

## FEHLERBEHANDLUNG

Problem	Ursache	Lösung
Verstopfter Filter	Angesammelte Partikel	Keramikelement reinigen
Geringer/kein Durchfluss	Angesammelte Partikel	Keramikelement reinigen
Verringerte Durchflussrate	Angesammelte Partikel	Keramikelement reinigen
Griff hat keinen Widerstand (beim ZIEHEN)	Ablagerungen unter Schirmventil	Oberfläche unter Schirmventil reinigen
Griff hat keinen Widerstand (beim DRÜCKEN)	Ablagerungen im Rückschlagventil Widerhaken am Einlassschlauch locker Fehlendes Teil am Rückschlagventil Keramikelement beschädigt	Rückschlagventilbereich reinigen Widerhaken am Einlassschlauch festziehen Teile und Platzierung im Rückschlagventilbereich überprüfen Keramikelement austauschen
	O-Ring an der unteren Verschlusskappe fehlt	O-Ring an der unteren Verschlusskappe ersetzen <b>WARNUNG: Filter niemals bei fehlendem O-Ring an der unteren Verschlusskappe verwenden!</b>
Griff hat zuviel Widerstand (beim ZIEHEN)	Kolben-O-Ring trocken	Kolben-O-Ring schmieren
	Geknickter/blockierter Einlassschlauch	Einlassschlauch reinigen
	Verstopfte Einlassschaumstoff	Einlassschaumstoff reinigen
Griff hat zuviel Widerstand (beim DRÜCKEN)	Kein Airspring im Gehäuse	Öfen Sie das Wasser aus dem Gehäuse und führen Sie mit dem Pumpen fort (siehe <b>Schritt 1</b> )
	Angesammelte Partikel Kolben-O-Ring trocken	Keramikelement reinigen Kolben-O-Ring schmieren
Kolben-O-Ring undicht	Geistesener/abgenutzter Kolben-O-Ring	Kolben-O-Ring ersetzen

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Filterreinigung und Wartung.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Inhalt des Kits</b>	MiniWorks® EX Wasserfilter Gebrauchsanleitung Reinigungsschwamm Aufbewahrungsbeutel
<b>Gewicht</b>	456 g
<b>Abmessungen</b>	19 x 7 cm
<b>Durchsatz</b>	1 Liter pro Min.
<b>Halbbarkeit des Keramikelements</b>	Bis zu 2.000 Liter (je nach Wasserbedingungen) Etwa 30 bis 60 Reinigungen (je nach bei Reinigung der Patrone verwendetem Druck)
<b>Halbbarkeit der Pumpeneinheit (ohne Keramikelement)</b>	~ 10 Jahre (je nach Umweltbedingungen, Häufigkeit des Gebrauchs usw.)
<b>Patente</b>	US – Patent No. 5.266.196 / 5.925.309 US – Patent No. 5.558.762 / 5.656.220 UK – GB Reg. Design No. 2011749 Deutschland – Patent-Nr. M9008212 Australien – Design Patent No. 114171 Weitere Patente angemeldet



Produkt- und Serviceinformationen erhalten Sie von:  
**Cascade Designs, Inc.**  
4000 First Avenue South, Seattle, WA 98134 USA  
1-800-531-9531 oder 206-505-9500  
www.msrgear.com  
info@cascaadedesigns.com



1591902

# GEBRAUCHS-ANLEITUNG



DEU

## MINIWORKS® EX

# ! WARNUNG

## UMWELTGEFÄHRDUNG

Ausflüge in die Wildnis und die Verwendung von Wasserfiltern bringen Risiken mit sich. Ungefiltertes Wasser kann schädliche Mikroorganismen enthalten und zu einem erhöhten Risiko von Magen-Darm-Erkrankungen führen. Die unsachgemäße Verwendung dieses Filters erhöht das Risiko der Aufnahme von schädlichen Mikroorganismen und vergrößert das Risiko von Magen-Darm-Erkrankungen. Verringern Sie Ihr Krankheitsrisiko, indem Sie die Warnhinweise und Anleitungen dieses Handbuchs befolgen und sich über die gesundheitlichen Risiken von Wasser im Freien erkundigen.

**SIE SIND FÜR IHRE EIGENE SICHERHEIT UND DIE SICHERHEIT DER MITREISENDEN IN IHRER GRUPPE VERANTWORTLICH. HANDELN SIE VERANTWORTUNGSBEWUSST.**

Verwenden Sie den MiniWorks EX niemals zum Filtern von Salzwasser sowie Wasser mit hoher Chemikalienbelastung, wie Wasser in der Nähe von Bergwerken oder größeren landwirtschaftlichen Betrieben. Der MiniWorks EX kann aus diesen Quellen kein Trinkwasser gewinnen und er beseitigt nicht alle Viren, Chemikalien, radioaktiven Materialien oder Partikel kleiner als 0,2 Mikron.

Halten Sie den Einlassschlauch und andere potentiell kontaminierten Teile vom gefilterten Wasser fern, um eine Kreuzkontamination zu vermeiden.

**VERWENDEN SIE DEN FILTER ERST, NACHDEM SIE ALLE ANWEISUNGEN UND WARNHINWEISE IN DIESER ANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.**

Versäumnisse bei der Einhaltung dieser Warnungen und Anweisungen können Magen-Darm-Erkrankungen zur Folge haben.

## WICHTIG

Vor dem Zusammenbau und Verwenden dieses Wasserfilters sollten Sie die gesamte Anleitung sorgfältig lesen und verstehen. Bewahren Sie die Anleitung zum zukünftigen Nachschlagen auf. Bei Problemen oder Fragen im Zusammenhang mit der Anleitung sollten Sie sich unter 1-800-531-9531 an Cascade Designs wenden.

## TIPPS

### Keramikelement

Reinigen Sie das Element immer, wenn sich der Durchfluss spürbar verringert hat, um einen Durchsatz von 1 l/Min. beizubehalten. Vermeiden Sie während der Reinigung zu starkes oder ungleichmäßiges Reiben, da dies Kratzer an der Oberfläche verursachen kann. Messen Sie das Element nach jeder Reinigung, um es auf Abnutzung zu überprüfen.

**VORSICHT:** Gehen Sie vorsichtig mit dem Element um, damit es nicht beschädigt wird. Nehmen Sie bei längeren Touren ein Ersatzelement mit.

### Sammeln und Vorbereiten von Wasser

Verwenden Sie das sauberste und klarste verfügbare Wasser. Vermeiden Sie das Filtern von schlammigen, trübem oder von Gletscherwasser sowie von bräunlichem Wasser, das sichtbare Tannine enthält. Wasser aus solchen Wasserquellen verstopft schnell den Filter.

Wenn kein klares Wasser verfügbar ist, sollten Sie mit dem Filtern warten, bis sich die Partikel am Boden abgesetzt haben. Füllen Sie wenn möglich einen Behälter mit Wasser und lassen Sie ihn stehen, bis die Partikel sich am Boden abgesetzt haben. Filtern Sie das Wasser von der Mitte des Behälters aus und gießen Sie den Satz am Boden ab. Sie können das Wasser auch durch ein Tuch oder einen Kaffeefilter laufen lassen, um Partikel zu beseitigen.

Um Wasser zu behandeln, bei dem ein Verdacht auf eine Kontamination durch Viren besteht, müssen Sie ein zugelassenes Desinfektionsmittel verwenden und die Gebrauchsanweisung des Herstellers befolgen. Informationen zur Verwendung von Desinfektionsmitteln finden Sie auf der Website des Centers for Disease Control. [www.CDC.gov](http://www.CDC.gov)

### Bedienung

Um die Pumpenleistung zu maximieren, muss sich Luft im Gehäuse befinden. Die Luft sollte durch die durchsichtige graue Hülle sichtbar sein, wenn nicht gepumpt wird.

Die klare Seitenabdeckung kann auf einen Nalgene-Flaschenverschluss aufgedreht werden, um sie und den Verschluss beim Filtern von Wasser sauber zu halten.

Legen Sie bei schnell fließendem Wasser einen kleinen Stein in den Einlasskorb, um ihn unter der Wasseroberfläche eingeklinkt zu halten.

## BESCHRÄNKTE LEBENSLANGE GARANTIE/BESCHRÄNKUNG DER RECHTSMITTEL UND HAFTBARKEIT USA und Kanada

**Beschränkte Garantie.** Cascade Designs, Inc. („Cascade“) garantiert dem rechtmäßigen Eigentümer („Eigentümer“) bei normaler Verwendung und Wartung, dass das beiliegende Produkt („Produkt“) während seiner Lebensdauer keine Material- und Verarbeitungsfehler aufweisen wird. Die Garantie für Material- und Verarbeitungsfehler verfällt, wenn das Produkt (i) auf irgendeine Art verändert; (ii) für andere Zwecke als die vorgesehenen verwendet; oder (iii) falsch gewartet wurde. Die Garantie verfällt ebenfalls, wenn das Produkt (i) nicht gemäß den Anweisungen oder unter Nichtbeachtung der Warnhinweise verwendet wurde oder (ii) falsch, vorsätzlich falsch oder nachlässig verwendet wurde.

Während der Garantiezeit werden alle Originalteile des Produkts, die laut Cascade einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweisen, repariert oder ersetzt. Dies ist das einzige Rechtsmittel des Eigentümers. Cascade behält sich das Recht vor, jedes Produkt, das nicht mehr hergestellt wird, durch ein neues, vergleichbares Produkt zu ersetzen. Ein zurückgeschicktes Produkt wird nicht mehr zu reparieren ist, geht in das Eigentum von Cascade über und wird nicht zurückgesendet.

**MIT AUSNAHME DER OBEN AUFGEFÜHRTEN BESCHRÄNKTEN GARANTIE UND SOWEIT GESETZLICH ZUGELASSEN GEBEN CASCADE, SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND SEINE ZULIEFERER KEINE GARANTIE, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. SIE WEISEN ALLE GARANTIEEN, PFLICHTEN UND BEDINGUNGEN HINSICHTLICH DER PRODUKTE VON SICH, EGAL, OB AUSDRÜCKLICH, STILLSCHWEIGEND ODER GESETZLICH FESTGELEGT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GARANTIEEN FÜR DIE EIGNUNG, VERBOGENE MÄNGEL, DIE TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DIE SCHRIFTLICHE BESCHREIBUNG.**

**Garantieleistungen.** Für die Inanspruchnahme von Leistungen im Rahmen dieser Garantie muss das Produkt, für das ein Garantieanspruch besteht, einem autorisierten Cascade-Händler vorgelegt werden. In den Vereinigten Staaten können Garantieleistungen auch unter der folgenden Telefonnummer angefordert werden: 1.800.531.9531 (Mo - Fr 8:00 - 16:30 Uhr PDT).

### Cascade Designs, Inc.

4000 First Avenue South, Seattle, WA 98134 USA  
1-800-531-9531 oder 206-505-9500

Der Eigentümer ist für alle Kosten, die beim Einsenden des Produkts an Cascade zur Inanspruchnahme von Garantieleistungen entstehen, verantwortlich. Ob für ein Produkt ein Garantieanspruch in Form von Reparatur oder Ersatz vorliegt, unterliegt ausschließlich dem Ermessen von Cascade. Cascade übernimmt alle Kosten, die bei der Rücksendung des reparierten oder ersetzten Produkts an den Eigentümer entstehen. Wenn laut Cascade kein Garantieanspruch für ein eingekauftes Produkt besteht, repariert Cascade das Produkt, wenn möglich, zu einem angemessenen Preis einschließlich der Versandkosten für die Rücksendung. Nähere Informationen zur Rücksendung im Rahmen der Garantie finden Sie unter [www.msrgear.com](http://www.msrgear.com).

**Beschränkte Rechtsmittel.** Entscheidet ein zuständiges Gericht, dass die hier vorliegende beschränkte Garantie verletzt wird, ist Cascade lediglich verpflichtet, das Produkt nach eigenem Ermessen entweder zu reparieren oder zu ersetzen. Bei Versagen des zuvor erwähnten Rechtsmittels erstattet Cascade den vom Eigentümer entrichteten Kaufpreis gegen Rückgabe des Produkts. DAS VORANGEHENDE RECHTSMITTEL IST, UNABHÄNGIG VON JEDLICHER RECHTSPRECHUNG, DAS EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DES KÄUFERS GEGEN CASCADE, SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND SEINE ZULIEFERER.

**Beschränkte Haftbarkeit.** Die Haftbarkeit von Cascade, seinen Tochtergesellschaften und Zulieferern übersteigt unter keinen Umständen den ursprünglichen Kaufpreis des Produkts für zufällige Schäden. CASCADE, SEINE TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND ZULIEFERER LEHNEN JEDE HAFTBARKEIT FÜR FOLGESCHÄDEN ODER SCHÄDEN, DIE AUF IRGENDWEIN ANDEREN GRUND ZURÜCKZUFÜHREN SIND, AB DIESER AUSSCHLUSS UND DIE BESCHRÄNKUNGEN GEHTEN FÜR ALLE RECHTSPRECHUNGEN, BEI DENEN AUF SCHADENERSATZ KLAGT WIRD. DIESE GEHTEN AUCH BEIM VERSAGEN EINES RECHTSMITTELS.

Diese beschränkte Garantie gewährt dem Eigentümer bestimmte Rechte. Je nach Rechtsgebiet stehen dem Eigentümer unter Umständen weitere Rechte zu.

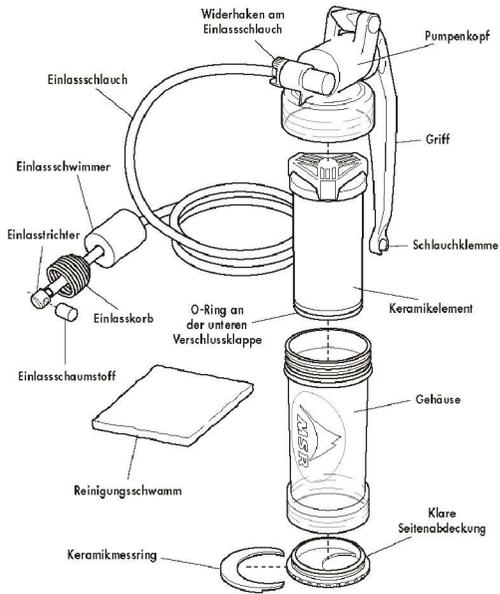
Befolgen Sie immer genauestens alle Anweisungen zur Sicherheit, Anwendung, zum Betrieb und zur Wartung von Cascade-Produkten.

Die Rechte von Kunden in der Europäischen Union sind nicht beeinträchtigt.

### Cascade Designs, Ltd.

Dwyer Road, Midleton, County Cork, Irland  
(+353) 21-4621400  
[www.msrgear.com](http://www.msrgear.com)

## DER MSR® MINIWORKS® EX FILTER



## MINIWORKS® EX BEDIENUNGSANLEITUNG

### 1 VORBEREITEN DES FILTERS

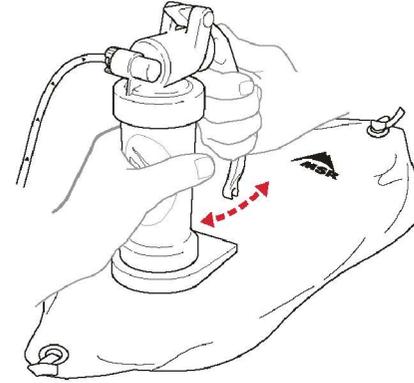
1. Klare Seitenabdeckung vom Gehäuse abschrauben.
2. Offenes Ende des Einlassschlauchs an den Einlassschlauchwiderhaken anschließen.  
Vor der ersten Verwendung 1 bis 2 Liter Wasser durch den Filter pumpen (1 - 2 Min.), um Kohlenstaubreste vor dem Anbringen an einen sauberen Wasserbehälter zu entfernen.
3. Einlasskorb vollständig ins Wasser eintauchen.  
Einlassschwimmer so einstellen, dass der Korb zwischen Bodensedimenten und Wasseroberfläche liegt.
4. Mit dem Pumpen beginnen, bis das Wasser in den Pumpenkopf dringt und aus dem Gehäuse herausfließt.



HINWEIS: Die Bauweise des Airspring bietet die beste Leistung, wenn Luft im Gehäuse sichtbar ist. Filter nicht zum Herausdrücken von Luft umdrehen.

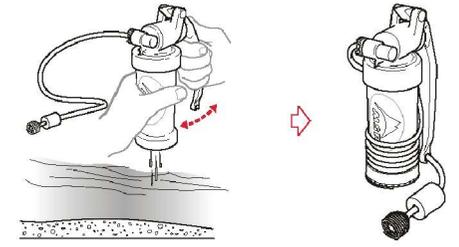
### 2 WASSER FILTERN

1. Einen sauberen Behälter unter den Filter stellen ODER einen MSR® Dromedary™ Beutel an das Ende des Filters anschließen.
2. Mit dem Pumpen beginnen, bis das Wasser in den Pumpenkopf eindringt und aus dem Gehäuse herausfließt.
3. Zum Filtern mit dem Griff pumpen (für optimale Leistung etwa 70 bis 80 Pumpbewegungen pro Minute).



### 3 VERPACKEN UND LAGERN DES FILTERS

1. Einlasskorb aus dem Wasser nehmen.
2. Mehrfach pumpen, um restliches Wasser aus dem Filter zu entfernen.
3. Keramikelement ausspülen und vor dem Lagern vollständig an der Luft trocknen lassen (3 - 5 Tage).
4. Klare Seitenabdeckung an das Filterende anschrauben, um Verunreinigungen zu vermeiden.
5. Einlassschlauch um das Gehäuse wickeln.  
Einlassschlauch mit Schlauchklemme am Griff befestigen.  
Filter im Lagerungsbeutel aufbewahren.



#### ⚠️ WARNUNG

Um Schimmel und Bakterienbefall zu vermeiden, sollten alle Filterteile (außer dem Keramikelement) vor einer längeren Lagerung immer gründlich ausgespült und getrocknet werden. Die Filterteile niemals in der Geschirrspülmaschine reinigen, da die Hitze sie beschädigen oder schmelzen kann.

### 4 KERAMIKELEMENT STERILISIEREN

Wenn das Keramikelement länger als sieben Tage in Folge verwendet wurde, muss es sterilisiert werden. Das Keramikelement muss außerdem vor oder nach einer längeren Lagerung sterilisiert werden, besonders wenn es nass gelagert wurde.

1. Keramikelement aus dem Gehäuse nehmen.
  2. O-Ring von der unteren Verschlussklappe abnehmen.
  3. Keramikelement in einen großen Kochtopf legen. Das Keramikelement vollständig mit Wasser (Zimmertemperatur) bedecken. Der Topf muss groß genug sein, damit das Wasser ohne überzukochen sprudelnd kochen kann.
  4. Sobald das Wasser kocht, das Element fünf Minuten lang kochen lassen.
  5. Herd abstellen und vor dem Herausnehmen des Elements das Wasser abkühlen lassen.
  6. Keramikelement vollständig an der Luft trocknen lassen (3 - 5 Tage).
  7. Alle anderen Filterteile spülen und gründlich abtrocknen.
  8. Filter wieder zusammenbauen.
- WICHTIG: Nicht vergessen, wieder den O-Ring an der unteren Verschlussklappe anzubringen.



### REINIGUNG UND WARTUNG DES FILTERS

Zur reibungslosen Funktion muss der MiniWorks EX regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Reinigung und Wartung sind von der Häufigkeit der Verwendung sowie von der Wasserqualität abhängig. Das Keramikelement verstopft langsam, besonders beim Filtern von Gletscherwasser oder trübem Wasser. Ersatzteile sind als MSR Wasserfilter-Wartungskit bei Ihrem MSR-Händler oder online erhältlich.

#### REINIGUNG DES KERAMIKELEMENTS - NACH JEDEM GEBRAUCH

1. Pumpenkopf vom Gehäuse abschrauben.
2. Klare Seitenabdeckung vom Gehäuse abschrauben.
3. Gehäuse festhalten und Keramikelement nach unten herausdrücken.
4. Reinigungsschwamm mit klarem Wasser anfeuchten und das Element vorsichtig abwischen.  
Das Element ringsum mit gleichmäßigen Wischbewegungen reinigen.
5. Keramikelement mit sauberem Wasser ausspülen und Filter wieder zusammensetzen.  
WARNUNG: Das Anbringen des O-Rings an der unteren Verschlussklappe überprüfen, um sicherzustellen, dass das Element im Gehäuse abgedichtet ist.



#### KERAMIKELEMENT MESSEN

- HINWEIS: MSR empfiehlt die Messung des Keramiklements nach jedem Gebrauch.
1. Keramikmessring von der klaren Seitenabdeckung abschrauben.
  2. Keramikelement aus dem Gehäuse nehmen. (Siehe: „Keramikelement reinigen“.)
  3. Den Messring um das Element legen und über die Oberfläche schieben, um die Abnutzung zu messen.
  4. Wenn der Messring locker über das Keramikelement gleitet, das Element auswechseln. (Siehe: „Keramikelement auswechseln“.)

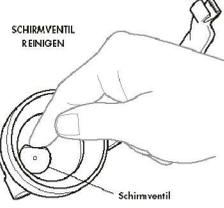


#### KERAMIKELEMENT AUSWECHSELN

Anleitung zum Herausnehmen und wieder Zusammensetzen in „Keramikelement reinigen“ folgen.

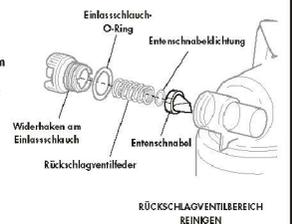
#### SCHIRMVENTIL REINIGEN

1. Pumpenkopf abschrauben.
2. Vorsichtig drücken und ziehen, um das Schirmventil herauszunehmen.
3. Pumpenkopf und Schirmventil gründlich mit sauberem Wasser ausspülen.
4. Schirmventil kräftig wieder an seinen Platz drücken und wieder zusammensetzen.



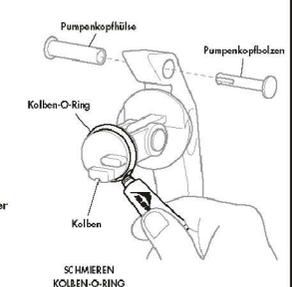
#### RÜCKSCHLAGVENTILBEREICH REINIGEN

1. Widerhaken am Einlassschlauch vom Pumpenkopf abschrauben.
2. Entenschabel abspülen und wieder zusammensetzen.  
Auf die richtige Reihenfolge achten: Einlassschlauch-Widerhaken, Einlassschlauch-O-Ring, Rückschlagventilfeder, Entenschabel und Entenschabel.



#### EINLASSSCHAUMSTOFF REINIGEN

1. Einlassschlauch in den Einlassschlauch schieben.
2. Einlassschlauchschaumstoff aus dem Einlassstrichter nehmen.
3. Einlassschlauchschaumstoff in klarem Wasser spülen und Teile wieder zusammensetzen.



#### KOLBEN-O-RING SCHMIERN

1. Pumpenkopfbolzen und Pumpenkopffülse herausziehen.
2. Griff und Kolben abnehmen.
3. Kolben-O-Ring schmieren und wieder zusammensetzen.  
MSR Silikon schmiersmittel, Lippenpflegestift oder Vaseline verwenden.



## TROUBLESHOOTING

Problem		
Poor Performance	Cause	Solution
Clogged filter	Collected particles	Clean Ceramic Element
Little/no water flow	Collected particles	Clean Ceramic Element
Decreased flow rate	Collected particles	Clean Ceramic Element
Limp Handle (PULL stroke)	Dabrie under Umbrella Valve	Clean surface under Umbrella Valve
Limp Handle (PUSH stroke)	Dabrie in Relief Valve Loose Inlet Hose Barb Missing Relief Valve part Broken Ceramic Element	Clear Relief Valve Assembly Tighten Inlet Hose Barb Check parts and placement in Relief Valve Assembly Replace Ceramic Element <i>WARNING: Never use filter if Ceramic Element is broken or damaged.</i>
	Missing Lower End Cap O-ring	Replace Lower End Cap O-ring <i>WARNING: Never use filter if Lower End Cap O-ring is missing.</i>
Dragging Handle (PULL stroke)	Dry Piston O-ring Kinked/blocked Inlet Hose Clogged Inlet Foam	Lubricate Piston O-ring Clear Inlet Hose Clean Inlet Foam
Dragging Handle (PUSH stroke)	No Airspring in Housing Collected particles Dry Piston O-ring	Empty water from Housing and resume pumping (See <b>Step 1</b> ) Clean Ceramic Element Lubricate Piston O-ring
Leaking Piston O-ring seal	Cracked/worn Piston O-ring	Replace Piston O-ring

Please refer to Filter Cleaning and Maintenance section for more information.

## SPECIFICATIONS

<b>Kit Contents</b>	MiniWorks® EX Water Filter Instruction Manual Scrubbing Pad Storage Sack
<b>Weight</b>	1.6 oz. / 45.6 g
<b>Dimensions</b>	7.5 x 2.75 in. / 19 x 7 cm
<b>Flow Rate</b>	1 liter per min.
<b>Ceramic Element Life</b>	Up to 2000 liters (depends on water conditions) 30 to 60 estimated cleanings (depends on force used to clean cartridge)
<b>Pump Assembly Life (excluding Ceramic Element)</b>	~10 years (depends on environmental conditions, frequency of use, etc.)
<b>Patents</b>	US - Patent No. 5,266,196 / 5,925,309 US - Patent No. 5,558,762 / 5,656,220 UK - GB Reg. Design No. 2011749 Germany - Patent No. M9008212 Australia - Design Patent No. 114171 Other Patents Pending



For product information and service contact  
**Cascade Designs, Inc.**  
 4000 First Avenue South, Seattle, WA 98134 USA  
 1-800-531-9531 or 206-505-9500  
 www.msrgear.com  
 info@cascadedesigns.com



1.59190.2

# INSTRUCTION MANUAL



ENG

## MINIWORKS® EX

## WARNING

### BIOLOGICAL HAZARD

There are hazards associated with backcountry travel and the use of water filters. Drinking untreated water can result in exposure to harmful microorganisms and an increased risk of gastrointestinal illness. Using this filter improperly increases your risk of exposure to harmful microorganisms and increases your risk of gastrointestinal illness. Reduce your chances of becoming sick by following the warnings and instructions in this manual and educating yourself on backcountry water safety.

**YOU ARE RESPONSIBLE FOR YOUR OWN SAFETY AND THE SAFETY OF THOSE IN YOUR GROUP. PLEASE USE GOOD JUDGMENT.**

Never use the MiniWorks EX to filter seawater or chemically contaminated water, such as water from mining tailing ponds or near large agricultural operations. The MiniWorks EX does not make drinkable water from these sources and does not remove all viruses, chemicals and radioactive materials, or particles smaller than 0.2 microns.

Keep the Inlet Hose and other potentially contaminated parts away from filtered water to prevent cross contamination.

READ, UNDERSTAND, AND FOLLOW ALL instructions and warnings in this manual before using this filter. Failure to follow warnings and instructions may result in gastrointestinal illness.

### IMPORTANT

Read and understand this entire manual carefully before assembling or using this water filter. Keep this manual for future reference. If you do not understand this manual or have any questions, please call Cascade Designs at 1-800-531-9531.

## TIPS

### Ceramic Element

Clean the element whenever flow is noticeably reduced to maintain 1L/min. output. Avoid excessive or uneven rubbing during cleaning because it may cause surface grooves. Measure the element for wear after each cleaning.  
 CAUTION: Handle the element carefully to avoid damage or breakage.  
 On extended trips, bring along a spare element.

### Water Collection and Preparation

Use the cleanest, clearest water available.  
 Avoid filtering silty, cloudy, muddy, or glacial stream water or tea-colored water that contains visible tannins because these sources will quickly clog the filter.  
 If clear water is not available, then let particles settle before filtering. If possible, fill a container with water and let it stand until particles have settled to the bottom. Filter mid-container water and discard bottom sediments. Alternately, collect and strain water through a bandana or coffee filter to remove particles.  
 To treat water with suspected waterborne viruses, use an approved disinfectant and follow the manufacturer's recommendation for use. Information on disinfectant use can be found on the Centers for Disease Control Web site: [www.CDC.gov](http://www.CDC.gov)

### Operation

To maximize pumping performance, air must exit in the Housing and should be visible through the clear gray shell when not pumping.  
 The Clean Side Cover can be threaded onto a Nalgene bottle cap to keep it and the cap clean when filtering water.  
 In swift water, place a small rock on the Inlet Cogs to keep it submerged below the water surface.

## LIMITED LIFETIME WARRANTY/LIMITATIONS OF REMEDIES AND LIABILITY USA and Canada

**Limited Warranty.** Cascade Designs, Inc. ("Cascade"), to the original owner ("Owner"), under intended use and maintenance, warrants the enclosed product ("Product") to be free from defects in materials and workmanship for the life of the Product. No warranty against defects in materials and workmanship will apply if Product is (i) altered in any way, (ii) used for purposes inconsistent with Product's intended purpose or design, or (iii) improperly maintained. Warranty will furthermore be voided where Owner/user (i) failed to follow Product instructions or warnings or (ii) subjected Product to misuse, abuse, or neglect.

During the warranty period, original Product parts determined by Cascade to be defective in materials or workmanship will be repaired or replaced as Owner's sole remedy. Cascade reserves the right to replace any discontinued product with a new product of comparable value and function. A returned product deemed irreparable becomes the property of Cascade and will not be returned.

EXCLUDING THE LIMITED WARRANTY PROVIDED ABOVE, CASCADE, ITS AFFILIATES AND THEIR SUPPLIERS, TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY LAW, MAKE NO WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, AND DISCLAIM ALL WARRANTIES, DUTIES AND CONDITIONS, WHETHER EXPRESSED, IMPLIED OR STATUTORY, WITH RESPECT TO THE PRODUCT, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, AGAINST LATENT DEFECTS, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR CORRESPONDENCE TO DESCRIPTION.

**Warranty Service.** To obtain service under this warranty, the warranty-eligible Product must be presented to a Cascade authorized dealer. In the United States and Canada, warranty service may also be obtained by calling 1-800-531-9531 (M-F, 8:00-4:30, PDT).

Owner is responsible for all costs associated with returning Product to Cascade for service. Where at its sole discretion Cascade deems Product eligible for warranty repair or replacement, Cascade will pay the shipping and handling associated with returning repaired or replaced Product to Owner. In instances where Cascade deems a returned product ineligible for warranty service, Cascade will, if possible, repair product for a reasonable charge that includes return shipping and handling. For warranty return service details, please go to [www.msrgear.com](http://www.msrgear.com).

**Limitation of Remedies.** Should a court of competent jurisdiction find the limited warranty set forth above breached, Cascade's only obligation will be to, at its option, either repair or replace Product. Should the aforementioned remedy fail of its essential purpose, Cascade will, in exchange for return of Product, refund to Owner Product's original purchase price. THE FOREGOING REMEDY IS THE SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY OF THE PURCHASER AGAINST CASCADE, ITS AFFILIATES AND THEIR SUPPLIERS, REGARDLESS OF LEGAL THEORY.

**Limitation of Liability.** Cascade's, its affiliates' and their suppliers' maximum liability is limited to incidental damages not to exceed the original purchase price of the Product. CASCADE, ITS AFFILIATES AND THEIR SUPPLIERS HEREBY DISCLAIM AND EXCLUDE ANY LIABILITY FOR ANY CONSEQUENTIAL OR OTHER DAMAGES RESULTING FROM ANY REASON WHATSOEVER. THIS EXCLUSION AND LIMITATION APPLIES TO ALL LEGAL THEORIES UNDER WHICH DAMAGES MAY BE SOUGHT, AND WILL APPLY EVEN IF ANY REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE.

This limited warranty gives Owner specific legal rights; Owner may have additional rights, which may vary state to state.

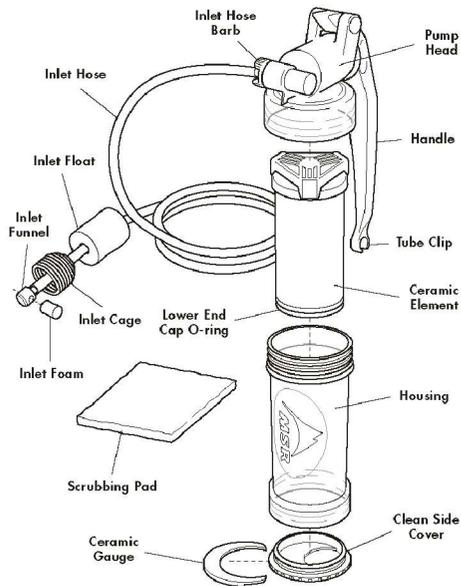
Always completely follow safety, use, operation, and maintenance instructions for this or any other Cascade product.

European Union customer statutory rights are not affected.

**Cascade Designs, Inc.**  
 4000 First Avenue South, Seattle, WA 98134 USA  
 1-800-531-9531 or 206-505-9500

**Cascade Designs, Ltd.**  
 Dwyer Road, Midleton, County Cork, Ireland  
 (+353) 21-4621400  
[www.msrgear.com](http://www.msrgear.com)

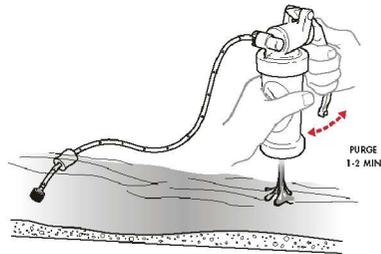
## KNOW YOUR MSR® MINIWORKS® EX FILTER



## MINIWORKS® EX OPERATING INSTRUCTIONS

### 7 PREPARE FILTER

1. Unscrew the Clean Side Cover from the Housing.
2. Connect open end of Inlet Hose to Inlet Hose Barb.  
Before first use, pump 1-2 liters of water through filter (1-2 minutes) to purge residual carbon dust before attaching to a clean water container.
3. Put Inlet Cage under water.  
Adjust Inlet Float to keep Inlet Cage between bottom sediments and water surface.
4. Begin pumping until water enters Pump Head and flows out of Housing.  
NOTE: Airspring design provides best performance when air is visible in Housing. Do not invert filter to purge air out.



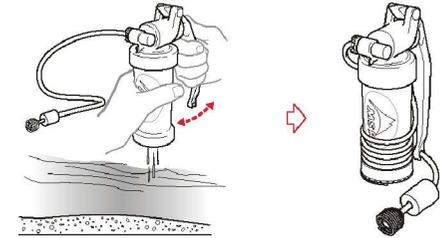
### 2 FILTER WATER

1. Place a clean container under the filter OR attach an MSR® Dromedary™ Bag onto the bottom of the filter.
2. Begin pumping until water enters Pump Head, fills Housing, and begins to flow out of filter.
3. Pump the Handle to filter water (about 70 to 80 strokes/minute for optimal performance).



### 3 PACK AND STORE FILTER

1. Remove Inlet Cage from water.
2. Pump the Handle to purge filter of any remaining water.
3. Rinse and air dry Ceramic Element completely (3-5 days) before storage.
4. Attach Clean Side Cover onto the bottom of the filter to prevent contamination.
5. Wind Inlet Hose around Housing.  
Secure Inlet Hose with Tube Clip on Handle.  
Place filter inside Storage Sack.



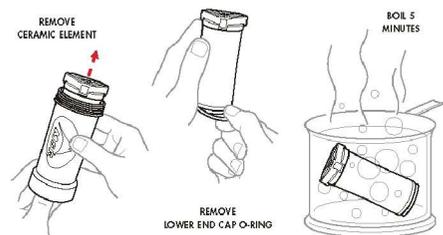
#### WARNING

Always wash and dry filter parts thoroughly before long-term storage to prevent the growth of mold, mildew, and bacteria. Never use a dishwasher to wash parts because the high heat may damage or melt them.

### 4 STERILIZE CERAMIC ELEMENT

Sterilize the Ceramic Element if the filter has been used for more than seven consecutive days. Also, sterilize it before or after long-term storage, especially if Ceramic Element was stored wet.

1. Remove Ceramic Element from Housing.
2. Remove Lower End Cap O-ring.
3. Place Ceramic Element in large pot. Cover the Ceramic Element completely with water (room temperature) and allow room for the water to reach a rolling boil without spilling over.
4. Bring water to a boil and allow element to remain in rolling boil for 5 minutes.
5. Turn off stove and allow water to cool before removing element.
6. Air dry Ceramic Element completely (3-5 days).
7. Wash and dry completely all other filter parts.
8. Reassemble filter.  
IMPORTANT: Remember to reinstall Lower End Cap O-ring.



## FILTER CLEANING AND MAINTENANCE

The MiniWorks EX requires regular cleaning and maintenance to function properly. Cleaning and maintenance depends on frequency of use and water quality. The Ceramic Element will clog gradually during use, especially when filtering from glacial streams or cloudy water. If necessary, replacement parts can be found in the MSR Water Filter Maintenance Kit, purchased separately from a local or online MSR dealer.

### CLEANING THE CERAMIC ELEMENT - AFTER EACH USE

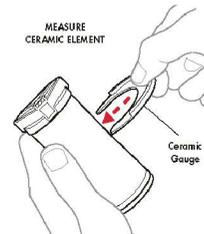
1. Unscrew Pump Head from Housing.
2. Unscrew Clean Side Cover from Housing.
3. Hold Housing and push Ceramic Element out from bottom.
4. Wet Scrubbing Pad with clean water and gently rub the element.  
Use even, uniform strokes to clean around the element.
5. Rinse Ceramic Element with clean water and reassemble filter.  
WARNING: Check installation of lower End Cap O-ring to ensure element is sealed in the Housing.



### MEASURING THE CERAMIC ELEMENT

NOTE: MSR recommends measuring the Ceramic Element after each cleaning.

1. Remove Ceramic Gauge from Clean Side Cover.
2. Remove Ceramic Element from Housing. (See "Cleaning the Ceramic Element.")
3. Place gauge around body of the element and slide it along its surface to measure wear.
4. Replace Ceramic Element if gauge slides easily. (See "Replacing the Ceramic Element.")

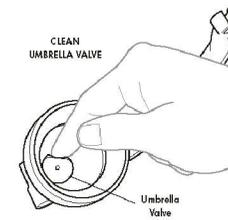


### REPLACING THE CERAMIC ELEMENT

Follow removal and installation steps in "Cleaning the Ceramic Element."

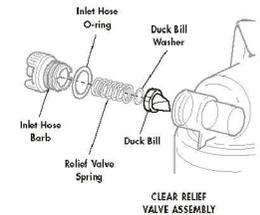
### CLEANING THE UMBRELLA VALVE

1. Unscrew Pump Head.
2. Pinch and pull gently to remove Umbrella Valve.
3. Rinse Pump Head and Umbrella Valve thoroughly with clean water.
4. Press Umbrella Valve firmly back into place and reassemble.



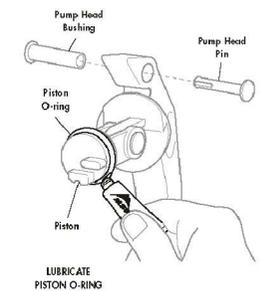
### CLEARING THE RELIEF VALVE ASSEMBLY

1. Unscrew Inlet Hose Barb from the Pump Head.
2. Rinse Duck Bill and reassemble. Ensure sequence of Inlet Hose Barb, Inlet Hose O-ring, Relief Valve Spring, Duck Bill Washer, and Duck Bill.



### CLEANING THE INLET FOAM

1. Slide Inlet Cage up the Inlet Hose.
2. Remove Inlet Foam from the Inlet Funnel.
3. Rinse foam in clear water and reinstall parts.



### LUBRICATING THE PISTON O-RING

1. Pull out Pump Head Pin and Pump Head Bushing.
2. Remove Handle and Piston.
3. Lubricate Piston O-ring and reassemble.  
Use MSR Silicone Lubricant, lip balm or petroleum jelly.