Advantage® Respirator Facepiece
Masque respiratoire Advantage
Pieza facial para el respirador Advantage

Series 400, Model 420 / Série 400, Modèle 420 / Serie 400, Modelo 420

Instructions

⚠ WARNING

This booklet, including the warnings and cautions inside, must be carefully read and followed by all persons who use or maintain this product, including those who have any responsibility involving its selection, application, service, or repair. This respirator will perform as designed only if used and maintained according to the instructions. Otherwise, it could fail to perform as designed and persons who rely on this product could sustain serious personal injury or death.

See inside for Instructions, Warnings, and Limitations for Advantage 400, Model 420 Respirators.

NIOSH approval information is a supplement (P/N 10100439) to these instructions.

This manual applies to NIOSH approved Advantage 420 Respirators only and is NOT applicable for other respirator approvals. If intending to use this respirator where other agency approvals apply, visit our website at www.msanet.com for the applicable manual.

The warranties made by MSA with respect to the product are voided if the product is not used and serviced according to the instructions in this manual. For any additional information relative to use or repair, call 1-800-MSA-2222 during regular working hours.

For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAsafety.com
MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066
MSA 416 (L) Rev. 5 © MSA 2014 Prnt. Spec. 10000005196(J) Mat. 10096834
Doc. 10096834

SPARE PARTS AND ACCESSORIES

Reorder PN	Item Description	Quantity
10102182 -Small 10102183 - Medium 10102184 - Large	Advantage 420 Assembly (Includes Facepiece, Adjustable Head Harness, Elastic Straps, Buckle Set, Yoke with Lever, two (2) Inhalation Valves, one (1) Exhalation Valve)	1
10151166 -Small 10151167 - Medium 10151168 - Large	Advantage 420 Assembly (Includes Facepiece, C-Harness Head Harness, Elastic Straps, Buckle Set, Yoke with Lever, two (2) Inhalation Valves, one (1) Exhalation Valve)	1
10097807	Adjustable Harness Assembly with Buckles (Includes Adjustable Head Harness, Elastic Straps, and Buckle Set)	1
10149755	Harness Assembly with Buckles (Includes C-Harness Head Harness, Elastic Straps and Buckle Set)	1
10097883	Maintenance Valve Set (Includes one (1) Exhalation Valve and two (2) Inhalation Valves)	1
10097886	Advantage 420 Maintenance Kit (Includes Adjustable Harness Assembly with Buckles, One (1) Exhalation Valve, and Two (2) Inhalation Valves)	1
10151171	Advantage 420 Maintenance Kit (Includes C-Harness Assembly with Buckles, one (1) Exhalation Valve, and Two (2) Inhalation Valves)	1
10097810	Yoke with Lever	1
10097881	Lever	5
10097888	Inhalation Valve	10
10097891	Exhalation Valve	10
10097884	Buckle Set	5
10097887	Storage Poly Bag	1
468730	Vinyl Storage Bag with Belt Loops	1
809999	Advantage Adapter, pkg of 2, for Threaded Cartridges	1
10009971	MSA Confidence Plus Germicidal Cleaner (32 oz.)	1
697383	Cleaning Towelettes (individually wrapped), pk 100	1
697444	Bitrex Qualitative Fit-Test Kit	1
10056424	Advantage Quantitative Fit Test Adapter	1
10097899	Instructional CD	1

Cartridges sold separately. For a list of available cartridges visit www.MSAsafety.com or call MSA Customer Service, 1-800-MSA-2222

INTRODUCTION

NIOSH APPROVAL INFORMATION

Cautions and Limitations

A- Not for use in atmospheres containing less than 19.5 percent oxygen.
B- Not for use in atmospheres immediately dangerous to life or health.
C- Do not exceed maximum use concentrations established by regulatory standards.
H- Follow established cartridge and canister change schedules or observe ESLI to ensure that cartridges and canisters are replaced before breakthrough occurs.
J- Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.
K- The Occupational Safety and Health Administration regulations require gas-proof goggles be worn with this respirator when used against formaldehyde.
L- Follow the manufacturer's User's Instructions for changing cartridges, canister, and/or filters.
M- All approved respirators shall be selected, fitted, used, and maintained in accordance with MSHA, OSHA, and other applicable regulations.
N- Never substitute, modify, add, or omit parts. Use only exact replacement parts in the configuration as specified by the manufacturer.
O- Refer to User's Instructions and/or maintenance manuals for information on use and maintenance of these respirators.
P- NIOSH does not evaluate respirators for use as surgical masks.
S- Special or critical User's Instructions and/or specific use limitations apply. Refer to User's Instructions before donning.

S - SPECIAL OR CRITICAL USER INSTRUCTIONS

1. NIOSH allows this respirator to be used for protection against a mixture of contaminants that are present simultaneously or used alternately against one contaminant then another (using the same cartridges or filters) if the mixture meets the following conditions:
   a. The cartridge/filter must be approved for all contaminants present.
   b. Contaminants present simultaneously must be below IDLH levels for the specific contaminants. If any one contaminant in the mixture exceeds the IDLH concentration, then the entire mixture must be treated as IDLH and the respirator cannot be used (except for escape from particulates with appropriate filter).
2. Special Instructions for Mersorb-P100/Mersorb Cartridges:
   a. Mersorb-P100/Mersorb® cartridges can be used against a mixture of chlorine and mercury that are both present simultaneously, but cannot be used if alternating between mercury-contaminated atmospheres and chlorine-contaminated atmospheres.
   b. Service Life Indicator - The Mersorb-P100 respirator utilizes an End of Service Life Indicator (ESLI) for use against metallic mercury vapor. The ESLI must be readily visible to the wearer of this respirator without manipulation of the respirator, cartridges, facepiece, or the indicator. If you cannot readily see the indicator, do not wear the respirator. The ESLI band around the side of each Mersorb-P100/Mersorb cartridge consists of chemically treated paper. In use, as the paper is exposed to metallic mercury vapor, it changes from orange to brown. When the indicator color changes to brown, the cartridge is beginning to lose its effectiveness against metallic mercury vapor and must be replaced. Thus, the wearer has a constant, positive check on the condition of the cartridge.
   c. Do not enter any atmospheres with this respirator unless you know that you are not colorblind and can distinguish between the beginning and ending colors of the end-of-service-life indicator (when using Mersorb-P100/Mersorb respirators only).

⚠ WARNING

1. **This device does NOT supply oxygen, and must only be used in adequately ventilated areas containing at least 19.5 percent oxygen.**
2. **This respirator must be used in conjunction with the proper chemical or particulate cartridges for protection against specific contaminants.**

3. **"Special Instructions for P100 with Splash Guard:**
   a. **Test for Tightness – Support the cartridge from behind using your fingers and depress the button with your thumb. Gently inhale so that the facepiece collapses slightly and hold breath for ten seconds. The facepiece will remain collapsed while the breath is held, unless there is a leak in the seal.**

NOTE: If a leak is detected, adjust the straps or reposition the facepiece, ensure the push button is completely depressed, and repeat test until no leakage is detected.

4. **DO NOT use when concentrations of contaminants are unknown or immediately dangerous to life or health (IDLH).**
5. **DO NOT use when appropriate exposure limit (OSHA PEL, NIOSH REL, ACGIH TLV, etc.) is not known.**
6. **Leave area immediately if:**
   a. **Breathing becomes difficult.**
   b. **Dizziness or other distress occurs.**
   c. **You taste or smell contaminant.**
   d. **You experience nose or throat irritation.**
7. **Use strictly in accordance with instructions, labels, and limitations pertaining to this device.**
8. **This respirator may not provide a satisfactory seal with certain facial characteristics, such as beards or large sideburns, that prevent direct contact between the skin and the sealing surface of the facepiece. DO NOT use this respirator if such conditions exist.**
9. **Never alter or modify this device.**
10. **This respirator is for use by trained, qualified personnel only.**

Failure to follow the above warning can result in serious personal injury or death.

⚠ WARNING

- **This respirator/filter provides LIMITED protection tion. It may help reduce exposure to airborne biological agents, including H1N1 (swine) flu virus, avian (bird) flu virus, other types of influenza, SARS, or other bacterial or viral biological agents and help reduce the risk for influenza infection during a pandemic, but will NOT eliminate the risk of exposure, infection, illness, or death.**
- **This respirator/filter is certified by NIOSH to comply with the requirements specified for the designated filter efficiency level; however, appropriate authorities have NOT established a safe level of exposure to biological agents. Therefore, the respirator may NOT prevent transmission of influenza virus.**
- **Refer to the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) at www.cdc.gov for guidance on the use of respirators to help decrease exposure to H1N1 virus or other airborne biological agents in community, home, and occupational settings. The CDC recommends fit testing, medical evaluations, and training for optimal effectiveness when a respirator is used in a non-occupational setting. Neglecting these preparation measures may cause an unsafe condition. Respirators used in an occupational setting MUST be used in accordance with a complete respiratory**
- **DO NOT remove respirator in contaminated areas. The outer surface of the respirator MUST be treated as if it is contaminated at all times. Tight-fitting safety goggles, or a full-facepiece respirator, may further help prevent transmission of influenza virus.**
- **The CDC recommends frequent hand washing and wearing gloves to help prevent transmission of the disease due to exposure to surfaces where contaminants may be present, and also immediately following removal of the respirator.**
- **DO NOT reuse or share maintenance-free respirators. ALWAYS clean cartridge-style respirators before reuse in accordance with the instructions provided.**
- **This respirator/filter is NOT for use by (a) children, or (b) people with a medical condition that may be adversely affected by using it.**

Failure to follow all warnings and instructions can result in serious personal injury or death.

⚠ WARNING

DO NOT use for urethane paints or other paints containing diisocyanates unless an appropriate cartridge change-out schedule is developed. Due to their poor warning properties, over exposure can occur without user awareness and result in severe permanent damage to the respiratory system. If unable to develop an appropriate change-out schedule, use an air-supplied respirator or SCBA.

⚠ CAUTION

When using filters in an application that produces sparks, ensure that you are protected by a shield. Contact with sparks can damage filters and reduce protection.

DESCRIPTION

RESPIRATOR USE LIMITATIONS

The wearer must comply with the following respirator use limitations:

1. MAXIMUM USE CONCENTRATION — Do not exceed any of the following:
   a. 10 times the exposure limit for the contaminants present.
   b. Immediately dangerous to life or health (IDLH) concentration for any contaminant present.
2. The limitations outlined in the applicable NIOSH approval.
3. For respirators with class N or R filters: Replace filters after no more than 8 (eight) hours of use (continuous or intermittent) or sooner if excessive breathing resistance occurs while inhaling. [Service time can be extended by performing an evaluation in the specific workplace setting that demonstrates (a) that the extended use will not degrade the filter below the efficiency level for which it is approved, or (b) that the total mass loading of the filter is less than 200 mg.]
4. For respirators with class P filters: Replace filters when excessive breathing resistance occurs while inhaling.
5. For respirators with chemical cartridges:
   a. Users must follow an appropriate cartridge change-out schedule developed by a qualified professional. The change-out schedule must take into account all factors that may influence respiratory protection including specific work practices and other conditions unique to the work environment. Cartridges equipped with an end-of-service-life indicator for a specific contaminant present must be replaced when the indicator changes to the specified color or sooner if using the respirator against a mixture and the cartridge change-out schedule specifies an earlier replacement. See MSA's Cartridge Life Expectancy Calculator at www.webapps.msanet.com/cartlife/
   b. If using the respirator against substances having poor warning properties, over exposure can occur without user awareness. Take appropriate precautions to prevent overexposure, which may include an earlier cartridge change-out, or using an air-supplied respirator or SCBA. For further information refer to MSA's Response Respirator Selector.
   c. Replace cartridges every shift, or sooner if indicated by change-out schedule or end-of-service-life indicator. Use beyond one shift could result in shorter than expected service time and over exposure due to contaminant desorption and migration through the cartridge when not in use.
   d. If using the respirator for escape, replace cartridges after each escape. Once the user breathes through the respirator in a contaminated atmosphere, the cartridges may not provide adequate protection for additional escapes. Additionally, once the cartridges are initially placed into service or carried by the user in anticipation of escape, they must be replaced based on an appropriate cartridge change-out schedule. Extended exposure of the cartridges to nuisance levels (below the PEL) of the contaminant may prevent the cartridges from providing adequate escape protection.
6. For respirators with combination cartridges (chemical cartridges with filters): The limitations specified above for chemical cartridges as well as the applicable filter class apply for combination cartridges.

7. Applicable respirator use requirements as specified in the OSHA Respiratory Protection Regulation 29 CFR Part 1910.134 (or other requirements established by the Regulatory Agency with jurisdiction over the wearer). Additional OSHA Regulations may also apply for certain contaminants (See MSA's Response Respirator Selector).

EXPOSURE LIMITS

A listing of acceptable exposure limits from the following sources is provided in MSA's Response® Respirator Selector:

— American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)
— Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
— National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
— American Industrial Hygiene Association (AIHA)

EXPOSURE LIMITS FOR MIXTURES

The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) publishes the following information to determine the Threshold Limit Value (TLV) of a mixture.

First determine the total concentration of the chemical mixture ($C_{Mixture}$) from the individual contaminant concentrations (C_1, C_2, C_3...) using the following formula:

$$C_{Mixture} = C_1+C_2+C_3+$$

The TLV of the mixture is found by using the following formula where T_1, T_2, T_3, ... are the individual contaminant TLVs and C_1, C_2, C_3... are the individual contaminant concentrations:

$$T_{Mixture} = \frac{C_{Mixture}}{\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\frac{C_3}{T_3}}$$

Only use these equations if the contaminants present are actually mixed. Some substances do not mix and may be present separately, for example, in pockets or at different levels. In that case, the lowest TLV of the substances present must be used to determine the appropriate respirator category for protection against all contaminants present. See MSA's *Response® Respirator Selector* for additional information.

RESPIRATOR FIT TEST

The user must pass a qualitative or quantitative respirator fit test before using this respirator.

Respirator fit tests are explained fully in the American National Standard for Respiratory Protection, ANSI Z88.2, which is published by the American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, New York, 10036.

QUANTITATIVE TEST – If a quantitative fit test is used, a fit factor that is at least 100 shall be obtained before that respirator is assigned to an individual.

QUALITATIVE TEST - If a qualitative fit test is used, only validated protocols are acceptable. The individual must pass a test designed to assess a fit factor of at least 100. Regardless of facial dimensions and respirator sizing charts, respirator fit testing, either qualitative or quantitative, must be performed to ensure the respirator selected provides an adequate fit.

⚠ WARNING

The user must perform a respirator fit check before using and follow all warnings and limitations specified. Failure to do so can result in serious personal injury or death.

PREPARATION FOR USE

The following inspection points must be checked before donning the respirator. A respirator that fails the inspection must not be used. The respirator must be repaired or replaced.

1. Head harness straps and clips: Check to see that the straps still has elasticity. Inspect for breaks or tears and make sure all adjusters are in place and working properly. Check that the clips are not distorted and that the door clips provide tension on the strap.
2. Facepiece: Check facepiece for dirt, cracks, tears, or holes. Inspect the shape of the facepiece for possible distortion that may occur from improper storage and make sure the rubber is flexible, not stiff. Also, check the yoke for cracks.
3. Inhalation and exhalation valves: Check for cracks, tears, distortion, dirt, build-up of material between valve and valve seat.
4. Cartridge bayonet connectors: Check to make sure connectors are in place and check for cracks and damage.
5. Cartridges and filters: Make sure cartridges and filters are clean. Never try to clean a cartridge or filter by washing it or using compressed air. Inspect cartridges for scratches, cracks, or other damage, particularly the sealing bead around the bottom.

DONNING AND USE

DONNING THE RESPIRATOR FOR INITIAL USE AND DROP DOWN MODE

1. Open the lever (see Figure 1).
2. Adjust head cradle, if necessary, and place on your head, then put the facepiece in place (see Figure 2).
3. Hold the respirator in place with one hand and pull both front straps down until the mask fits snugly (see Figure 3).
4. Close the lever (see Figure 4).
5. Connect the buckles at the nape of your neck (see Figure 5).
6. Pull both straps at the nape of your neck for a tight and comfortable fit (see Figure 6).

NON-DROP DOWN MODE (see Figure 7)

1. Unsnap and remove the yoke.
2. Remove the buckles. (See BUCKLE REPLACEMENT section)
3. Lift the yoke lever. Pull the head cradle from the yoke until the loose ends of both straps are free of the yoke.
4. Install the head harness. Feed the elastic straps through the yoke as shown. Reattach the buckles.
5. With the lever closed, fix each elastic strap under the tabs on the yoke.

TO INSTALL/REPLACE CARTRIDGES (see Figure 8)

1. MSA recommends doffing the respirator before connecting cartridges.
2. Remove the expended cartridges by turning counterclockwise. Dispose of properly.
3. Remove the replacement cartridges from the original sealed packaging.
4. Carefully line up match-mark on cartridge with small lug on the facepiece connector. Ensure cartridge connector lugs align with the cartridge opening. Push down and turn cartridge clockwise until the stops are engaged.
5. To ensure a good seal against the facepiece, tighten each cartridge by gripping as much of the circumference of the cartridge as possible and slowly turning the cartridge approximately 1/4 turn until tight.

NOTE: Threaded metal cartridges must be used with the Advantage Adapter for Threaded Cartridges (PN 809999). Follow the instructions provided with the adapter for proper installation.

⚠ CAUTION

If filters or cartridges were used in an application that produces sparks, ensure that the filter surface is free of burn marks or holes.

REPLACING PREFILTERS

1. Replace prefilters with caution to prevent damage.
2. Remove prefilter covers and discard used prefilter.
3. Replace with a prefilters into each prefilter cover; never load filters directly into receptacles.

TEST FOR A GOOD SEAL - FIT CHECK

NOTE: See Figure 9 or 10 depending on your choice of cartridge.

Test before each use.

Place your palms over cartridges lightly. If using the P100 with Splash Guard, support the cartridge from behind using your fingers and depress the button with your thumb.

Gently inhale so that the facepiece collapses slightly and hold breath for ten seconds. The facepiece will remain collapsed while the breath is held unless there is a leak in the seal.

If leakage is detected around the facial seal, doff and re-don the respirator (See figures 1 to 6).

Repeat fit check until there is no leakage. If other than facial seal leakage is detected, the condition must be investigated and corrected before testing again. The respirator user must pass a fit test before use.

⚠ WARNING

DO NOT enter any atmosphere with this respirator unless you know that:

1. **You have read, understood, and followed all instructions and warnings pertaining to the respirator.**
2. **The respirator and conditions meet the requirements outlined.**
3. **The cartridges are the proper type for the contaminant or contaminants present.**
4. **The amount of oxygen is sufficient to support life (that is, at least 19.5 percent oxygen by volume at sea level).**
5. **Respirator has passed a fit check. (See Test for a Good Seal)**
6. **Filters/cartridges do not need to be replaced. Discard exhausted cartridges.**
7. **You are not colorblind and can distinguish between the beginning and ending colors of the end-of-service-life indicator (Mersorb or Mersorb-P100 Respirators only).**

Failure to follow these warnings can result in serious personal injury or death.

MAINTENANCE

EXHALATION VALVE REPLACEMENT

1. Remove the exhalation valve by gently pulling it away from the facepiece. Dispose of the valve properly (see Figure 10).
2. Install the new valve (see Figure 11).
   a. Align the valve stem with the center hole.
   b. Press the stem into the hole (see Figure 12). Ensure that the valve audibly and visibly snaps into place.
   c. Ensure that the valve is flat against the exhalation port housing.

INHALATION VALVE REPLACEMENT (see Figure 13)

1. Remove inhalation valves by gently stretching the valves off the bayonet connector posts. Dispose of valves properly.
2. Install new inhalation valves.
   a. Align the holes with the bayonet connector posts.
   b. Gently stretch the valve openings onto the posts.

YOKE REPLACEMENT

1. Position the facepiece so that the MSA is facing forward.
2. Using your left hand, place four fingers in to the nosecup and position your thumb on the front surface of the nosecup component as shown. It is important to have a firm grip on the rigid front insert component.
3. Using your right hand, grab the right strap wing of the yoke component.
4. Using a pull and twist motion, separate the yoke component from the nosecup as shown (see Figure 14).

To install, align the yoke center with the tag on the nosecup and then press together firmly until a snap is heard.

BUCKLE REPLACEMENT

1. To remove buckle, push on the buckle tab slightly to open. Pull the strap until the loose end is free of the buckle (see Figure 14).
2. To attach new buckles, open the buckle tab slightly. Feed the loose end of the strap through the back of the buckle. Gently pull the loose end.
3. Verify proper installation by connecting the buckles *as-worn* (See DONNING THE ADVANTAGE 420 RESPIRATOR). If the strap is twisted, remove the buckle, untwist it, and reattach the buckle (see Figure 15).

HEAD CRADLE ADJUSTMENT (see Figure 16)

1. Unsnap the buttons on the top of the cradle.
2. Line up the end of the cradle with the desired size.
3. Snap the buttons into place.

HEAD HARNESS REPLACEMENT

The Advantage 420 Respirator can be assembled to the yoke for use in two modes; drop down and non-drop down.

LEVER REPLACEMENT

For removal or attachment of the lever, the catch on the lever must line up with the notch in the yoke. The lever clicks onto the yoke (see Figure 17).

MAINTENANCE

This respirator must be kept in good condition to function properly. When a respirator shows evidence of excessive wear or damage, it must be replaced immediately. (See PREPARATIONS FOR USE for proper inspection procedures.) Store the respirator in a clean, dry location. Do not distort the facepiece rubber during storage. Dispose of the respirator or its components, in accordance with local, state, and federal regulations.

CLEANING AND DISINFECTING

Remove and discard cartridges before cleaning the facepiece. Clean and disinfect after every use with MSA non-sudsing Confidence Plus® Cleaner (P/N 10009971). Rinse thoroughly in plain warm water (never exceed 110ºF to avoid overheating and distortion of parts) and then air dry. ANSI suggests that users should be trained in cleaning procedure.

DONNING / COLOCACIÓN / ESSAYAGE

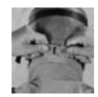
1

2

3

4

5


6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

EXPLODED VIEW / VUE ÉCLATÉE / VISTA AMPLIADA

Item Article Elemento	Description Description Descriptión
1	Head Harness with Strap / Serre-tête avec courroie / Arnés para la cabeza con correa
2 & 3	Buckle Set / Ensemble de boucle / Juego de hebillas
4	Yoke / Fourche / Horquilla
5	Lever / Levier / Palanca
6	Exhalation Valve / Clapet d'exhalation / Válvula de exhalación
7	Inhalation Valves (2) / Clapet d'inhalation (2) / Válvulas de inhalación(2)

See SPARE PARTS AND ACCESSORIES for ordering information.

Voir la section PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES pour obtenir les informations pour commander des pièces.

Vea la sección PIEZAS DE REPUESTO Y ACCESORIOS para obtener información sobre pedidos.

WARRANTY

EXPRESS WARRANTY - MSA warrants that the product furnished under this order is free from mechanical defects or faulty workmanship for a period of one (1) year from first use or eighteen (18) months from date of shipment, whichever occurs first, provided it is maintained and used in accordance with MSA's instructions and/or recommendations. This warranty does not apply to expendable or consumable parts whose normal life expectancy is less than one (1) year such as, but not limited to, nonrechargeable batteries, filament units, instrument filters, lamps, fuses, helmet suspensions, limited-use clothing, gloves, etc. or to products whose life is controlled by government regulations such as cylinders. Safety Products Division rubber products including, but not limited to, facepieces, head harnesses, and nosecups are warranted against defects in workmanship for dry rotting of the rubber for a period of 5 years from the date of manufacture. Replacement parts and repairs are warranted for ninety (90) days from the date of repair of the product or sale of the replacement part, whichever occurs first. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own or authorized service personnel or if the warranty claim results from misuse of the product. No agent, employee or representative of MSA may bind MSA to any affirmation, representation or modification of the warranty concerning the goods sold under this contract. MSA makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by MSA, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF: MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

EXCLUSIVE REMEDY - It is expressly agreed that the Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement, at MSA's option, of any equipment or parts thereof, that after examination by MSA are proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to the purchaser, F.O.B. MSA's plant. Failure of MSA to successfully repair any non-conforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

EXCLUSION OF CONSEQUENTIAL DAMAGES - Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of the nonoperation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA.

Masque respiratoire Advantage[MD]

Série 400, Modèle 420

Instructions

⚠ AVERTISSEMENT

Toutes les personnes qui utilisent ou entretiennent ce produit, ainsi que les personnes qui ont une quelconque responsabilité dans sa sélection ou son application, doivent lire attentivement et suivre les directives contenues dans ce livret, incluant les avertissements et les conseils de prudence. Ce respirateur fonctionnera selon les spécifications uniquement s'il est utilisé et entretenu conformément aux instructions. Sinon, il pourrait ne pas fonctionner comme prévu et les personnes qui se fient à ce produit pourraient subir des blessures graves ou mortelles.

Consulter les instructions, avertissements et limitations des respirateurs Advantage 400, Modèle 420

Les informations concernant l'approbation par la norme NIOSH sont un complément (P/N 10100439) de ces instructions.

Les recommandations de ce manuel s'appliquent uniquement aux respirateurs Advantage 420 approuvés NIOSH; elles ne s'appliquent donc PAS aux autres types d'approbations. Si ce respirateur est utilisé dans des conditions qui nécessitent des approbations d'une autre agence, visiter notre site Web au www.msanet.com pour obtenir le manuel approprié.

Les garanties exprimées par MSA relatives au produit sont annulées si le produit n'est pas utilisé et entretenu selon les instructions contenues dans ce manuel. Pour toute information complémentaire relative à l'utilisation ou à la réparation du produit, téléphoner au 1 800 MSA-2222 durant les heures de bureau.

For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAsafety.com
MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066
MSA 416 (L) Rev. 5 © MSA 2014 Prnt. Spec. 10000005196(J) Mat. 10096834
Doc. 10096834

INTRODUCTION

INFORMATIONS DE CERTIFICATION DU NIOSH

Conseils de prudence et limitations

A- Ne pas utiliser dans les atmosphères contenant moins de 19,5 % d'oxygène.
B- Ne pas utiliser dans les atmosphères mettant directement la vie ou la santé en danger.
C- Ne pas dépasser les concentrations maximales d'utilisation établies par les normes réglementaires.
H- Suivre les calendriers de remplacement prévus pour les cartouches et les cartouches filtrantes ou respecter les normes ESLI pour vous assurer que la cartouche et les cartouches filtrantes sont remplacées avant qu'une défaillance ne se produise.
J- L'utilisation et l'entretien incorrects de ce produit peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles.
K- L'administration de la santé et de la sécurité au travail exige le port de lunettes de protection étanches aux gaz avec ce respirateur pour une protection contre le formaldéhyde.
L- Suivre les instructions du fabricant lors du remplacement des cartouches et/ou des filtres.
M- Tous les respirateurs homologués doivent être sélectionnés, ajustés, utilisés et entretenus conformément aux normes MSHA, OSHA et autres règlements applicables.
N- Ne jamais remplacer, modifier, ajouter ou omettre de pièces. N'utiliser que des pièces de rechange identiques dans la configuration spécifiée par le fabricant.
O- Se reporter aux instructions d'utilisation et/ou aux manuels d'entretien pour les informations sur l'utilisation et l'entretien de ces respirateurs.
P- NIOSH ne considère pas les respirateurs comme des masques de chirurgie.
S- Des instructions d'utilisation spéciales ou d'une importance critique et/ou des limitations d'utilisation précises s'appliquent. Se reporter au guide d'instructions avant de porter l'appareil.

S - INSTRUCTIONS D'UTILISATION SPÉCIALES OU CRITIQUES

1. La norme NIOSH permet que ce respirateur soit utilisé comme protection contre un mélange de contaminants présents simultanément ou en alternance (en utilisant les mêmes cartouches ou filtres) si le mélange respecte les conditions suivantes :
   a. La cartouche/le filtre doit être approuvé pour tous les contaminants présents.
   b. La concentration des contaminants présents simultanément doit être inférieure aux niveaux DIVS spécifiés pour ces contaminants spécifiques. Si un contaminant présent dans le mélange dépasse la concentration DIVS, le mélange est alors considéré comme un contaminant DIVS et le respirateur ne doit pas être utilisé (sauf dans les cas d'évacuation en présence de particules avec un filtre approprié).
2. Instructions spéciales pour les cartouches Mersorb-P100/Mersorb :
   a. Les cartouches Mersorb-P100/Mersorb[MD] peuvent être utilisées en présence d'un mélange de chlore et de mercure présents simultanément, mais ne peuvent pas être utilisées dans des atmosphères contaminées au mercure en alternance avec des atmosphères contaminées au chlore.
   b. Indicateur d'épuisement – Le respirateur Mersorb-P100 utilise un indicateur d'épuisement (ESLI) pour une utilisation en présence de vapeurs de mercure. L'indicateur d'épuisement doit être facilement visible par l'utilisateur de ce respirateur, et ce, sans manipulation du respirateur, des cartouches, du masque ou de l'indicateur. S'il n'est pas possible de voir facilement l'indicateur, ne pas utiliser le respirateur. La bande présente sur le côté de l'indicateur d'épuisement de chaque cartouche Mersorb-P100/Mersorb est composée d'un papier traité avec un produit chimique. Lorsque le papier est exposé aux vapeurs métalliques du mercure, il change de couleur et passe du orange au brun. Lorsque la couleur de l'indicateur passe au brun, la cartouche commence à perdre de son efficacité contre les vapeurs métalliques du mercure et doit être remplacée. Grâce à ce dispositif, l'utilisateur peut en tout temps procéder à une vérification positive de l'état de la cartouche.
   c. L'utilisateur ne doit pas entrer dans des atmosphères contaminées avec ce respirateur s'il est daltonien ou ne peut distinguer les couleurs de début et de fin de l'indicateur d'épuisement (lorsque les respirateurs Mersorb-P100/Mersorb sont utilisés seuls).

⚠ AVERTISSEMENT

1. **Cet appareil ne fournit PAS d'oxygène et doit uniquement être utilisé dans des endroits adéquatement ventilés, contenant au moins 19,5 % d'oxygène.**
2. **Ce respirateur doit être utilisé avec les cartouches pour produits chimiques ou particules appropriées afin d'assurer une protection contre des contaminants spécifiques.**
3. **Instructions spéciales pour le modèle P100 avec protection contre les éclaboussures :**
   a. Test d'étanchéité – Soutenir la cartouche à partir de l'arrière à l'aide des doigts et appuyer sur le bouton avec le pouce. Inspirer doucement afin que le masque s'affaisse légèrement et retenir sa respiration pendant dix secondes. S'il n'y a pas de fuite d'air, la pièce faciale devrait rester affaissée pendant que vous retenez votre souffle.

REMARQUE: Si une fuite est détectée, ajuster les courroies ou replacer la pièce faciale en s'assurant que le bouton poussoir est complètement enfoncé et refaire le test d'étanchéité jusqu'à ce qu'aucune fuite ne soit détectée.

4. **NE PAS utiliser ce respirateur lorsque la concentration de contaminants est inconnue ou présente un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).**
5. **NE PAS utiliser ce respirateur lorsque la limite d'exposition appropriée (OSHA PEL, NIOSH REL, ACGIH TLV, etc.) est inconnue.**
6. **Quitter immédiatement la zone si:**
   a. **vous avez du mal à respirer.**
   b. **vous êtes pris de vertiges ou de tout autre malaise.**
   c. **vous pouvez goûter ou sentir un contaminant.**
   d. **vous ressentez une irritation du nez ou de la gorge.**
7. **Utiliser strictement en accord avec les instructions, étiquettes et limitations relatives à cet équipement.**
8. **Ce respirateur pourrait ne pas offrir une étanchéité satisfaisante avec certaines caractéristiques faciales, comme une barbe ou des favoris, qui peuvent empêcher un contact direct entre la peau et la surface du masque. NE PAS utiliser ce respirateur si de telles conditions sont présentes.**
9. **Ne jamais transformer ou modifier cet appareil.**
10. **Ce respirateur est conçu uniquement pour une utilisation par du personnel qualifié et formé.**

Négliger de suivre l'avertissement ci-dessus peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

- **Ce respirateur/filtre fournit une protection LIMITÉE. Il peut aider à réduire l'exposition à des agents biologiques en suspension dans l'air, y compris le virus de la grippe H1N1 (grippe porcine), de la grippe aviaire, d'autres types d'influenza, le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) ou d'autres agents biologiques bactériens ou viraux et aide à réduire le risque d'infection pendant une pandémie d'influenza, mais il n'élimine PAS les risques d'exposition, d'infection, de maladie ou de mort.**
- **Ce respirateur/filtre est homologué par NIOSH comme étant conforme aux exigences spécifiées pour le niveau d'efficacité désigné du filtre; cependant, AUCUNE autorité compétente n'a établi de niveau d'exposition sécuritaire à des agents biologiques. Par conséquent, ce respirateur peut ne PAS prévenir la transmission du virus de l'influenza.**
- **Consulter les CDC (Centers for Disease Control and Prevention) en visitant le site www.cdc.gov pour obtenir des instructions sur l'utilisation des masques faciaux et des respirateurs pour aider à diminuer l'exposition au virus H1N1 et autres agents biologiques en suspension dans l'air présents dans la communauté, au domicile et en milieu de travail. Les CDC recommandent d'effectuer des essais d'ajustement et des évaluations médicales et d'offrir une formation afin d'assurer une efficacité optimale lorsque le respirateur est utilisé en dehors du milieu de travail.
  Le non-respect de ces mesures préparatoires peut entraîner une situation à risque. Le respirateur DOIT être utilisé dans le cadre d'un programme complet de protection respiratoire, tel que l'exige OSHA, et qui inclut la sélection, la formation, les essais d'ajustement et les vérifications d'ajustement adéquates. Des informations détaillées sur un programme de protection respiratoire peuvent être obtenues en contactant OSHA ou en visitant le site Web www.osha.gov.**
- **Ne PAS enlever le respirateur lorsque l'on se trouve dans une zone contaminée. La surface extérieure du respirateur DOIT être traitée comme si elle est contaminée, et ce, en tout temps. Des lunettes de sécurité bien ajustées ou un masque intégral pour respirateur peuvent aider à éviter la transmission du virus de l'influenza.**
- **Les CDC recommandent un lavage fréquent des mains et le port de gants pour aider à éviter la transmission de maladies par une exposition à des surfaces où des contaminants pourraient être présents, et également immédiatement à la suite de la dépose du respirateur.**
- **Ne PAS réutiliser ou partager des respirateurs n'exigeant aucun entretien. TOUJOURS nettoyer les respirateurs à cartouche avant de les réutiliser en suivant les instructions fournies.**
- **Ce respirateur/filtre n'est pas conçu pour une utilisation par (a) des enfants ou (b) des personnes ayant un problème médical pouvant nuire à son utilisation.**

Négliger de suivre l'intégralité de ces avertissements et instructions peut entraîner des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser ce respirateur avec de la peinture à base d'uréthane ou d'autres peintures contenant des diisocyanates à moins qu'un calendrier approprié de changement de cartouche n'ait été établi. Comme ces substances ont de faibles propriétés d'avertissement, une surexposition peut se produire à l'insu de l'utilisateur, et causer des dommages graves et permanents du système respiratoire. Si un calendrier approprié de changement de cartouche ne peut être mis en place, utiliser un respirateur avec réserve d'air ou un APRA.

⚠ MISE EN GARDE

Lorsque les filtres sont utilisés près d'une source d'étincelles, s'assurer que l'utilisateur est protégé par un écran protecteur. Les étincelles peuvent endommager les filtres et réduire le niveau de protection.

DESCRIPTION

LIMITES D'UTILISATION DU RESPIRATEUR

L'utilisateur doit se conformer aux limites d'utilisation du respirateur suivantes :

1. CONCENTRATION MAXIMALE D'UTILISATION — Ne dépasser aucune des limites suivantes :
   a. 10 fois la limite d'exposition pour les contaminants présents.
   b. Une concentration qui présente un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS) pour tout contaminant présent.
2. Les limites indiquées dans l'homologation NIOSH applicable.
3. Pour les respirateurs avec des filtres de classe N ou R: Remplacer les filtres après un maximum de huit (8) heures d'utilisation (continue ou intermittente) ou plus souvent si une résistance excessive à la respiration se produit lors de l'inspiration. [Le temps de service peut être prolongé si une évaluation des paramètres du milieu de travail spécifique démontre : (a) qu'une utilisation prolongée ne diminuera pas l'efficacité du filtre en dessous du niveau d'efficacité pour lequel il a été homologué, ou (b) que la charge de la masse totale du filtre est inférieure à 200 mg.]
4. Pour les respirateurs avec des filtres de classe P: Remplacer les filtres lorsqu'une résistance excessive à la respiration se produit lors de l'inspiration.
5. Pour les respirateurs avec cartouches chimiques :
   a. Les utilisateurs doivent suivre le calendrier de remplacement de cartouche approprié, établi par un professionnel qualifié. Le calendrier de remplacement de cartouche doit prendre en compte tous les facteurs qui peuvent influencer la protection respiratoire, incluant des pratiques de travail spécifiques et autres conditions uniques à l'environnement de travail. Les cartouches équipées d'un indicateur d'épuisement et conçues pour un seul contaminant spécifique doivent être remplacées lorsque la couleur de l'indicateur change. Cependant, elles doivent être remplacées plus tôt si le respirateur est utilisé dans un mélange de contaminants et que le calendrier de remplacement de la cartouche indique un remplacement plus fréquent. Consulter le calculateur de durée de vie des cartouches MSA au www.webapps.msanet.com/cartlife/
   b. Si le respirateur est utilisé en présence de substances ayant de faibles propriétés d'avertissement, une surexposition peut se produire à l'insu de l'utilisateur. Prendre les précautions appropriées pour éviter une surexposition, comme changer plus fréquemment les cartouches ou utiliser un respirateur avec réserve d'air ou un APRA. Pour obtenir de plus amples informations, consulter *Response Resperator Selector* (Sélecteur de respirateur Response) de MSA.
   c. Remplacer les cartouches à chaque quart de travail ou plus souvent si cela est spécifié par le calendrier de remplacement de la cartouche ou par l'indicateur d'épuisement. L'utilisation de la même cartouche pour plus d'un quart de travail pourrait en diminuer la durée de vie et causer une surexposition suite à la désorption et à la migration de contaminants à travers la cartouche lorsqu'elle n'est pas utilisée.
   d. Si le respirateur est utilisé en situation d'évacuation, remplacer la cartouche après chaque évacuation. Lorsque l'utilisateur a respiré par le respirateur dans une atmosphère contaminée, les cartouches risquent de ne plus offrir une protection adéquate pour une autre évacuation. De plus, lorsqu'une cartouche est mise en service pour la première fois ou qu'elle est portée par l'utilisateur comme protection en cas d'évacuation, elle doit être

remplacée selon le calendrier de remplacement approprié de la cartouche. Une exposition prolongée des cartouches à des niveaux nuisibles de contaminant (sous la norme PEL) risque d'empêcher celles-ci d'offrir une protection adéquate lors de l'évacuation.

6. Pour les respirateurs avec cartouches combinées (cartouches chimiques avec filtres) : Les limites indiquées ci-dessus pour les cartouches chimiques, ainsi que pour les filtres de classe applicable, s'appliquent également aux cartouches combinées.
7. L'utilisation d'un respirateur spécifique est sujette à des exigences spécifiées par l'organisme de régulation OSHA, norme 29 CFR partie 1910.134 (ou à d'autres exigences établies par l'organisme de régulation de la juridiction de l'utilisateur). Des normes OSHA supplémentaires peuvent également s'appliquer pour certains contaminants (consulter la section Sélecteur de respirateur Response de MSA).

LIMITES D'EXPOSITION

Une liste des limites d'exposition acceptables provenant des sources suivantes est fournie avec le sélecteur de respirateur Response[MD] de MSA :

— ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
— OSHA (Occupational Safety and Health Administration)
— NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)
— AIHA (American Industrial Hygiene Association)

LIMITES D'EXPOSITION POUR LES MÉLANGES DE CONTAMINANTS

L'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) publie les informations suivantes afin de déterminer la valeur limite d'exposition (VLE) d'un mélange.

On doit d'abord déterminer la concentration totale du mélange de produits chimiques ($C_{Mélange}$) des concentrations individuelles de contaminants (C_1, C_2, C_3...) à l'aide de la formule suivante :

$$C_{Mélange} = C_1+C_2+C_3+$$

Le VLE du mélange est calculé en utilisant la formule suivante où T_1, T_2, T_3, ... etc., sont les VLE des contaminants individuels et C_1, C_2, C_3... etc., sont les concentrations des contaminants individuels :

$$T_{Mélange} = \frac{C_{Mélange}}{\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\frac{C_3}{T_3}}$$

Utiliser ces équations uniquement si les contaminants présents sont effectivement mélangés. Certaines substances ne se mélangent pas et peuvent être présentes séparément, comme par exemple, dans des poches ou à différents niveaux. Dans ce type de cas, le VLE le plus bas des substances présentes doit être utilisé pour déterminer la catégorie appropriée du respirateur pour une protection contre tous les contaminants présents. Consulter la section *Sélecteur de respirateur Response* de MSA pour obtenir de plus amples informations.

TEST D'AJUSTEMENT DU RESPIRATEUR

L'utilisateur doit passer un test d'ajustement qualitatif ou quantitatif du respirateur avant d'utiliser ce respirateur.

Les tests d'ajustement du respirateur sont expliqués en détail dans les Normes Nationales Américaines ANSI Z88.2, publiées par l'institut des normes nationales américaines, 11 West 42nd Street, New York, New York, É-U, 10036.

TEST QUANTITATIF — Si un test d'ajustement quantitatif est utilisé, un facteur d'ajustement d'au moins 100 doit être obtenu avant que le respirateur ne soit assigné à un individu.

TEST QUALITATIF — Si un test d'ajustement qualitatif est utilisé, seuls les protocoles validés sont acceptables. L'individu doit subir un test destiné à évaluer un facteur d'ajustement d'au moins 100. Quelles que soient les dimensions du visage et les indications des tableaux de dimensionnement de respirateur, un test d'ajustement de respirateur, soit quantitatif, soit qualitatif, doit être effectué pour s'assurer que la taille du respirateur sélectionné est appropriée.
L'utilisateur doit effectuer un test d'ajustement du respirateur avant d'utiliser le respirateur et

⚠ AVERTISSEMENT

suivre l'ensemble des avertissements et limitations spécifiés. Négliger de suivre ces précautions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

PRÉPARATIONS AVANT L'UTILISATION
Les points d'inspection suivants doivent être effectués avant d'essayer le respirateur. Un respirateur qui échoue l'inspection ne doit pas être utilisé. Le respirateur doit être réparé ou remplacé.
1. Sangle de cou et pinces: Vérifier que la sangle est encore bien élastique. Vérifier l'absence de fissures et d'usure et s'assurer que tous les dispositifs de réglage sont en place et en bon état. Vérifier qu'aucune pince n'est déformée et que les pinces de tension maintiennent correctement la tension de la sangle.
2. Pièce faciale: Vérifier que la pièce faciale est propre et qu'elle ne comporte pas de fissures, de déchirures ou de trous. Inspecter la forme de la pièce faciale pour y détecter toute déformation qui aurait pu se produire lors d'un entreposage inadéquat et s'assurer que le caoutchouc est flexible, et non durci. Inspecter également la fourche pour y détecter la présence de fentes.
3. Clapets d'inhalation et d'exhalation: Inspecter les clapets pour y détecter la présence de fentes, d'usure, de déformation, de saleté et d'accumulation de matériaux entre les clapets et leur siège.
4. Connecteurs à baïonnette: S'assurer que tous les connecteurs sont en place et vérifier qu'ils ne sont pas endommagés.
5. Cartouches et filtres: S'assurer que les cartouches et les filtres sont propres. Ne jamais tenter de nettoyer une cartouche ou un filtre en les lavant ou en utilisant de l'air comprimé. Inspecter les cartouches pour y détecter des rayures, des fentes ou d'autres dommages, en particulier sur la bande d'étanchéité autour de la base.

ESSAYAGE ET UTILISATION

ESSAYAGE DU RESPIRATEUR ADVANTAGE 420 POUR UTILISATION INITIALE ET PAR INSERTION DESCENDANTE
1. Ouvrir le levier (voir la figure 1).
2. Placer la sangle de la couronne sur la tête et mettre le masque en place (voir la figure 2).
3. Tenir le respirateur en place d'une main et tirer les sangles avant vers le bas jusqu'à ce que le masque s'ajuste confortablement au visage (voir la figure 3).
4. Fermer le levier (voir la figure 4).
5. Boucler les boucles à la base de la nuque (voir la figure 5).
6. Tirer les deux sangles à la base de la nuque afin d'obtenir un ajustement confortable (voir la figure 6).

PAR INSERTION NON DESCENDANTE (voir la figure 7)
1. Détacher et enlever la fourche.
2. Enlever les boucles. (Voir la section REMPLACEMENT DE LA BOUCLE pour obtenir des instructions plus détaillées.)
3. Soulever le levier de la fourche. Tirer la couronne de la fourche jusqu'à ce que les extrémités libres des deux sangles soient hors de la fourche.
4. Installer le serre-tête. Faire passer les sangles élastiques dans la fourche, comme il est illustré. Attacher les boucles.
5. Avec le levier fermé, fixer chaque sangle élastique sous les languettes de la fourche.

INSTALLATION ET REMPLACEMENT DES CARTOUCHES (voir la figure 8)
1. MSA recommande d'enlever le respirateur pour installer les cartouches.
2. Enlever les cartouches usagées en les tournant dans le sens antihoraire. Jeter la cartouche de manière appropriée.
3. Enlever les cartouches de rechange de leur sac de rangement.
4. Aligner soigneusement la marque repère de la cartouche avec le petit cran du connecteur de la pièce faciale. S'assurer que les crans du connecteur de la cartouche sont alignés avec l'ouverture de la cartouche. Enfoncer et tourner la cartouche dans le sens horaire jusqu'à ce que les butées soient engagées.
5. Pour assurer une bonne étanchéité avec la pièce faciale, bien serrer la cartouche. Pour ce faire, saisir le plus de circonférence possible de la cartouche et tourner lentement la cartouche sur environ un quart de tour jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée.

Remarque: Des cartouches filetées en metal doivent être utilisées avec l'adaptateur Advantage pour cartouches filetées (P/N 809999). Veuillez suivre les instructions fournies avec l'adaptateur afin d'assurer une installation appropriée

⚠ MISE EN GARDE

Si les filtres ou les cartouches ont été utilisés pour une application produisant des étincelles, s'assurer que la surface des filtres ou des cartouches ne comporte pas de marques ou de trous causés par des brûlures.

REMPLACEMENT DES PRÉFILTRES:
1. Remplacer les préfiltres avec PRUDENCE pour éviter de les endommager.
2. Enlever les couvercles des préfiltres et jeter les préfiltres usagés.
3. Placer les préfiltres neufs dans chaque couvercle de préfiltre; ne JAMAIS insérer les préfiltres directement dans les réceptacles.

TEST D'ÉTANCHÉITÉ – TEST D'AJUSTEMENT
Remarque: Voir la figure 9 ou la figure 10 selon le type de cartouche.
Effectuer un test d'étanchéité avant chaque utilisation.

Placer doucement la paume de la main sur les cartouches. Pour le modèle P100 avec protection contre les éclaboussures, soutenir la cartouche à partir de l'arrière à l'aide des doigts et appuyer sur le bouton avec le pouce.

Si une fuite est détectée au niveau du joint d'étanchéité facial, enlever et remettre le respirateur (consulter les figures 1 à 6). Refaire le test d'ajustement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fuite d'air. Si une fuite qui n'est pas liée au contact avec le visage est détectée, elle doit être corrigée avant d'effectuer un autre test. Le respirateur doit passer et réussir les tests d'ajustement avant d'être utilisé.

⚠ AVERTISSEMENT

NE PAS entrer dans une atmosphère contaminée avec ce respirateur sans :
1. **Avoir lu, compris et suivi toutes les instructions et avertissements de ce respirateur.**
2. **Que le respirateur et les conditions soient conformes aux exigences stipulées.**
3. **Que les cartouches sont appropriées pour le ou les contaminants présents.**
4. **Que la quantité d'oxygène soit suffisante pour soutenir la vie (soit un volume d'au moins 19.5 % d'oxygène au niveau de la mer).**
5. **Que le respirateur ait passé le test d'ajustement. (Voir le test d'étanchéité.)**
6. **Que les filtres et les cartouches n'ont pas besoin d'être remplacés. Jeter les cartouches épuisées.**
7. **S'assurer que l'utilisateur n'est pas daltonien et qu'il peut distinguer les couleurs de début et de fin de l'indicateur d'épuisement (respirateurs Mersorb ou Mersorb-P100 uniquement).**

Négliger de suivre ces avertissements peut entraîner des blessures graves ou mortelles.

ENTRETIEN

REMPLACEMENT DU CLAPET D'EXHALATION
1. Enlever le clapet d'exhalation en le tirant doucement pour le séparer du masque. Jeter le clapet de manière appropriée (voir la figure 10).
2. Installer le nouveau clapet (voir la figure 11).
   a. Aligner la tige du clapet avec le trou central.
   b. Enfoncer la tige dans le trou (voir la figure 12). S'assurer visuellement que le clapet s'enclenche en place et qu'un déclic se fait entendre.
   c. S'assurer que le clapet est bien logé à plat contre le boîtier du port d'exhalation.

REMPLACEMENT DU CLAPET D'INHALATION (voir la figure 13)
1. Enlever les clapets d'inhalation en tirant doucement les clapets pour les extraire des tiges du connecteur à baïonnette. Jeter les clapets de manière appropriée.
2. Installer les nouveaux clapets d'inhalation.
   a. Aligner les trous avec les tiges du connecteur à baïonnette.
   b. Étirer doucement les ouvertures des clapets pour les insérer sur les tiges.

REMPLACEMENT DE LA BOUCLE
1. Pour enlever la boucle, appuyer doucement sur la languette de la boucle afin de l'ouvrir. Tirer la sangle jusqu'à ce que l'extrémité libre soit hors de la boucle (voir la figure 14).
2. Pour fixer les nouvelles boucles, ouvrir légèrement la languette de la boucle. Faire passer l'extrémité libre de la sangle dans la boucle (en passant par l'arrière). Tirer doucement l'extrémité libre de la sangle.
3. Vérifier l'installation en bouclant les boucles *comme elles doivent être portées* (Voir la section ESSAYAGE DU RESPIRATEUR ADVANTAGE 420 pour obtenir des instructions plus détaillées). Si la sangle est tordue, enlever la boucle, redresser la sangle et rattacher la boucle (voir la figure 15).

RÉGLAGE DE LA COURONNE (voir la figure 16)
1. Détacher les boutons sur le dessus de la couronne.
2. Aligner l'extrémité de la couronne de manière à obtenir la taille appropriée.
3. Enclencher les boutons en place.

REMPLACEMENT DU SERRE-TÊTE
Le respirateur Advantage 420 peut être assemblé à la fourche de deux manières; par insertion descendante et par insertion non descendante.

ENTRETIEN
Ce respirateur doit être gardé en bon état pour fonctionner correctement. Lorsqu'un respirateur présente des signes d'usure excessive ou de dommages, il doit être remplacé immédiatement. (Voir la section PRÉPARATIONS AVANT L'UTILISATION pour connaître les procédures d'inspection appropriées.) Entreposer le respirateur dans un endroit propre et sec. S'assurer que le caoutchouc de la pièce faciale ne se déformera pas pendant l'entreposage. Jeter le respirateur ou ses composants conformément aux normes locales, provinciales et fédérales en vigueur.

NETTOYAGE ET DÉSINFECTION
Enlever et jeter les cartouches avant de nettoyer la pièce faciale. Nettoyer et désinfecter après chaque utilisation avec le nettoyant non émulsionnant Confidence Plus^MD de MSA (P/N 10009971). Rincer à fond avec de l'eau chaude (ne dépassant pas 43 °C/110 °F pour éviter de surchauffer et de déformer les composants) et laisser sécher à l'air. L'ANSI suggère que les utilisateurs soient formés à la procédure de nettoyage.

GARANTIE

Garantie expresse – MSA garantit que le produit fourni est exempt de défauts mécaniques ou de fabrication pour une durée de un (1) an à partir de la première utilisation ou de dix-huit (18) mois à partir de la date d'expédition, selon la première échéance, pourvu que le produit soit entretenu et utilisé conformément aux instructions et/ou aux recommandations de MSA. Les pièces de rechange et les réparations sont couvertes par une garantie de quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date de réparation du produit ou de celle de la vente de la pièce de rechange, selon la première échéance. Si des réparations ou des modifications sont effectuées par des personnes autres que le personnel autorisé de MSA ou si la réclamation est liée à un mauvais usage du produit, cette garantie n'impose aucune obligation à MSA. Aucun agent, employé ou représentant de MSA ne peut lier MSA à une affirmation, une représentation ou une modification de la garantie concernant les marchandises vendues sous le présent contrat. MSA n'offre aucune garantie pour les composants ou les accessoires non fabriqués par MSA, mais passera à l'acheteur toutes les garanties des fabricants de ces composants. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE, IMPLICITE OU STATUTAIRE, ET EST STRICTEMENT LIMITÉE AUX TERMES MENTIONNÉS DANS LA PRÉSENTE. MSA DÉCLINE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Recours exclusif – Il est expressément entendu que le recours unique et exclusif de l'Acheteur lors d'une violation de la garantie susmentionnée, pour toute conduite délictueuse de la part de MSA, ou pour tout autre motif de conduite, doit être la réparation et/ou le remplacement, à la discrétion de MSA, de tout équipement ou pièce qui, après avoir été examiné par MSA, a été jugé défectueux. Le remplacement de l'équipement et/ou des pièces s'effectuera sans frais pour l'Acheteur, par un envoi franco à bord à un emplacement désigné par l'Acheteur. Toute impossibilité de la part de MSA de réparer un quelconque produit non conforme ne peut être considérée comme un manquement à l'objectif essentiel du recours établi par les présentes.

Exclusion des dommages consécutifs – L'acheteur comprend expressément et accepte que, en aucune circonstance, MSA ne peut être tenue responsable envers l'Acheteur pour des dommages économiques, spéciaux, accessoires ou consécutifs, ou pour des pertes, quelle que soit leur nature, incluant, mais sans s'y limiter, les pertes de profits anticipés et toute autre forme de pertes résultant du non-fonctionnement du ou des produits. Cette exclusion s'applique aux réclamations portant sur une rupture de garantie, une conduite délictueuse ou sur tout autre motif de poursuite contre MSA. Pour toutes informations complémentaires, veuillez communiquer avec notre service à la clientèle au 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

Numéro de réapprovisionnement	Description de l'article	Quantité
10102182 – Petit 10102183 – Moyen 10102184 – Grand	Ensemble Advantage 420 (comprend la pièce faciale, le serre-tête ajustable, sangles élastiques, ensemble de boucle, fourche avec levier, deux (2) clapets d'inhalation, un (1) clapet d'exhalation)	1
10151166 – Petit 10151167 – Moyen 10151168 – Grand	Ensemble Advantage 420 (comprend: pièce faciale, serre-tête avec harnais en C, sangles élastiques, ensemble de boucles, fourche avec levier, deux (2) clapets d'inhalation, un (1) clapet d'exhalation)	1
10097807	Ensemble de harnais ajustable avec boucles (comprend: serre-tête ajustable, sangles élastiques et ensemble de boucles)	1
10149755	Ensemble de harnais avec boucles (comprend: serre-tête avec harnais en C, sangles élastiques et ensemble de boucles)	1
10097883	Ensemble de clapet d'entretien (comprend l'ensemble de harnais ajustable avec boucles un (1) clapet d'exhalation et deux (2) clapets d'inhalation)	1
10097886	Trousse d'entretien Advantage 420 (comprend: harnais avec boucles, un (1) clapet d'exhalation et deux (2) clapets d'inhalation)	1
10151171	Trousse d'entretien Advantage 420 (comprend: un serre-tête avec harnais en C, un (1) clapet d'exhalation et deux (2) clapets d'inhalation)	1
10097810	Fourche avec levier	1
10097881	Levier	5
10097888	Clapet d'inhalation	10
10097891	Clapet d'exhalation	10
10097884	Ensemble de boucle	5
10097887	Sac de rangement en polyéthylène	1
468730	Sac de rangement en vinyle avec courroies	1
809999	Adaptateur Advantage, paquet de 2, pour cartouches filetées	1
10009971	Nettoyant germicide Confidence Plus de MSA (0.95 l/32 oz)	1
697383	Lingettes de nettoyage (emballées individuellement)	100
809999	Adaptateur Advantage pour cartouches filetées	2
697444	Trousse Bitrex de test d'ajustement qualitatif	1
10056424	Adaptateur de test d'ajustement Advantage	1
10097899	CD de formation	1

Cartouches vendues séparément. Pour obtenir la liste des cartouches disponibles, visiter le www.MSAsafety.com ou appeler le service à la clientèle de MSA au 1-800-MSA-2222

Pieza facial para el respirador Advantage®

Serie 400, modelo 420

Instrucciones

⚠ ADVERTENCIA

Este manual, incluso las advertencias y precauciones incluidas, debe ser leído y seguido cuidadosamente por todos aquellos que utilicen o den mantenimiento a este producto, incluso aquellos responsables por la selección, aplicación, servicio o reparación del mismo. Este respirador funcionará conforme a su diseño solamente si se usa y mantiene de acuerdo con las instrucciones. De lo contrario, el producto podría no funcionar correctamente y las personas que dependen de él podrían sufrir lesiones personales graves o la muerte.

Vea adentro del paquete para obtener las instrucciones, advertencias y limitaciones para los respiradores Advantage 400, modelo 420.

La información de aprobación del NIOSH (Instituto nacional de salud y seguridad ocupacional de los EE.UU.) (N/P 10100439) es complementaria a estas instrucciones.

Este manual se aplica a los respiradores Advantage 420 aprobados por NIOSH solamente y NO se aplica a otras aprobaciones para respiradores. Si piensa utilizar este respirador donde se requieran las aprobaciones de otras agencias, visite nuestra página web www.msanet.com para obtener el manual aplicable.

Las garantías otorgadas por la compañía MSA con respecto a este producto pierden su validez si el producto no se usa y se repara de acuerdo con las instrucciones de este manual. Para obtener cualquier información adicional relativa al uso o reparación, llame al 1-800-MSA-2222 durante el horario regular de trabajo.

For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAsafety.com
MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066
MSA 416 (L) Rév. 5 © MSA 2014 Prnt. Spec. 10000005196(J) Mat. 10096834
Doc. 10096834

INTRODUCCIÓN

INFORMACIÓN DE APROBACIÓN DEL NIOSH

Protección
P100 — Filtro de partículas (nivel de eficacia del filtro de 99.97%) efectivo contra todos los aerosoles de partículas.

P95 — Filtro de partículas (nivel de eficiencia del filtro de 95%) efectivo contra todos los aerosoles de partículas.

N95 — Filtro de partículas (nivel de eficiencia del filtro de 95%) efectivo contra todos los aerosoles de partículas libres de aceite; puede haber restricciones en cuanto al tiempo de uso.

R95 — Filtro de partículas (nivel de eficiencia del filtro de 95%) efectivo contra aerosoles de partículas; puede haber restricciones en cuanto al tiempo de uso.
Precauciones y limitaciones

AM - Amoníaco	HC - Cloruro de hidrógeno	MV - Vapor de mercurio
CD - Dióxido de cloro	HF - Fluoruro de hidrógeno	OV - Vapor orgánico
CL - Cloro	HS - Sulfato de hidrógeno (escape de emergencia)	SD - Dióxido de azufre
FM - Formaldehído	MA - Metilamina	SA - Aire suministrado

A- No usar en atmósferas que contengan menos del 19,5 por ciento de oxígeno.
B- No usar en atmósferas de peligro inminente para la vida o la salud.
C- No exceder las concentraciones máximas de uso establecidas por las normas reguladoras.
H- Siga los programas establecidos de cambio de cartucho o portafiltros o guíese por el Indicador de fin de vida útil (End-of-Service Life Indicator; ESLI, por sus siglas en inglés) para asegurar que los cartuchos y portafiltros se cambien antes de que se presente una rotura.
J- No usar o mantener correctamente este producto puede causar lesiones o la muerte.
K- Las regulaciones de la Administración federal de seguridad y salud ocupacional de los EE.UU. (OSHA, por sus siglas en inglés) requieren el uso de gafas a prueba de gas cuando se utiliza el respirador contra el formaldehído.
L- Siga las Instrucciones para el usuario del fabricante para cambiar los cartuchos, el portafiltros y/o los filtros.
M- Todos los respiradores aprobados deben ser seleccionados, ajustados, usados y mantenidos de acuerdo con la Administración federal de seguridad y salud en las minas de los EE.UU. (Mine Safety and Health Administration, MSHA), la Administración federal de seguridad y salud ocupacional de los EE.UU. (Occupational Safety & Health Administration, OSHA) y otras regulaciones pertinentes.
N- Nunca substituya, modifique, agregue u omita piezas. Use solamente piezas de repuesto idénticas en la configuración, como lo especifica el fabricante.
O- Consulte las Instrucciones para el usuario y/o los manuales de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.
P- NIOSH no ha evaluado estos respiradores para usarlos como máscaras quirúrgicas.
S- Se aplican instrucciones especiales o críticas para el usuario y/o restricciones de uso específicas. Consulte las Instrucciones para el usuario antes de colocarse estos respiradores.

S - INSTRUCCIONES ESPECIALES O CRÍTICAS PARA EL USUARIO
1. NIOSH permite el uso de este respirador para la protección contra una mezcla de contaminantes que se encuentren presentes simultáneamente o para el uso, alternativamente, contra un solo contaminante y luego otro (usando el mismo cartucho o filtro) si la mezcla cumple las siguientes condiciones:
   a. El cartucho/filtro debe estar aprobado para todos los contaminantes que se encuentren presentes.
   b. Los contaminantes presentes deben estar por debajo de los niveles IDLH (peligro inmediato para la vida o la salud) para los contaminantes específicos. Si uno solo de los contaminantes en la mezcla excede la concentración IDLH, la mezcla completa debe catalogarse como IDLH y no se podrá utilizar el respirador (excepto cuando se trata de escapes de emergencia en caso de partículas con el filtro apropiado).
2. Instrucciones especiales para los cartuchos Mersorb-P100/Mersorb:
   a. Los cartuchos Mersorb-P100/Mersorb® se pueden usar cuando hay presente una mezcla de cloro y mercurio simultáneamente, pero no se pueden usar si se alterna entre atmósferas contaminadas por mercurio y contaminadas por cloro.
   b. Indicador de fin de vida útil – El respirador Mersorb-P100 utiliza un indicador de fin de vida útil (ESLI, por sus siglas en inglés) para el uso contra el vapor de mercurio metálico. El usuario de este respirador debe poder ver fácilmente al ESLI sin tener que manipular el respirador, cartucho, pieza facial o el indicador. Si no puede ver el indicador fácilmente, no utilice el respirador. La banda del ESLI alrededor de cada lado del cartucho Mersorb-P100/Mersorb consta de un papel tratado químicamente. Cuando se usa y el papel entra en contacto con el vapor de mercurio metálico, cambia de naranja a marrón. Cuando el color del indicador cambia a marrón, el cartucho comienza a perder su eficacia contra el vapor de mercurio metálico y se debe reemplazar. De esta manera el usuario cuenta con una forma constante y positiva de verificar la condición del cartucho.

   c. No entre en ninguna atmósfera con este respirador a menos que sepa que no es daltónico y que puede distinguir la diferencia entre los colores iniciales y finales en el indicador de fin de vida útil (al utilizar los respiradores Mersorb-P100/Mersorb solamente).

⚠ ADVERTENCIA

1 Este dispositivo NO suministra oxígeno y sólo debe usarse en áreas adecuadamente ventiladas que contengan por lo menos 19,5% de oxígeno.
2. Este respirador se debe usar junto con los cartuchos químicos o de partículas adecuados para la protección contra contaminantes específicos.
3. "Instrucciones especiales para el respirador P100 con protección contra salpicaduras:
   a. Prueba de hermeticidad: sujete el cartucho por la parte posterior usando sus dedos y presione el botón con su pulgar. Inhale suavemente para que la pieza facial colapse un poco y aguante la respiración durante diez segundos. La pieza facial deberá permanecer colapsada mientras se aguanta la respiración, a menos que haya una fuga en el sello.

NOTA: si se detecta una fuga, ajuste las correas o vuelva a colocarse la pieza facial, asegúrese que el botón pulsador está completamente presionado y vuelva a repetir la prueba hasta que no se detecten fugas.
4. NO lo use cuando la concentración de los contaminantes es desconocida o implique un peligro inmediato a la vida o la salud (immediately dangerous to life or health, IDLH).
5. NO lo use cuando se desconozca el límite de exposición apropiado (OSHA PEL, NIOSH REL, ACGIH TLV, etc.).
6. Abandone el área inmediatamente si:
   a. La respiración se hace difícil.
   b. Se experimenta mareo u otro malestar.
   c. Nota el sabor o huele el contaminante.
   d. Usted experimenta irritación de la nariz o de la garganta
7. Use estrictamente de acuerdo con las instrucciones, etiquetas y limitaciones correspondientes a este dispositivo.
8. Este respirador puede no proporcionar un sello satisfactorio para ciertas características faciales, como en el caso de barbas o patillas largas, que evitan el contacto directo entre la piel y la superficie de sellado de la pieza facial. NO use este respirador si existen dichas condiciones.
9. Nunca altere ni modifique este respirador.
10. Este respirador sólo debe ser usado por personal calificado y capacitado.
El no seguir las advertencias anteriores puede causar lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

- **Este respirador/filtro proporciona protección LIMITADA. puede reducir la exposición a agentes biológicos aéreos, incluidos el virus de la gripe porcina H1N1, el virus de la gripe aviar, otros tipos de influenza, SARS y otros agentes biológicos bacterianos o virales y ayudará a reducir la infección por influenza durante una pandemia, pero NO elimina el riesgo a la exposición, infección, enfermedad o muerte.**
- **Este respirador/filtro cuenta con la certificación del NIOSH para cumplir con los requisitos especificados para el nivel asignado de eficiencia del filtro; sin embargo, las autoridades apropiadas NO han establecido un nivel seguro de exposición para los agentes biológicos. Por ende, puede que el respirador NO evite la transmisión del virus de la influenza.**
- **Consulte la información de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en www.cdc.gov para obtener información sobre el uso de respiradores, a fin de disminuir la exposición al virus H1N1 o a otros agentes biológicos aéreos en la comunidad, hogar y sitios de trabajo. Los CDC recomiendan realizar pruebas de ajuste, evaluaciones médicas y entrenamientos para obtener la máxima efectividad cuando el respirador se usa en un sitio no de trabajo. El no seguir estas medidas de preparación puede provocar una condición insegura. Los respiradores usados en un sitio de trabajo DEBERÁN usarse conforme a un programa de protección respiratoria completo según lo requiere la OSHA, lo que incluye la selección, capacitación, prueba de ajuste y verificación del ajuste adecuados. Para obtener información detallada sobre programas de proteccción respiratoria disponibles contacte a la OSHA o visite www.osha.gov.**
- **NO se quite el respirador en un área contaminada. La superficie externa del respirador DEBERÁ considerarse contaminada en todo momento. Las gafas de seguridad ajustadas o un respirador con pieza facial completa, puede ayudar aún más a evitar la transmisión del virus de la influenza.**
- **Los CDC recomiendan el lavado frecuente de las manos y el uso de guantes para ayudar a evitar la transmisión de la enfermedad debido a la exposición a superficies que puedan contener agentes contaminantes. El lavado de las manos también se deberá realizar inmediatamente después de quitarse el respirador.**
- **NO vuelva a utilizar ni comparta los respiradores libres de mantenimiento. SIEMPRE limpie los respiradores estilo cartucho antes de reutilizarlos, según las instrucciones proporcionadas.**
- **Este respirador/filtro NO es para el uso por (a) niños o (b) personas con condiciones médicas que puedan verse adversamente afectadas por el uso de un respirador.**

El no seguir estas advertencias e instrucciones puede producir lesiones personales graves o la muerte.

DESCRIPCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

NO lo utilice con pinturas de uretano u otras que contengan diisocianatos, a menos que se desarrolle un programa apropiado de recambio de cartuchos. Debido a sus propiedades de advertencia deficientes, la sobreexposición puede producirse sin que el usuario se dé cuenta y puede resultar en daños severos y permanentes al sistema respiratorio. Si no es posible desarrollar un programa apropiado de recambio de cartuchos, use un respirador con suministro de aire o SCBA (aparato de respiración autónoma).

⚠ PRECAUCIÓN

Al utilizar los filtros en una aplicación donde se produzcan chispas, asegúrese de estar protegido por una careta. El contacto con las chispas puede dañar los filtros y reducir la protección.

LIMITACIONES DE USO DEL RESPIRADOR

El usuario debe cumplir con las siguientes limitaciones de uso del respirador:
1. CONCENTRACIÓN MÁXIMA DE USO; no exceda ninguno de los siguientes:
   a. 10 veces el límite de exposición para los contaminantes que estén presentes.
   b. La concentración de peligro inminente para la vida o salud (immediately dangerous to life or health, IDLH) para cualquier contaminante presente.
2. Las limitaciones descritas en la aprobación correspondiente del NIOSH.
3. Para los respiradores con filtro clase N o R: Reemplace los filtros después de un máximo de 8 (ocho) horas de uso (continuo o intermitente) o antes si hay excesiva resistencia para respirar cuando inhala. [El tiempo de servicio se puede extender realizando una evaluación en el sitio de trabajo específico que demuestre (a) que el uso extendido no degradará la eficiencia del filtro por debajo del nivel de eficiencia para el cual ha sido aprobado, o bien (b) que la carga total de masa en el filtro sea menor de 200 mg.]
4. Para los respiradores con filtros clase P: Reemplace los filtros cuando experimente excesiva resistencia para respirar cuando inhala.
5. Para los respiradores con cartuchos químicos:
   a. Los usuarios deben seguir el programa apropiado de recambio de cartuchos desarrollado por un profesional calificado. El programa de recambio debe tomar en cuenta todos los factores que puedan influenciar la protección respiratoria, incluidas las prácticas laborales específicas y otras condiciones únicas del entorno de trabajo. Los cartuchos equipados con un indicador de fin de vida útil para un contaminante específico que esté presente se deben reemplazar cuando el indicador cambia al color especificado o antes, si el respirador se usa contra alguna mezcla y el programa de recambio de cartucho especifique un reemplazo anticipado. Vea el calculador de expectativa de vida útil de cartuchos MSA en http://webapps.msanet.com/cartlife/
   b. Si utiliza el respirador contra sustancias que tengan propiedades de advertencia deficientes, la sobreexposición puede producirse sin que el usuario se dé cuenta. Tome las precauciones apropiadas para impedir la sobreexposición. Éstas pueden incluir el recambio anticipado del cartucho o hacer uso de un respirador con suministro de aire o SCBA. Para obtener más información, consulte *Response® Respirator Selector* (selector de respirador Response®) de MSA.
   c. Reemplace los cartuchos antes o después de cada turno, o antes, si así lo indica el programa de recambio de cartucho o el indicador de fin de vida útil. El uso durante más de un turno puede resultar en el tiempo de servicio reducido y una sobreexposición debido a la desorción del contaminante y a la migración a través del cartucho cuando no esté en uso.
   d. Si el respirador se usa para escapes de emergencia, reemplace los cartuchos después de cada escape. Cuando el usuario respira a través del respirador en una atmósfera contaminada, el cartucho no proporciona protección adecuada durante otros escapes de emergencia. Además, una vez que se pongan en servicio los cartuchos inicialmente, o que

el usuario los cargue en caso de un escape de emergencia, deben ser reemplazados según el programa apropiado de recambio de cartuchos. La exposición prolongada de los cartuchos a niveles molestos (por debajo de PEL) del contaminante puede evitar que los cartuchos proporcionen la protección adecuada durante un escape de emergencia.
6. Para los respiradores con cartuchos combinados (cartuchos químicos con filtros): Los límites especificados arriba para los cartuchos químicos como también la clase de filtro se aplican a los cartuchos de combinación.
7. Requisitos correspondientes a los respiradores según se especifican en la regulación de protección respiratoria OSHA 29 CFR parte 1910.134 (u otro requisitos establecidos por la Agencia regulatoria que tenga jurisdicción sobre el portador del respirador). Puede que se apliquen regulaciones adicionales de OSHA para ciertos contaminantes (vea el selector de respirador Response® de MSA).

LÍMITES DE EXPOSICIÓN
El selector de respirador Response® de MSA proporciona un listado de los límites aceptables de exposición de las siguientes fuentes:
— Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales (ACGIH, por sus siglas en inglés)
— Administración federal de seguridad y salud ocupacional de los EE.UU. (OSHA, por sus siglas en inglés)
— Instituto nacional de seguridad y salud ocupacional (NIOSH, por sus siglas en inglés)
— Asociación estadounidense para la higiene industrial (AIHA, por sus siglas en inglés)

LÍMITES DE EXPOSICIÓN PARA LAS MEZCLAS
La Conferencia estadounidense de higienistas industriales gubernamentales (ACGIH, por sus siglas en inglés) publica la siguiente información para determinar el valor umbral límite (TLV, por sus siglas en inglés) de una mezcla.

Primero, determine la concentración total de una mezcla química (MQ) de las concentraciones del contaminante individual (C_1, C_2, C_3...) mediante la siguiente fórmula:

$$MQ = C_1 + C_2 + C_3 +$$

El TLV de una mezcla se encuentra utilizando la siguiente fórmula en que T_1, T_2, T_3, ... son los TLV de un contaminante individual y C_1, C_2, C_3... son las concentraciones de los contaminantes individuales:

$$T_{Mezcla} = \frac{C_{Mezcla}}{\frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_3}{T_3}}$$

Utilice estas ecuaciones sólo si los contaminantes que se encuentran están mezclados. Algunas sustancias no se mezclan y pueden encontrarse por separado, por ejemplo, en núcleos de concentración o en diferentes niveles. En tal caso, el TLV más bajo de las sustancias presentes se debe utilizar para determinar la categoría apropiada del respirador para la protección contra todos los contaminantes presentes. Vea *Response® Respirator Selector* (selector de respirador Response®) de MSA para obtener información adicional.

PRUEBA DE AJUSTE DEL RESPIRADOR
El usuario debe aprobar la prueba cualitativa y cuantitativa de ajuste del respirador antes de usarlo.

Las pruebas de ajuste del respirador se explican completamente en la Norma nacional estadounidense para la protección respiratoria, ANSI Z88.2, publicada por el Instituto nacional de normas de los Estados Unidos, 11 West 42nd Street, New York, New York, 10036.

PRUEBA CUANTITATIVA – Si se realiza una prueba cuantitativa de ajuste, se debe obtener un factor de ajuste de al menos 100 antes de poder asignar el respirador a una persona.

PRUEBA CUALITATIVA – Si se realiza una prueba cualitativa de ajuste, sólo son aceptables los protocolos validados. El individuo debe pasar una prueba diseñada para evaluar un factor de ajuste de al menos 100. Independientemente de las dimensiones faciales y las tablas de tallas del respirador, se debe realizar una prueba de ajuste del respirador, ya sea cualitativa o cuantitativa, para asegurarse de que el respirador seleccionado se ajuste correctamente.

⚠ ADVERTENCIA

El usuario debe realizar una prueba de ajuste del respirador antes del uso, y seguir todas las advertencias y limitaciones especificadas. El no hacerlo así puede producir lesiones personales graves o la muerte.

PREPARACIÓN PARA EL USO
Los siguientes puntos de inspección deben revisarse antes de colocarse el respirador. No se debe utilizar el respirador si éste no aprueba la inspección. El respirador debe ser reparado o reemplazado.
1. Correas y abrochadores de la nuca: Verifique que la correa todavía tenga elasticidad. Verifique que no haya cortes o desgarres y asegúrese de que los todos los ajustadores estén en su sitio y de que funcionen correctamente. Revise que los ajustadores no estén deformados y que los ajustadores de la puerta proporcionen tensión a la correa.
2. Pieza facial: Verifique que la pieza facial no esté sucia, con grietas, desgarres o huecos. Inspeccione la forma de la pieza facial para asegurarse de que no esté deformada debido al almacenamiento indebido y de que el caucho esté flexible y no rígido. Adicionalmente, verifique que la horquilla no tenga grietas.
3. Válvulas de inhalación y exhalación: Verifique que no haya grietas, desgarres, deformaciones, suciedad o acumulación de materiales entre la válvula y el asiento de la válvula.
4. Conectores a bayoneta del cartucho: Asegúrese de que los conectores estén en su sitio y que no tengan grietas o daños.
5. Cartuchos y filtros: Asegúrese de que los cartuchos y filtros estén limpios. Nunca intente limpiar un cartucho o filtro lavándolo o utilizando aire comprimido. Inspeccione los cartuchos para asegurarse de que no tengan rayones, grietas u otros daños, particularmente el borde de sellado alrededor de la parte inferior.

COLOCACIÓN Y USO

COLOCACIÓN DEL RESPIRADOR ADVANTAGE 420
1. Abra la palanca (vea la figura 1).
2. Ponga la correa del soporte para la cabeza sobre la cabeza y coloque la pieza facial en su sitio (vea la figura 2).
3. Sujete el respirador en su sitio con una mano y tire de las correas frontales hacia abajo hasta que la máscara se ajuste bien (vea la figura 3).
4. Cierre la palanca (vea la figura 4).
5. Conecte las hebillas en la nuca (vea la figura 5).
6. Tire de ambas correas en la nuca para que el ajuste quede apretado y cómodo (vea la figura 6).

MODO NO DESPLEGABLE
1. Destrabe y quite la horquilla.
2. Quite las hebillas. (Vea la sección REEMPLAZO DE LA HEBILLA para obtener instrucciones.)
3. Levante la palanca de la horquilla. Tire del soporte para la cabeza, alejándolo de la horquilla hasta que los extremos sueltos en ambas correas queden libres de la horquilla.
4. Instale el arnés para la cabeza. Introduzca las correas elásticas a través de la horquilla como se muestra. Vuelva a conectar las hebillas.
5. Con la palanca cerrada, fije cada correa elástica bajo las lengüetas en la horquilla.

PARA INSTALAR/REMPLAZAR LOS CARTUCHOS
1. MSA recomienda que se quite el respirador antes de conectar los cartuchos.
2. Quite los cartuchos usados haciéndolos girar hacia la izquierda. Deséchelos de la manera correcta.
3. Saque los cartuchos de reemplazo de las bolsas de almacenamiento.
4. Alinee cuidadosamente la marca de concordancia en el cartucho con la pequeña orejeta en el conector de la pieza facial. Asegúrese de que las orejetas del conector del cartucho se alineen con la abertura del cartucho. Empuje hacia abajo y haga girar el cartucho hacia la derecha hasta que haga contacto con los topes.
5. Para lograr el sello apropiado con la pieza facial, apriete cada cartucho sujetando la mayor cantidad posible de la circunferencia del cartucho y haciendo girar el cartucho lentamente 1/4 de vuelta hasta que quede apretado.

Nota: Se deben utilizar cartuchos roscados de metal con el adaptador Advantage para cartuchos roscados (NP 809999). Sírvase seguir las instrucciones suministradas con el adaptador para lograr la instalación apropiada.

⚠ PRECAUCIÓN

Si los filtros o cartuchos se utilizaron en una aplicación que produjo chispas, asegúrese de que la superficie del filtro esté libre de marcas de quemaduras o agujeros.

PARA REEMPLAZAR LOS PREFILTROS
1. Reemplace los prefiltros con PRECAUCIÓN para evitar dañarlos.
2. Quite las tapas del prefiltro y deseche el prefiltro usado.
3. Reemplácelo con un prefiltro nuevo en cada tapa del prefiltro, NUNCA cargue los filtros directamente en los receptáculos.

PRUEBA DE SELLO APROPIADO - PRUEBA DE AJUSTE (vea la figura 9)
NOTA: vea la figura 9 o 10 según el cartucho que seleccione.
Pruebe antes de cada uso.

Coloque las palmas de las manos suavemente sobre los cartuchos. Si usa un respirador P100 con protección contra salpicaduras, sujete el cartucho por la parte posterior usando sus dedos y presione el botón con su pulgar.

Si se detecta una fuga alrededor del sello facial, quítese y vuelva a colocarse el respirador (vea las figuras 1 a 6). Repita la prueba de ajuste del respirador hasta que no haya fugas. Si se detecta una fuga diferente a la del sello facial, se debe investigar y corregir esa condición antes de realizar otra prueba. El respirador debe aprobar la prueba de ajuste antes del uso.

⚠ PRECAUCIÓN

NO entre en ninguna atmósfera con este respirador a menos que sepa que:
1. **Ha leído, entendido y seguido todas las instrucciones y advertencias correspondientes a este respirador.**
2. **El respirador y las condiciones cumplan los requisitos descritos.**
3. **Los cartuchos sean del tipo apropiado para el o los contaminantes presentes.**
4. **La cantidad de oxígeno sea suficiente para mantener la vida (es decir, que tenga por lo menos un volumen de 19,5% de oxígeno a nivel del mar).**
5. **El respirador haya pasado una prueba de ajuste. (Vea la sección Prueba de sello apropiado)**
6. **Los filtros/cartuchos no necesitan ser reemplazados. Deseche los cartuchos usados.**
7. **Usted no sea daltónico y que pueda distinguir la diferencia entre los colores iniciales y finales en el indicador de fin de vida útil (al utilizar los respiradores Mersorb o Mersorb P100 solamente).**

El no seguir estas advertencias puede producir lesiones personales graves o la muerte.
REEMPLAZO DE LA VÁLVULA DE EXHALACIÓN

MANTENIMIENTO

1. Quite la válvula de exhalación alejándola suavemente de la pieza facial. Deseche la válvula de la manera correcta (vea la figura 10).
2. Instale una válvula nueva (vea la figura 11).
   a. Alinee el vástago de la válvula con el agujero central.
   b. Presione el vástago en el agujero (vea la figura 12). Asegúrese de que la válvula encaje en su lugar tanto auditiva como visualmente.
   c. Asegúrese de que la válvula quede plana contra el alojamiento del puerto de exhalación.

REEMPLAZO DE LA VÁLVULA DE INHALACIÓN (vea la figura 13)
1. Quite las válvulas de inhalación estirando las válvulas suavemente hasta retirarlas de los postes de los conectores a bayoneta. Deseche las válvulas de la manera correcta.
2. Instale válvulas de inhalación nuevas.
   a. Alinee los agujeros con los postes de los conectores a bayoneta.
   b. Suavemente estire las aberturas de la válvula sobre los postes.

REEMPLAZO DE LA HEBILLA
1. Para quitar la hebilla, presione ligeramente la lengüeta de la hebilla para abrirla. Tire de la correa hasta que el extremo suelto quede libre de la hebilla (vea la figura 14).
2. Para conectar las nuevas hebillas, abra un poco la lengüeta de la hebilla. Introduzca el extremo suelto de la correa a través de la parte posterior de la hebilla. Tire suavemente del extremo suelto.
3. Verifique la instalación apropiada conectando las hebillas imitando la orientación original (vea la sección COLOCACIÓN DEL RESPIRADOR ADVANTAGE 420 para obtener instrucciones). Si la correa está doblada, quite la hebilla, desdoble la correa y vuelva a conectar la hebil) (vea la figura 15).

AJUSTE DEL SOPORTE PARA LA CABEZA (vea la figura 16)
1. Desabroche los botones en la parte superior del soporte
2. Alinee el extremo del soporte con el tamaño deseado.
3. Trabe los botones en su sitio.

REEMPLAZO DEL ARNÉS PARA LA CABEZA
El respirador Advantage 420 se puede ensamblar en la horquilla para el uso en dos modos: desplegable y no desplegable.

REEMPLAZO DE LA PALANCA
Para quitar o conectar la palanca, el sujetador de la palanca se debe alinear con la muesca en la horquilla. La palanca se traba en la horquilla y se puede oír un sonido de "clic".

MANTENIMIENTO
Este respirador se debe mantener en buenas condiciones para que funcione correctamente. Si el respirador muestra señales de desgaste o de daño excesivo, se debe reemplazar de inmediato. (Vea la sección PREPARACIÓN PARA EL USO a fin de obtener el procedimiento de inspección apropiado.) Almacene el respirador en un sitio limpio y seco. No deforme el caucho de la pieza facial durante el almacenamiento. Deseche el respirador o sus componentes según las normas locales, estatales y federales.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN
Quite y deseche los cartuchos antes de limpiar la pieza facial. Limpie y desinfecte la pieza facial después de cada uso con el limpiador no espumoso MSA Confidence Plus® (N/P 10009971). Enjuague completamente con agua tibia (que nunca exceda los 43 °C [110 °F] para evitar que las piezas se calienten demasiado y se deformen) y séquela al aire. El ANSI sugiere que los usuarios sean capacitados en el procedimiento de limpieza.

PIEZAS DE REPUESTO Y ACCESORIOS

Pida el NP	Descripción del elemento	Cantidad
10102182 - pequeño 10102183 - mediano 10102184 - grande	Conjunto del Advantage 420 (incluye la pieza facial, arnés ajustable para la cabeza, correas elásticas, juego de hebillas, horquilla con palanca, dos (2) válvulas de inhalación y una (1) válvula de exhalación)	1
10151166 -pequeño 10151167 - mediano 10151168 - grande	Conjunto del Advantage® 420 (incluye la pieza facial, arnés en C para la cabeza, correas elásticas, juego de hebillas, horquilla con palanca, dos (2) válvulas de inhalación y una (1) válvula de exhalación)	1
10097807	Conjunto del arnés ajustable con hebillas (incluye el arnés para la cabeza ajustable, correas elásticas y juego de hebillas)	1
10149755	Conjunto del arnés con hebillas (incluye el arnés en C para la cabeza, correas elásticas y juego de hebillas)	1
10097883	Juego de válvula de mantenimiento (incluye una (1) válvula de exhalación y dos (2) válvulas de inhalación)	1
10097886	Juego de mantenimiento Advantage 420 (incluye el conjunto del arnés ajustable con hebillas, una (1) válvula de exhalación y dos (2) válvulas de inhalación)	1
10151171	Juego de mantenimiento Advantage® 420 (incluye el conjunto del arnés en C con hebillas, una (1) válvula de exhalación y dos (2) válvulas de inhalación)	1
10097810	Horquilla con palanca	1
10097881	Palanca	5
10097888	Válvula de inhalación	10
10097891	Válvula de exhalación	10
10097884	Juego de hebillas	5
10097887	Bolsa de almacenamiento de polietileno	1
468730	Bolsa de vinilo para almacenamiento con bucles de correas	1
809999	Adaptador Advantage, paquete de 2, para cartuchos roscados	1
10009971	Limpiador germicida Confidence Plus de MSA (.95 l [32 oz. fl.])	1
697383	Toallitas de limpieza (envueltas en forma individual)	100
809999	Adaptador Advantage para cartuchos roscados	2
697444	Juego de prueba de ajuste cualitativo Bitrex	1
10056424	Adaptador Advantage para la prueba de ajuste	1
10097899	CD con instrucciones	1

Los cartuchos se venden por separado. Para obtener una lista de cartuchos disponibles, visite www.MSAsafety.com o llame a Servicio al cliente de MSA al 1-800-MSA-2222

GARANTIA

Garantía expresa – MSA garantiza que el producto suministrado permanecerá libre de defectos mecánicos o mano de obra defectuosa durante un período de un (1) año a partir de la fecha de su primera utilización o bien, dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, lo que ocurra primero, siempre y cuando se le dé mantenimiento y se use de conformidad con las instrucciones y/o recomendaciones de MSA. Las piezas de reposición y las reparaciones se garantizan por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de reparación del producto o de la venta de la pieza de reposición, lo que ocurra primero. Si se efectuaran reparaciones o modificaciones al producto por terceros que no pertenezcan al personal de servicio autorizado de MSA, o si el reclamo contra la garantía fuera consecuencia del uso indebido del producto, se eximirá a MSA de todas las obligaciones resultantes de la presente garantía. Ningún agente, empleado o representante de MSA puede obligar a MSA a realizar afirmación, representación o modificación alguna a la presente garantía con relación a los productos vendidos bajo este contrato. MSA no otorga ninguna garantía concerniente a los componentes o accesorios no fabricados por MSA, aunque transferirá al comprador todas las garantías emitidas por los fabricantes de dichos componentes. LA PRESENTE GARANTÍA SE EXTIENDE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, IMPLÍCITA O ESTABLECIDA POR LA LEY Y ESTÁ ESTRICTAMENTE LIMITADA A LOS TÉRMINOS CONTENIDOS EN ELLA. MSA RECHAZA ESPECÍFICAMENTE TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO PARTICULAR.

Recurso exclusivo – Queda expresamente acordado que el único y exclusivo recurso del comprador por el incumplimiento de la anterior garantía, por cualquier conducta ilícita por parte de MSA o por cualquier otro hecho que justifique una derecho de acción, será la reparación y/o la reposición, a opción de MSA, de cualquier equipo o partes de éste, que demuestren ser deficientes tras haber sido examinados por MSA. El equipo y/o las piezas de reposición se proporcionarán sin costo alguno para el comprador, libre a bordo, en el lugar de destino designado por el comprador. El hecho de que MSA no repare con éxito cualquier producto no conforme, no ocasionará que el recurso establecido por este medio incumpla su propósito esencial.

Exclusión de daños emergentes – El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia MSA será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o emergentes de cualquier tipo, incluidas entre otras la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el mal funcionamiento de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por incumplimiento de la garantía, conducta ilícita o cualquier otro hecho que justifique un derecho de acción contra MSA.Para obtener información adicional, comuníquese con el Departamento de servicio al cliente llamando al 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

NOTES