回る危険性が減少します。距離は排水管の形状によって異なりますが、チェーンノッカーから少なくとも 4' (1.2 m) 離れている必要があります。
11. チェーンノッカーが正しく取り付けられていることを確認します(チェーンノッカーの取り付け/調整を参照)。
12. チェーンノッカーの端を少なくとも 3' (1 m) 排水管に挿入します。
13. 作業区域の評価を行い、作業員以外の人を排水管清掃機と作業区域に近づけないようにするための防護処置が必要か判断します。排水管清掃機の作業工程中に乱雑な状態が生じる可能性があると共に、作業員以外の人には作業の妨害になる場合があります。
14. 簡単にアクセスできる位置にフットスイッチを配置します。ケーブルを保持して制御し、フットスイッチを制御し、且つ REV/O-OFF/FOR スイッチに手を伸ばすことができなければなりません。
15. REV/O-OFF/FOR スイッチが O-OFF の位置になっていることを確認します。
16. 障害物のない箇所にコードを配線します。乾いた手で、排水管清掃機を適切に接地されたコンセントに接続してください。接続するたびにリセットが必要な GFCI もあります。必要があれば GFCI をリセットします。すべての接続部は乾燥状態に保ち、地面から離しておいてください。電源

コードの長さが足りない場合は、以下の延長コードを使用してください。

- 良好な状態にあること。
- 排水管清掃機に付属のものと同様のプラグが付いていること。
- 屋外使用の定格で、記号表示に W または W-A が含まれている (SOW など)、または H05VV-F、H05RN-F タイプまたは IEC タイプ設計 (60227 IEC 53、60245 IEC 57) に準拠していること。
- 十分なサイズのものを使用すること。長さ 50' (15.2 m) までの延長コードの場合は、16 AWG (1.5 mm<sup>2</sup>) 以上を使用してください。長さ 50'~100' (15.2 m~30.5 m) までの延長コードの場合は、14 AWG (2.5 mm<sup>2</sup>) 以上を使用してください。

延長コードを使用するときには、排水管清掃機に付属の GFCI では延長コードは保護されません。コンセントが GFCI 保護でない場合には、延長コードに不具合があったときに感電の危険性を減らすため、コンセントと延長コードの間に GFCI タイプのプラグを使用することが推奨されます。

17. REV/O-OFF/FOR スイッチを OFF の位置して、乾いた手で機械の電源を抜きます。

## チェーンノッカーの取り付けと調整

1. 条件に応じて適切なチェーンノッカーを選択してください。

チェーンノッカーはカラーの内径に基づいてサイズが決められており、特定のケーブルサイズ用に設計されています。3/8" チェーンノッカーは 3/8" ケーブルなどに使用されます。小さいケーブルに大きいサイズのチェーンノッカーを使用しないでください (例えば 1/2" の 3/8" での使用)。図 6 およびカラー距離チャートを参照。

超硬チップなしのチェーンノッカーは、一般的なパイプタイプで使用できます。これらのチェーンノッカーは、グリースや同様の詰まりでうまく機能します。

超硬チップ付きのチェーンノッカーは、パイプの内側からスケールを除去するために使用され、木の根の除去に使用することができます。超硬チップ付きチェーンノッカーを、特に柔らかい素材 (プラスチックやオレンジバークなど)、薄肉のパイプ、またはチェーンノッカーを長時間1つの箇所で使用すると、パイプを損傷する可能性があります。

ガラス、セラミック、磁器、または同様の材質や設備機器やパイプでの清掃にチェーンノッカーを使用しないでください。損傷する可能性があります。

2. 図 7 はチェーンノッカーの取り付け/調整を示します。チェーンノッカーの取り付け/調整時には 2 つのポイントがあります。

カラー距離: チェーンノッカーカラーを正しい距離 (「カラー距離」) 離して設定し、チェーンが回転したときにチェーンが適切な量だけ広がるようにしてパイプの壁を清掃します。カラーの距離は、ケーブルのサイズとパイプの直径によって異なります。通常、シースから作られたスペース (「カラススペース」) を使用して設定されます。屈曲部を移動するためにさらなる柔軟性が必要とされる場合、カラススペースを取り外してカラー距離を巻尺で設定することができません。カラススペースなしで操作すると、使用中にケーブルが反転するため損傷する可能性が高くなります。ケーブル損傷の危険性を減らすために、カラススペースなしで超硬チップ付きチェーンノッカーを使用しないでください。

露出ケーブル: 露出したケーブルの量を最小限に抑えます (ケーブルはシースで覆われていません)。ケーブルが露出しているほど、使用中にケーブルがよじれて破損する可能性が高くなります。露出したケーブルは 1/4" (6 mm) 以下に制限され、シースから作られたブッシングでセットされます (「ノックケーブルブッシング」)。

シースは、フレックスシャフトに標準付属しており、別途、購入することも可能です。ケーブルに適したサイズの RIDGID FlexShaft 排水管清掃機用シースのみを使用してください。シースを切るときは常にきれいに直角に切ってください。シースを切断するときにケーブルを傷つけないでください。

3. チェーンノッカーは、付属の 3 mm 六角レンチを使用し止めネジでケーブルに固定されています。止めネジを緩め、チェーンノッカー、スペース、プッシュをケーブルから外します。
4. ノッカーが取り付けられていない場合、ケーブルの端は自分や他の人の身体から離して保持してください。露出したケーブルを最大限に引き出すため、本機を REVERSE (逆転) で 5 秒間作動させます。スイッチを O-OFF の位置にして、本機のプラグを抜きます。シースを保持して、ケーブル上で引っ張り、緩みを無くし、最大量のケーブルを露出させます。
5. シースの端部に損傷や磨耗がないかを調べます。シースの端は直角で清潔でなければなりません。必要な場合には、シースの端を少しトリミングすることができます。



## K9-306



カタログ番号	66618	66623	66628	66633	66638	66643	66648	66653	66658
概要	K9-306 3"	K9-306 4"	K9-306 6"	K9-306 3" 超硬	K9-306 4" 超硬	K9-306 6" 超硬	K9-306 - 3" 推進・超硬	K9-306 - 4" 推進・超硬	K9-306 - 6" 推進・超硬
推奨配管径	3" (75 mm)	4" (105 mm)	5" - 6" (125-150 mm)	3" (75 mm)	4" (105 mm)	5" - 6" (125-150 mm)	3" (70 mm)	4" (100 mm)	5" - 6" (125-150 mm)
管の種類	銅管	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	SGP管	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	铸铁管	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	PVC管	☑	☑	☑					
	ABS管	☑	☑	☑					
	オレンジ バーグ	☑	☑	☑					
	波状	☑	☑	☑					
	陶管	☑	☑	☑					
	グリース	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
詰まりの種類	柔らかい 詰まり	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	スケール、 尿石				☑	☑	☑	☑	☑
	木の根				☑	☑	☑	☑	☑
	ワイブ (ウェット シートなど)						☑	☑	☑
	標準付属品		☑	☑					

図 6 - チェーンノッカー選定一覧表

ノッカー					
機械	ケーブルサイズ	チェーン数	リンク数/チェーン	管サイズ(呼び径)	推奨カラー距離
K9-306	3/8"	3	11	3" (75 mm)	4" (102 mm)
		3	13	4" (100 mm)	4 1/2" (114 mm)
		3	17	6" (150 mm)	5" (127 mm)

カラー距離チャート

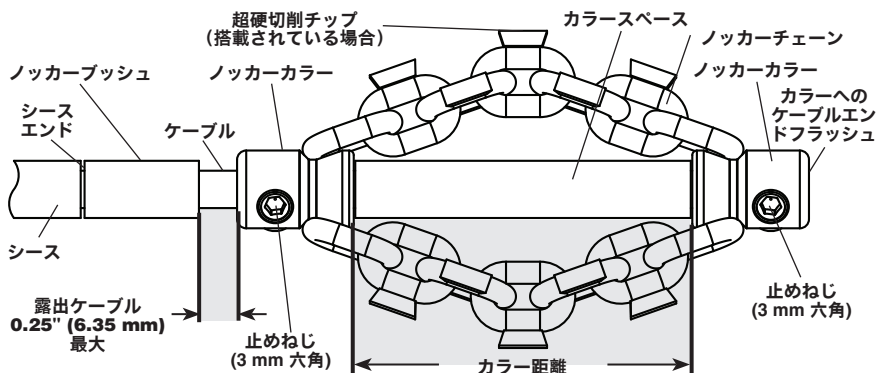


図7-チェーンノッカーの取り付け/調整

6. 必要に応じて、適切なサイズにカラースペースとして使用するためにシースの一部を切り取ります（カラー距離チャートを参照）。

カラーの距離は、特定のパイプ/用途に合わせて変更することができます。カラーの距離が増すにつれて、チェーンの直径は減少し、逆もまた同様です。カラーの距離を不適切に設定すると、パイプの清掃効率が低下することがあります。

7. 図7に示すように、チェーンノッカー、ノッカーブッシュ、カラースペースをケーブルにテスト装着します。チェーンはまっすぐでなければなりません。チェーンをねじった状態で組み立てないでください。ケーブル端が過度に摩耗するのを防ぐために、ケーブル端とカラーの端とが真っ直ぐになるようにしてください。

露出したケーブルの長さを確認してください。ケーブルの反転や損傷の危険性を減らすために、ケーブルの露出は 1/4" (6 mm) を超えないようにしてください。必要に応じて、露出したケーブルを制限するためにシースからノッカーブッシングを切断します。シースエンドの摩耗を減らすために、必ずノッカーブッシュを使用してください。

8. 図7に示すようにチェーンノッカーがケーブルに正しく取り付けられている状態で、付属の六角レンチを使用してカラーセットネジをしっかりと締めま

す。止めネジがしっかりと固定されていないと、チェーンノッカーが滑ってケーブルを損傷したり、排水管を紛失したりする可能性があります。

### ブラシの取り付け

管内部の清掃、管内でのチェーンノッカーのセンターリングガイドとして、またはライニングの塗布など、ブラシは様々な用途に使用できます。それぞれの用途については、アクセスリー選定表を参照してください。

ブラシは様々な構成で組み立てることができます。図8の例をご参照ください。

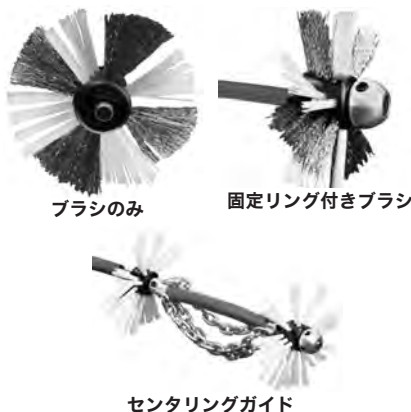


図8-ブラシの構成例

ブラシの取り付けは、チェーンノッカーの取り付けと同様です。ブラシのカラーをケーブルに配置し、止めねじでしっかり締め付けて保持します。ケーブル端とブラシのカラーが同一平面上になるようにしてください使用中に止めねじが緩む場合には、ブラシ固定リングを使用してブラシをしっかり保持することができます。

チェーンノッカーと同様に、露出したケーブルの量を最小限に抑えます（シースで覆われていないケーブル）。ケーブルが露出しているほど、使用中にケーブルが反転して破損する可能性が高くなります。露出ケーブルは $\frac{1}{4}$ " (6 mm) 以下に制限され、シースから作られたプッシングでセットされます（「ノッカープッシング」）。

## 推進ヘッドの取り付け

推進ヘッドを使って詰まりに穴を開けることで、排水を流してチェーンノッカーを所定の位置に配置することができます。取付方法については、図9を参照してください。

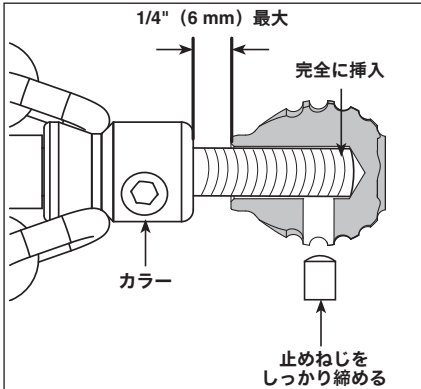


図9 - 推進ヘッドの取り付け

## 操作方法

### 警告



取り扱い中または使用中は、安全メガネと手袋を常に良好な状態で使用してください。化学薬品、バクテリアまたは他の有毒または感染性の物質が感染、火傷または他の重大な人身事故の危険を減らすために、それらが存在すると疑いがあるときは、ラテックスまたはゴム手袋、顔面シールド、防護服、人工呼吸器または他の適切な保護装置を装着してください。

ケーブルアセンブリが回転している間は、チェーンノッカー/ケーブルの端が回転を停止しないようにしてください。ケーブルアセンブリに必要な以上の応力が掛かることになり、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損が生じ、大けがを負う場合があります。

FlexShaft (フレックスシャフト) が動作しているときはいつでもケーブルアセンブリを手を持ってください。このようにすると、ケーブルの制御が一層良くなり、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損の発生防止に役立ち、けがの危険性を減らします。ます。

FlexShaft (フレックスシャフト) のケーブル出口を排水管入口の3' (1 m) の距離以内に配置するか、距離が3' (1 m) 以上離れる場合は、剥き出しにしたケーブルアセンブリを適切に保護してください。距離が大きくなると、制御の問題が生じ、ケーブルのねじれ、よじれまたは破損の原因となります。ケーブルのねじれ、よじれまたは破損は打撲や圧挫損傷を起こす可能性があります。ケーブルアセンブリとスイッチの両方を1人の作業員が管理する必要があります。ケーブルの回転が止まった場合、ケーブルのねじれ、ねじれ、破損を防ぎ、けがの危険を減らすために、作業員はツールをオフにすることができなければなりません。

取扱説明書に従い、ねじれたケーブルや破損したケーブル、ケーブル先端の方向を変え急に動き回る動作、機械の転倒、化学薬品による火傷、感染などが原因によるけがの危険を低減してください。

1. 機械と作業区域が適切にセットアップされていること、作業区域が作業員以外の者が立ち入り禁止の状態であり、他に妨害されるものがないことを確認します。
2. 機械からケーブルアセンブリを引き出し、管内に送り込みます。機械を始動したときにチェーンノッカーが管内から飛び出し、方向を変えて急に動き回らないようにするには、ケーブルが最低でも1' (0.3 m) は管内に入っている必要があります。

ケーブルアセンブリを直接機械のケーブル出口から管内に引き出し、露出したケーブルと方向の変化を最小限に抑えます。ケーブルアセンブリをきつく曲げないでください。きつく曲げると、ねじりまたは破損の危険性が高くなります。

カメラを使用して排水管の清掃プロセスを確認する場合は、カメラを同時に挿入することができます。一般的には、ケーブルアセンブリとカメラのプッシュロッドとを同時に挿込んで送り戻すことができます。カメラはチェーンノッカーよりも後ろに、少なくとも1.5' (0.5 m) 離してください。

**注** 回転するチェーンノッカーがカメラヘッド/プッシュロッドに当たらないようにしてください。破損する恐れがあります。

3. ケーブルアセンブリと機械のコントロールを維持できるように、適切な操作位置を取ります (図10を参照) :
  - フットスイッチをすばやく解除できることを確認してください。
  - ケーブルアセンブリが排水管や詰まりに送り込まれるときに、手袋をはめた状態の手でケーブルアセンブリを制御して支えます。

- バランスを正しく保つことができ、身体を伸ばしすぎる必要がなく、機械や排水管の上に倒れ込む可能性がないことを確認してください。
- REV/O-OFF/FOR スイッチに手が届かなければなりません。

この動作位置は、ケーブルアセンブリと FlexShaft (フレックスシャフト) の制御を維持するのに役立ちます。



図 10 - 正しい操作位置

4. ケーブルアセンブリが少なくとも1' (0.3 m) 管内に入っていることを確認してください。
5. ケーブルが若干たわむように、両手に手袋をはめた状態で露わになっているケーブルアセンブリ等スペースで掴み、ケーブルを6"~12" (150mm~300mm) ドラムから引き出します。手袋をはめた状態の手でケーブルを制御およびサポートする必要があります。不適切なケーブルサポートは、ケーブルがねじれたりねじれりする可能性があり、ケーブルを損傷したり作業者を傷つけたりする可能性があります。排水管清掃機のケーブル出口が、排水管開口部の3' (1m) 以内であることを確認します (図 10)。
6. REV/O-OFF/FOR スイッチを FOR (前方) 位置に動かします。
7. フットスイッチを押して機器を稼働させます。少し遅れてケーブルの回転が始まります。ケーブルを制御する作業員は、フットスイッチも制御する必要があります。1人の人がケーブルを制御し、別の人がフットスイッチを制御している状態で排水管清掃機を操作しないでください。ケーブルのねじれ、よじれ、および破損につながる可能性があります。
8. FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機は、高速回転と低トルクを利用して排水管を清掃します。FlexShaft (フレックスシャフト)

ケーブルアセンブリは、他の種類の排水管清掃機用ケーブルよりも柔軟性があります。FlexShaft (フレックスシャフト) は軽い圧力を加え、チェーンノッカーをゆっくりと詰まりに作動させて使用するのが最適です。チェーンノッカーのスピードで管内を清掃することが重要です。チェーンノッカーを詰まりに向かって無理に押し込まないでください。

9. ケーブルアセンブリの送り/戻し - FlexShaft (フレックスシャフト) 潤滑油

必要に応じて、ケーブルを管内に送るときに、RIDGID FlexShaft 潤滑油をシースの外側に塗布すると効果的です。これにより、ケーブルアセンブリを排水管に沿って前進させやすくなり、清掃距離を長くすることができます。その場合は、ケーブルアセンブリを前進させるために使用した手袋をはめた手のひらの上に、潤滑油を塗布した清潔なタオルを置き、ケーブルアセンブリを送る際に潤滑油を塗布します (図 11)。必要に応じてタオルに潤滑油を追加します。RIDGID FlexShaft のマーキングは、5' (1.5 m) ごとにシースに印刷されており、機械からどれだけケーブルアセンブリが供給されたかを判断するのに役立ちます。

RIDGID FlexShaft 潤滑油のみを使用してください。他の潤滑油は排水管での使用には適していない可能性があり、水を汚染する可能性があります。

ケーブルアセンブリを回収するとき、ケーブルシースが排水口から引き出されてドラムに戻されるので、タオルを使用してケーブルシースから汚れやごみを拭き取ることをお勧めします。

10. チェーンノッカーを回転させる

通常、清掃の際にはケーブルを引き戻す間もチェーンノッカーを回転させます。

チェーンノッカーを排水管内に少なくとも1' (0.3 m) は入れてから、ケーブル/チェーンノッカーを回転させてください。ケーブルを回転させるには、ケーブルをしっかり掴み、フットスイッチを押します。ケーブルアセンブリを制御する作業員は、フットスイッチも制御する必要があります。1人の人がケーブルアセンブリを制御し、別の人がフットスイッチを制御している状態で機械を操作しないでください。ケーブルアセンブリをきつくと曲げないでください。ケーブルのねじれ、よじれ、および破損につながる可能性があります。ケーブルの回転は、フットスイッチを離すことでいつでも止められます。詰まりを解消するときは、最高

の速度で清掃するためにケーブルを全速力で操作してください。チェーンノッカーを無理に詰まりの部分に押し込まないでください。ケーブルアセンブリを前進させながらチェーンノッカーを短時間順方向または逆方向に回転させると、管内の詰まりを解消するのに役立ちます。



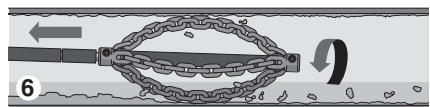
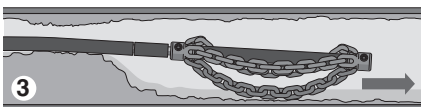
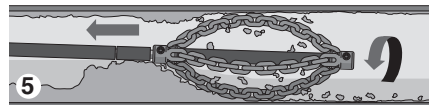
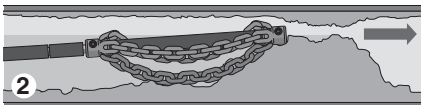
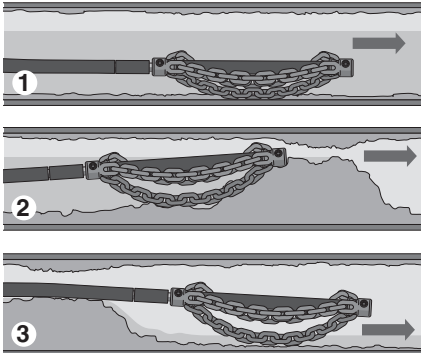
図 11 - ケーブルシースへの潤滑油の塗布

1. ケーブルアセンブリを管内に送り込みます。この時点でケーブルは回転させません。ハウジングからケーブルが出

る場所の近くで、シースをつかみまます。FlexShaft (フレックスシャフト) から6" ~ 12" (150 ~ 300 mm) のケーブルアセンブリを引き出して、ケーブルにわずかな反りがあるようにします。手袋を着用した手でケーブルアセンブリを制御およびサポートする必要があります。不適切なケーブルサポートは、ケーブルアセンブリがよじれたりねじれたりする可能性があり、ケーブルを損傷したり作業者を傷つけたりする可能性があります。ケーブルアセンブリを管内に入れます (図 12、ステップ1)。

12. 抵抗を感じるをまでケーブルアセンブリを進め続けます。詰まりの部分を通してチェーンノッカーを慎重に動かします。ケーブルアセンブリを無理に押し込まないでください。チェーンノッカーが回転できない場合は、排水管を清掃することができません。ケーブルがどのくらいの中に入ったかに注意してください。ケーブルを大きな排水管に入り込まないようにしてください。ケーブルが絡まったり、その他の損傷を引き起こす可能性があります (図 12、ステップ2)。
13. 詰まりが開いたら、可能であれば、水を排水管に流し始め、配管のゴミを洗い流し、ケーブルを回収するときにケーブルの清掃をしやすくします。排水管が再度詰まる可能性があるため、水位に注意を払ってください (図 12、ステップ3)。

FlexShaft (フレックスシャフト) 排水管清掃機の一般的な操作手順 (下記参照) :



1. チェーンノッカーを (通常は回転していない状態で) 掃除が必要な排水管の領域まで進めます。
2. 目詰まりがある場合は、チェーンノッカーを目詰まりに通します。
3. 可能であれば、排水路の清掃時に排水路から水を流して細かい汚れや破片を移動します。

4. ケーブル/チェーンノッカーを全速力で回転させます。
5. ノッカーを回転させ続けます。チェーンノッカーが詰まりを解消できるように、ケーブルアセンブリを徐々に引き出します。
6. チェーンノッカーが排水管の壁を清掃できるように、回転しながらケーブルアセンブリを徐々に引き抜きます。

図 12 - 一般的な操作手順

14. チェーンノッカーが詰まり/清掃する部分を通り、REV/O-OFF/FOR スイッチを FOR 位置にした状態で、フットスイッチを押し下げてチェーンノッカーを回転させます。ケーブルアセンブリを排水管からゆっくりと引き、回転するチェーンノッカーが排水管の壁を清掃して詰まりを解消できるようにします (図12、ステップ4&5)。ケーブルの回転が止まったら、機械の操作を続けなくてください。ケーブルがねじれたり曲がったりすることがあります。ケーブルの回転は、フットスイッチを放すことでいつでも止められます。ケーブルを逆回転させるとパイプの反対側を清掃できます。

ケーブルアセンブリの感触とモーター/管内のノッカーの音からのフィードバックを監視してください。チェーンノッカーの速度を元に戻すには、チェーンノッカーを詰りの部分から脱出させる必要があります。

チェーンノッカーが動かなくなったら、ケーブルの損傷の可能性を少なくするために、電子制御トルクリミッタがモーターを遮断します。トルクリミッタのLEDが点滅して、この状態を示します。フットスイッチから足を離すと、モーターが再始動します。REV/O-OFF/FOR スイッチを逆の回転ができる位置にします。両手に手袋をはめた状態でケーブルを掴み、フットスイッチを数秒間押し、詰まりから解放されるまでケーブルを引き出します。場合によっては、ケーブルアセンブリと詰まりを手で排水管から引き出すことが可能です。この場合、ケーブルアセンブリを傷つけないように注意してください。

REV/O-OFF/FOR スイッチを FOR の位置にして、排水管の清掃を続行します。

**注** 回転するチェーンノッカーがカメラヘッド/プッシュロッドに当たらないようにしてください。破損する恐れがあります。

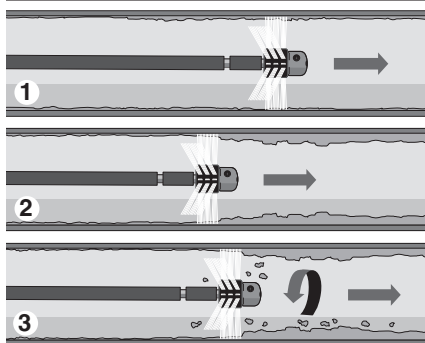


図13 - ブラシを使用した排水管壁の清掃

15. ケーブルを回収しながら、残りの排水管の掃除を続けます。排水管が清掃されたら、ケーブルを回収して排水管清掃機に戻します。ケーブルが回収されているようになる可能性があるため、細心の注意を払ってください (図12、ステップ6)。
16. ケーブルアセンブリが回収されているとき、シースのマーキングに注意してください。チェーンノッカーが管内への入り口に近づいたら、フットスイッチを離します。チェーンノッカーが回転している間は、排水管からチェーンノッカーを引き出さないでください。チェーンノッカーが方向を変えて急に動き回り、大けがを負う可能性があります。
17. さらに清掃が必要な場合は、上記の手順を繰り返してください。
18. 残りのケーブルアセンブリを管内から手で引き出し、ドラムに押し戻します。搬送できるように機械を準備します。

### ブラシを取り付けた清掃機の使用

ブラシを取り付けた清掃機も、チェーンノッカーの場合と同様に使用することができます。ブラシはパイプの入念な清掃に使用できますが、詰まりの除去には使えません。まずは、チェーンノッカーや他の方法で詰まりや大きな破片などを取り除いてください。通常、チェーンノッカーはケーブルを排水管から引き出す際に回転させますが、一方、ブラシはケーブルを進める際に使用されます。ブラシは排水管の直径全体にフィットし、その前にある破片などを押し出すためです。一般的な手順に関しては、図13、を参照してください。

ブラシはチェーンノッカーと併用して装置を中央に配置したり、組み合わせによる清掃を行ったりすることも可能です。使用方法はそれぞれの詳細な状況によって異なるため、ユーザーが各自判断する必要があります。

1. ブラシを排水管内に送り込みます (この時点では回転させません)。
2. 清掃する排水管部分に近づいたら、可能であれば管内への流水を開始し、清掃中に汚れを押し流せるようにします。
3. ケーブル/ブラシを全速で回転させ、排水管内にケーブルを少しずつ送り込み、希望通りに壁を清掃します。

## ドラムの排水

排水プラグ（図 14）を開きます。機械の背面をホイール側に傾け排水できるようにします。終了したらプラグを閉めます。



図 14 - 排水プラグ

## 搬送

ケーブルアセンブリをドラムに入れ、チェーンノッカーをクランプで固定します。コードとフットスイッチホースをコードホルダーの回りに巻き付けます。図 15 参照。機械を動かす前に、伸縮ハンドルが輸送時の延長位置に固定されていることを確認します。機械を持ち上げる必要がある場合は、適切な持ち上げテクニクを用います。機器を階段で持ち運ぶ際は注意し、転ばないように注意してください。



図 15 - 搬送の準備

## 積み込み

伸縮ハンドルを延長位置にロックした状態で、車輪を前方に向けて機械を配置します。機械を後ろに傾けて、車輪を車両ベッ

ドにロードします。積載ハンドル（図 16）を使って機械を持ち上げ、車両に滑り込ませます（図 17）。機械の重量に留意してください。適切な持ち上げテクニクを用います - 複数人で行う必要があります。



図 16 - 1つの搬送方法



図 17 - ユニットを車両に持ち上げる

## 保管

**▲警告** 排水管清掃機は、屋内の乾燥した場所に保管する必要があります。屋外の場合は適切に覆いを施した状態で保管してください。清掃機は、小児や排水管清掃機に慣れていない作業員の手の届かないところに施錠して保管してください。訓練を受けていない者による操作は、大けがの原因となる可能性があります。

## 保守に関する注意事項

### ▲警告

保守を実行する前に、必ず **REV/O-OFF/FOR** スイッチを **OFF** にし、本機の電源コードの接続を外してください。

排水管清掃機の保守を実行するときは、常に、安全眼鏡およびその他の適切な防護機器を使用してください。

### 清掃

ケーブルアセンブリを排水管から引き出してドラムに戻す際に、タオルを使用して埃や埃を拭き取ることをお勧めします。これはドラムを清潔に保ち、ケーブルアセンブリがドラムにくっつく可能性を減らすのに役立ちます。必要に応じて、ケーブルアセンブリを機械から引き出し、ハウジングを開いて水洗い/洗浄を行うことができます。

必要に応じて、石鹼水（温水）や中性の消毒剤入りで機械を掃除してください。必要に応じてフロントカバーを開けて機械を排水します（「ケーブルアセンブリの交換」ステップ2を参照）。

機械を水に浸したり、水で洗ったりしないでください。モーターやその他の電気構成部品に水が入らないようにしてください。電源に接続して使用する前に、ユニットが完全に乾燥していることを確認してください。

### 潤滑

FlexShaft 排水管清掃機は、工場出荷前に潤滑され、その後の潤滑は必要ありません。

### ケーブルの切り詰め

Flexshaft ケーブルを短くしたり切り詰め処理しないでください。ケーブルが損傷した場合は、交換する必要があります。損傷したケーブルを使用しないでください。

### ケーブルアセンブリの交換

1. ケーブルアセンブリからチェーンノックを取り外します。
2. 4 mm の六角レンチを使用してフロントカバーの固定具を緩めます（カバーとフレームに保持されています）。カバーを持ち上げてモーターワイヤコネクタを取り外します（図 18）。プッシングを通してケーブルを機械に送り込みます。フロントカバーを取り外します。



図 18 - 排水管清掃機ハウジング（カバーを外した状態）

3. シースクランプネジを 2 回転緩めます（図 19A）。取り外さないでください。
4. ケーブル保持クランプの留め具と保持クランプを取り外します（図 19）。



図 19 - ケーブルの設置

5. 保持リングとピンをケーブルカップリングから取り外します。
  - カップリングをギアボックスシャフトから外します。ケーブルアセンブリ全体を清掃機から取り外します。
  - ケーブルカップリングをドラムチャンネルに挿入し、カップリングをギアボックスシャフトに取り付けます。ピンと保持リングをしっかりと取り付けます。ここでは、ケーブルは入れないでください。
  - ケーブル保持クランプの端をケーブルの上にスライドさせ、ドラムチャンネルに入れます。
  - 4 本のケーブル保持クランプの留め具を緩く取り付けます（図 19 を参照）。ケーブルシースがケーブルカップリングから 1/4" (6.4 mm) 以内にあることを確認します。ビューポートから見て、シースの端はラインの間になくてもなりません（図 20 を参照）。

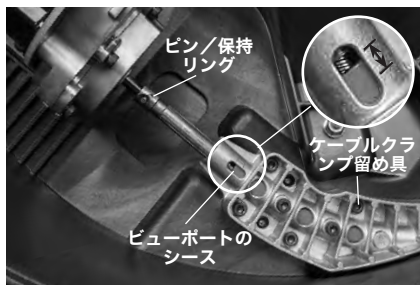


図 20 - ビューポートのシース位置

6. すべてのクランプ留め具をしっかりと固定します。



- ビューポートでシースの端がライン間にあることを確認します。シースクランプねじをしっかりと締めます。
- ケーブルをドラムチャンネルに送り込みます。
- ケーブルの先端をフロントカバーのケーブルブッシュに通して送り込み、フロントカバーをしっかりと取り付けます。
- ノッカーが取り付けられていない場合、ケーブルの端は自分や他の人の身体から離して保持してください。露出したケーブルを最大限に引き出すため、本機を REVERSE (逆転) で 5 秒間作動させます。スイッチを O-OFF の位置にして、本機のプラグを抜きます。

ケーブルが露出していない場合には、シースを切り取り、1"~2" (25~50 mm) のケーブルを露出させます。シースを保持してケーブルを引っ張り、緩みを取り除いてからケーブルを最大限の量露出させます。シースを切り取り、ケーブルの端から測定して 7 3/4" (197 mm) 露出させます。

「チェーンノッカーの取り付け/調整」セクションの手順 5 に進み、チェーンノッカーの取り付けを完了します。

### モーターブラシの点検/交換

ブラシは 6 ヶ月ごとに点検し 1/2" (13 mm) より短くなったら交換します。

- ケーブルアセンブリの交換、ステップ 2 を参照してカバーを取り外します。
- ねじ回しを使ってブラシカバーを取り外します (図 21)。ブラシを取り外して点検します。損傷の兆候、または 1/2" (13 mm) より短い場合は、ブラシを交換します。
- 組み付ける場合は、手順を逆にしてください。
- チェーンノッカーをドレンに取り付けて、前後に 15 分間動かし、ブラシを慣らします。

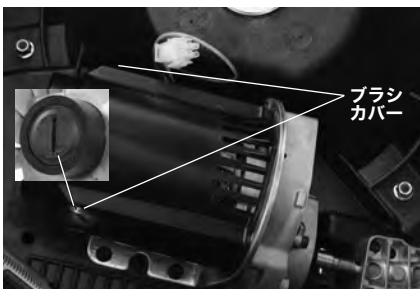


図 21 - モーターブラシの点検/交換

### 電子制御トルクリミッタ/モーター熱的過負荷

本機には電子制御トルクリミッタ/モーター熱的過負荷が搭載されています。モーターに過大な電流が流れると、ケーブルの損傷の可能性を少なくするためにモーターが停止し、電子制御トルクリミッタの LED が点滅します。フットスイッチから足を離すと、モーターは再始動します。ケーブルの詰まりを直す方法については「操作手順」セクションを参照してください。

電子制御トルクリミッタの LED が点灯したままになっている場合、モーターが過熱状態です。過熱状態をリセットするには、清掃機の電源プラグを外し、REV/O-OFF/FOR スwitch を O-OFF 位置まで回して 15 分以上清掃機を冷却します。通常の操作中に清掃機が始動しない、または継続してトリップする場合は、修理に出してください。

## トラブルシューティング

故障	考えられる原因	解決策
ケーブルのよじれまたは破損。	<p>ケーブルアセンブリに無理な力が加えられている。</p> <p>パイプ径に合わない FlexShaft 機械またはチェーンノッカーが使用されています。</p> <p>ケーブルアセンブリが酸/腐食にさらされている。</p> <p>ケーブル/シースが磨耗している。</p> <p>ケーブルアセンブリが正しく保持されていない。</p> <p>チェーンノッカーが正しく設定/調整されていない</p>	<p>ケーブルアセンブリに無理に力を加えないでください。操作方法に従ってください。</p> <p>パイプサイズに適した FlexShaft 機械またはチェーンノッカーを使用してください。</p> <p>ケーブルアセンブリを定期的に清掃してください。</p> <p>摩耗したケーブルアセンブリを交換してください。</p> <p>正しくケーブルアセンブリを保持してください。手順説明を参照。</p> <p>チェーンノッカーを正しく設定/調整してください。手順説明を参照。</p>
ケーブルが一方方向に回転するが、反対方向に回転しない。	<p>欠陥のある REV/O-OFF/FOR スイッチ。</p>	<p>スイッチを交換してください。点検修理を実施してください。</p>
機械の電源を接続すると、漏電回路遮断器 (GFCI) が起動する。	<p>電源コードが損傷している。</p> <p>モータ内の短絡。</p> <p>漏電回路遮断器 (GFCI) の故障 (GFCI)。</p> <p>モータ、スイッチ箱またはプラグ内の湿気。</p>	<p>コードを交換してください。点検修理を実施してください。</p> <p>点検修理を実施してください。</p> <p>コードを交換してください。点検修理を実施してください。</p> <p>点検修理を実施してください。</p>
排水管の清掃中に FlexShaft 機械がぐらつく、または移動する。	<p>配置面が水平でない。</p>	<p>水平で安定した場所で操作してください。</p>
モーターがスイッチでオンにならない。	<p>GFCI をリセットする必要がある。</p> <p>モーターがオーバーヒートしている。電子制御トルクリミッタの LED が ON になっている。</p> <p>電子制御トルクリミッタの LED が点滅している。</p>	<p>GFCI をリセットします。</p> <p>「モーター熱的過負荷」を参照してください。</p> <p>「電子制御トルクリミッタ」を参照してください。</p>

## 整備と修理

### ▲ 警告

整備や修理を正しく行わないと、本機を安全に作動させることができなくなることがあります。

本機を点検する必要がある場合は、「保守に関する注意事項」に従ってください。本項で取り扱われていない問題については、RIDGID 正規修理代行店以外に対処しないでください。RIDGID のサービス部品のみを使用してください。

整備または修理は、RIDGID の正規修理代行店が行います。正規修理代行店 コア・エレクトロニクスシステム リジッド製品修理センター 〒244-0026 神奈川県横浜市都筑区南山田町4105 株式会社コア・エレクトロニクスシステム リジッド修理センター TEL: (045) 534-8243 FAX: (045) 624-9123

## 廃棄

これらの工具の部品の一部には高価な材料が含まれており、リサイクルができません。地域にリサイクル専門業者が見つかる場合があります。構成部品はすべての該当する規則に従って処分してください。詳細については、各地域の廃棄物管理当局までお問い合わせください。



**EU 加盟国の場合:** 電気機器は家庭ゴミと一緒に廃棄することはできません！

「電気・電子機器廃棄物に関する2012年7月4日付欧州議会・理事会指令」(European Guideline 2012/19/EU for Waste Electrical and Electronic Equipment による) および各国の施策では、廃棄する電子機器は、別途回収し、環境に負担をかけない方法で処分することが定められています。

## オプション機器

### ▲ 警告

大けがの危険を低減させるため、以下に一覧されている製品などの **RIDGID FlexShaft 排水管清掃機** 専用に設計された推奨付属品のみを使用してください。

カタログ番号	概要
66618	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：76mm、チェーン×3
66623	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：102mm、チェーン×3
66628	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：152mm、チェーン×3
66633	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：76mm、チェーン×3、超硬チップ
66638	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：102mm、チェーン×3、超硬チップ
66633	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：152mm、チェーン×3、超硬チップ
66648	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：76mm、チェーン×3、推進・超硬チップ
66648	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：102mm、チェーン×3、推進・超硬チップ
66658	チェーンノッカー、φ10mmケーブル、推奨配管径：152mm、チェーン×3、推進・超硬チップ
64338	FlexShaft 潤滑油、8 oz、ケースあたり 12
66663	フレックスシャフト ケーブルアセンブリ φ10mm×38.1m、シース、カップリング
66668	FlexShaft ナイロンチューブカバー、φ10mm×30cm長

これらの工具で使用可能な RIDGID 機器の一覧については、RIDGID.com の Ridge Tool カタログをオンラインでご覧いただくか、連絡先情報を参照してください。







**RIDGID® K9-306 FlexShaft™ Drain Cleaning Machine**

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

Ridge Tool Europe NV  
Ondernemerslaan 5428  
3800 Sint-Truiden, Belgium

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

**UKCA DECLARATION OF CONFORMITY**

We declare that the machines listed above, when used in accordance with the operator's manual, meet the relevant requirements of the Directives and Standards listed below.

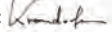


UKSI2008 No.1597, UKSI2016 No.1101,  
UKSI2016 No.1091, UKSI2012 No.3032  
IEC62841-1, IEC 62841-3-14, CISPR 14-1



5010236  
Conforms to UL 62841-1 & UL STD. 62841-3-14  
Certified to CSA C22.2 #62841-1 & CSA STD. C22.2 #62841-3-14



Signature:   
Name: Harald Krondorfer  
Qualification: V.P. Engineering  
Date: 03/13/2024



FULL LIFETIME WARRANTY (garantie légale étendue à la durée de vie du produit,  
voir conditions de garantie / legal warranty extended to the product lifecycle,  
see warranty conditions)

**For Warranty Information for your World Region  
visit [RIDGID.com](https://www.ridgid.com)**

日本エマソン株式会社 リッジ事業部  
〒140-0002  
東京都品川区東品川1-2リバーサイド品川港南ビル5階  
TEL : (03)5769-6953  
FAX : (03)4496-4286  
(祝祭日を除く月曜日から金曜日9:30 ~ 17 : 00)  
メールアドレス : [RIDGID-CS@emerson.com](mailto:RIDGID-CS@emerson.com)  
ホームページ : [ridgid.jp](https://www.ridgid.jp)