



TR-600 Series/Série/Serie/Série

Versaflo^{TM/MC}

Powered Air Purifying Respirator (PAPR) Assembly

User Instructions for 3MTM VersafloTM Powered Air Purifying Respirator TR-600 Belt Mounted Assemblies

Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé

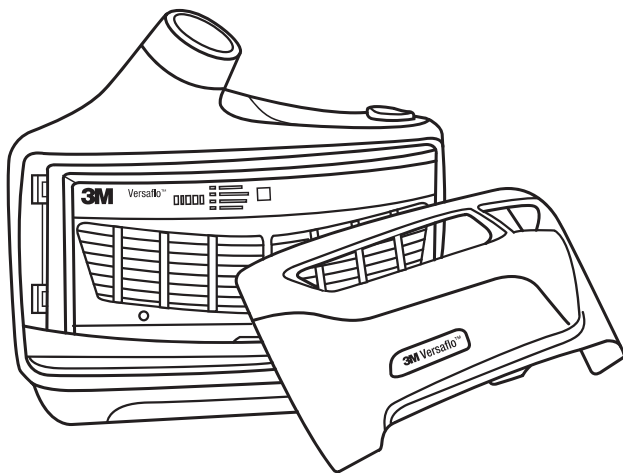
Directives d'utilisation pour les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé montés à la ceinture TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC}

Ensamble de Respirador Purificador de Aire Forzado (PAPR)

Instrucciones para Respirador Purificador de Aire Forzado 3MTM VersafloTM TR-600, montado en cinturón

Instalação do Respirador Purificador de Ar Motorizado (PAPR)

Instruções de Uso para o Respirador Purificador de Ar Motorizado VersafloTM da 3MTM da Série TR-600



IMPORTANT: Before use, the wearer must read and understand these *User Instructions*. Keep these *User Instructions* for reference.

IMPORTANT : Avant de se servir du produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation*. Conserver ces *directives d'utilisation* à titre de référence.

IMPORTANTE: Antes de usar el producto, el usuario debe leer y entender estas *Instrucciones*. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura.

IMPORTANTE: Antes de usar, o usuário deve ler e compreender este *Instruções de Uso*. Guarde este *Instruções de Uso* para consulta.





▲ WARNING

This product is part of a system that helps reduce exposures to certain airborne contaminants. Before use, the wearer must read and understand the *User Instructions* provided as a part of the product packaging. Follow all local regulations. In the U.S., a written respiratory protection program must be implemented meeting all the requirements of 29 CFR 1910.134, including training, fit testing and medical evaluation. In Canada, CSA standard Z94.4 requirements must be met and/or requirements of the applicable jurisdiction, as appropriate. **Misuse may result in injury, sickness or death.** For proper use, see supervisor, *User Instructions*, or call 3M PSD Technical Service in USA at 1-800-243-4630 and in Canada at 1-800-267-4414.

!!! IMPORTANT READ FIRST !!!

- Battery packs should be charged immediately and fully upon receipt.
- Read and understand the contents of these *User Instructions* prior to use, including all warnings and advisories.
- This system is for professional occupational use only.
- The filter loading indicator is for particulate only. It does not convey any information about gas and vapor service life.
- The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 System is not designed or approved to meet intrinsic safety standards.

CONTENTS

FOREWORD	1
Contact Information.....	1
System Description.....	1
LIST OF WARNINGS AND CAUTIONS WITHIN THESE <i>USER INSTRUCTIONS</i>	1
LIMITATIONS OF USE.....	2
RESPIRATOR PROGRAM MANAGEMENT.....	2
NIOSH - APPROVAL, CAUTIONS & LIMITATION.....	3
UNPACKING & BATTERY CHARGER SETUP.....	3
COMPONENT DESCRIPTION & ASSEMBLY	4
BATTERY PACK CHARGING & INSTALLATION	7
BELTS AND BACKPACK.....	8
BREATHING TUBE.....	9
HEADGEAR.....	10
OPERATING INSTRUCTIONS.....	10
INSPECTION	11
ENTERING AND EXITING THE CONTAMINATED AREA	13
CLEANING, STORAGE AND DISPOSAL	14
TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	16
TROUBLESHOOTING.....	16
TR-600 FILTER AND CARTRIDGE OPTIONS WITH COVERS	16
IMPORTANT NOTICE	17
LIMITATION OF LIABILITY.....	17
FCC COMPLIANCE.....	17

FOREWORD

Read and understand all instructions and warnings before use. Keep these *User Instructions* for reference. If you have questions regarding these products contact 3M Technical Service. Check www.3m.com/workersafety for potential updates to these *User Instructions*.

Contact Information

In United States:

Website: www.3M.com/workersafety
Technical Service: 1-800-243-4630

In Canada:

Website: www.3M.ca/Safety
Technical Service: 1-800-267-4414

System Description

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator (PAPR) TR-600 Assemblies are part of the 3M™ Versaflo™ Family of respiratory protection products. The TR-600 PAPR assemblies are designed to be used with the 3M headgear listed on the approval label to form a complete National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) approved respiratory system. When used in accordance with its NIOSH approval, TR-600 PAPR assemblies help provide respiratory protection against certain gases, vapors and particulates. 3M™ Versaflo™ Systems and components are for professional occupational use only. **The TR-600 is not an intrinsically safe system.** See the "NIOSH Approval" section in these *User Instructions* for additional information regarding approvals.

The TR-600 belt mounted assemblies consist of a motor/blower unit, high efficiency (HE) particulate filter or combination chemical cartridge/HE filter, lithium-ion battery pack, and waist belt. The motor/blower unit draws ambient air through its filter/cartridge and supplies filtered air to the headgear via a breathing tube. For ease of use and training, most user interface points are colored blue. The blower provides three user selectable airflow settings. It is equipped with automatic flow control; the motor airflow is regulated during operation to compensate for the charge state of the battery, the increasing level of airflow resistance caused by particle filter loading, and changes in air density due to changes in elevation and air temperature. Should the airflow fall below the minimum design flow rate, an audible alarm and vibratory alarm will activate and the filter loading LED on the blower unit will flash red to warn the user to immediately leave the contaminated environment. Similarly, an audible, vibratory and visual low battery alarm will activate when the battery pack has approximately 10-15 minutes of charge remaining to warn the user to leave the contaminated area.

Multiple cartridges are available for specific chemicals, grouping of chemicals, and chemical families. The effective use time (service life) of the cartridge will vary depending on your specific environment. Under the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Respiratory Protection Standard (U.S. 29 CFR 1910.134), it is the employer's responsibility to ensure adequate worker protection including selecting the appropriate filter/cartridge for this PAPR system, and ensuring the cartridge is used within its service life. 3M provides free software to aid in filter/cartridge selection and service life calculations available at www.3m.com/workersafety.

LIST OF WARNINGS AND CAUTIONS WITHIN THESE *USER INSTRUCTIONS*

⚠ WARNING

1. This product is part of a system that helps reduce exposures to certain airborne contaminants. Before use, the wearer must read and understand the *User Instructions* provided as a part of the product packaging. Follow all local regulations. In the U.S., a written respiratory protection program must be implemented meeting all the requirements of 29 CFR 1910.134, including training, fit testing and medical evaluation. In Canada, CSA standard Z94.4 requirements must be met and/or requirements of the applicable jurisdiction, as appropriate. **Misuse may result in injury, sickness or death.** For proper use, see supervisor, *User Instructions*, or call 3M PSD Technical Service in USA at 1-800-243-4630 and in Canada at 1-800-267-4414.
2. The 3M™ Battery Packs TR-630, TR-632, chargers, and the TR-600 PAPR assemblies are not intrinsically safe. **Do not use in flammable or explosive atmospheres. Doing so may result in serious injury or death.**
3. Always correctly use and maintain the Lithium-ion battery packs. **Failure to do so may cause fire or explosion or could adversely affect respirator performance and result in injury, sickness, or death.**
 - a. Do not charge batteries with unapproved chargers, in enclosed cabinets without ventilation, in hazardous locations, or near sources of high heat.
 - b. Do not immerse without the battery storage and cleaning cover installed.
 - c. Do not use, charge, or store batteries outside the recommended temperature limits.
 - d. Charge in an area free of combustible material and readily monitored, and outside of a classified intrinsically safe area.
4. **Failure to follow these *User Instructions* may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, and may result in injury, sickness, or death.**
 - a. Do not use with parts or accessories other than those manufactured by 3M as described in these *User Instructions* or on the NIOSH Approval Label for this respirator.
 - b. The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assembly is one component of an approved respiratory protection system. Always read and follow all *User Instructions* supplied with your 3M headgear and other system components in order to ensure correct system operation.
 - c. Do not turn off the motor/blower, remove the facepiece or headgear, or reach your hand into the headgear while inside the contaminated area. This could allow contaminants to enter the respirator and **may result in sickness or death.**
5. Always correctly use and maintain the filter/cartridge assembly. **Failure to do so may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, and may result in sickness or death.**
 - a. Inspect filter/cartridge and inner circular sealing gasket before each installation. Replace filter/cartridge if damaged or if the circular gasket is damaged or missing.
 - b. Always properly install the filter/cartridge into the blower unit.
 - c. Keep inner circular sealing gasket clean.

- d. Never attempt to clean filter/cartridge by knocking or blowing out accumulated material. Doing so will damage the filter media.
- e. Use of the spark arrestor is mandatory for welding and all situations where the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 may be exposed to sparks, molten metal or other hot particulates. Failure to use the spark arrestor when needed may allow the filter to catch fire, or be damaged and allow contaminants to enter the respirator and **may result in injury, sickness or death.**
- f. Store the filter/cartridge as described in these *User Instructions* within the recommended storage temperature conditions and observe filter expiration dates.
- g. The filter loading indicator is for particulate loading levels only. It does not provide any information about gas and vapor service life. Attempting to use the filter loading indicator for gases and vapors **may result in sickness or death.**
6. Dispose of lithium-ion battery packs according to local environmental regulations. Do not dispose of in standard waste bins, in a fire or send for incineration. **Failure to properly dispose of battery packs may lead to environmental contamination, fire or explosion and may result in serious injury or death.**
7. To reduce exposure to hazardous voltage:
 - a. Do not attempt to service the chargers. There are no user-serviceable parts inside.
 - b. Do not substitute, modify or add parts to the chargers.
 - c. Inspect the chargers and power cords before use. Replace if any parts are damaged.
 - d. Do not use the chargers outdoors or in wet environments.

LIMITATIONS OF USE

Do not wear this respirator system to enter areas where:

- Atmospheres are oxygen deficient.
- Contaminant concentrations are unknown.
- Contaminant concentrations are Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH).
- Contaminant concentrations exceed the maximum use concentration (MUC) determined using the Assigned Protection Factor (APF) for the specific respirator system or the APF mandated by specific government standards, whichever is lower.
- Atmospheres are flammable or explosive.

Immediately exit the contaminated area if any of the TR-600 alarms activate.

Refer to the *User Instructions* provided with the applicable headgear and the additional cautions and limitations under the "NIOSH Cautions and Limitations" in these *User Instructions*.

The recommended operating temperature range is 14°F to 129°F (-10°C to 54°C).

The recommended operating altitude range is -328 feet (-100 meters) to 16404 feet (5000 meters). For use in elevations outside this range, contact 3M Technical Service.

Before use in environments subject to high magnetic fields, contact 3M Technical Service.

RESPIRATOR PROGRAM MANAGEMENT

Occupational use of respirators must be in compliance with applicable health and safety standards. By United States regulation, employers must establish a written respirator protection program meeting the requirements of the Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Respiratory Protection standard 29 CFR 1910.134 and any applicable OSHA substance specific standards. For additional information on this standard contact OSHA at www.OSHA.gov. In Canada, CSA standard Z94.4 requirements and/or requirements of the applicable jurisdiction must be met as appropriate. The major sections of 29 CFR 1910.134 are listed here for convenience. Consult an industrial hygienist or call 3M Technical Service with questions concerning applicability of these products to your job requirements.

Major Sections of OSHA 29 CFR 1910.134

Section	Description
A	Permissible Practice
B	Definitions
C	Respiratory Protection Program
D	Selection of Respirators
E	Medical Evaluation
F	Fit Testing
G	Use of Respirators
H	Maintenance and Care of Respirators
I	Breathing Air Quality and Use
J	Identification of Cartridges, Filters, and Canisters
K	Training and Information
L	Program Evaluation
M	Recordkeeping

NIOSH - APPROVAL, CAUTIONS & LIMITATION

NIOSH Approval

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assembly is one component of a NIOSH approved respiratory system. Refer to these *User Instructions* and/or the NIOSH Approval Label provided with the TR-600 for a listing of components and optional accessories that can be used to assemble a complete NIOSH approved respirator system or contact 3M Technical Service.

NIOSH 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.
- F– Do not use powered air-purifying respirators if airflow is less than four cfm (115 lpm) for tight fitting facepieces or six cfm (170 lpm) for hoods and/or helmets.
- H– Follow established cartridge and canister change schedules or observe ESLI to ensure that cartridge and canisters are replaced before breakthrough occurs.
- I– Contains electrical parts that may cause an ignition in flammable or explosive atmospheres.
- J– Failure to properly use and maintain this product could result in injury or death.
- 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.

UNPACKING & BATTERY CHARGER SETUP

Unpacking

Inspect the package contents for shipping damage and ensure all components are present. Package contents will vary depending on components or kit ordered. The product should be inspected before each use following the procedures in the "Inspection" section of these *User Instructions*.

⚠ WARNING

1. The 3M™ Battery Packs TR-630, TR-632, chargers, and the TR-600 PAPR assemblies are **not** intrinsically safe. **Do not use in flammable or explosive atmospheres. Doing so may result in serious injury or death.**
2. Always correctly use and maintain the Lithium-ion battery packs. **Failure to do so may cause fire or explosion or could adversely affect respirator performance and result in injury, sickness, or death.**
 - a. Do not charge batteries with unapproved chargers, in enclosed cabinets without ventilation, in hazardous locations, or near sources of high heat.
 - b. Do not immerse without the battery storage and cleaning cover installed.
 - c. Do not use, charge, or store batteries outside the recommended temperature limits.
 - d. Charge in an area free of combustible material and readily monitored, and outside of a classified intrinsically safe area.

Battery Charger Setup

There are two battery charging options for 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Batteries. The 3M™ Battery TR-641N kit includes (1) 3M™ Charger Cradle TR-640 and (1) 3M™ Power Supply TR-941N. The 3M™ 4-Station Battery Charger Kit TR-644N includes (1) 3M™ 4-Station Battery Charger Base/Power Supply TR-944N, and (4) 3M™ Charger Cradles TR-640. Refer to the Chargers and Battery Packs for the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assemblies *User Instructions* for additional information on proper battery pack use and maintenance.

NOTE: Immediately charge battery packs upon receipt and after each use.

The run times for the TR-600 will vary for each configuration and is dependent on headgear, filter/cartridge, selected airflow, filter loading, battery selected, battery condition, and environmental conditions.

The battery packs do not require a learn cycle to calibrate or re-calibrate the battery pack charge indicator. However, it may take up to three complete charge/discharge cycles for the battery to reach its maximum capacity and claimed run times.

Charge the battery pack

1. Inspect battery pack. **If cracks or damage are noted, do not charge the battery pack.** Properly dispose of the battery pack and replace.
2. Place chargers in a cool, well-ventilated location free of particulates, combustible material, other airborne contaminants, and outside of a classified intrinsically safe area.
 - Optimal charging temperature range: 68°F to 77°F (20°C to 25°C).
 - Full charging temperature range: 32°F to 104°F (0°C to 40°C). Do not charge outside of this range.
3. Charging cradle setup:
 - 3M™ Single Station Battery Charger TR-641N: Insert the DC supply cord from the 3M™ Power Supply TR-941N into the cradle (Fig. 1a). Plug the power cord into an AC power source (100-240V), such as a wall outlet.

- 3M™ 4-Station Battery Charger Tray TR-944N: Insert the 3M™ Battery Charger Cradle TR-640 into one of the charging ports on the TR-944N and slide back to lock into place (Fig. 1b). (**NOTE:** The TR-941N power cord is not used with the TR-640, when the 4-station charger is used.) Insert the DC supply cord supplied with the kit into the 4-station base. Plug the power cord into an AC power source (100–240V), such as a wall outlet. You may charge any combination of up to four 3M™ Battery Packs simultaneously.

NOTE: The 3M™ Battery Charger Cradle TR-640 and 3M™ 4-Station Battery Charger Tray TR-944N do not use the same power supply. **Use only the power supply supplied with your charger kit.**

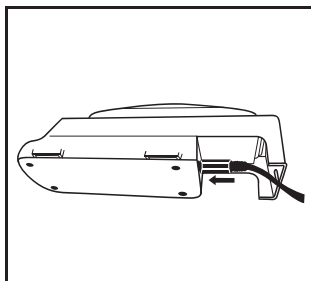


Fig. 1a

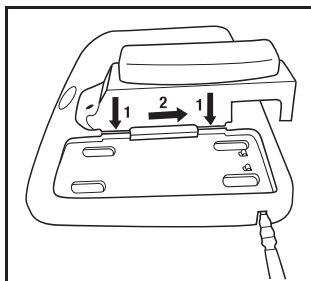


Fig. 1b

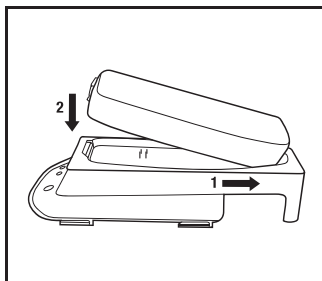


Fig. 2

4. Battery charging: Ensure the gold electrical contacts on the battery and charger are clean and free of debris. Insert the battery pack into the 3M™ Battery Charger Cradle TR-640 by sliding the back end of the battery pack in first. Set front end down and click into place (Fig. 2), charging will begin. Refer to Fig. 4 and Table 1 in the “Specifications” section of these *User Instructions* for a list of charger LED displays and meanings, and battery charge times.
5. Removal:
 - Press blue release tab and lift up on battery pack to remove from cradle.
 - The 3M™ Battery Charger Cradle TR-640 can remain attached to the 3M™ 4-Station Battery Charger TR-944N if desired. To release the cradle from base, press down on the oval release tab on the base, slide cradle forward and lift out. Be careful not to pinch fingers as the cradle slides forward.

Refer to the “Storage” section in these *User Instructions* for information on short and long-term storage of the TR-630 and TR-632 battery packs.

COMPONENT DESCRIPTION & ASSEMBLY

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 System has multiple component options and optional accessories. At a minimum, each NIOSH approved configuration of this PAPR system should include approved headgear or facepiece, breathing tube, motor/blower, filter/cartridge, battery, and a belt or backpack. Common accessories include prefilter/spark arrestor and filter cover. Refer to the supplied *User Instructions* for each of these components for additional information prior to use.

High Efficiency (HE) Particulate Filter, Chemical Cartridge/Filter, Prefilter, Spark Arrestor and Filter Covers

⚠ WARNING

Always correctly use and maintain the filter/cartridge assembly. **Failure to do so may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, and may result in sickness or death.**

- Inspect filter/cartridge and inner circular sealing gasket before each installation. Replace filter/cartridge if damaged or if the circular gasket is damaged or missing.
- Always properly install the filter/cartridge into the blower unit.
- Keep inner circular sealing gasket clean.
- Never attempt to clean filters by knocking or blowing out accumulated material. Doing so will damage the filter media.
- Use of the spark arrestor is mandatory for welding and all situations where the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 may be exposed to sparks, molten metal or other hot particulates. Failure to use the spark arrestor when needed may allow the filter to catch fire, or be damaged and allow contaminants to enter the respirator and **may result in injury, sickness or death.**
- Store the filter as described in these *User Instructions* within the recommended storage temperature conditions and observe filter expiration dates.
- The filter loading indicator is for particulate loading levels only. It does not provide any information about gas and vapor service life. Attempting to use the filter loading indicator for gases and vapors **may result in sickness or death.**

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 can be used with either a high efficiency (HE) filter or combination chemical cartridge/HE filter. The available filter and filter/cartridge options can be found at www.3M.com/workersafety or in the TR-600 Components, Accessories and Replacement Parts guide.

Particulate Filter Loading

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Motor/Blower has a combination HE filter loading/low airflow indicator (Fig. 14-5). **This indicator is for particulate loading only; it does not apply to the service life of the carbon in the chemical cartridge for the combination HE filter/gas and vapor cartridges.** With a new HE only filter, all LEDs on the indicator will light green. For certain combination HE filter/gas and vapor cartridges the inherent pressure drop, even on a new cartridge/filter, may prevent the top LED on the filter loading indicator from being lit. As the HE filter becomes loaded, the LEDs will begin to turn off. User must immediately leave the work area and the filter should be changed when the audible alarm or a red LED activates or when the chemical cartridge service life is exceeded- whichever comes first. See the "Operating Instructions" section of these *User Instructions* for further information on the HE filter/low airflow alarm.

Gas and Vapor Cartridge Service Life

The effective use time (service life) of a chemical cartridge (gas and vapor cartridge) will vary depending on your specific environment. The user must determine a service life period based on their specific work conditions. The 3M™ Service Life Software (www.3m.com/workersafety) may be able to assist user in this calculation.

Prefilter/Spark Arrestor

Use of the foam prefilter (3M™ Prefilter TR-6600) and metal mesh spark arrestor/prefilter (3M™ Spark Arrestor TR-662) is optional in many situations. They can be used individually or in combination. Both act by helping to block larger particles from reaching the main filter, and if changed (TR-6600) or cleaned (TR-662) frequently may help to extend the useable life of the main filter. The spark arrestor may be cleaned by rinsing it under water. **NOTE: Use of the spark arrestor is mandatory for welding and all situations where the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 may be exposed to sparks, molten metal or other hot particulates. Failure to use the spark arrestor when needed may allow the filter to catch fire, or be damaged and allow contaminants to enter the respirator and may result in injury, sickness or death.** The foam prefilter and the metal mesh spark arrestor must be used with a filter cover.

Filter Covers

Filter covers are available for each size of filter. Use of filter covers are highly recommended. Filter covers help protect the filter body and filter media from damage from external forces. The filter cover must be in place if operating the PAPR in a decon shower or while being subject to liquid spray. The filter cover helps the PAPR resist water spray directed towards the wearer, such as if going through a decon shower. The filter cover is required when using a prefilter or spark arrestor prefilter.

Install and remove HE filter, filter/cartridge, prefilter, spark arrestor and cover

Install and remove the filter/cartridge in non-hazardous locations only.

1. Inspect the filter/cartridge to be installed:

- Filter/cartridge is intact with no tears, cracks, distortion or other damage.
- The inner circular gasket is present and intact with no tears, cuts or distortions. Wipe the filter seal with a clean cloth if necessary. Dispose of and replace filter/cartridge if damage is noted or suspected. **NOTE:** The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600/TR-800 Filter/Cartridge Assemblies have both an inner circular gasket (Fig. 3-6) and outer rectangular barrier (Fig. 3-5). The inner gasket is the primary seal between the filter and blower. The outer barrier acts to keep dirt and debris from behind the filter.

2. To install the filter/cartridge:

- Confirm the TR-600 is powered off. **Do not install or replace filter/cartridges while the motor/blower is running.**

Option 1: Using the filter/cartridge with prefilter/spark arrestor and filter cover.

Fig. 4 (Recommended for most applications.)

NOTE: Use the specified filter cover for the filter/cartridge. See "Specifications" section for correct pairing.

- Hold the filter cover so it faces down (Fig. 4-1).
- (If required) Insert the metal mesh spark arrestor/prefilter into the cover, ensuring the cutouts are aligned properly (Fig. 4-2).
- (If required) Insert the foam prefilter, ensuring the cutouts are aligned properly (Fig. 4-3).
- Insert the filter/cartridge into the filter cover ensuring the bottom latching tab snaps into place (Fig. 4-4). The filter/cartridge label must be visible in the cover window (Fig. 13).
- Place the hinge side of the filter/cartridge into the motor/blower (Fig. 5-1) and snap latch side into the filter latch (Fig. 5-2).
- Gently tug on filter/cartridge to ensure proper attachment at both sides.

Option 2: Using the filter/cartridge without the filter cover.

(May typically be used in applications when filter/cartridges are changed very frequently to reduce potential for cross-contamination.)

NOTE: Using the filter/cartridge without the filter cover leaves it more susceptible to damage from external forces and liquid spray.

- Place the hinge side of the filter/cartridge into the motor/blower hinge (Fig. 5-1) and snap latch side into the filter latch (Fig. 5-2).
- Gently tug on filter/cartridge to ensure proper attachment at both sides.

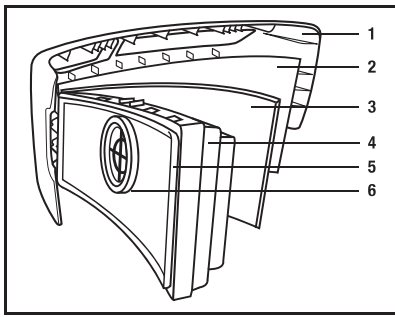
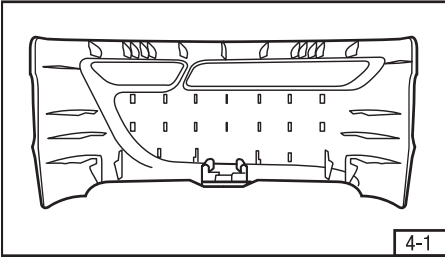
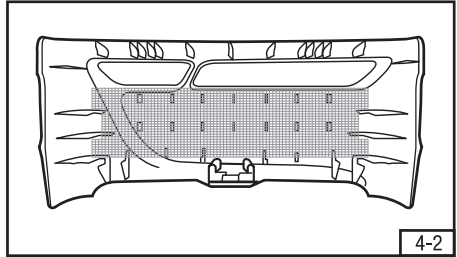


Fig. 3

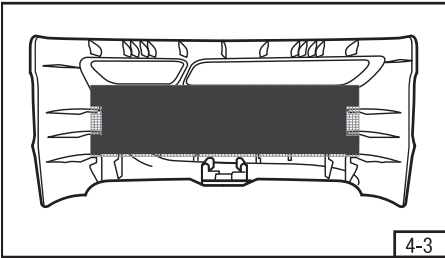
- 1) Filter cover
- 2) Spark arrestor/prefilter
- 3) Prefilter
- 4) Filter/cartridge
- 5) Outer barrier
- 6) Inner gasket



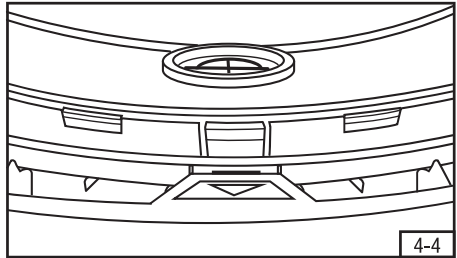
4-1



4-2

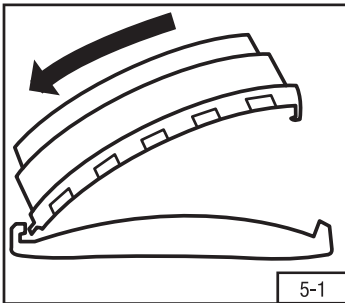


4-3

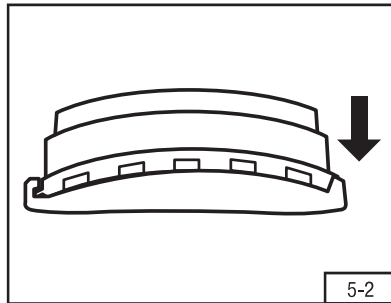


4-4

Fig. 4 Installing filter cover, spark arrestor, and prefilter



5-1



5-2

Fig. 5 Latching the filter/cartridge

3. Removal of the filter/cartridge and cover (in non-hazardous locations only):

- Turn the unit off. **Do not remove or replace filter/cartridges while the motor/blower is running.**
- Hold the unit downwards so the back (belt side) faces you and the filter and cover face down on a flat surface (Fig. 6) to help minimize the potential for contamination of the motor/blower inlet.
- Press the blue filter latch on the left side (Fig. 6). The latch requires two fingers to engage. Pull the filter/cartridge out and away from the motor/blower.

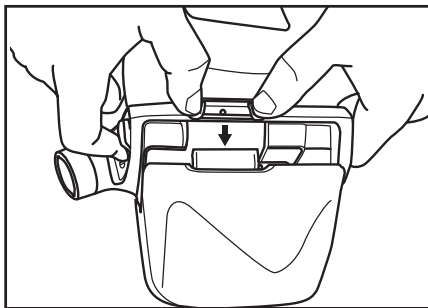
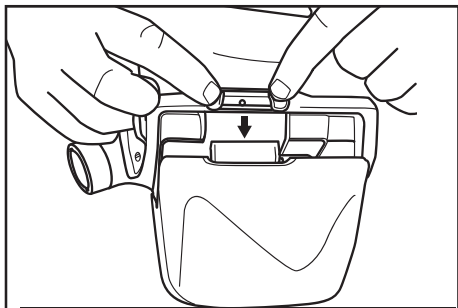


Fig. 6 Filter/Cartridge removal

- Remove the filter/cartridge cover. Hold the filter/cartridge upside down. Pull out on the blue tab at the bottom of the filter cover to unlatch it from the filter/cartridge. Pull the cover down and away from the filter/cartridge.

BATTERY PACK CHARGING & INSTALLATION

Battery Pack Charge Status

Battery pack charge status is indicated by pressing the indicator button on the top of the battery (Fig. 7). Number of bars illuminated indicates approximate battery pack charge capacity (5 bars: 80-100%; 1 bar: less than 20%) based on original battery capacity.

NOTE: As the battery pack ages, it will normally lose capacity. An older battery pack, or one that has been exposed to temperature extremes, may show less than 5 bars after completing a charge cycle (i.e. after a full charge as indicated by the battery charger, only 4 bars light indicating 60-80% of original capacity is available).

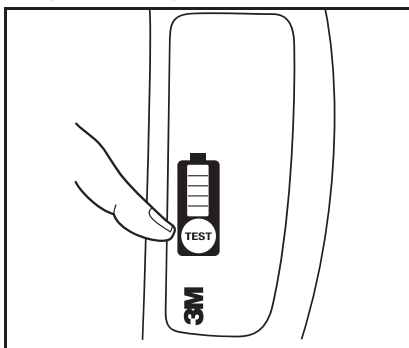


Fig. 7 Battery charge status check

Install and Remove the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Battery Packs

NOTE: Only 3M™ Battery Pack TR-630 and 3M™ Battery Pack TR-632 can be used with the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Motor/Blower. **Attempts to use any other battery pack will void the NIOSH approval, system warranty, will not provide respiratory protection, and may damage the PAPR. Versaflo TR-600 battery packs will not function on other PAPR systems.**

To install a charged battery pack, hold the unit so the filter cover faces you (Fig. 8).

1. Inspect the hinge and latch on the battery pack and ensure it is clean and undamaged.
2. Inspect the molding surrounding the electrical connection pins. It must be in place and intact.
3. Ensure the gold electrical contact on the battery and pin area of the motor/blower are clean, dry, and free of debris.
4. Hook the hinge end of the battery pack into its holder on the bottom of the unit (Fig. 8, step 1).
5. Push the latch side of the battery pack into the motor/blower until the latch engages with an audible click (Fig. 8, step 2).
6. Grasp the battery pack and gently pull to confirm pack is locked into place.

To remove the battery pack, hold the unit so the filter cover faces you. Press the blue battery pack latch and pull the battery pack down and out.

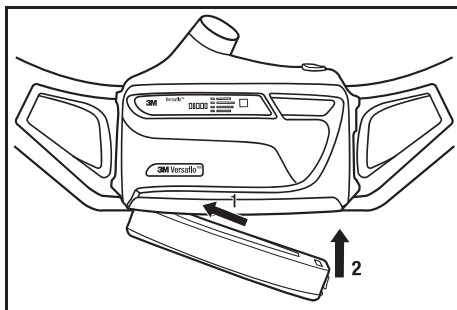


Fig. 8 Installing battery

BELTS AND BACKPACK

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 is approved for use with either a belt or backpack.

Belts

The TR-600 is approved for use with two premium belt options:

- The 3M™ Heavy Duty Belt TR-626 features a durable surface and leather straps.
- The 3M™ Easy Clean Belt TR-627 features a smooth deconable surface and urethane straps.

Select the belt appropriate for the work conditions.

To install the belt:

1. With a filter/cartridge and filter cover installed, place the motor/blower face down on a table with outlet facing away from you.
2. Place the 4 keyholes (Fig. 9-2) of the belt onto the 4 T-bars (Fig. 9-1) on the back of the motor/blower (Fig. 9-3).
3. Push down on the belt between the top and bottom keyholes on each side using your thumbs (Fig. 9-4).
4. Slide the belt up (Fig. 9-5) until the belt snaps over the belt locking tabs on the bottom of the motor/blower (Fig. 9-6).
5. Gently tug on belt to ensure it is securely attached to the motor/blower unit.
6. Position the motor/blower. Typical use is to rest it in the small of the back. Tighten belt for a snug comfortable fit. A belt extender is available if additional length is needed.
7. Secure excess belt length into the belt keeper. Excess belt length may be carefully trimmed if it will not be needed.

To remove the belt from the motor/blower, lift the lower, center portion of the belt over the locking edges and slide the belt down.

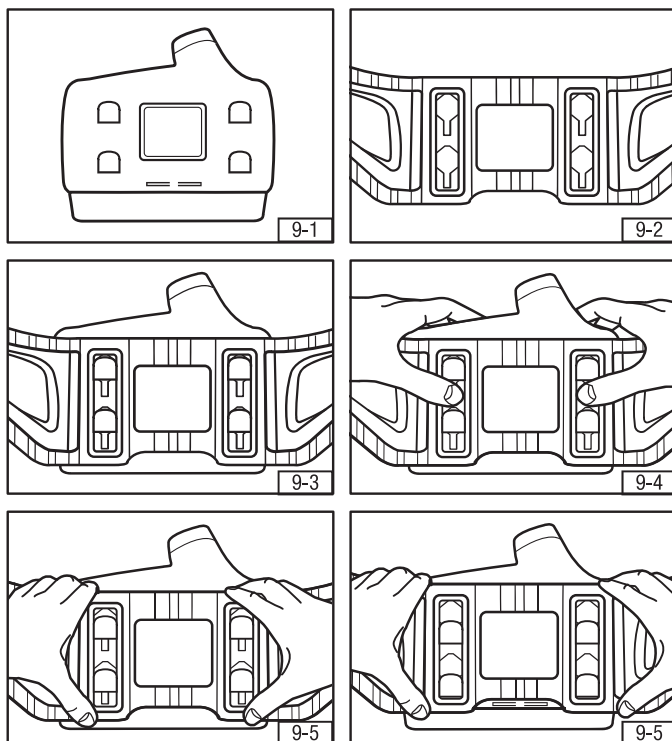


Fig. 9 Installing belt

Backpack

The 3M™ Backpack BPK-01 with the 3M™ Backpack Adapter TR-655 may be used in place of the belt (Fig. 10). Refer to the BPK-01 and TR-655 *User Instructions* for more information.

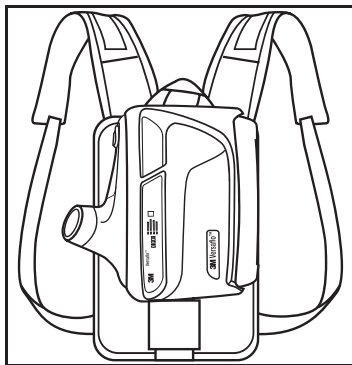


Fig. 10 3M™ Backpack BPK-01

BREATHING TUBE

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 PAPR is approved for use with 3M™ Versaflo™ Breathing Tubes. Select an approved breathing tube that is appropriate for the work conditions.

1. Insert the end of the breathing tube with the bayonet fitting (two small prongs) into the parallel slots in the air outlet of the motor/blower (Fig. 11).
2. Twist the breathing tube 1/4 turn to the right to lock it into place.
3. Refer to the *User Instructions* for the headgear to be used for procedures to connect the breathing tube to the headgear.
4. Removal: Turn the motor/blower upside down so that the outlet faces down (Fig. 12) to help minimize the potential for contamination of the outlet.

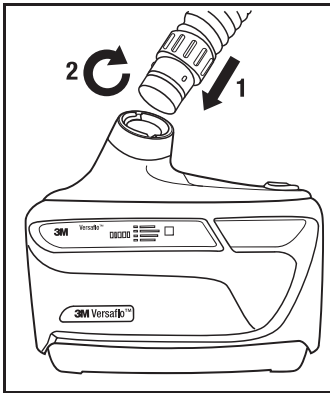


Fig. 11 Installing breathing tube

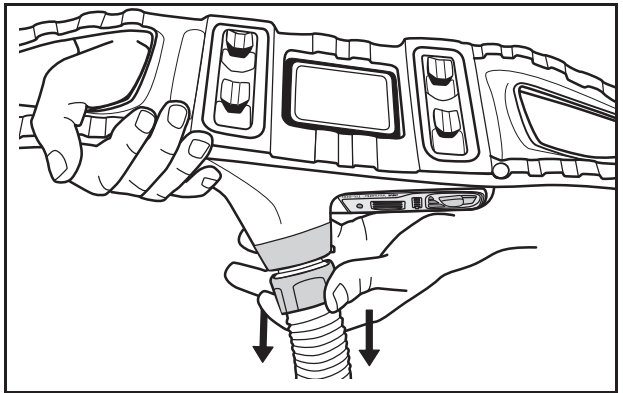


Fig. 12 Removing breathing tube

HEADGEAR

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 is approved for use with many 3M™ Headgear options. Refer to the headgear *User Instructions* for information on attaching and donning the headgear to be used, and to determine assigned protection factor (APF) for the complete respiratory protection system. Consult 3M Technical Data Bulletin #175 for additional information on APFs and supporting test data.

OPERATING INSTRUCTIONS

Power 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 on:

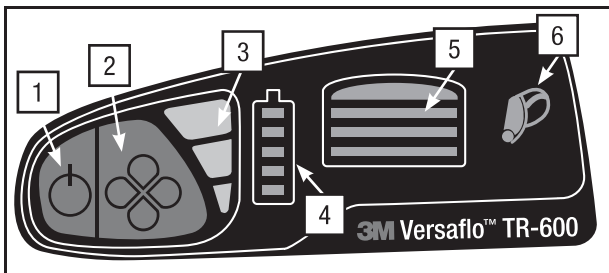
- Press and hold the smaller, blue power button (Fig. 13-1) for 1 second. The unit will turn on and perform a self-diagnostic. The flow level, filter loading and battery charge indicators will blink, the auditory alarm will sound and vibratory alarm will activate. Battery indicator (Fig. 13-4) will show current charge status of the battery pack. Filter indicator will show remaining capacity of the filter (Fig. 13-5). **Continuous blinking and/or sounding of any alarm indicates a fault condition that must be corrected prior to use of the respirator system. If auditory, vibratory alarm or visual indicators do not activate at start-up, do not use system. Remove from service and see your supervisor.**

Select airflow:

- There are three user selectable airflow settings: standard, medium, and high flow. The motor/blower will start at the standard flow setting. Pressing and holding the larger blue flow control button (Fig. 13-2) for 1 second will cycle the motor/blower to the next of three flow settings. One beep and flow LED on the flow setting indicator (Fig. 13-3) indicates standard flow, two beeps and two flow LEDs indicate medium flow, three beeps and three flow LEDs indicate high flow. Pressing the flow control button once more cycles back to the standard flow setting.

Power 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 off:

- Press and hold the smaller, blue power button for 2 seconds (Fig. 13-1).



- 1) On/Off button
- 2) Flow control button
- 3) Airflow setting indicator
- 4) Battery charge status level/alarm indicator
- 5) Filter loading/alarm indicator
- 6) Tight-fitting mode indicator (future option)

Fig. 13 Motor/blower User Interface

Display Sleep Mode

To conserve battery power, the display will go into 'sleep mode' after 30 seconds from the last button press. The flow speed indicator will periodically blink with the current flow setting (Fig. 13-3). To wake up the display, momentarily press any display button.

Battery Charge Status Indicator and Low Battery Alarm

The battery level/alarm indicator (Fig. 13-4) displays the remaining battery charge status. This charge status indicator mirrors the charge status indicator on the battery. The number of bars illuminated indicates approximate battery pack charge status remaining: 5 bars = 80-100%, 4 bars = 60-80%, 3 bars = 40-60%, 2 bars = 20-40%, 1 bar = < 20%, 1 bar flashing = < 10%. The charge status indicator is based on the original charge capacity. It does not recalibrate as the battery ages, and the number of bars illuminated with a fully charged battery will decrease as the battery naturally loses capacity.

This is a safety feature so that throughout the life of the battery the number of charge status bars lit consistently indicates approximate run time remaining (with a given system setup and filter loading). **When the low battery alarm sounds, users must immediately exit the hazardous area and replace the battery.**

Filter Load Indicator and Low Flow Alarm

The filter loading indicator (Fig. 13-5) monitors the pressure drop in the system. Increase loading of contaminants on the filter is indicated by the progressive extinguishing of LEDs in the filter loading indicator. As the pressure drop increases the motor/blower fan speed increases to compensate. When the fan is no longer able to compensate and provide adequate airflow, the motor/blower will alarm. A low flow alarm is indicated by the bottom LED of the filter loading indicator flashing RED. **When the low flow alarm sounds, users must immediately exit the hazardous area and replace the filter/cartridge and/or the prefilter/spark arrestor.**

INSPECTION

⚠ WARNING

Failure to follow these User Instructions may reduce respirator performance, overexpose you to contaminants, and may result in injury, sickness, or death.

- Do not use with parts or accessories other than those manufactured by 3M as described in these *User Instructions* or on the NIOSH Approval Label for this respirator.
- The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assembly is one component of an approved respiratory protection system. Always read and follow all *User Instructions* supplied with your 3M headgear and other system components in order to ensure correct system operation.
- Do not turn off the motor/blower, remove the facepiece or headgear, or reach your hand into the headgear while inside the contaminated area. This could allow contaminants to enter the respirator and **may result in sickness or death.**

Before each entry into a contaminated area, the following inspection must be performed to help ensure proper function of the respirator system. Respirator systems are intended to help reduce exposures to certain contaminants and should always be handled with care and fully inspected prior to use. Refer to the specific assembly subsection of these *User Instructions* for proper assembly procedures.

1. PAPR system:

- Closely inspect the entire PAPR system including the motor/blower, cover, filter/cartridge, breathing tube, battery, belt, headgear. Pay particular attention to component connection points for wear or damage. If parts are missing or damaged, replace them only with 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 replacement parts before proceeding.

2. Filter/cartridge:

- Closely inspect filter/cartridge plastic housing including the corners and latches, outer rectangular barrier, and inner circular filter seal gasket for cracks, tears, cuts, distortion, indentations or debris. Replace filter/cartridge if damaged. If the filter/cartridge has been mishandled or dropped, re-inspect fully. If you have any concerns, contact 3M Technical Service for guidance.
- Ensure the filter/cartridge is properly installed in the PAPR unit.
- If the filter cover is used, the filter/cartridge label must be visible in the filter cover window (Fig. 14).
- If sparks or other hot particles are present, the spark arrestor with filter cover **must be in place** in front of the filter/cartridge and prefilter (if used). Failure to use the spark arrestor when needed may allow the filter to catch fire, or be damaged and allow contaminants to enter the respirator, and **may result in injury, sickness, or death.**

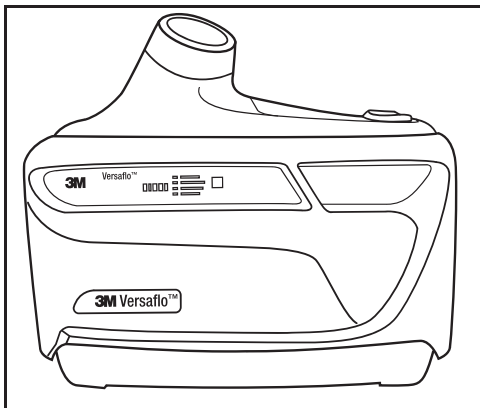


Fig. 14 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 with filter/cartridge label visible

- 3. Battery pack:** Confirm that the battery pack is fully charged or charge is sufficient for duration of the work period. Ensure plastic surrounding electrical contact pins are intact. The battery pack must be latched to the motor/blower. Gently tug on the battery to ensure secure connection.

4. Breathing tube: Examine the entire breathing tube for tears, holes or cracks. Bend the tube to verify that it is flexible. Ensure the gaskets located at both ends of the breathing tube (i.e. headgear and air source connections) are present and not damaged. The breathing tube should fit securely into the air source connection.
5. Headgear: Follow the *User Instructions* supplied with your 3M headgear to ensure correct system operation.
6. Airflow check:

The TR-600 is pre-calibrated to ensure required airflow. However, the 3M™ Airflow Indicator TR-971 must be used to verify minimum required airflow is attained prior to each day's use. The TR-600 compensates for changes in air density, which is affected by elevation and air temperature. During use, if you suspect the TR-600 is not delivering a minimum of 6 cfm (170 lpm), exit the contaminated area, see your supervisor, and recheck the airflow with the 3M™ Airflow Indicator TR-971. The airflow is checked with your current filter installed.

- Ensure float ball in the TR-971 moves freely in the tube and the gasket at the bottom end of the tube is in place.
- Insert the TR-971 into the outlet of the TR-600 motor/blower unit. If the breathing tube is in place, it must be removed to allow the airflow indicator to be inserted (Fig. 15-1).
- Turn the motor/blower unit on by pressing and holding the power button for 1 second. **Run the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 for up to 1 minute to allow the airflow to stabilize.**
- With the airflow indicator in a vertical position, ensure that the bottom of the floating ball rests at, or above, the minimum flow mark for the 'letter' representing your 'Zone' (Fig. 15-2). Airflow indicator must be in the vertical position for an accurate reading.
- The airflow indicator is graduated into different 'zones' based on air density, which is based on elevation and ambient temperature. To determine your zone, determine the elevation and temperature for the environment where you are conducting the airflow check. See your supervisor if you are not certain of these values. Find the zone where your elevation and temperature intersect on the chart supplied with the airflow indicator (Chart 1). For additional guidance on conducting an airflow check, consult 3M Technical Data Bulletin #221 Conducting Airflow Check on the TR-600 or contact 3M Technical Service.

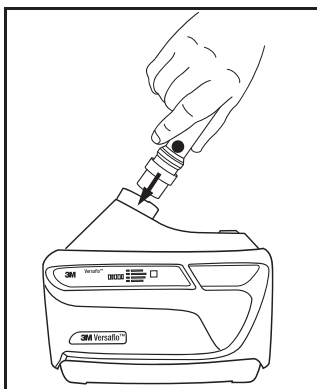


Fig. 15-1 Attaching airflow indicator

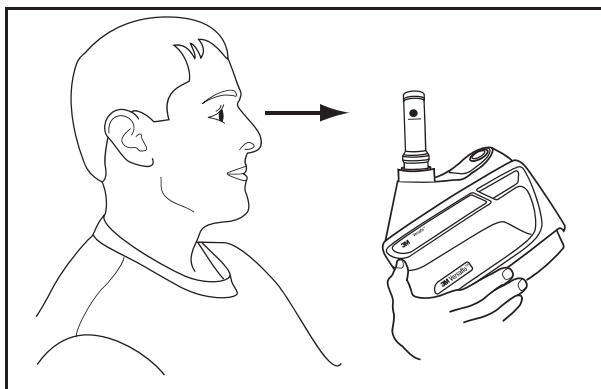
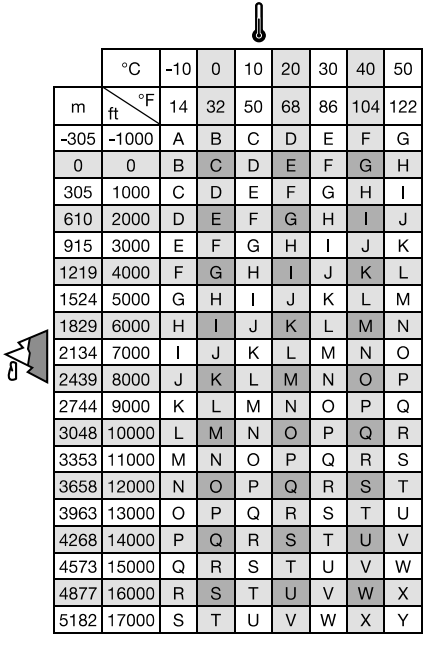


Fig. 15-2 Checking airflow



		°C	-10	0	10	20	30	40	50
	m	°F	14	32	50	68	86	104	122
	ft								
-305	-1000	A	B	C	D	E	F	G	
0	0	B	C	D	E	F	G	H	
305	1000	C	D	E	F	G	H	I	
610	2000	D	E	F	G	H	I	J	
915	3000	E	F	G	H	I	J	K	
1219	4000	F	G	H	I	J	K	L	
1524	5000	G	H	I	J	K	L	M	
1829	6000	H	I	J	K	L	M	N	
2134	7000	I	J	K	L	M	N	O	
2439	8000	J	K	L	M	N	O	P	
2744	9000	K	L	M	N	O	P	Q	
3048	10000	L	M	N	O	P	Q	R	
3353	11000	M	N	O	P	Q	R	S	
3658	12000	N	O	P	Q	R	S	T	
3963	13000	O	P	Q	R	S	T	U	
4268	14000	P	Q	R	S	T	U	V	
4573	15000	Q	R	S	T	U	V	W	
4877	16000	R	S	T	U	V	W	X	
5182	17000	S	T	U	V	W	X	Y	

Chart 1: Determining airflow indicator zone based on elevation and temperature. Recommended use temperature range: 23°F to 131°F (-5°C to 55°C). Recommended elevation: -328 feet to 16404 feet (-100 meters to 5000 meters). Contact 3M Technical Service if intended use may be outside of these ranges.

NOTE: If the airflow indicator ball fails to rise at or above the minimum flow level, do not use the motor/blower unit. Refer to the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Troubleshooting Guide or contact 3M Technical Service.

7. Low flow alarm check: Check the low airflow alarm by simulating a low airflow condition. With the motor/blower on:
 - Remove the airflow indicator and tightly cover the outlet of the motor/blower with the palm of your hand. The motor should automatically speed up, attempting to compensate for the low airflow condition.
 - Continue to press your palm tightly against the end of the outlet, making a tight seal. In less than approx. 30 seconds, the unit will sound an audible and vibratory alarm, and the bottom bar on the filter loading/low flow indicator will flash red. (Fig 13-5).
 - Remove your hand from the end of the breathing tube. In less than approx. 30 seconds, the audible alarm and the flashing red LED should both stop when the motor returns to the selected speed.

NOTE: If the low airflow alarm fails to sound, do not use the unit. Contact 3M Technical Service.

ENTERING AND EXITING THE CONTAMINATED AREA

Prior to entering the contaminated area, complete the Inspection procedures listed in these *User Instructions* and ensure the selected PAPR setup is appropriate protection for the given airborne contaminant and concentration.

1. Turn the motor/blower on.
2. It is recommended to check both the airflow with the airflow indicator and low flow alarms. **NOTE:** High environmental noise levels or use of hearing protection may interfere with the user's ability to hear audible alarms. Heavy clothing or tasks with high vibration levels may interfere with sensing the vibratory alarm. User may need to check for the visual alarms more frequently in high noise, or high vibration environments.
3. Don the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assembly and Headgear. Enter the work area.
4. Leave the contaminated area immediately if any of the following conditions occur:
 - a. Any part of the system becomes damaged.
 - b. Airflow into the respirator decreases or stops.
 - c. The low airflow or low battery alarms trigger. In the event an audible, visual, or vibratory alarm triggers, the user should immediately leave the contaminated area.
 - d. Breathing becomes difficult.
 - e. You feel dizzy or your vision is impaired.
 - f. You taste or smell contaminants.
 - g. Your face, eyes, nose or mouth become(s) irritated.
 - h. You suspect that the concentration of contaminants may have reached levels at which this respirator may no longer provide adequate protection.

5. Do not turn off the motor/blower, remove the facepiece or headtop, or reach your hand into the headgear in areas where the air is contaminated. This could allow contaminants to enter the respirator and **may result in sickness or death.**
6. Follow your facility's specific exiting and decontamination procedures for turning off the motor/blower and removing the respirator system.

CLEANING, STORAGE AND DISPOSAL

The 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Assembly should be cleaned and inspected after each use and prior to storage. Refer to 3M Technical Data Bulletin #222 Cleaning and Maintenance of TR-600 for additional guidance.

Cleaning

While system is together and still running, conduct a general wipe down/removal of dust and debris with a soft brush or soft cloth prior to disassembly. Remainder of cleaning steps should be conducted outside of the hazardous area with the blower turned off. Inspect all parts for damage or other signs of excessive wear. Replace all damaged parts prior to storage or next use.

1. Motor/blower:

- Clean the outer surfaces of the TR-600 assembly and battery pack (still attached) with a soft cloth dampened in a solution of water and mild, pH neutral detergent. Do not use solvents or abrasive cleaners. Do not attempt to clean the interior of the motor/blower with compressed air or vacuum. **Do not attempt to clean the battery connection pins on the blower or the blower/charger connection pads on the battery - these are coated and direct cleaning with moist cloths or wipes should be avoided.**
- If additional cleaning is required, remove the filter/cartridge and breathing tube. To minimize material falling onto the motor/blower, remove the breathing tube (Fig. 12) and filter/cartridge (Fig. 6) while it is facing downward. Remove the battery. Attach the air inlet and air outlet cleaning and storage plugs (3M™ Cleaning and Storage Kit TR-653) into the TR-600 (Fig. 16). The TR-600 can now be rinsed under running water, immersed, or put in a respirator washer for further cleaning. Water temperature should not exceed 122°F (50°C). The plug gaskets should be inspected for damage and wear prior to each use. Worn or damaged gaskets must be replaced. Washing the TR-600 while using damaged plug gaskets may cause damage to the TR-600 and void the warranty. Blowers which have been dropped or damaged should not be immersed or put into a respirator washer due to potential water ingress. **NOTE: Gaskets should be replaced every 30 uses or yearly, whichever comes first, to minimize use of worn gaskets.**

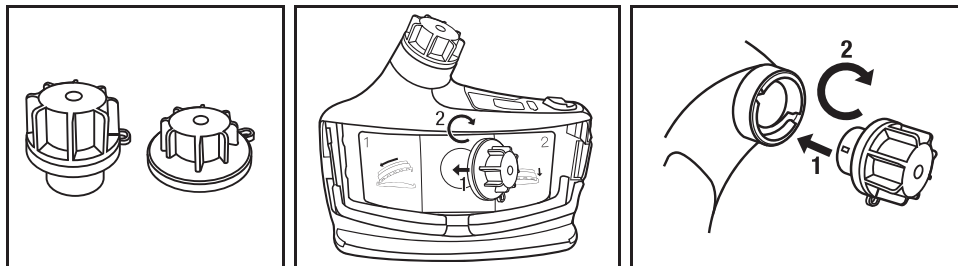


Fig. 16 Attaching motor/blower cleaning and storage covers

2. Battery:

- While still on the blower, wipe the housing of the battery pack with a soft cloth dipped in mild cleaning solution. Then wipe with a soft cloth dipped in clean water. Wipe dry.
- Remove battery and wipe down top of battery pack, if needed, with a soft dry cloth. Avoid contact with the blower/charger connection pads; if they become damp, allow to dry before reinstalling on blower or charger.
- If needed, the battery strap included with the 3M™ Cleaning and Storage Kit TR-653 can be used to protect the pads during cleaning. With the strap in place, the battery can now be rinsed under running water, immersed, or put in a respirator washer for further cleaning.

3. Breathing tube:

- Detach breathing tube with unit upside down (Fig. 12).
- Clean the connection sites on the breathing tube with the water and detergent solution. The breathing tube can be immersed in water for cleaning if required. The inside of the tube must be completely dried prior to use or storage.
- Air dry, or dry by connecting to the motor/blower unit and use it to force air through the tube until dry. Orient tube to prevent water from running into blower.
- Optional plastic breathing tube covers (BT-922) may also be used to facilitate cleaning.

4. Belt:

- Remove the belt from the motor/blower by lifting the bottom of the belt over the belt locking tabs and sliding the belt down. The 3M™ Easy Clean Belt TR-627 is made of a non-porous and closed-cell material and can be wiped down or submersed in a soapy water solution. The 3M™ High Durability Belt TR-626 is made of leather leads with a rubber hip belt.
- The leather leads can be cleaned with a leather cleaner. The hip belt can be cleaned with a soapy water solution. Wipe or rinse all belts thoroughly and dry completely before next use.

5. Filter/cartridge:

- Remove the filter cover and inspect the filter/cartridge (and prefilter/spark arrestor if used). Replace filter/cartridge if excessively dirty, wet or damaged.
- Do not attempt to clean the inside of the filter/cartridge housing or the filter/cartridge media itself. Do not clean with compressed or pressurized air. Doing so will damage the media. The exterior of the filter/cartridge can be gently wiped down with a dry or damp cloth to remove excess dirt and debris.
- The prefilter (3M™ Prefilter TR-6600) cannot be cleaned. Replace if excessively dirty or damaged.
- The spark arrestor (3M™ Spark Arrestor TR-662) can be cleaned using a water and detergent solution. Completely dry the spark arrestor with a clean cloth or air dry. If the spark arrestor cannot be cleaned or is damaged, replace with a new spark arrestor.

NOTE: To minimize material falling onto the motor/blower, remove the filter/cartridge while it is facing downward (Fig. 6).

Storage

Clean the system prior to storing. Store in a clean/dry environment not exposed to contaminant dusts, gasses or vapors. Filters/cartridges may be stored attached to the blower. Do not hang blower or headtop by the breathing tube, or hang the blower from the headtop. The system must be fully inspected prior to next use. For prolonged storage, the motor must be run for 5 minutes annually to ensure proper lubrication and operation.

See “Specifications” section of these *User Instructions* for information on suggested storage temperatures. Humidity and ambient contaminants may diffuse into chemical cartridges once they are removed from their original packaging, which may reduce service life. Storing chemical cartridges in a clean airtight container, attached to or removed from the blower body, may help maintain remaining service life. For additional information on cartridge reuse, refer to 3M Technical Data Bulletin #142 - Reuse of Organic Vapor Chemical Cartridges.

Battery Pack Maintenance and Storage

Battery packs should be charged prior to storage. Battery pack charge depletes slowly during storage; battery packs must not be allowed to fully discharge during extended storage. For short-term storage, the battery pack may be left attached to the motor/blower. For long-term storage, the battery pack should be removed from the motor/blower. Refer to the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Chargers and Battery Packs *User Instructions* for specific maintenance and storage recommendations.

3M™ Battery Packs can provide approximately 250 full charge/discharge cycle equivalents while maintaining 80% of its original capacity, when used under recommended conditions and during its first year of service. Normal use of the battery and natural aging of battery cells will gradually decrease the battery's available capacity. For additional information on battery use and optimization see the Versaflo TR-600 Chargers and Battery Packs *User Instructions* and 3M Technical Data Bulletin #223 3M™ Versaflo™ PAPR Battery Maintenance.

Do not store battery packs where temperatures may exceed 122°F (50°C).

Disposal

WARNING

Dispose of lithium-ion battery packs according to local environmental regulations. Do not dispose of in standard waste bins, in a fire or send for incineration. **Failure to properly dispose of battery packs may lead to environmental contamination, fire or explosion and may result in serious injury or death.**

In the United States and Canada, 3M participates in the Call2Recycle program which provides for 3M™ PAPR Batteries to be dropped off (free of charge) at participating recycling collection sites. Please dispose of batteries according to federal, state, provincial and local regulations. Contact the Call2Recycle Hotline at 1-877-273-2925 or go to their website, www.call2recycle.org, for drop off site locations.

Used filter/cartridges should be disposed of based on the contaminants collected on it and according to local environmental regulations.

The motor/blower and charger contain electronic components. Dispose of according to local and government regulations.




= Do not throw battery in trash. Dispose of product as directed by local regulations.

= Do not throw electronic waste in trash. Dispose of product as directed by local regulations.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Consult the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 Technical Specifications sheet for additional specifications.

Airflow:	Nominal 6.7 cfm (190 lpm): Standard flow Nominal 7.2 cfm (205 lpm): Medium flow Nominal 7.8 cfm (220 lpm): High flow
Weight: TR-600 motor/blower: No battery pack Standard battery pack: TR-630 High capacity battery pack: TR-632 High durability belt: TR-626 Easy clean belt: TR-627	Approx. 1.4 lbs (670 grams) Approx. 0.99 lbs (450 grams) Approx. 1.3 lbs (620 grams) Approx. 0.9 lbs (425 grams) Approx. 0.6 lbs (270 grams)
Operating temperature Operating altitude/elevation range	14°F to 129°F (-10°C to 54°C) -328 feet to 16404 feet (-100 meters to 5000 meters)
Storage conditions: Relative humidity Temperature (daily storage) Temperature (extended storage) Optimal temp for battery packs to maintain existing charge while stored off charger	< 90% -22°F to 122°F (-30°C to 50°C) 40°F to 95°F (4°C to 35°C) 59°F (15°C)
Battery charging: * * Based on the internal temperature of the battery	Range: 32°F to 104°F (0°C to 40°C) Optimal: 68°F to 77°F (20°C to 25°C)
Shelf life from date of manufacture when stored in original packaging and recommended storage conditions: 1. Motor/blower 2. Battery pack 3. Filters and cartridges	1. 5 years (Run for 5 minutes per year) 2. 1 year 3. 5 years
	California Energy Commission Compliant

TROUBLESHOOTING

⚠ WARNING

To reduce exposure to hazardous voltage:

- Do not attempt to service the chargers. There are no user-serviceable parts inside.
- Do not substitute, modify or add parts to the chargers.
- Inspect the chargers and power cords before use. Replace if any parts are damaged.
- Do not use the chargers outdoors or in wet environments.

There are no user serviceable parts inside the 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 PAPP Assembly. The motor/blower unit should not be opened to attempt repairs. Consult the TR-600 troubleshooting guide or contact 3M Technical Service to help identify additional possible causes and corrective actions for other problems you may experience.

TR-600 FILTER AND CARTRIDGE OPTIONS WITH COVERS

Protection	Catalog #	Associated Cover Size	Cover Size Icon on Filter/ Cartridge and on Inside of Cover
HE	TR-6710N-5 & TR-6710N-40	TR-6700FC	⦿
HE/HF/Nuisance OV	TR-6820N	TR-6800FC	⦿⦿
HE/OV	TR-6510N	TR-6500FC	⦿⦿⦿⦿⦿
HE/OV/AG/HF	TR-6530N	TR-6500FC	⦿⦿⦿⦿⦿
HE/Multi-gas	TR-6590N	TR-6500FC	⦿⦿⦿⦿⦿
HE/AG	TR-6320N	TR-6300FC	⦿⦿⦿⦿
HE/Formaldehyde	TR-6350N	TR-6300FC	⦿⦿⦿⦿
HE/Ammonia/Methylamine	TR-6360N	TR-6300FC	⦿⦿⦿⦿

IMPORTANT NOTICE

WARRANTY: 3M warrants that 3M™ Versaflo™ Powered Air Purifying Respirator TR-600 (PAPR) and all 3M™ Versaflo™ PAPR and Supplied Air Respirator (SAR) Systems, and their component parts will be free from defective materials and workmanship at the time of purchase and will cover the parts listed below for the time periods indicated, provided they are maintained and used in accordance with the product's *User Instructions* and/or recommendations. The only 3M obligation under this Warranty will be, at 3M's option, to repair or replace without charge any defective parts of the 3M™ Versaflo™ Respirator Product returned to 3M in accordance with the instructions below and found by 3M to have been defective at the time of purchase or during the warranty period as applicable. This Warranty does not apply to any parts that have been misused, altered or had repair attempted, or have been subjected to abuse, accidental or otherwise. The Warranty does not apply to expendable consumables, accessories, or fabric components such as but not limited to: filters/cartridges, face seals, shrouds, hoods and head covers, and visors.

Warranty time periods for specified parts:

- PAPR Blower Unit, excluding consumables: 1 year from date of purchase.
- Batteries: 250 full cycle equivalents or 1 year from date of purchase, whichever occurs sooner.
- Battery chargers, SAR Valves, SAR Panels, excluding consumables, and Respiratory Faceshields, Hard Hats, and Helmets, excluding consumables: 1 year from date of purchase.
- CO monitors: 2 years from date of purchase.

EXCLUSIONS TO WARRANTY: THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IS IN LIEU OF ANY IMPLIED WARRANTY OR CONDITION OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR OTHER WARRANTY OR CONDITION OF QUALITY, EXCEPT OF TITLE AND AGAINST PATENT INFRINGEMENT.

LIMITATION OF LIABILITY

Except as provided above, 3M shall not be liable or responsible for any loss or damage, whether direct, indirect, incidental, special or consequential, arising out of sale, use or misuse of 3M Versaflo products, or the user's inability to use such products. THE REMEDIES SET FORTH HEREIN ARE EXCLUSIVE.

FCC COMPLIANCE

NOTE: Because the motor/blower and battery charger of this TR-600 PAPR Assembly may produce radio frequency energy, 3M is providing the following information pursuant to FCC regulations.

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at user's own expense.

Industry Canada

CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

FOR MORE INFORMATION

In United States, contact:

Website: www.3m.com/workersafety
Technical Assistance: 1-800-243-4630

For other 3M products:

1-800-3M-HELPS or 1-651-737-6501

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Aux États-Unis :

Internet : www.3m.com/workersafety
Assistance technique : 1 800 243-4630

Autres produits 3M :

1 800 364-3577 ou 1 651 737-6501

PARA MAYORES INFORMES

En Estados Unidos:

Sitio Web: www.3m.com/workersafety
Soporte técnico: 1-800-243-4630

Para otros productos 3M:

1-800-3M-HELPS o 1-651-737-6501

PARA MAIS INFORMAÇÕES

Nos Estados Unidos, entre em contato com:

Website: www.3m.com/workersafety
Assistência Técnica: 1-800-243-4630

Para outros produtos 3M:

1-800-3M-HELPS ou 1-651-737-6501



▲ MISE EN GARDE

Ce produit fait partie d'un système qui réduit l'exposition à certains contaminants en suspension dans l'air. Avant d'utiliser le produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les *directives d'utilisation* fournies avec celui-ci. Suivre tous les règlements locaux. Aux États-Unis, un programme de protection respiratoire écrit, conforme au règlement 29 CFR 1910.134, en matière de formation, d'essai d'ajustement et d'évaluation médicale doit être mis sur pied. Au Canada, se conformer à la norme Z94.4 de la CSA et/ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région, le cas échéant. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures, une maladie ou la mort.** Pour tout renseignement sur l'utilisation adéquate de ce produit, lire les *directives d'utilisation* sur l'emballage, consulter son superviseur ou communiquer avec le Service technique de la Division des produits de protection individuelle de 3M, aux É.-U. au 1 800 243-4630 et au Canada au 1 800 267-4414.

!!! IMPORTANT, À LIRE EN PRIORITÉ !!!

- Charger complètement les blocs-piles neufs immédiatement après les avoir reçus.
- Lire et comprendre les présentes *directives d'utilisation* avant l'utilisation, y compris les mises en garde et les avis.
- Ce système est réservé à une utilisation professionnelle en milieu de travail.
- L'indicateur d'encrassement du filtre n'est utile que pour les particules. Il ne donne aucun renseignement quant à la durée utile contre les gaz et les vapeurs.
- Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} n'est pas conçu pour respecter les normes de sécurité intrinsèque ni homologué en vertu de ces dernières.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	19
Coordonnées	19
Description du système	19
LISTE DES MISES EN GARDE ET DES AVERTISSEMENTS ÉNONCÉS DANS LES PRÉSENTES <i>DIRECTIVES D'UTILISATION</i>	19
RESTRICTIONS D'UTILISATION	20
GESTION DES PROGRAMMES DE PROTECTION RESPIRATOIRE	20
NIOSH - HOMOLOGATION, AVERTISSEMENTS ET RESTRICTIONS	21
DÉBALLAGE ET INSTALLATION DU CHARGEUR DE PILE	21
DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS	23
INSTALLATION ET CHARGE DU BLOC-PILES	26
CEINTURES ET ENSEMBLE HARNAIS	27
TUYAU DE RESPIRATION	28
PIÈCE FACIALE	28
MODE D'EMPLOI	28
INSPECTION	29
ENTRÉE ET SORTIE DE LA ZONE CONTAMINÉE	32
NETTOYAGE, ENTREPOSAGE ET MISE AU REBUT	32
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	35
DÉPANNAGE	35
CHOIX DE FILTRES ET DE CARTOUCHES AVEC COUVERCLES POUR LE RESPIRATEUR TR-600	36
AVIS IMPORTANT	36
LIMITÉ DE RESPONSABILITÉ	36
CONFORMITÉ À LA FCC	36

AVANT-PROPOS

Lire et comprendre toutes les directives et les mises en garde avant l'utilisation. Conserver ces *directives d'utilisation* à titre de référence. Pour toute question sur ces produits, communiquer avec le Service technique de 3M. Consulter le site www.3m.com/workersafety pour d'éventuelles mises à jour des présentes *directives d'utilisation*.

Coordonnées

États-Unis :

Site Web : www.3M.com/workersafety

Service technique : 1 800 243-4630

Canada :

Site Web : www.3M.ca/Safety

Service technique : 1 800 267-4414

Description du système

Les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} font partie de la gamme des produits de protection respiratoire Versaflo^{MC} 3M^{MC}. Les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé TR-600 sont conçus pour être utilisés avec la pièce faciale 3M indiquée sur l'étiquette d'homologation pour former un système de protection respiratoire complet homologué par le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Utilisés conformément à l'homologation du NIOSH, les ensembles respirateurs d'épuration d'air propulsé TR-600 contribuent à fournir une protection respiratoire contre certains types de gaz, de vapeurs et de particules. Les systèmes et composants Versaflo^{MC} 3M^{MC} sont réservés à un usage professionnel en milieu de travail. **Le système TR-600 n'est pas intrinsèquement sécuritaire.** Consulter les sections sur « Homologation du NIOSH » des présentes *directives d'utilisation*.

Les ensembles montés à la ceinture TR-600 se composent d'un souffleur à moteur, d'un filtre à haute efficacité contre les particules ou d'un ensemble cartouche chimique et filtre à haute efficacité combinés, d'un bloc-piles au lithium-ion et d'une ceinture. Le souffleur à moteur fait passer l'air ambiant dans le filtre ou la cartouche, puis le propulse dans la pièce faciale par le tuyau de respiration. Pour faciliter l'utilisation et la formation, la plupart des points d'interaction avec l'utilisateur sont bleus. Le souffleur offre trois réglages de débit que peut sélectionner l'utilisateur. Le souffleur est doté d'un régulateur de débit automatique. Le moteur règle le débit pendant l'utilisation pour compenser l'état de charge de la pile, l'accroissement de la résistance au débit d'air (encrassement du filtre par des particules) et la densité de l'air qui varie avec l'altitude et la température. Si le débit descend sous le niveau minimal prévu, une alarme sonore et une alarme par vibration se déclenchent. Puis, la DEL d'encrassement du filtre du souffleur clignote en rouge pour avertir l'utilisateur de quitter les lieux contaminés sur-le-champ. De la même façon, une alarme sonore, une alarme par vibration et une alarme visuelle de pile faible se déclenchent lorsqu'il ne reste que 10 à 15 minutes de charge au bloc-piles avertissant ainsi l'utilisateur qu'il doit quitter la zone contaminée.

Plusieurs cartouches sont offertes pour des produits chimiques, des groupes de produits chimiques et des familles de produits chimiques particuliers. La durée d'utilisation réelle (durée utile) de la cartouche varie selon chaque environnement. En vertu de la norme de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) en matière de protection respiratoire (É.-U. 29 CFR 1910.134), l'employeur est responsable d'assurer la protection adéquate des travailleurs, notamment par une sélection pertinente du filtre ou de la cartouche pour le respirateur d'épuration d'air propulsé et de voir à ce que l'on respecte la durée utile de la cartouche. 3M offre un logiciel gratuit qui facilite la sélection des filtres ou des cartouches et le calcul de leur durée utile sur le site www.3m.com/workersafety.

LISTE DES MISES EN GARDE ET DES AVERTISSEMENTS ÉNONCÉS DANS LES PRÉSENTES DIRECTIVES D'UTILISATION

▲ MISE EN GARDE

1. Ce produit fait partie d'un système qui réduit l'exposition à certains contaminants en suspension dans l'air. Avant d'utiliser le produit, l'utilisateur doit lire et comprendre les *directives d'utilisation* fournies avec celui-ci. Suivre tous les règlements locaux. Aux États-Unis, un programme de protection respiratoire écrit, conforme au règlement 29 CFR 1910.134, en matière de formation, d'essai d'ajustement et d'évaluation médicale doit être mis sur pied. Au Canada, se conformer à la norme Z94.4 de la CSA et/ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région, le cas échéant. **Une mauvaise utilisation peut provoquer des blessures, une maladie ou la mort.** Pour tout renseignement sur l'utilisation adéquate de ce produit, lire les *directives d'utilisation* sur l'emballage, consulter son superviseur ou communiquer avec le Service technique de la Division des produits de protection individuelle de 3M, aux É.-U. au 1 800 243-4630 et au Canada au 1 800 267-4414.
2. Les blocs-piles TR-630 et TR-632 3M^{MC}, les chargeurs et les ensembles d'épuration d'air propulsé TR-600 **ne sont pas** intrinsèquement sécuritaires. **Ne pas utiliser dans des atmosphères inflammables ou explosives. Une telle utilisation peut provoquer des blessures graves ou la mort.**
3. Toujours utiliser et entretenir correctement les blocs-piles au lithium-ion. **Tout manquement à ces directives peut causer un incendie, une explosion ou diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.**
 - a. Ne pas charger les piles avec un chargeur non homologué, dans des armoires fermées sans ventilation, dans des endroits dangereux ou à proximité de sources de chaleur intense.
 - b. Ne pas immerger sans installer le couvercle de rangement et de nettoyage de la pile.
 - c. Ne pas utiliser, charger ni entreposer les piles en dehors de la plage de températures recommandées.
 - d. Charger les piles dans un endroit exempt de matériaux combustibles pouvant facilement être surveillé, à l'extérieur d'une zone intrinsèquement sécuritaire.
4. **Tout manquement à ces directives d'utilisation peut diminuer l'efficacité du respirateur, donner lieu à une surexposition à certains contaminants et provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.**
 - a. Ne pas utiliser le respirateur avec des pièces ou des accessoires autres que ceux fabriqués par 3M, comme l'expliquent les présentes *directives d'utilisation* ou l'étiquette d'homologation du NIOSH de ce respirateur.

- b. L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} constitue un composant d'un système de protection respiratoire homologué. Toujours lire et suivre toutes les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale 3M et les autres composants du système afin de s'assurer du bon fonctionnement du système.
- c. Ne pas mettre le souffleur à moteur hors tension, enlever le masque ou la pièce faciale ni introduire les mains dans la pièce faciale à l'intérieur de la zone contaminée. Cela peut permettre aux contaminants d'entrer dans le respirateur et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**
5. Toujours utiliser et entretenir correctement l'ensemble filtre et cartouche combinés. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur, donner lieu à une surexposition à certains contaminants et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**
 - a. Inspecter le filtre ou la cartouche et le joint d'étanchéité circulaire intérieur avant chaque installation. Remplacer le filtre ou la cartouche s'ils sont endommagés ou si le joint d'étanchéité circulaire est endommagé ou manquant.
 - b. Toujours installer le filtre ou la cartouche correctement dans le souffleur à moteur.
 - c. Garder le joint d'étanchéité circulaire intérieur propre.
 - d. Ne jamais essayer de nettoyer le filtre ou la cartouche en cognant le respirateur ou en soufflant de manière à déloger les substances accumulées. Cela endommagerait le matériau filtrant.
 - e. L'utilisation du pare-étincelles est obligatoire pour le soudage et toutes les situations où le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} peut être exposé aux étincelles, au métal en fusion ou à d'autres particules chaudes. Le fait de ne pas utiliser de pare-étincelles lorsque cela est nécessaire peut enflammer ou endommager le filtre et ainsi permettre aux contaminants de pénétrer dans le respirateur, ce qui **peut provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.**
 - f. Entreposer le filtre ou la cartouche comme le décrivent les présentes *directives d'utilisation* et respecter la plage de températures d'entreposage recommandées et les dates de péremption des filtres.
 - g. L'indicateur d'encrassement du filtre n'est utile que pour l'encrassement par particules. Il ne donne aucun renseignement quant à la durée utile contre les gaz et les vapeurs. L'utilisation de l'indicateur d'encrassement du filtre pour se protéger contre les gaz et les vapeurs **peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**
6. Mettre les blocs-piles au lithium-ion au rebut conformément aux règlements environnementaux locaux. Ne pas mettre au rebut dans un bac ordinaire ni incinérer. **Le fait de ne pas mettre convenablement au rebut les blocs-piles peut contaminer l'environnement ou provoquer un incendie ou une explosion et provoquer des blessures graves ou la mort.**
7. Mesures pour réduire l'exposition aux tensions dangereuses :
 - a. Ne pas tenter de réparer les chargeurs. Ils ne contiennent aucune pièce qui peut être réparée par l'utilisateur.
 - b. Ne pas substituer, modifier ou ajouter de pièces aux chargeurs.
 - c. Inspecter les chargeurs et les cordons d'alimentation avant de les utiliser. Les remplacer s'ils comportent des pièces endommagées.
 - d. Ne pas utiliser les chargeurs à l'extérieur ou dans des milieux humides.

RESTRICTIONS D'UTILISATION

Ne pas porter ce respirateur dans les situations suivantes :

- Atmosphères déficientes en oxygène.
- Atmosphères où les concentrations des contaminants sont inconnues.
- Atmosphères où les concentrations des contaminants présentent un danger immédiat pour la vie ou la santé (DIVS).
- Atmosphères où les concentrations de contaminants sont supérieures à la concentration d'utilisation maximale déterminée à l'aide du facteur de protection caractéristique (FPC) recommandé pour le système de protection respiratoire utilisé ou au FPC établi par des normes gouvernementales spécifiques, selon la valeur la moins élevée.
- Atmosphères inflammables ou explosives.

Sortir immédiatement de la zone contaminée si l'une des alarmes du respirateur TR-600 se déclenche.

Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale en question ainsi que la section « Avertissements et restrictions du NIOSH » des présentes *directives d'utilisation* à ce sujet.

La fourchette de températures de fonctionnement recommandée pour ce produit est de -10 à +54°C (14 à 129°F).

Plage d'altitudes de fonctionnement recommandée : -100 à 5 000 mètres (-328 à 16 404 pieds). Pour des altitudes hors de cette plage, communiquer avec le Service technique de 3M.

Avant d'utiliser dans des environnements exposés à des champs magnétiques intenses, communiquer avec le Service technique de 3M.

GESTION DES PROGRAMMES DE PROTECTION RESPIRATOIRE

L'utilisation de respirateurs en milieu professionnel doit être conforme aux normes de santé et de sécurité applicables. La réglementation oblige les employeurs américains à mettre sur pied un programme de protection respiratoire écrit conforme aux exigences de la norme 29 CFR 1910.134 de l'Occupational Safety and Health Administration (OSHA) relative à la protection respiratoire et à toutes les normes de l'OSHA applicables relatives aux substances. Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet de cette norme, communiquer avec l'OSHA à l'adresse www.OSHA.gov. Au Canada, se conformer à la norme Z94.4 de la CSA et/ou aux exigences de l'autorité compétente de sa région, le cas échéant. Les principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 sont indiquées aux présentes pour des raisons pratiques. Pour toute question sur la convenance de ces produits à son milieu de travail, consulter un hygiéniste industriel ou communiquer avec le Service technique de 3M.

Principales sections de la norme 29 CFR 1910.134 de l'OSHA

Section	Description
A	Permissible Practice (Pratique permise)
B	Definitions (Définitions)
C	Respiratory Protection Program (Programme de protection respiratoire)
D	Selection of Respirators (Sélection des respirateurs)
E	Medical Evaluation (Examen médical)
F	Fit Testing (Essai d'ajustement)
G	Use of respirators (Utilisation des respirateurs)
H	Maintenance and Care of Respirators (Entretien des respirateurs)
I	Breathing Air Quality and Use (Qualité et utilisation de l'air respirable)
J	Identification of Cartridges, Filters, and Canisters (Identification des cartouches, des filtres et des boîtiers filtrants)
K	Training and Information (Formation et renseignements)
L	Program Evaluation (Évaluation du programme)
M	Recordkeeping (Tenue de dossiers)

NIOSH - HOMOLOGATION, AVERTISSEMENTS ET RESTRICTIONS

Homologation du NIOSH

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} constitue un composant d'un système de protection respiratoire homologué par le NIOSH. Consulter l'étiquette d'homologation du NIOSH et/ou les présentes *directives d'utilisation* fournies avec le respirateur TR-600 pour obtenir la liste des composants et des accessoires en option qui peuvent être utilisés pour former un système respiratoire complet homologué par le NIOSH ou communiquer, au Canada, avec le Service technique de 3M.

Avvertissements et restrictions du NIOSH

- A- Ne pas utiliser lorsque la concentration ambiante en oxygène est inférieure à 19,5%.
- B- Ne pas utiliser si l'atmosphère présente un danger immédiat pour la vie ou la santé.
- C- Ne pas utiliser en présence de concentrations supérieures au taux établi par la réglementation.
- F- Ne pas utiliser de respirateurs d'épuration d'air propulsé si le débit d'air est inférieur à 115 l/min (4 pi³/min) en ce qui a trait aux masques à ajustement serré ou à 170 l/min (6 pi³/min) en ce qui a trait aux cagoules et/ou aux casques.
- H- Respecter les horaires de changement établis pour les cartouches et les boîtiers filtrants ou se conformer à l'indicateur de fin de durée utile (IFDU) pour s'assurer de les remplacer avant que des contaminants puissent s'y infiltrer.
- I- Comporte des pièces électriques qui peuvent provoquer une inflammation dans les atmosphères inflammables ou explosives.
- J- L'utilisation et l'entretien inadéquats de ce produit peuvent provoquer des blessures ou la mort.
- L- Pour le changement des cartouches, des boîtiers filtrants et/ou des filtres, suivre les *directives d'utilisation* du fabricant.
- M- Tous les respirateurs homologués doivent être sélectionnés, ajustés, portés et entretenus conformément aux règlements de la MSHA, de l'OSHA et à tout autre règlement en vigueur.
- N- Ne jamais substituer ou modifier ce produit, ni lui ajouter ou lui enlever des pièces. N'utiliser que les pièces de rechange exactes déterminées par le fabricant.
- O- Consulter les *directives d'utilisation* et/ou les manuels d'entretien pour obtenir des renseignements sur l'utilisation et l'entretien de ces respirateurs.
- P- Le NIOSH n'évalue pas les respirateurs comme masques chirurgicaux.

DÉBALLAGE ET INSTALLATION DU CHARGEUR DE PILE

Déballage

Inspecter le contenu de l'emballage pour s'assurer qu'aucun dommage n'est survenu pendant l'expédition et qu'il ne manque aucun composant. Le contenu de l'emballage varie en fonction des composants et de la trousse commandée. Inspecter le produit avant chaque utilisation en suivant la procédure décrite dans la section « Inspection » des présentes *directives d'utilisation*.

▲ MISE EN GARDE

1. Les blocs-piles TR-630 et TR-632 3M^{MC}, les chargeurs et les ensembles d'épuration d'air propulsé TR-600 **ne sont pas** intrinsèquement sécuritaires. **Ne pas utiliser dans des atmosphères inflammables ou explosives. Une telle utilisation peut provoquer des blessures graves ou la mort.**

2. Toujours utiliser et entretenir correctement les blocs-piles au lithium-ion. **Tout manquement à ces directives peut causer un incendie, une explosion ou diminuer l'efficacité du respirateur et provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.**

- a. Ne pas charger les piles avec un chargeur non homologué, dans des armoires fermées sans ventilation, dans des endroits dangereux ou à proximité de sources de chaleur intense.
- b. Ne pas immerger sans installer le couvercle de rangement et de nettoyage de la pile.
- c. Ne pas utiliser, charger ni entreposer les piles en dehors de la plage de températures recommandées.
- d. Charger les piles dans un endroit exempt de matériaux combustibles pouvant facilement être surveillé, à l'extérieur d'une zone intrinsèquement sécuritaire.

Installation du chargeur de pile

Deux choix de chargeurs sont offerts pour les piles du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC}. La trousse de chargeur pour une pile TR-641N 3M^{MC} comprend un (1) support de chargeur TR-640 3M^{MC} et un (1) bloc d'alimentation TR-941N 3M^{MC}. La trousse de chargeur pour quatre piles TR-644N 3M^{MC} comprend un (1) chargeur/bloc d'alimentation pour quatre piles TR-944N 3M^{MC} et quatre (4) supports de charge TR-640 3M^{MC}. Consulter les *directives d'utilisation* des chargeurs et des blocs-piles du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} pour obtenir de plus amples renseignements sur l'utilisation et l'entretien adéquats du bloc-piles.

REMARQUE : Charger le bloc-piles immédiatement après l'avoir reçu et après chaque utilisation.

Les durées de fonctionnement du respirateur TR-600 dépendent de chaque configuration, de la pièce faciale, du filtre ou de la cartouche, du débit d'air sélectionné, de l'encrassement du filtre, de la pile sélectionnée et de son état, ainsi que des conditions environnementales.

Les blocs-piles ne nécessitent pas de cycle d'apprentissage pour étalonner ou étalonner de nouveau leur indicateur d'état de charge. Ils peuvent cependant nécessiter trois cycles de charge/décharge complets pour atteindre leur pleine capacité et les temps d'utilisation indiqués.

Charge du bloc-piles

1. Inspecter le bloc-piles. **Si le bloc-piles est fissuré ou endommagé, ne pas le charger.** Dans un tel cas, mettre le bloc-piles au rebut adéquatement et le remplacer.
2. Placer les chargeurs dans un endroit frais, bien ventilé, exempt de particules, de matériaux combustibles ou d'autres contaminants en suspension dans l'air, à l'extérieur d'une zone intrinsèquement sécuritaire.
Plage de températures optimales pour la charge : 20 à 25°C (68 à 77°F).
Plage de températures pour la charge complète : 0 à 40°C (32 à 104°F). Ne pas charger hors de cette plage.
3. Montage du support de charge :
 - Trousse de chargeur pour une pile TR-641N 3M^{MC} : Insérer le cordon d'alimentation c.c. de la trousse de chargeur pour une pile TR-941N 3M^{MC} dans le support de charge (Fig. 1a). Brancher le cordon d'alimentation dans une source d'alimentation c.a. (100 à 240 V), par exemple une prise de courant murale.
 - Chargeur pour quatre piles TR-944N 3M^{MC} : Insérer le support de charge TR-640 3M^{MC} dans l'un des ports du chargeur TR-944N et le faire glisser pour le verrouiller en place (Fig. 1b). (**REMARQUE :** Lorsqu'on utilise le chargeur pour quatre piles, le cordon d'alimentation TR-941N n'est pas branché au support TR-640.) Brancher le cordon d'alimentation c.c. fourni avec la trousse dans la base du chargeur pour quatre piles. Brancher le cordon d'alimentation dans une source d'alimentation c.a. (100 à 240 V), par exemple une prise de courant murale. Il est possible de charger n'importe quelle combinaison d'au plus quatre blocs-piles 3M^{MC} simultanément.

REMARQUE : Le support de charge TR-640 3M^{MC} et le chargeur pour quatre piles TR-944N 3M^{MC} n'utilisent pas le même bloc d'alimentation. **N'utiliser que le bloc d'alimentation fourni avec la trousse de chargeur de pile.**

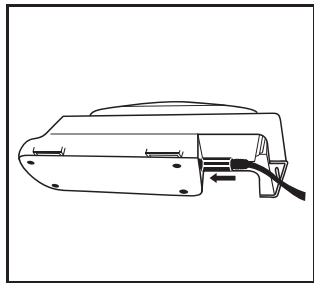


Fig. 1a

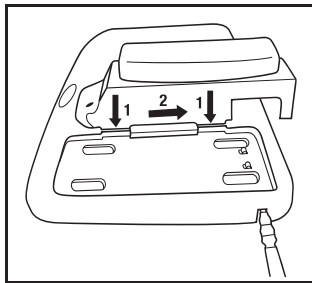


Fig. 1b

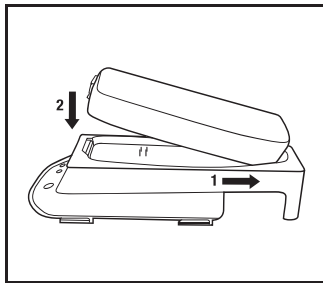


Fig. 2

4. Charge de la pile : S'assurer que les contacts électriques dorés de la pile et du chargeur de pile sont propres et exempts de débris. Insérer le bloc-piles dans le support de charge TR-640 3M^{MC} en en faisant tout d'abord glisser l'arrière. Appuyer sur l'avant du bloc-piles pour l'enclencher en place (Fig. 2.). La charge débute. Consulter la Fig. 4 et le tableau 1 de la section « Spécifications » des présentes *directives d'utilisation* pour obtenir la liste des affichages à DEL du chargeur et leur signification ainsi que les temps de charge du bloc-piles.
5. Retrait :
 - Appuyer sur la languette de dégagement bleue située sur le bloc-piles, puis soulever le bloc-pile pour le retirer du support.
 - Le support de charge TR-640 3M^{MC} peut demeurer branché au chargeur pour quatre piles TR-944N 3M^{MC} si on le désire. Pour dégager le support de la base, appuyer sur la languette de dégagement ovale située sur la base, faire glisser le support vers l'avant, puis le soulever. Prendre soin de ne pas se pincer les doigts lorsque l'on fait glisser le support vers l'avant.

Consulter la section « Entreposage » des présentes *directives d'utilisation* pour en savoir davantage sur l'entreposage à court et à long terme des blocs-piles TR-630 et TR-632.

DESCRIPTION ET ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} présente de multiples choix de composants et d'accessoires en option. Chaque configuration homologuée par le NIOSH pour ce respirateur d'épuration d'air propulsé doit comprendre au moins une pièce faciale ou un masque homologués, un tuyau de respiration, un souffleur à moteur, un filtre ou une cartouche, une pile et une ceinture ou un ensemble harnais (dorsal). Le préfiltre avec pare-étincelles et le couvre-filtre constituent des accessoires courants. Consulter les *directives d'utilisation* de chacun de ces composants pour obtenir de plus amples renseignements avant de les utiliser.

Filtre à haute efficacité contre les particules, ensemble cartouche contre les produits chimiques et filtre combinés, préfiltre, pare-étincelles et protége-filtres

▲ MISE EN GARDE

Toujours utiliser et entretenir correctement l'ensemble filtre et cartouche combinés. **Tout manquement à ces directives peut diminuer l'efficacité du respirateur, donner lieu à une surexposition à certains contaminants et provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

- Inspecter le filtre ou la cartouche et le joint d'étanchéité circulaire intérieur avant chaque installation. Remplacer le filtre ou la cartouche s'ils sont endommagés ou si le joint d'étanchéité circulaire est endommagé ou manquant.
- Toujours installer le filtre ou la cartouche correctement dans le souffleur à moteur.
- Garder le joint d'étanchéité circulaire intérieur propre.
- Ne jamais essayer de nettoyer les filtres en cognant le respirateur ou en soufflant de manière à déloger les substances accumulées. Cela endommagerait le matériau filtrant.
- L'utilisation du pare-étincelles est obligatoire pour le soudage et toutes les situations où le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} peut être exposé aux étincelles, au métal en fusion ou à d'autres particules chaudes. Le fait de ne pas utiliser de pare-étincelles lorsque cela est nécessaire peut enflammer ou endommager le filtre et ainsi permettre aux contaminants de pénétrer dans le respirateur, ce qui **peut provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.**
- Entreposer le filtre ou la cartouche comme le décrivent les présentes *directives d'utilisation* et respecter la plage de températures d'entreposage recommandées et les dates de péremption des filtres.
- L'indicateur d'encrassement du filtre n'est utile que pour l'encrassement par particules. Il ne donne aucun renseignement quant à la durée utile contre les gaz et les vapeurs. L'utilisation de l'indicateur d'encrassement du filtre pour se protéger contre les gaz et les vapeurs **peut provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} peut être utilisé avec un filtre à haute efficacité ou un ensemble cartouche contre les produits chimiques et filtre à haute efficacité combinés. On trouvera les choix de filtres et d'ensembles cartouche et filtre combinés sur le site www.3m.com/workersafety ou dans le guide des composants, des accessoires et des pièces de rechange du respirateur TR-600.

Encrassement du filtre contre les particules

Le souffleur à moteur du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} comprend un indicateur d'encrassement du filtre à haute efficacité et de faible débit d'air (Fig. 14-5). **Cet indicateur n'indique que l'encrassement par particules. Il n'indique rien quant à la durée utile du charbon contenu dans la cartouche contre les produits chimiques dans le cas des ensembles cartouche contre les gaz et les vapeurs et filtre à haute efficacité combinés.** Avec un filtre à haute efficacité neuf, toutes les DEL de l'indicateur s'allument en vert. Pour certains ensembles cartouche contre les gaz et les vapeurs et filtre à haute efficacité combinés, la chute de pression inhérente, même avec un filtre ou une cartouche neufs, peut empêcher l'allumage des DEL de l'indicateur d'encrassement du filtre. Avec l'encrassement du filtre à haute efficacité, les DEL commenceront à s'éteindre. L'utilisateur doit immédiatement quitter la zone de travail et remplacer le filtre s'il entend l'alarme sonore, si une DEL rouge s'allume ou si la cartouche contre les produits chimiques a dépassé sa durée utile - selon la première éventualité. Consulter la section « Mode d'emploi » des présentes *directives d'utilisation* pour obtenir de plus amples renseignements sur l'alarme d'encrassement du filtre à haute efficacité et de faible débit d'air.

Durée utile des cartouches contre les gaz et les vapeurs

La durée d'utilisation réelle (durée utile) d'une cartouche contre les produits chimiques (cartouche contre les gaz et les vapeurs) varie selon chaque environnement. L'utilisateur doit déterminer une durée utile fondée sur ses conditions de travail particulières. Le logiciel de durée utile 3M^{MC} (www.3m.com/workersafety) peut aider l'utilisateur dans ses calculs.

Préfiltre/pare-étincelles

L'utilisation du préfiltre en mousse (préfiltre TR-6600 3M^{MC}) et du pare-étincelles/préfiltre en treillis métallique (pare-étincelles TR-662 3M^{MC}) est facultative dans bien des situations. Ils peuvent être utilisés séparément ensemble. Les deux bloquent les particules de plus grande taille pour les empêcher d'atteindre le filtre principal. Remplacés (TR-6600) ou nettoyés (TR-662) fréquemment, ils peuvent prolonger la durée utile du filtre principal. Pour nettoyer le pare-étincelles, le rincer sous l'eau. **REMARQUE : L'utilisation du pare-étincelles est obligatoire pour le soudage et toutes les situations où le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} peut être exposé aux étincelles, au métal en fusion ou à d'autres particules chaudes. Le fait de ne pas utiliser de pare-étincelles lorsque cela est nécessaire peut enflammer ou endommager le filtre et ainsi permettre aux contaminants de pénétrer dans le respirateur, ce qui peut provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.** Utiliser le préfiltre en mousse et le pare-étincelles à treillis métallique avec un protége-filtre.

Protège-filtres

Des protège-filtres sont offerts pour chaque format de filtre. On recommande fortement d'utiliser un protège-filtre. Les protège-filtres protègent le boîtier du filtre et le matériau filtrant contre les dommages causés par des forces externes. Le protège-filtre doit être en place si l'on fait fonctionner le respirateur d'épuration d'air propulsé dans une douche de décontamination ou si on l'expose à des pulvérisations. Le protège-filtre protège le respirateur d'épuration d'air propulsé contre la pulvérisation d'eau dirigée sur l'utilisateur, comme sous une douche de décontamination. Le protège-filtre est nécessaire si l'on utilise un préfiltre ou un pare-étincelles avec préfiltre.

Installation et retrait du filtre à haute efficacité, de l'ensemble cartouche et filtre combinés, du préfiltre, du pare-étincelles et du protège-filtre

Installer et retirer le filtre ou la cartouche seulement dans des endroits sans danger.

1. Inspecter le filtre ou la cartouche à installer :

- S'assurer que le filtre ou la cartouche sont intacts et qu'ils sont exempts de déchirures, de fissures, de déformations ou d'autres dommages.
- S'assurer que le joint d'étanchéité circulaire intérieur est présent et intact et qu'il est exempt de déchirures, d'entailles ou de déformations. Essuyer le joint du filtre avec un chiffon, au besoin. Mettre le filtre ou la cartouche au rebut et les remplacer s'ils sont ou s'ils semblent endommagés. **REMARQUE** : Les ensembles cartouche et filtre combinés du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600/TR-800 Versaflo^{MC} 3M^{MC} sont dotés d'un joint d'étanchéité circulaire intérieur (Fig. 3-6) et d'une barrière rectangulaire extérieure (Fig. 3-5). Le joint d'étanchéité intérieur est le principal composant d'étanchéité entre le filtre et le souffleur. La barrière rectangulaire extérieure empêche la saleté et les débris de pénétrer le filtre.

2. Installation du filtre ou de la cartouche :

- S'assurer que le respirateur TR-600 est hors tension. **Ne pas installer ni remplacer le filtre ou la cartouche lorsque le souffleur à moteur est en marche.**

Choix n° 1 : Utilisation du filtre ou de la cartouche avec le préfiltre/pare-étincelles et le protège-filtre.

Fig. 4 (Recommandé pour la plupart des utilisations.)

REMARQUE : Utiliser le protège-filtre convenant au filtre ou à la cartouche utilisé. Consulter la section « Spécifications » pour connaître l'appariement adéquat.

- Tenir le protège-filtre face vers le bas (Fig. 4-1).
- Le cas échéant, insérer le pare-étincelles à treillis métallique/préfiltre dans le protège-filtre en alignant correctement les ouvertures (Fig. 4-2).
- Le cas échéant, insérer le préfiltre en mousse en alignant correctement les ouvertures (Fig. 4-3).
- Insérer le filtre ou la cartouche dans le protège-filtre et s'assurer d'enclencher les languettes de verrouillage inférieures en place (Fig. 4-4). L'étiquette du filtre ou de la cartouche doit être visible à travers la fenêtre de visualisation du protège-filtre (Fig. 13).
- Placer le côté à charnière du filtre ou de la cartouche dans le souffleur à moteur (Fig. 5-1) et enclencher le côté verrou dans le verrou du filtre (Fig. 5-2).
- Tirer doucement sur le filtre ou la cartouche pour s'assurer que les côtés sont bien fixés.

Choix n° 2 : Utilisation du filtre ou de la cartouche sans protège-filtre.

(Utilisation habituellement réservée lorsque le remplacement du filtre ou de la cartouche est très fréquent pour réduire le risque de contamination croisée.)

REMARQUE : L'utilisation du filtre ou de la cartouche sans protège-filtre les expose davantage aux dommages générés par des forces extérieures et des pulvérisations.

- Placer le côté à charnière du filtre ou de la cartouche dans la charnière du souffleur à moteur (Fig. 5-1) et enclencher le côté verrou dans le verrou du filtre (Fig. 5-2).
- Tirer doucement sur le filtre ou la cartouche pour s'assurer que les côtés sont bien fixés.

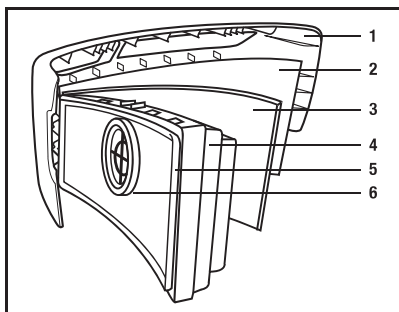


Fig. 3

- 1) Protège-filtre
- 2) Pare-étincelles/préfiltre
- 3) Préfiltre
- 4) Filtre ou cartouche
- 5) Barrière extérieure et
- 6) Joint d'étanchéité intérieur

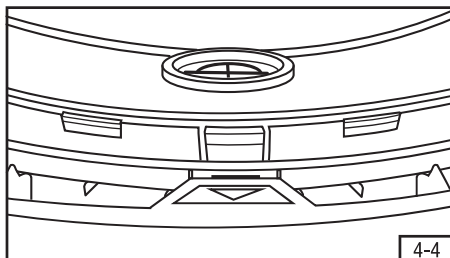
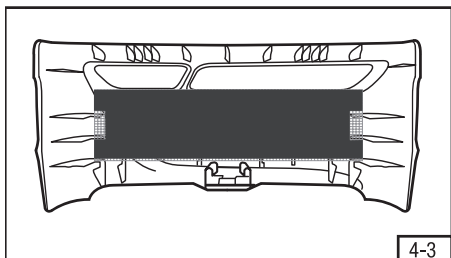
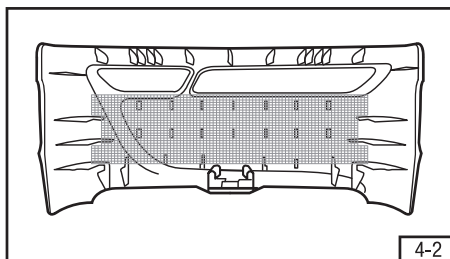
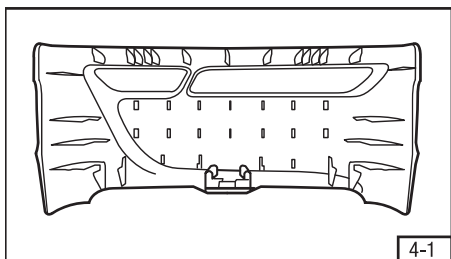


Fig. 4 Installation du protége-filtre, du pare-étincelles et du préfiltre

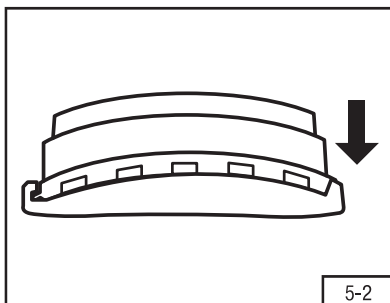
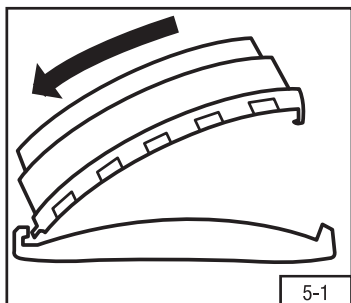


Fig. 5 Verrouillage du filtre ou de la cartouche

3. Retrait du filtre ou de la cartouche et du protége-filtre (seulement dans des endroits sans danger) :

- Mettre le respirateur hors tension. **Ne pas enlever ni remplacer le filtre ou la cartouche lorsque le souffleur à moteur est en marche.**
- Tenir l'unité vers le bas de manière que l'arrière (côté de la ceinture) soit face à soi et que le filtre et le protége-filtre soient face vers le bas sur une surface plane (Fig. 6) afin de minimiser les risques de contamination de l'admission d'air du souffleur à moteur.
- Appuyer sur le verrou de filtre bleu situé sur le côté gauche (Fig. 6). On doit utiliser deux doigts pour engager le verrou. Retirer le filtre ou la cartouche du souffleur à moteur.

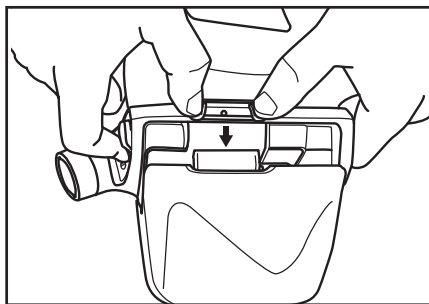
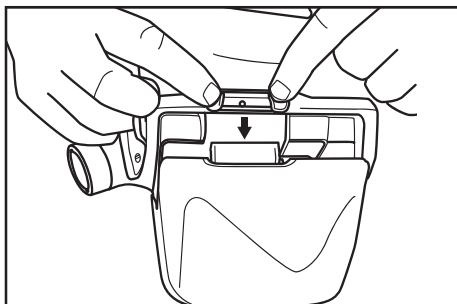


Fig. 6 Retrait du filtre/de la cartouche

- Retirer le protége-filtre/cartouche. Tenir le filtre ou la cartouche à l'envers. Tirer sur la languette bleue au bas du protége-filtre pour le déverrouiller du filtre ou de la cartouche. Abaisser le protége-filtre et l'éloigner du filtre ou de la cartouche.

INSTALLATION ET CHARGE DU BLOC-PILES

État de charge du bloc-piles

Pour afficher l'état de charge du bloc-piles, appuyer sur le bouton indicateur situé sur le dessus de la pile (Fig. 7). Le nombre de barres affichées indique le niveau de charge approximatif du bloc-piles par rapport à sa capacité initiale (5 barres : 80 à 100%; 1 barre : moins de 20%), selon la capacité d'origine de la pile.

REMARQUE : Avec le temps, le bloc-piles perd naturellement de sa capacité. Un bloc-piles ancien ou un bloc-piles qui a été exposé à des températures extrêmes peut afficher moins de 5 barres après un cycle de charge complet (p. ex., le chargeur indique une pleine charge, mais seulement 4 barres s'allument, signifiant une charge utile de 60 à 80% de la capacité d'origine).

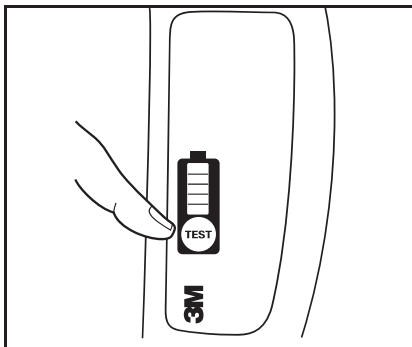


Fig. 7 Vérification de l'état de charge de la pile

Installation et retrait des blocs-piles du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600

Versaflo^{MC} 3M^{MC}

REMARQUE : Seuls les blocs-piles TR-630 et TR-632 3M^{MC} peuvent être utilisés avec le souffleur à moteur du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC}. **Toute tentative d'utiliser un autre bloc-piles annule l'homologation du NIOSH et la garantie du système, inhibe la protection respiratoire et risque d'endommager le respirateur d'épuration d'air propulsé. Les blocs-piles TR-600 Versaflo ne fonctionnent pas avec d'autres respirateurs d'épuration d'air propulsé.**

Pour installer le bloc-piles chargé, tenir l'ensemble respirateur de manière que le protège-filtre soit face à soi (Fig. 8).

1. Inspecter la charnière et le verrou du bloc-piles et s'assurer qu'ils sont propres et ne présentent aucun dommage.
2. Inspecter la moulure qui entoure les broches de la connexion électrique. Il doit être en place et intact.
3. S'assurer que les contacts électriques dorés de la pile et que les broches du souffleur à moteur sont propres et exempts de débris.
4. Accrocher l'extrémité de la charnière du bloc-piles au boîtier situé au bas du respirateur (Fig. 8, étape 1).
5. Appuyer sur le bord à verrou du bloc-piles dans le souffleur à moteur, jusqu'à ce que le verrou s'enclenche et laisse entendre un déclic (Fig. 8, étape 2).
6. Saisir le bloc-piles et tirer doucement pour s'assurer qu'il est bien verrouillé en place.

Pour retirer le bloc-piles, tenir l'ensemble respirateur de manière que le couvre-filtre soit face à soi. Appuyer sur le verrou bleu du bloc-piles et tirer le bloc-piles vers le bas pour le retirer.

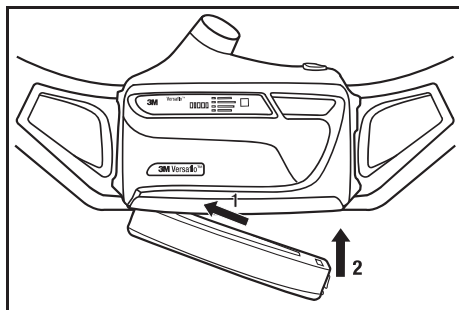


Fig. 8 Installation de la pile

CEINTURES ET ENSEMBLE HARNAIS

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} est homologué pour être utilisé avec une ceinture ou un ensemble harnais.

Ceintures

Le respirateur TR-600 est homologué pour une utilisation avec deux choix de ceintures de qualité supérieure :

- La ceinture à durabilité prolongée TR-626 3M^{MC} est dotée d'une surface durable et de courroies en cuir.
- La ceinture facile à nettoyer TR-627 3M^{MC} est dotée d'une lisse décontaminable et de courroies en uréthane.

Choisir la ceinture appropriée aux conditions de travail.

Installation de la ceinture :

1. Avec le filtre ou la cartouche et le protège-filtre installés, placer le souffleur à moteur sur une table, face vers le bas et sortie opposée à soi.
2. Placer les 4 trous en forme de serrure (Fig. 9-2) de la ceinture sur les 4 barres en T (Fig. 9-1) à l'arrière du souffleur à moteur (Fig. 9-3).
3. Avec les pouces, appuyer de chaque côté de la ceinture entre les trous supérieurs et inférieurs (Fig. 9-4).
4. Faire glisser la ceinture vers le haut (Fig. 9-5) pour l'enclencher sur les languettes de verrouillage de la ceinture situées au bas du souffleur à moteur (Fig. 9-6).
5. Tirer doucement sur la ceinture pour s'assurer qu'elle est bien fixée au souffleur à moteur.
6. Positionner le souffleur à moteur. Typiquement, on le place dans le creux du dos. Serrer la ceinture de manière à obtenir un ajustement serré et confortable. Une rallonge de ceinture est offerte au besoin.
7. Retenir la longueur de ceinture excédentaire dans la ganse. On peut rogner soigneusement la longueur de ceinture excédentaire si elle ne sert pas.

Pour retirer la ceinture du souffleur à moteur, soulever la partie centrale inférieure de la ceinture au-dessus des bords de verrouillage et la faire glisser vers le bas.

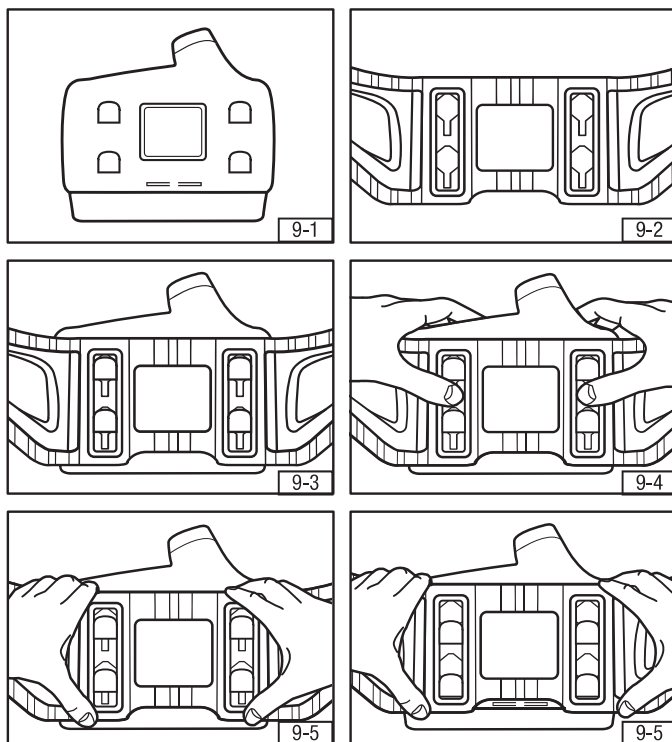


Fig. 9 Installation de la ceinture

Sac à dos

L'ensemble harnais BPK-01 3M^{MC} avec adaptateur TR-655 3M^{MC} peut remplacer la ceinture (Fig. 10). Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter les *directives d'utilisation* de l'ensemble harnais BPK-01 et de l'adaptateur TR-655.

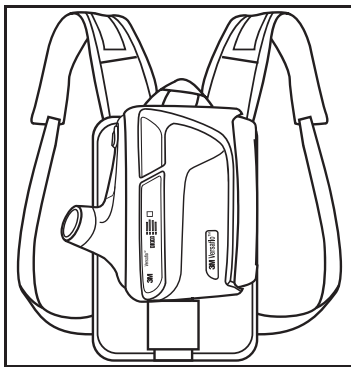


Fig. 10 Ensemble harnais BPK-01 3M^{MC}

TUYAU DE RESPIRATION

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} est homologué pour être utilisé avec les tuyaux de respiration Versaflo^{MC} 3M^{MC}. Sélectionner un tuyau de respiration homologué convenant aux conditions de travail.

1. Insérer l'extrémité du tuyau de respiration muni du dispositif de verrouillage à baïonnette (deux petites broches) dans les deux fentes parallèles de la sortie d'air du souffleur à moteur (Fig. 11).
2. Faire tourner le tuyau de respiration de un quart de tour vers la droite pour le verrouiller en place.
3. Consulter les *directives d'utilisation* de la pièce faciale qui sera utilisée pour connaître les procédures de raccord du tuyau de respiration à la pièce faciale.
4. Retrait : Mettre le souffleur à moteur à l'envers de manière que la sortie soit face vers le bas (Fig. 12) afin de minimiser les risques de contamination de la sortie.

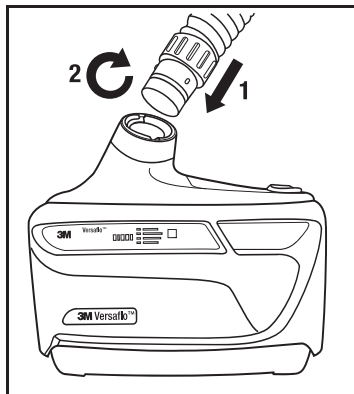


Fig. 11 Installation du tuyau de respiration

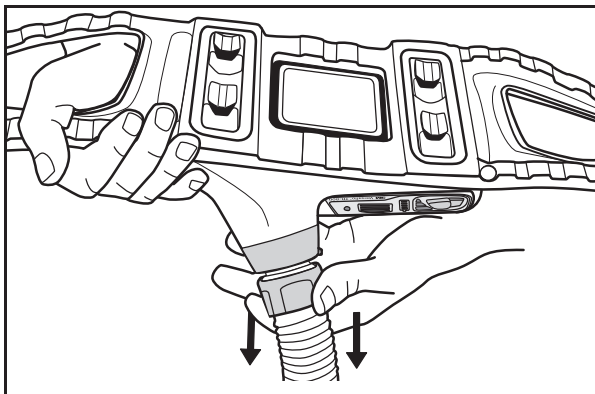


Fig. 12 Retrait du tuyau de respiration

PIÈCE FACIALE

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} est homologué pour être utilisé avec un grand choix de pièces faciales 3M^{MC}. Consulter les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale pour savoir comment la fixer, l'enfiler et déterminer le facteur de protection caractéristique (FPC) du système de protection respiratoire complet. Consulter le bulletin technique 3M n° 175 pour obtenir de plus amples renseignements sur les FPC et les résultats des essais pertinents.

MODE D'EMPLOI

Mise sous tension du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} :

- Appuyer sur le petit bouton bleu de mise en marche (Fig. 13-1) et le maintenir enfoncé pendant une seconde. Le respirateur se mettra sous tension et effectuera un autodiagnostic. Les indicateurs de débit d'air, d'encrassement du filtre et d'état de charge de la pile clignotent et l'alarme sonore et l'alarme par vibration se déclenchent. L'indicateur de la pile (Fig. 13-4) indique l'état de charge actuel du bloc-piles. L'indicateur de filtre indique la capacité résiduelle du filtre (Fig. 13-5). **Un clignotement et/ou une alarme continus indiquent un état de défaillance qui doit être corrigé avant d'utiliser le respirateur. Si l'alarme sonore, l'alarme par vibration ou les indicateurs visuels ne s'activent pas au démarrage, ne pas utiliser le respirateur. Le mettre hors service et consulter son superviseur.**

Sélectionner le débit d'air :

- L'appareil compte trois niveaux de réglage du débit d'air : Standard, moyen ou élevé. Le souffleur à moteur démarre au niveau standard. Appuyer sur le gros bouton bleu de commande du débit (Fig. 13-2) pendant 1 seconde pour faire passer le souffleur à moteur au niveau suivant. Sur l'indicateur de débit (Fig. 13-3), une DEL et un timbre sonore indiquent le débit standard, deux DEL et deux timbres sonores indiquent le débit moyen et trois DEL et trois timbres sonores indiquent le débit élevé. Appuyer de nouveau sur le bouton de commande pour faire revenir le souffleur à moteur au débit standard.

Mise hors tension du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} :

- Appuyer sur le petit bouton bleu de mise en marche (Fig. 13-1) et le maintenir enfoncé pendant deux secondes.

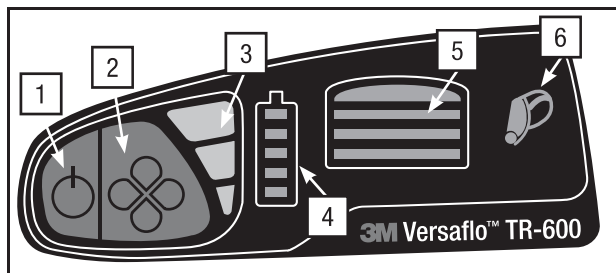


Fig. 13 Interface utilisateur du souffleur à moteur

- 1) Bouton marche-arrêt
- 2) Bouton de commande du débit
- 3) Indicateur de réglage du débit d'air
- 4) Indicateur d'état de charge de la pile/alarme
- 5) Indicateur d'encrassement du filtre/alarme
- 6) Indicateur de mode d'ajustement serré (option à venir)

Mode veille de l'affichage

Afin de conserver l'énergie de la pile, l'affichage passe en « mode veille » 30 secondes après avoir appuyé sur le dernier bouton. L'indicateur de débit clignote en indiquant le réglage courant (Fig. 13-3). Pour ramener l'affichage en mode actif, appuyer un moment sur n'importe quel bouton.

Indicateur d'état de charge de la pile et alarme de pile faible

L'indicateur d'état de charge de la pile/alarme (Fig. 13-4) indique le niveau de charge de la pile. Il fournit les mêmes renseignements que l'indicateur d'état de charge de la pile. Le nombre de barres affichées indique approximativement l'état de charge du bloc-piles, 5 barres = 80 à 100%, 4 barres = 60 à 80%, 3 barres = 40 à 60%, 2 barres = 20 à 40%, 1 barre = < 20%, 1 barre clignotante = < 10%. L'indicateur d'état de charge se fonde sur la capacité de charge d'origine. Il ne s'étalonne pas de nouveau avec l'usure de la pile et le nombre de barres affichées lorsqu'une pile est entièrement chargée diminue à mesure que la pile perd naturellement de sa capacité. Cette caractéristique de sécurité fait en sorte que pendant toute la durée de la pile, le nombre de barres affichées indique uniformément la durée d'utilisation restante approximative (pour un système et un encrassement du filtre donnés). **Lorsque l'alarme de pile faible retentit, l'utilisateur doit immédiatement quitter la zone dangereuse et remplacer la pile.**

Indicateur d'encrassement du filtre et alarme de faible débit d'air

L'indicateur d'encrassement du filtre (Fig. 13-5) surveille la chute de pression dans le système. L'accumulation de contaminants dans le filtre est indiquée par l'extinction progressive des DEL de l'indicateur d'encrassement du filtre. La vitesse du souffleur à moteur augmente pour compenser la chute de pression. Lorsque le souffleur à moteur n'est plus capable de compenser et de fournir un débit d'air adéquat, une alarme sonore se déclenche. Un clignotement ROUGE de la DEL du bas de l'indicateur d'encrassement signale que le débit d'air est faible. **Lorsque l'alarme de faible débit retentit, l'utilisateur doit immédiatement quitter la zone dangereuse et remplacer le filtre ou la cartouche et/ou le préfiltre/pare-étincelles.**

INSPECTION

▲ MISE EN GARDE

Tout manquement à ces directives d'utilisation peut diminuer l'efficacité du respirateur, donner lieu à une surexposition à certains contaminants et provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort.

- a. Ne pas utiliser le respirateur avec des pièces ou des accessoires autres que ceux fabriqués par 3M, comme l'expliquent les présentes *directives d'utilisation* ou l'étiquette d'homologation du NIOSH de ce respirateur.
- b. L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} constitue un composant d'un système de protection respiratoire homologué. Toujours lire et suivre toutes les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale 3M et les autres composants du système afin de s'assurer du bon fonctionnement du système.
- c. Ne pas mettre le souffleur à moteur hors tension, enlever le masque ou la pièce faciale ni introduire les mains dans la pièce faciale à l'intérieur de la zone contaminée. Cela peut permettre aux contaminants d'entrer dans le respirateur et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**

Avant de pénétrer dans une zone contaminée, procéder à l'inspection qui suit de manière à assurer le bon fonctionnement du système de protection respiratoire. Les systèmes de respirateur sont conçus pour aider à réduire l'exposition à certains contaminants et doivent toujours être manipulés avec soin et entièrement inspectés avant leur utilisation. Consulter la section « Montage » des présentes *directives d'utilisation* pour connaître les procédures de montage appropriées.

1. Ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé :

- Procéder à une inspection méticuleuse de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé complet, notamment le souffleur à moteur, le protège-filtre, le filtre ou la cartouche, le tuyau de respiration, la pile, la ceinture et la pièce faciale. Porter une attention particulière aux points d'attache des composants pour s'assurer qu'ils sont exempts de signes d'usure et de dommages. S'il manque des pièces ou si elles sont endommagées, les remplacer uniquement avec des pièces de rechange convenant à l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} avant de continuer.

2. Ensemble cartouche et filtre :

- Inspecter minutieusement le logement de filtre ou de cartouche en plastique, la barrière rectangulaire extérieure et le joint d'étanchéité du filtre circulaire intérieur afin de s'assurer qu'ils sont exempts de fissures, de déchirures, de coupures, de déformations, de creux et de débris. En cas de dommage, remplacer le filtre/la cartouche. Si le filtre ou la cartouche a été manipulé sans précautions ou échappé, l'inspecter de nouveau entièrement. En cas de préoccupations, communiquer avec le Service technique de 3M pour obtenir des conseils.
- S'assurer que le filtre ou la cartouche sont correctement installés dans le respirateur d'épuration d'air propulsé.
- Si on utilise le protège-filtre, s'assurer que l'étiquette du filtre ou de la cartouche est visible à travers la fenêtre de visualisation du protège-filtre (Fig. 14).
- En présence d'étincelles ou d'autres particules chaudes, le pare-étincelles avec protège-filtre **doit être installé** devant le filtre ou la cartouche et le préfiltre (le cas échéant). Le fait de ne pas utiliser de pare-étincelles lorsque cela est nécessaire peut enflammer ou endommager le filtre et ainsi permettre aux contaminants de pénétrer dans le respirateur, ce qui **peut provoquer des blessures, des problèmes de santé ou la mort**.

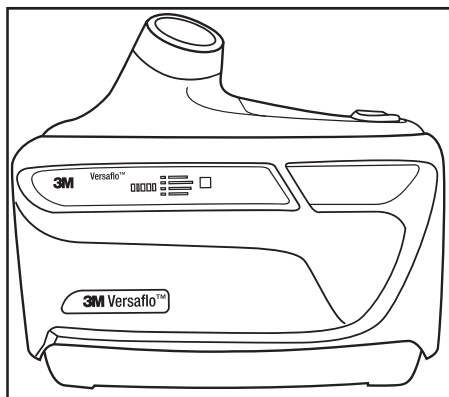


Fig. 14 Respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} avec étiquette de filtre ou de cartouche visible

3. Bloc-piles : Confirmer que le bloc-piles est entièrement chargé ou que la charge est suffisante pour la durée de la période de travail. S'assurer que le plastique entourant les contacts électriques est intact. Le bloc-piles doit être fixé dans le souffleur à moteur. Tirer doucement sur le bloc-piles pour s'assurer qu'il est bien fixé.
4. Tuyau de respiration : Examiner toute la longueur du tuyau de respiration pour détecter la présence de déchirures, de trous ou de fissures. Plier le tuyau pour s'assurer de sa souplesse. S'assurer que les joints d'étanchéité situés aux deux extrémités du tuyau de respiration (c.-à-d. raccords de la pièce faciale et de la source d'air) sont installés et qu'ils sont exempts de dommages. Le tuyau de respiration doit se fixer fermement au raccord de la source d'air.
5. Pièce faciale : Lire et suivre les *directives d'utilisation* fournies avec la pièce faciale 3M afin de s'assurer du bon fonctionnement du système.
6. Vérification du débit d'air :

Le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 est étalonné d'avance afin de fournir le débit d'air requis. Cependant, on doit utiliser le débitmètre TR-971 3M^{MC} afin de s'assurer chaque jour que l'on obtient le débit d'air minimum requis avant d'utiliser le respirateur. Le respirateur TR-600 compense les changements de densité de l'air qui est affectée par l'altitude et la température. Si, en cours d'utilisation, on soupçonne que le respirateur TR-600 ne fournit pas un minimum de 170 l/min (6 pi³/min), quitter la zone contaminée, consulter son superviseur et vérifier de nouveau le débit d'air à l'aide du débitmètre TR-971 3M^{MC}. On vérifie le débit d'air avec le filtre courant en place.

- S'assurer que la bille flottante du débitmètre TR-971 circule librement dans le tube et que le joint d'étanchéité situé à l'extrémité inférieure du tube est bien en place.
- Insérer le débitmètre TR-971 dans la sortie d'air du souffleur à moteur TR-600. Si le tuyau de respiration est installé, le retirer pour permettre l'insertion du débitmètre (Fig. 15-1).
- Mettre le souffleur à moteur sous tension en appuyant sur le bouton de mise sous tension **et en le maintenant enfoncé pendant une seconde. Faire fonctionner le respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} pendant une minute pour permettre au débit d'air de se stabiliser.**
- Avec le débitmètre en position verticale, s'assurer que le bas de la bille flottante est vis-à-vis ou au-dessus de la marque de débit minimal indiquée par la lettre correspondant à votre « zone » (Fig. 15-2). Pour obtenir une lecture exacte, le débitmètre doit se trouver en position verticale.

- Le débitmètre est gradué en différentes « zones » selon la densité de l'air qui varie en fonction de l'altitude et de la température ambiante. Pour repérer sa zone, il faut déterminer l'altitude et la température de l'endroit où on procède à la vérification du débit d'air. Consulter son superviseur en cas de doute sur ces valeurs. La zone se trouve au point d'intersection de l'altitude et de la température sur le tableau fourni avec le débitmètre (tableau 1). Consulter le bulletin technique 3M n° 221 intitulé « Conducting Airflow Check on the TR-600 » (Vérification du débit d'air du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600) ou communiquer avec le Service technique de 3M.

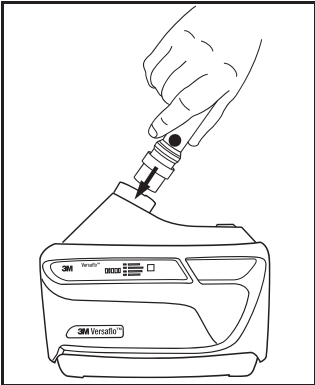


Fig. 15-1 Fixation du débitmètre

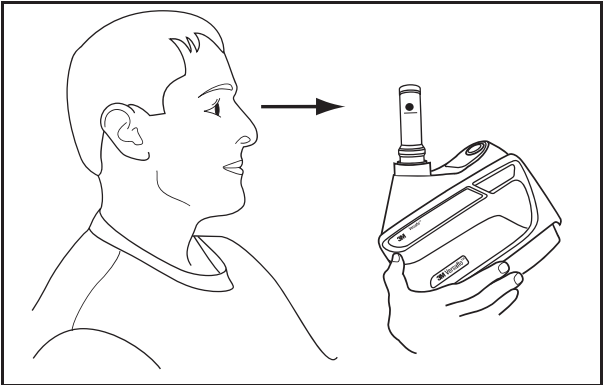


Fig. 15-2 Vérification du débit d'air

		°C						
		-10	0	10	20	30	40	50
m	ft	14	32	50	68	86	104	122
-305	-1000	A	B	C	D	E	F	G
0	0	B	C	D	E	F	G	H
305	1000	C	D	E	F	G	H	I
610	2000	D	E	F	G	H	I	J
915	3000	E	F	G	H	I	J	K
1219	4000	F	G	H	I	J	K	L
1524	5000	G	H	I	J	K	L	M
1829	6000	H	I	J	K	L	M	N
2134	7000	I	J	K	L	M	N	O
2439	8000	J	K	L	M	N	O	P
2744	9000	K	L	M	N	O	P	Q
3048	10000	L	M	N	O	P	Q	R
3353	11000	M	N	O	P	Q	R	S
3658	12000	N	O	P	Q	R	S	T
3963	13000	O	P	Q	R	S	T	U
4268	14000	P	Q	R	S	T	U	V
4573	15000	Q	R	S	T	U	V	W
4877	16000	R	S	T	U	V	W	X
5182	17000	S	T	U	V	W	X	Y

Tableau 1 : Détermination de la zone en fonction de l'altitude et de la température. Gamme de températures d'utilisation recommandées : -5 à 55°C (23 à 131°F). Altitude recommandée : -100 à 5 000 mètres (-328 à 16 404 pieds). Consulter le Service technique de 3M si l'utilisation prévue s'avérait hors de cette plage.

REMARQUE : Si la bille du débitmètre n'est pas vis-à-vis ou au-dessus de la marque de débit minimal, ne pas utiliser le souffleur à moteur. Consulter le guide de dépannage du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} ou communiquer avec le Service technique de 3M.

7. Vérification de l'indicateur de faible débit d'air : Vérifier l'alarme de faible débit d'air en simulant un débit d'air faible. Mettre le souffleur à moteur sous tension :
- Retirer le débitmètre et couvrir la sortie du souffleur à moteur avec la paume de la main. Le souffleur à moteur devrait automatiquement accélérer pour compenser le débit d'air faible.

- Appuyer davantage la paume de la main contre l'extrémité de la sortie afin de l'obstruer complètement. En moins de 30 secondes environ, le respirateur émet une alarme sonore et une alarme par vibration et la barre située au bas de l'indicateur d'encrassement du filtre/de faible débit d'air clignote en rouge (Fig. 13-5).
- Enlever la main de l'extrémité du tuyau de respiration. En moins de 30 secondes environ, l'alarme sonore et la DEL clignotante rouge devraient s'arrêter lorsque le moteur revient à la vitesse sélectionnée.

REMARQUE : Si l'alarme de faible débit d'air ne se déclenche pas, ne pas utiliser le respirateur. Communiquer avec le Service technique de 3M.

ENTRÉE ET SORTIE DE LA ZONE CONTAMINÉE

Avant de pénétrer dans la zone contaminée, suivre les méthodes d'inspection indiquées dans les présentes *directives d'utilisation* et s'assurer que le respirateur d'épuration d'air propulsé sélectionné est monté de manière à assurer la protection appropriée contre le type et la concentration de contaminant en suspension auquel on est exposé.

1. Mettre le souffleur à moteur sous tension.
2. On recommande de vérifier le débit d'air avec le débitmètre et avec les alarmes de faible débit d'air.
REMARQUE : Les milieux bruyants ou le port de dispositifs de protection de l'ouïe peuvent empêcher l'utilisateur d'entendre les alarmes sonores. Des vêtements lourds ou des tâches comportant des niveaux de vibration élevés peuvent empêcher l'utilisateur de ressentir l'alarme par vibration. Dans un tel cas, l'utilisateur doit vérifier les alarmes visuelles plus fréquemment dans des milieux bruyants ou chargés de vibrations.
3. Mettre l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} et la pièce faciale. Pénétrer dans la zone de travail.
4. Quitter immédiatement la zone contaminée si l'une ou l'autre des conditions ci-dessous survient.
 - a. Une partie du système est endommagée.
 - b. Le débit d'air alimentant le respirateur diminue ou s'arrête.
 - c. Les alarmes de débit ou de pile faible se déclenchent. Dans le cas où une alarme sonore, une alarme visuelle ou une alarme par vibration se déclenche, l'utilisateur doit quitter immédiatement la zone contaminée.
 - d. La respiration devient difficile.
 - e. On éprouve des étourdissements ou des problèmes de vision.
 - f. On déçoit un goût ou une odeur de contaminants.
 - g. On ressent une irritation au visage, aux yeux, au nez ou à la bouche.
 - h. On pense que la concentration des contaminants a atteint un niveau tel que le respirateur ne fournit plus une protection adéquate.
5. Ne pas éteindre le moteur/souffleur à moteur, retirer le masque ou la pièce faciale ni introduire votre main dans la pièce faciale dans les endroits où l'air est contaminé. Cela peut permettre aux contaminants d'entrer dans le respirateur et **provoquer des problèmes de santé ou la mort.**
6. Suivre les procédures d'évacuation et de décontamination de votre entreprise pour mettre le souffleur à moteur hors tension et enlever le système de protection respiratoire.

NETTOYAGE, ENTREPOSAGE ET MISE AU REBUT

Nettoyer et inspecter l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} après chaque utilisation et avant son entreposage. Consulter le bulletin technique 3M n° 222 intitulé « Cleaning and Maintenance of TR-600 » (Nettoyage et entretien du respirateur TR-600) pour obtenir davantage de conseils.

Nettoyage

Lorsque le système est encore assemblé et en service, procéder à un essuyage général pour enlever la poussière et les débris au moyen d'une brosse à soies souples ou d'un chiffon doux avant de démonter l'unité. Les autres étapes de nettoyage doivent être effectuées à l'extérieur de la zone dangereuse, lorsque le souffleur à moteur est hors tension. Inspecter toutes les pièces afin de déceler les signes de dommages et d'usure excessive. Remplacer toutes les pièces endommagées avant l'entreposage ou la prochaine utilisation.

1. Souffleur à moteur :
 - Nettoyer les surfaces extérieures de l'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 et du bloc-piles (encore fixé) avec un chiffon doux humecté d'une solution d'eau et de détergent doux à pH neutre. Ne pas utiliser de solvants ni de nettoyeurs abrasifs. Ne pas tenter de nettoyer l'intérieur du souffleur à moteur avec de l'air comprimé ou un aspirateur. **Ne pas tenter de nettoyer les broches de connexion du bloc-piles sur le souffleur à moteur ou les coussinets de connexion du souffleur à moteur/chargeur sur le bloc-piles; ces pièces sont recouvertes d'un enduit et on doit donc éviter de les nettoyer directement avec des chiffons ou des lingettes humides.**
 - Si un nettoyage additionnel est requis, retirer le filtre ou la cartouche et le tuyau de respiration. Pour que le moins de matière possible tombe dans le souffleur à moteur, enlever le tuyau de respiration (Fig. 12) et le filtre ou la cartouche (Fig. 6) lorsqu'ils sont tournés vers le bas. Retirer la pile. Poser les obturateurs de nettoyage et d'entreposage dans les orifices d'entrée et de sortie (trousse de nettoyage et d'entreposage TR-653 3M^{MC}) sur le respirateur TR-600 (Fig. 16). Le respirateur TR-600 peut alors être rincé sous l'eau courante, immergé ou mis dans une machine à laver pour respirateurs pour un nettoyage plus en profondeur. La température de l'eau ne doit pas dépasser 50°C (122°F). S'assurer, avant chaque utilisation, que les joints d'étanchéité des obturateurs ne sont pas usés ou endommagés. Remplacer les joints d'étanchéité usés ou endommagés. Le fait de laver le respirateur TR-600 lorsque les joints d'étanchéité des obturateurs sont endommagés peut le détériorer et annuler la garantie. Ne pas immerger ni mettre dans une machine à laver les souffleurs qui sont tombés par terre ou qui ont été endommagés. **REMARQUE :** Remplacer les joints d'étanchéité toutes les 30 utilisations ou annuellement, selon la première éventualité, afin de réduire l'utilisation de joints d'étanchéités usés.

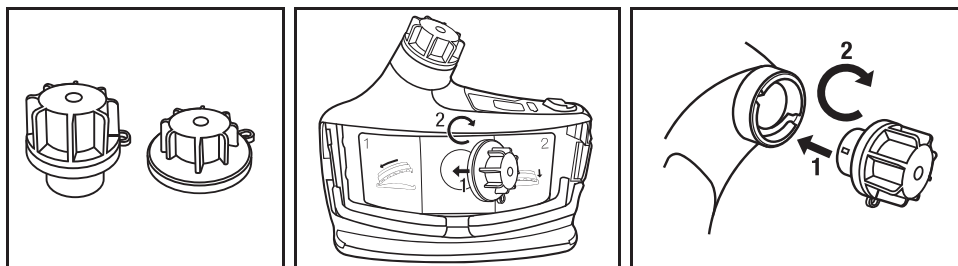


Fig. 16 Pose des couvercles de nettoyage et d'entreposage du souffleur à moteur

2. Bloc-piles :

- Alors qu'il est encore fixé au souffleur à moteur, essuyer le boîtier du bloc-piles avec un chiffon doux humecté d'une solution de nettoyage douce. Essuyer ensuite avec un chiffon doux humecté d'eau propre. Essuyer pour assécher.
- Retirer le bloc-piles et en essuyer le haut, au besoin, avec un chiffon doux sec. Éviter tout contact avec les coussinets de connexion du souffleur/chargeur; s'ils deviennent humides, les laisser sécher avant de réinstaller le bloc-pile sur le souffleur ou le chargeur.
- Au besoin, la courroie pour bloc-piles fournie avec la trousse de nettoyage et d'entreposage TR-653 3M^{MC} peut être utilisée pour protéger les tampons pendant le nettoyage. Avec la courroie en place, la pile du respirateur peut alors être rincée sous l'eau courante, immergée ou mise dans une machine à laver pour respirateurs pour un nettoyage plus en profondeur.

3. Tuyau de respiration :

- Placer l'unité à l'envers pour détacher le tuyau de respiration (Fig. 12).
- Nettoyer les extrémités à raccorder avec la solution d'eau et de détergent. On peut faire tremper le tuyau de respiration dans l'eau pour le nettoyer, au besoin. L'intérieur du tuyau de respiration doit être complètement sec avant l'utilisation ou l'entreposage.
- Pour faire sécher le tuyau de respiration, le raccorder au souffleur à moteur et souffler de l'air à l'intérieur de celui-ci jusqu'à ce qu'il soit sec. Orienter le tuyau de manière à ce que l'eau n'entre pas dans le souffleur.
- On peut également utiliser les gaines pour tuyaux de respiration en plastique BT-922 offertes en option pour faciliter le nettoyage.

4. Ceinture :

- Retirer la ceinture du souffleur à moteur en soulevant le bas de la ceinture par-dessus les languettes de verrouillage et en faisant glisser la ceinture vers le bas. La ceinture facile à nettoyer TR-627 3M^{MC} en matériau non poreux à alvéoles fermées peut être essuyée ou immergée dans une solution d'eau savonneuse. La ceinture à durabilité prolongée TR-626 3M^{MC} est faite de morceaux de cuir et d'une ceinture en caoutchouc pour les hanches.
- Il est possible de nettoyer les morceaux de cuir avec un nettoyant pour le cuir. Il est possible de nettoyer la ceinture pour les hanches avec une solution d'eau savonneuse. Laver ou rincer à fond toutes les ceintures et les faire sécher complètement avant l'utilisation suivante.

5. Ensemble cartouche et filtre :

- Retirer le protège-filtre et inspecter le filtre ou cartouche (ainsi que le préfiltre ou le pare-étincelles, s'ils sont utilisés). Remplacer le filtre ou la cartouche s'ils sont excessivement sales, mouillés ou endommagés.
- Ne pas tenter de nettoyer l'intérieur du boîtier du filtre ou de la cartouche ni le filtre ou la cartouche eux-mêmes. Ne pas le nettoyer avec de l'air comprimé ou avec un aspirateur. Cela endommagerait le matériau filtrant. On peut essuyer l'extérieur du filtre ou de la cartouche à l'aide d'un chiffon sec ou humide afin d'enlever le surplus de saleté et de débris.
- Le préfiltre (préfiltre TR-6600 3M^{MC}) ne peut pas être nettoyé. Le remplacer s'il est excessivement sale ou endommagé.
- On peut nettoyer le pare-étincelles (pare-étincelles TR-662 3M^{MC}) avec une solution d'eau et de détergent. Sécher complètement le pare-étincelles à l'aide d'un linge propre ou à l'air libre. S'il est impossible de nettoyer le pare-étincelles ou s'il est endommagé, le remplacer par un pare-étincelles neuf.

REMARQUE : Pour que le moins de matière possible tombe dans le souffleur à moteur, enlever le filtre ou la cartouche lorsqu'ils sont tournés vers le bas (Fig. 6).

Entreposage

Nettoyer le système avant de l'entreposer. Entreposer dans un endroit propre et sec non exposé aux poussières, aux gaz et aux vapeurs de contaminants. Les filtres ou les cartouches peuvent être entreposés installés sur le souffleur. Ne pas suspendre le souffleur ou la pièce faciale par le tuyau de respiration ni suspendre le souffleur par la pièce faciale. Inspecter entièrement le système avant l'utilisation suivante. Pour un entreposage prolongé du souffleur à moteur, le faire fonctionner annuellement pendant cinq minutes pour s'assurer qu'il est lubrifié et qu'il fonctionne correctement.

Consulter la section « Spécifications » des présentes *directives d'utilisation* pour connaître les températures d'entreposage suggérées. L'humidité et les contaminants ambiants peuvent se diffuser dans les cartouches contre les produits chimiques une fois que ces dernières ont été retirées de leur emballage d'origine, ce qui peut réduire leur durée utile. L'entreposage des cartouches contre les produits chimiques dans un contenant propre et étanche, installées ou non sur le souffleur, peut aider à préserver leur durée utile. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la réutilisation des cartouches, consulter le bulletin technique 3M n° 142 intitulé « Reuse of Organic Vapor Chemical Cartridges » (Réutilisation des cartouches contre les vapeurs organiques).

Entretien et entreposage du bloc-piles

Charger les blocs-piles avant de les entreposer. Un bloc-piles se décharge lentement durant l'entreposage; il ne faut pas le laisser se décharger complètement durant un entreposage prolongé. Pour l'entreposage à court terme, on peut laisser le bloc-piles sur le souffleur à moteur. Pour l'entreposage à long terme, retirer le bloc-piles du souffleur à moteur. Consulter les *directives d'utilisation* des chargeurs et des blocs-piles pour respirateurs d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} pour obtenir des recommandations spécifiques relatives à leur entretien et à leur entreposage.

Le bloc-piles 3M^{MC} peut fournir l'équivalent d'environ 250 cycles de charge et de décharge tout en conservant 80% de sa capacité d'origine, lorsqu'on l'utilise conformément aux conditions recommandées durant sa première année d'utilisation. L'utilisation normale de la pile et le vieillissement naturel de ses cellules diminueront graduellement sa capacité. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur l'utilisation et l'optimisation des piles, consulter les *directives d'utilisation* des chargeurs et des blocs-piles TR-600 Versaflo et le bulletin technique 3M n° 223 intitulé « 3M^{MC} Versaflo^{MC} PAPR Battery Maintenance » (Entretien des piles des respirateurs d'épuration d'air propulsé Versaflo^{MC} 3M^{MC}).

Ne pas entreposer les blocs-piles dans un endroit où la température peut dépasser 50°C (122°F).

Mise au rebut

▲ MISE EN GARDE

Mettre les blocs-piles au lithium-ion au rebut conformément aux règlements environnementaux locaux. Ne pas mettre au rebut dans un bac ordinaire ni incinérer. **Le fait de ne pas mettre convenablement au rebut les blocs-piles peut contaminer l'environnement ou provoquer un incendie ou une explosion et provoquer des blessures graves ou la mort.**

Aux États-Unis et au Canada, 3M participe au programme d'Appel à recycler par lequel on peut apporter sans frais les piles des respirateurs d'épuration d'air propulsé 3M aux sites de recyclage participants. Mettre les piles au rebut conformément aux règlements locaux, provinciaux et fédéraux. Communiquer avec la ligne d'information du programme d'Appel à recycler au 1 877 273-2925 ou consulter le site Web à l'adresse <http://www.appelarecycler.ca/>, pour connaître les emplacements des sites de dépôt.

Mettre au rebut les filtres ou les cartouches en fonction des contaminants recueillis et conformément aux règlements environnementaux locaux.

Le souffleur à moteur et le chargeur comportent des composants électroniques. Mettre au rebut conformément aux règlements locaux et gouvernementaux.




= Ne pas jeter la pile à la poubelle. Mettre le produit au rebut conformément aux règlements locaux.



= Ne pas jeter de rejets électroniques à la poubelle. Mettre le produit au rebut conformément aux règlements locaux.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Consulter la fiche technique du respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} pour connaître ses autres caractéristiques techniques.

Débit d'air :	Débit nominal de 190 l/min (6,7 pi³/min) : Débit standard Débit nominal de 205 l/min (7,2 pi³/min) : Débit moyen Débit nominal de 220 l/min (7,8 pi³/min) : Débit élevé
Poids : Souffleur à moteur TR-600 : Sans bloc-piles Bloc-piles standard : TR-630 Bloc-piles haute capacité : TR-632 Ceinture à durabilité prolongée : TR-626 Ceinture facile à nettoyer : TR-627	Environ 670 g (1,4 lb) Environ 450 g (0,99 lb) Environ 620 g (1,3 lb) Environ 425 g (0,9 lb) Environ 270 g (0,6 lb)
Températures de fonctionnement Plage d'altitudes d'utilisation	-10 à 54°C (14 à 129°F) -100 à 5 000 mètres (-328 à 16 404 pieds)
Conditions d'entreposage : Humidité relative Température (entreposage quotidien) Température (entreposage prolongé) Température optimale d'entreposage des blocs-piles afin de conserver la charge existante hors chargeur	< 90% -30 à 50°C (-22 à 122°F) 4 à 35°C (40 à 95°F) 15°C (59°F)
Charge de la pile : * * Selon la température interne de la pile	Plage : 0 à 40°C (32 à 104°F) Optimale : 20 à 25°C (68 à 77°F)
Durée de conservation calculée à partir de la date de fabrication, lorsque le produit est entreposé dans son emballage d'origine et suivant les conditions recommandées. 1. Souffleur à moteur 2. Bloc-piles 3. Filtres et cartouches	1. 5 ans (Faire fonctionner 5 minutes par année) 2. 1 an 3. 5 ans
	Conforme aux normes de la California Energy Commission

DÉPANNAGE

 **MISE EN GARDE**

Mesures pour réduire l'exposition aux tensions dangereuses :

- a. Ne pas tenter de réparer les chargeurs. Ils ne contiennent aucune pièce qui peut être réparée par l'utilisateur.
- b. Ne pas substituer, modifier ou ajouter de pièces aux chargeurs.
- c. Inspecter les chargeurs et les cordons d'alimentation avant de les utiliser. Les remplacer s'ils comportent des pièces endommagées.
- d. Ne pas utiliser les chargeurs à l'extérieur ou dans des milieux humides.

L'ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} ne contient pas de pièces réparables. Ne pas ouvrir le souffleur à moteur pour tenter de le réparer. Consulter le guide de dépannage du respirateur TR-600 ou communiquer avec le Service technique de 3M pour connaître les causes probables et les mesures correctives à apporter pour tout problème rencontré.

CHOIX DE FILTRES ET DE CARTOUCHES AVEC COUVERCLES POUR LE RESPIRATEUR TR-600

Protection	N° de référence	Taille du couvercle	Icône de taille du couvercle sur le filtre/la cartouche et à l'intérieur du couvercle
HE	TR-6710N-5 et TR-6710N-40	TR-6700FC	●
HE/FH/concentrations nuisibles de VO	TR-6820N	TR-6800FC	●●
HE et VO	TR-6510N	TR-6500FC	●●●●●●
HE, VO, GA et FH	TR-6530N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/gaz multiples	TR-6590N	TR-6500FC	●●●●●●
HE et GA	TR-6320N	TR-6300FC	●●●●●
HE et formaldéhyde	TR-6350N	TR-6300FC	●●●●●
HE, ammoniac et méthylamine	TR-6360N	TR-6300FC	●●●●●

AVIS IMPORTANT

GARANTIE : 3M garantit que tous les respirateurs d'épuration d'air propulsé TR-600 Versaflo^{MC} 3M^{MC} et tous les respirateurs à adduction d'air Versaflo^{MC} 3M^{MC}, de même que leurs composants, seront exempts de tout défaut de matériau et de fabrication au moment de l'achat et couvrira les composants indiqués ci-dessous pendant les périodes mentionnées à condition qu'ils soient entretenus et utilisés conformément aux *directives d'utilisation* du produit concerné et/ou aux recommandations applicables. L'unique obligation de 3M en vertu de la présente garantie est, à son gré, de réparer ou de remplacer gratuitement tout composant défectueux du respirateur Versaflo^{MC} 3M^{MC} qui lui est retourné conformément aux directives indiquées ci-après et qui, selon son évaluation, s'est avéré défectueux au moment de l'achat ou pendant la période de garantie applicable. La présente garantie ne couvre pas les composants qui ont été mal utilisés, qui ont été modifiés, qui ont subi des tentatives de réparation ou qui ont fait l'objet d'une utilisation abusive, d'un accident ou autre. La garantie ne s'applique pas aux pièces non durables, accessoires ou composants en tissu, y compris, mais sans s'y limiter : filtres/cartouches, membranes d'étanchéité faciale, cagoules et protège-têtes et visières.

Périodes de garantie de certains composants :

- Souffleur à moteur pour respirateurs d'épuration d'air propulsé (exception faite des produits consommables) : un an à partir de la date d'achat.
- Piles : 250 cycles complets ou un an à partir de la date d'achat, selon la première éventualité.
- Chargeurs de pile, soupapes de régulation d'air, panneaux de régulation d'air, écrans faciaux pour respirateur, casques durs et masques (exception faite des produits consommables) : un an à partir de la date d'achat.
- Détecteurs de monoxyde de carbone : deux ans à partir de la date d'achat.

EXCLUSIONS AU TITRE DE LA GARANTIE : LA PRÉSENTE GARANTIE OU CONDITION EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE TOUTE AUTRE GARANTIE OU CONDITION DE QUALITÉ, À L'EXCEPTION DES GARANTIES OU CONDITIONS RELATIVES AUX TITRES DE PROPRIÉTÉ ET À LA CONTREFAÇON DE BREVETS.

LIMITE DE RESPONSABILITÉ

À l'exception de ce qui précède, 3M ne saurait être tenue responsable des pertes ou dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits ou conséquents résultant de la vente, de l'utilisation ou de la mauvaise utilisation des produits Versaflo^{MC} 3M^{MC}, ou de l'incapacité de l'utilisateur à s'en servir. LES RECOURS ÉNONCÉS AUX PRÉSENTES SONT EXCLUSIFS.

CONFORMITÉ À LA FCC

REMARQUE : Le souffleur à moteur et le chargeur de pile de cet ensemble respirateur d'épuration d'air propulsé TR-600 pouvant émettre des radiofréquences, 3M fournit les renseignements ci-dessous en vertu de la réglementation de la FCC.

Conformité à la FCC

Cet appareil est conforme à la section 15 des règlements de la FCC. On peut s'en servir sous réserve des deux conditions suivantes : 1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nocives; 2) il doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent causer un fonctionnement indésirable.

REMARQUE : À la suite d'essais, cet appareil est conforme aux limites d'un appareil numérique de classe A, selon la section 15 des règlements de la FCC. Ces limites visent à offrir une protection raisonnable contre les interférences nocives lorsque l'appareil est utilisé dans un milieu commercial. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des radiofréquences et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux directives du présent manuel d'utilisation, peut interférer avec les communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles que l'utilisateur sera tenu de corriger à ses frais.

Industrie Canada

CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

POUR OBTENIR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS/FOR MORE INFORMATION

Au Canada, communiquer avec/In Canada, contact :

Internet : www.3M.ca/Safety

Assistance technique/Technical Assistance :

1 800 267-4414

Centre communication-client/Customer Care Center : 1 800 364-3577



⚠ ADVERTENCIA

Este producto es parte de un sistema que ayuda a reducir la exposición contra ciertos contaminantes suspendidos en el aire. Antes de su uso, el usuario debe leer y entender las *Instrucciones* incluidas como parte del empaque del producto. Siga todas las regulaciones locales. En Estados Unidos debe implantarse un programa escrito de protección respiratoria que cumpla con todos los requisitos de la norma 29 CFR 1910.134 incluidas capacitación, prueba de ajuste y evaluación médica. En Canadá, se debe cumplir con los requisitos de la norma CSA Z94.4, o los requisitos de la jurisdicción aplicable, según corresponda. **El uso incorrecto puede causar lesiones, enfermedades o la muerte.** Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o llame a 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646.

!!!IMPORTANTE, LEA PRIMERO!!!

- Cargue las baterías de inmediato y en su totalidad al recibirlas.
- Antes de usar el equipo, lea y entienda estas *Instrucciones*, incluidas las advertencias y los avisos.
- Este sistema sólo es para uso ocupacional profesional.
- El indicador de saturación del filtro sólo es para partículas. No provee información sobre la vida útil del gas y vapor.
- El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 no está diseñado o aprobado para cumplir con normas de seguridad intrínseca.

CONTENIDO

PRÓLOGO	39
Información de contacto.....	39
Descripción del sistema	39
LISTA DE ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DENTRO DE ESTAS <i>INSTRUCCIONES</i>	39
LIMITACIONES DE USO.....	40
ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DEL RESPIRADOR	40
NIOSH - APROBACIÓN, PRECAUCIÓN Y LIMITACIÓN	41
DESEMPACADO E INSTALACIÓN/PROGRAMACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍA	41
DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES Y ENSAMBLE	42
INSTALACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA	45
CINTUROS Y MOCHILAS	46
TUBO DE RESPIRACIÓN	47
CASCO	48
INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	48
INSPECCIÓN.....	49
ENTRADA Y SALIDA DEL ÁREA CONTAMINADA	51
LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DISPOSICIÓN.....	52
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	54
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	54
OPCIONES DE FILTRO Y CARTUCHO TR-600 CON CUBIERTAS	55
AVISO IMPORTANTE	55
CUMPLIMIENTO FCC	55

PRÓLOGO

Antes de usar el equipo, lea y entienda todas las instrucciones y advertencias. Conserve estas *Instrucciones* para referencia futura. Si tiene alguna duda sobre estos productos contacte al Servicio Técnico 3M. Para consultar actualizaciones de estas *Instrucciones* visite el sitio www.3m.com/workersafety.

Información de contacto

En Estados Unidos:

Sitio Web: www.3m.com/workersafety

Servicio técnico: 1-800-243-4630

En Canadá:

Sitio Web: www.3m.ca/Safety

Servicio técnico: 1-800-267-4414

Descripción del sistema

Los ensambles de Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ (PAPR) TR-600 son parte de la Familia 3M™ Versaflo™ de productos para protección respiratoria. Los ensambles PAPR TR-600 están diseñados para uso con casco 3M listado en la etiqueta de aprobación para formar un sistema respiratorio completo aprobado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH por sus siglas en inglés). Usados de acuerdo con la aprobación del NIOSH, los Ensamblados PAPR TR-600 pueden proporcionar protección respiratoria contra ciertos gases, vapores y partículas. Los sistemas y componentes 3M™ Versaflo™ sólo son para uso ocupacional profesional. **El Ensamble TR-600 no es intrínsecamente seguro.** Consulte la sección “Aprobación NIOSH” en estas *Instrucciones* para obtener mayores informes sobre aprobaciones.

Los ensambles PAPR TR-600 montados en cinturón consisten de una unidad de ventilador con motor, filtro para partículas de alta eficiencia (HE) o combinación de cartucho para químicos/filtro HE, batería de iones de litio y cinturón para la cintura. El ensamble de ventilador jala el aire ambiental a través del filtro/cartucho y suministra aire filtrado al casco vía el tubo de respiración. Para uso fácil y capacitación, la mayoría de los puntos de interfaz del usuario están en azul. El ventilador provee una programación con 3 configuraciones de flujo de aire; está equipado con un control de flujo automático; el flujo de aire del motor es regulado durante la operación para compensar el estado de carga de la batería, el incremento de nivel de resistencia de flujo de aire causado por saturación del filtro para partículas y los cambios en la densidad del aire debido a los cambios en elevación y temperatura del aire. Si por cualquier razón el flujo de aire disminuye por debajo del rango de flujo mínimo, se activará una alarma auditiva y de vibración y el LED de saturación del filtro en el ventilador centellará en rojo para advertir al usuario para que abandone de inmediato el ambiente contaminado. De manera similar, se activará una alarma auditiva, de vibración y visual de batería baja cuando ésta tenga aproximadamente 10-15 minutos de carga restante para advertir al usuario de salir del área contaminada.

Se encuentran disponibles múltiples cartuchos para químicos específicos, grupos de químicos y familias de químicos. El tiempo de uso efectivo (vida útil) del cartucho dependerá de su ambiente específico. Conforme la Norma de Protección Respiratoria (U.S. 29 CFR 1910.134) de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA por sus siglas en inglés), es responsabilidad del patrón asegurar la protección adecuada del trabajador, que incluye seleccionar el filtro/cartucho correcto para este sistema PAPR y asegurar que el cartucho usado se encuentre dentro del periodo de vida útil. 3M ofrece software gratuito para ayudarle en la selección y el cálculo de vida útil del filtro/cartucho, disponible en el sitio www.3m.com/workersafety.

LISTA DE ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DENTRO DE ESTAS INSTRUCCIONES

⚠ ADVERTENCIA

1. Este producto es parte de un sistema que ayuda a reducir la exposición contra ciertos contaminantes suspendidos en el aire. Antes de su uso, el usuario debe leer y entender las *Instrucciones* incluidas como parte del empaque del producto. Siga todas las regulaciones locales. En Estados Unidos debe implantarse un programa escrito de protección respiratoria que cumpla con todos los requisitos de la norma 29 CFR 1910.134, incluidas capacitación, prueba de ajuste y evaluación médica. En Canadá, se debe cumplir con los requisitos de la norma CSA Z94.4, o los requisitos de la jurisdicción aplicable, según corresponda. **El uso incorrecto puede causar lesiones, enfermedades o la muerte.** Para su uso adecuado consulte a su supervisor, lea las *Instrucciones*, o llame a 3M en EUA al 1-800-243-4630. En Canadá llame al Servicio Técnico al 1-800-267-4414. En México llame al 01-800-712-0646.
2. Las Baterías 3M™ TR-630, TR-632, cargadores, y ensambles PAPR TR-600 **no son** intrínsecamente seguros. **No lo use en atmósferas inflamables o explosivas. Hacerlo puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.**
3. Siempre use de manera correcta y dé mantenimiento a la batería de iones de litio. **No cumplir con las instrucciones antes mencionadas puede provocar un incendio o una explosión, o afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
 - a. No cargue las baterías con cargadores no aprobados, en gabinetes cerrados sin ventilación, ubicaciones peligrosas o cerca de fuentes de calor.
 - b. No sumerja sin la cubierta para almacenamiento y limpieza instalada.
 - c. No use, cargue o almacene las baterías fuera de los límites de temperatura recomendados.
 - d. Cargue en un área libre de material combustible y bien monitoreada, y fuera de un área clasificada como intrínsecamente segura.
4. **No seguir estas *Instrucciones* puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
 - a. No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto.
 - b. El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado. Siempre lea y siga las *Instrucciones* contenidas con su Casco 3M y otros componentes del sistema para asegurarse de la operación correcta del sistema.
 - c. No apague el ventilador con motor, no retire la pieza facial o casco, ni meta la mano en el casco cuando se encuentre dentro del área contaminada, ya que podría permitir la entrada de contaminantes al respirador y **ocasionar enfermedad, o incluso la muerte.**

5. Siempre use y mantenga el ensamble de filtro/cartucho de manera correcta. **No seguir estas instrucciones puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
 - a. Antes de cada instalación, revise el filtro/cartucho y empaque sellador circular interior. Reemplace el filtro/cartucho si está dañado o si el empaque circular está dañado o faltante.
 - b. Siempre instale el filtro/cartucho correctamente en la unidad de ventilador.
 - c. Mantenga limpio el empaque sellador circular interior.
 - d. Nunca trate de limpiar el filtro/cartucho al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Hacerlo dañará el medio filtrante.
 - e. Usar inhibidor de chispas es obligatorio para aplicaciones de soldadura y todas las situaciones donde el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 esté expuesto a chispas, fundición de metales u otras partículas calientes. No usar el inhibidor de chispas cuando sea necesario puede permitir que el filtro se incendie o dañe, y permitir la entrada de los contaminantes al respirador, **lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
 - f. Almacene el filtro/cartucho como se indica en estas *Instrucciones* dentro de las condiciones de temperatura sugeridas y considere las fechas de caducidad del filtro.
 - g. El indicador de saturación del filtro sólo es para niveles de saturación de partículas. No provee información sobre la vida útil del gas y vapor. Intentar usar el indicador de saturación del filtro para gases y vapores **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
6. Deseche la batería de iones de litio con base en las regulaciones ambientales locales. No deseche en contenedores estándar de desechos ni queme o envíe para su incineración. **No desechar de manera correcta las baterías puede ocasionar contaminación ambiental, fuego o explosión, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
7. Para reducir la exposición a voltaje riesgoso:
 - a. No intente dar servicio a los cargadores. No hay partes que reparar en el interior.
 - b. No sustituya, modifique ni agregue partes a los cargadores.
 - c. Antes de cada uso, revise los cargadores y cables de corriente. Reemplace las partes dañadas.
 - d. No use los cargadores en exteriores o en ambiente húmedos.

LIMITACIONES DE USO

No use este sistema respirador para entrar a áreas donde:

- Las atmósferas sean deficientes de oxígeno.
- Las concentraciones de los contaminantes sean desconocidas.
- Las concentraciones de los contaminantes sean inmediatamente peligrosas para la vida o salud (IDLH).
- Las concentraciones de contaminantes excedan la concentración máxima de uso (MUC) determinada con el factor de protección asignado (APF) para el sistema respirador específico o el APF estipulado por las normas gubernamentales correspondientes, lo que sea menor.
- Las atmósferas sean inflamables o explosivas.

Abandone de inmediato el área contaminada si se activa alguna de las alarmas del TR-600.

Consulte las *Instrucciones* incluidas con el casco correspondiente, las limitaciones adicionales y precauciones en la sección de "Precauciones y limitaciones de NIOSH" en estas *Instrucciones*.

La temperatura de operación sugerida es -10°C a 54°C (14°F a 129°F).

El rango de altitud de operación sugerido es -100 metros (-328 pies) a 5000 metros (16404 pies). Para uso en alturas mayores a este rango, contacte al Servicio Técnico 3M.

Antes de usar en ambientes sujetos a campos magnéticos elevados, contacte al Servicio Técnico 3M.

ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DEL RESPIRADOR

El uso ocupacional de respiradores debe cumplir con las normas de salud y seguridad aplicables. Por ley, en Estados Unidos el patrón debe establecer un programa de protección respiratoria por escrito que cumpla con los requerimientos de la Norma de protección respiratoria 29 CFR 1910.134 de OSHA y cualquier otra norma aplicable de OSHA para sustancias específicas. Para mayores informes sobre esta norma contacte a OSHA en www.OSHA.gov. En Canadá se debe cumplir con los requerimientos de la norma de la Asociación de Normas Canadiense (CSA por sus siglas en inglés) Z94.4 o los requisitos de la jurisdicción aplicable. En este documento se listan las secciones principales de 29 CFR 1910.134 como referencia. Consulte un higienista industrial o llame al Servicio Técnico 3M sobre la aplicación de estos productos a sus requerimientos de trabajo.

Sección	Descripción
A	Práctica permitida
B	Definiciones
C	Programa de protección respiratoria
D	Selección de respiradores
E	Evaluación médica
F	Prueba de ajuste
G	Uso de respiradores
H	Mantenimiento y cuidado de respiradores
I	Calidad y uso del aire respirable
J	Identificación de cartuchos, filtros y cánisters
K	Capacitación e información
L	Evaluación del programa
M	Registro

NIOSH - APROBACIÓN, PRECAUCIÓN Y LIMITACIONE

Aprobación NIOSH

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado por NIOSH. Para obtener una lista de componentes y accesorios opcionales que se pueden usar para ensamblar un sistema respirador completo, aprobado por el NIOSH, consulte estas *Instrucciones* o la etiqueta de aprobación NIOSH incluida con el TR-600 o contacte al Servicio Técnico de 3M.

Precauciones y limitaciones NIOSH

- A– No usar en atmósferas con menos de 19.5% de oxígeno.
- B– No use en atmósferas inmediatamente peligrosas para la vida o salud.
- C– No exceda el uso máximo de concentraciones establecidas por las normas regulatorias.
- F– No use respiradores purificadores de aire forzado si el flujo de aire es menor a 4 cfm (115 lpm) para piezas faciales de ajuste apretado o 6 cfm (170 lpm) para capuchas y casco.
- H– Seguir los programas de cambio establecidos para cartuchos y cánister u observe el ESLI para asegurarse que el cartucho y cánister sean reemplazados antes de que ocurra una fuga.
- I– Contiene partes eléctricas que pueden provocar un incendio en atmósferas inflamables o explosivas.
- J– No usar ni mantener adecuadamente este producto puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.
- L– Siga las *Instrucciones* del fabricante para cambiar cartuchos, cánister y/o filtros.
- M– Todos los respiradores aprobados deberán seleccionarse, ajustarse, usarse y mantenerse de acuerdo con las normas de la Administración de Seguridad y Salud Minera (MSHA por sus siglas en inglés), OSHA y otras regulaciones aplicables.
- N– Nunca sustituya ni modifique ni agregue ni omita partes. Sólo usar las partes de repuesto exactas en la configuración, según las instrucciones del fabricante.
- O– Remítase a las *Instrucciones* y/o al manual de mantenimiento para obtener información sobre el uso y mantenimiento de estos respiradores.
- P– El NIOSH no evalúa los respiradores para uso como mascarillas quirúrgicas.

DESEMPACADO E INSTALACIÓN/PROGRAMACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍA

Desempacado

Revise si el contenido del empaque tiene algún daño por transporte y asegúrese que estén todos los componentes. El contenido variará según los componentes y el kit solicitados. Antes de cada uso debe revisar el producto de acuerdo con los procedimientos señalados en la sección de “Inspección” de estas *Instrucciones*.

 **ADVERTENCIA**

- Las Baterías 3M™ TR-630, TR-632, cargadores, y ensambles PAPR TR-600 **no son** intrínsecamente seguros. **No lo use en atmósferas inflamables o explosivas. Hacerlo puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.**
- Siempre use de manera correcta y dé mantenimiento a la batería de iones de litio. **No cumplir con las instrucciones antes mencionadas puede provocar un incendio o una explosión, o afectar de manera adversa el desempeño del respirador y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**
 - No cargue las baterías con cargadores no aprobados, en gabinetes cerrados sin ventilación, ubicaciones peligrosas o cerca de fuentes de calor.
 - No sumerja sin la cubierta para almacenamiento y limpieza instalada.
 - No use, cargue o almacene las baterías fuera de los límites de temperatura recomendados.
 - Cargue en un área libre de material combustible y bien monitoreada, y fuera de un área clasificada como intrínsecamente segura.

Configuración del cargador de batería

Hay dos opciones de carga para las baterías del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600. El kit de Batería 3M™ TR-641N incluye (1) Celda de carga 3M™ TR-640 y (1) Suministro de corriente 3M™ TR-941N. El Kit de cargador de batería para 4 estaciones 3M™ TR-644N incluye (1) Base para cargador de batería para 4 estaciones/ suministro de corriente 3M™ TR-944N y (4) Celdas de carga 3M™ TR-640. Remítase a las *Instrucciones* de Cargadores y Baterías para Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 para consultar información adicional sobre uso y mantenimiento adecuados de batería.

NOTA: Cargue de inmediato las baterías al recibirlas y justo después de su uso.

Los tiempos de funcionamiento para TR-600 variarán para cada configuración y dependen del casco, filtro/cartucho, flujo de aire seleccionado, saturación de filtro, batería seleccionada, condición de la batería y condiciones ambientales.

Las Baterías no requieren un ciclo para calibrar o volver a calibrar el indicador de carga de la batería; sin embargo, puede tardar hasta tres ciclos completos de carga/descarga para que la batería alcance su capacidad máxima y tiempos de operación esperados.

Carga de la Batería

1. Revise la batería. **Si observa grietas o daños no cargue la batería.** Deseche de manera correcta la batería y reemplácela.
2. Coloque los cargadores en un área bien ventilada y libre de partículas, material combustible, otros contaminantes suspendidos en el aire y fuera de un área clasificada como intrínsecamente segura.

Rango de temperatura óptima de carga de la batería: 20°C a 25°C (68°F a 77°F).

Rango de temperatura de carga completa de la batería: 0°C a 40°C (32°F a 104°F). No cargue fuera de este rango.

3. Programación de la celda de carga:

- Cargador de batería para una estación 3M™ TR-341N: Inserte el cordón de corriente CD del Suministro de corriente 3M™ TR-941N en la celda (Fig. 1a). Conecte el cable de corriente en una fuente de energía CA (100-240V), como una entrada de corriente en la pared.
- Cargador de batería para 4 estaciones 3M™ TR-944N: Inserte la Celda de carga de la batería 3M™ TR-640 en uno de los puertos de carga en el TR-944N y deslice la parte posterior para asegurarla en su lugar (Fig. 1b). (**NOTA:** El cable de corriente TR-941N no se usa con el TR-640 cuando se usa el Cargador para 4-station estaciones.) Inserte el cordón para corriente CD provisto con el kit en la base de 4 estaciones. Conecte el cable de corriente en una fuente de energía CA (100-240V), como una entrada de corriente en la pared. Puede cargar simultáneamente cualquier combinación hasta de 4 Baterías 3M™.

NOTA: La Celda de carga de batería 3M™ TR-640 y el Cargador de batería para 4 estaciones 3M™ TR-944N no usan el mismo suministro de corriente. **Sólo use el suministro de corriente provisto con su kit de cargador.**

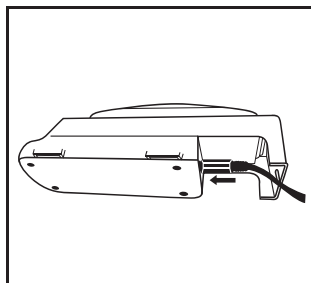


Fig. 1a

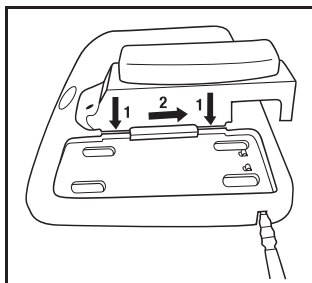


Fig. 1b

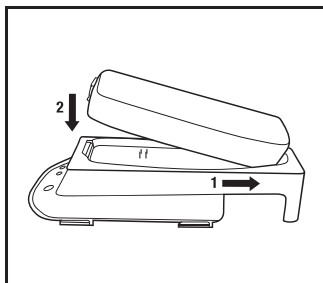


Fig. 2

4. Batería cargando: Asegúrese que los contactos eléctricos de oro en la batería y el cargador estén limpios. Introduzca la batería en la Celda de carga de batería 3M™ TR-640 al deslizar primero el extremo posterior de la batería. Asiente el extremo frontal hasta que quede en su lugar (Fig. 2), entonces iniciará la carga. Remítase a la Fig. 4 y la Tabla 1 en la sección "Especificaciones" de estas *Instrucciones* para consultar la lista de pantallas LED del cargador y significados, y tiempos de carga de batería.

5. Remoción:

- Presione la lengüeta azul y levante la batería para remover de la celda de carga.
- Si lo desea, la Celda de carga de batería 3M™ TR-640 puede permanecer conectada en el Cargador para batería para 4 estaciones 3M™ TR-944N. Para liberar la celda de la base, presione la lengüeta ovalada de liberación en la base, deslice la celda hacia adelante y sáquela. Asegúrese de no pinchar con los dedos conforme desliza hacia delante la celda.

Remítase a la sección "Almacenamiento" de estas *Instrucciones* para obtener información sobre almacenamiento a largo y corto plazo de las Baterías TR-630 y TR-632.

DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES Y ENSAMBLE

El Sistema de Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 tiene opciones para múltiples componentes y accesorios opcionales. A un mínimo, cada configuración de NIOSH aprobado de este sistema PAPR debe incluir casco aprobado o pieza facial, tubo de respiración, ventilador con motor, filtro/cartucho, batería y cinturón o mochila. Los accesorios comunes incluyen prefiltro/inhibidor de chispas y cubierta para filtro. Antes de usar el equipo, remítase a las *Instrucciones* incluidas con cada componente para consultar información adicional.

Filtro para partículas de alta eficiencia (HE), Cartucho para químicos/Filtro, Prefiltro, Inhibidor de chispas y Cubiertas para filtro

⚠ ADVERTENCIA

Siempre use y mantenga el ensamble de filtro/cartucho de manera correcta. **No seguir estas instrucciones puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

- Antes de cada instalación, revise el filtro/cartucho y empaque sellador circular interior. Reemplace el filtro/cartucho si está dañado o si el empaque circular está dañado o faltante.
- Siempre instale el filtro/cartucho correctamente en la unidad de ventilador.
- Mantenga limpio el empaque sellador circular interior.
- Nunca trate de limpiar los filtros al golpear o soplar para sacar el material acumulado. Hacerlo dañará el medio filtrante.
- Usar inhibidor de chispas es mandatorio para aplicaciones de soldadura y todas las situaciones donde el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 esté expuesto a chispas, fundición de metales u otras partículas calientes. No usar el inhibidor de chispas cuando sea necesario puede permitir que el filtro se incendie o dañe, y permitir la entrada de los contaminantes al respirador, lo que **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**
- Almacene el filtro como se indica en estas *Instrucciones* dentro de las condiciones de temperatura sugeridas y considere las fechas de caducidad del filtro.
- El indicador de saturación del filtro sólo es para niveles de saturación de partículas. No provee información sobre la vida útil del gas y vapor. Intentar usar el indicador de saturación del filtro para gases y vapores **puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 puede usarse con un filtro de alta eficiencia (HE) o combinación de cartucho químico/filtro HE. Las opciones disponibles de filtro y filtro/cartucho pueden encontrarse en el sitio www.3m.com/workersafety o en la guía de Componentes, Accesorios y Partes de repuesto TR-600.

Saturación del filtro para partículas

El Ventilador con motor del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 tiene una combinación de indicador de saturación del filtro HE/flujo de aire bajo (Fig. 14-5). **Este indicador sólo es para saturación de partículas; no aplica a la vida útil del carbono en el cartucho para químicos para la combinación de filtro HE/cartuchos de gas y vapor.** Con un nuevo filtro sólo HE, todos los LEDs del indicador se encenderán en verde. Para cierta combinación del filtro HE/cartuchos de gas y vapor la caída de presión inherente, incluso en un cartucho/filtro nuevo, puede evitar que se encienda el LED superior en el indicador de saturación del filtro. Conforme el filtro HE se satura, los LEDs empezarán a apagarse; el usuario debe abandonar de inmediato el área de trabajo y debe cambiar el filtro cuando la alarma auditiva se active o el LED rojo se encienda, o cuando se exceda la vida útil del cartucho para químicos, lo que suceda antes. Consulte la sección de “Instrucciones de operación” de estas *Instrucciones* para obtener información adicional sobre la alarma del filtro HE/flujo de aire bajo.

Vida útil del cartucho de gas y vapor

El tiempo de uso efectivo (vida útil) del cartucho químico (cartucho de gas y vapor) dependerá de su ambiente específico. El usuario debe determinar el periodo de vida útil con bas en condiciones de trabajo específicas. El software Service Life 3M™ (www.3m.com/workersafety) está disponible como ayuda para el usuario en esta cálculo.

Prefiltros/inhibidor de chispas

Usar el prefiltro de espuma (Prefiltro 3M™ TR-6600) y el inhibidor de chispas de malla metálica/prefiltro (Inhibidor de chispas 3M™ TR-662) es opcional en muchas situaciones. Pueden usarse de manera individual o en combinación; ambos actúan como ayuda para bloquear la entrada de partículas grandes al filtro principal, lo que puede extender la vida útil del filtro si se cambia (TR-6600) o limpia (TR-662) con frecuencia. Puede limpiar el inhibidor de chispas al enjuágalo bajo agua.

NOTA: Usar inhibidor de chispas es mandatorio para aplicaciones de soldadura y todas las situaciones donde el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 esté expuesto a chispas, fundición de metales u otras partículas calientes. No usar el inhibidor de chispas cuando sea necesario puede permitir que el filtro se incendie o dañe, y permitir la entrada de los contaminantes al respirador, lo que puede ocasionar enfermedad o incluso la muerte. El prefiltro de espuma e inhibidor de chispas de malla metálica deben usarse con una cubierta para filtro.

Cubiertas para filtro

Las cubiertas para filtro están disponibles para cada tamaño de filtro, el uso de éstas se sugiere de sobre manera. Las cubiertas para filtro ayudan a proteger el cuerpo del filtro y medio filtrante de daños por fuerzas externas. La cubierta para filtro debe estar en su lugar si opera el PAPR en una regadera de descontaminación o mientras está sujeto a rociado de líquido. La cubierta de filtro ayuda al PAPR a resistir el rociado de agua directamente hacia el usuario, como si se entrara en una regadera de descontaminación. La cubierta para filtro también es necesaria al usar un prefiltro o prefiltro inhibidor de chispas.

Instalación y remoción del filtro HE, filtro/cartucho, prefiltro, inhibidor de chispas y cubierta

Instalación y remoción de filtro/cartucho sólo en ubicaciones no peligrosas.

1. Revise el filtro/cartucho a instalar:

- Que el filtro/cartucho esté intacto, sin rasgaduras, grietas, distorsión u otro daño.
 - Que el empaque circular interior esté presente e intacto sin rasgaduras, cortes o distorsiones. Si es necesario, limpie el sello del filtro con un paño limpio. Deseche y reemplace el filtro/cartucho si sospecha que está dañado o si lo comprueba.
- NOTA: Los Ensamblados de filtro/cartucho para el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600/TR-800 tienen empaque circular interior (Fig. 3-6) y barrera rectangular exterior (Fig. 3-5). El empaque interior es el sello principal entre el filtro y ventilador. La barrera exterior actúa para evitar la entrada de suciedad detrás del filtro.**

2. Para instalar el filtro/cartucho:

- Confirme que el TR-600 esté apagado. **No instale o reemplace el filtro/cartucho cuando el ventilador de motor esté encendido.**

Opción 1: Uso de filtro/cartucho con prefiltro/inhibidor de chispas y cubierta para filtro.

Fig. 4 (Recomendado para la mayoría de las aplicaciones.)

NOTA: Usar la cubierta para filtro especificada para el filtro/cartucho. Consulte la sección de “Especificaciones” para una opción correcta.

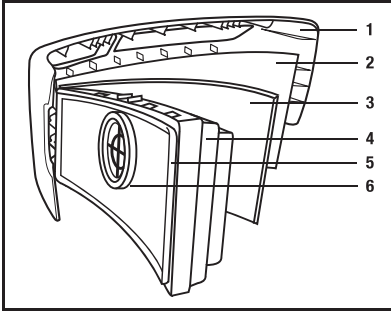
- Sostenga la cubierta para filtro de modo que quede mirando hacia abajo (Fig. 4-1)
- Si es necesario, inserte el inhibidor de chispas de malla metálica/prefiltro en la cubierta, asegurándose que las muescas estén bien alineadas (Fig. 4-2).
- Si es necesario, inserte el prefiltro de espuma, asegurándose que las muescas estén bien alineadas (Fig. 4-3).
- Inserte el filtro/cartucho en la cubierta para filtro, asegurándose que la lengüeta de sujeción inferior abroque en su lugar (Fig. 4-4). La etiqueta del filtro/cartucho debe quedar visible a través de la ventana de la cubierta (Fig. 13).
- Coloque el lado abisagrado del filtro/cartucho en el ventilador de motor (Fig. 5-1) y abroche el sujetador en el sujetador de filtro (Fig. 5-2).
- Suavemente jale el filtro/cartucho para asegurarse que está bien colocado en ambos lados.

Opción 2: Uso de filtro/cartucho sin la cubierta para filtro.

(Por lo regular puede usarse en aplicaciones cuando se cambia el filtro/cartucho con mucha frecuencia para reducir la posibilidad de contaminación cruzada.)

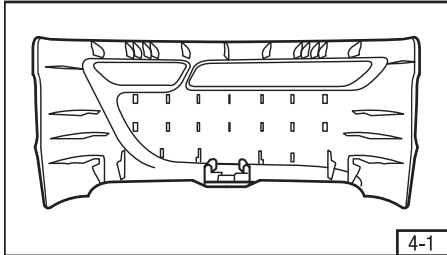
NOTA: Usar el filtro/cartucho sin la cubierta para filtro lo deja más susceptible al daño por fuerzas externas y rociado de líquidos.

- Coloque el lado abisagrado del filtro/cartucho en el ventilador de motor (Fig. 5-1) y abroche el sujetador en el sujetador de filtro (Fig. 5-2).
- Suavemente jale el filtro/cartucho para asegurarse que está bien colocado en ambos lados.

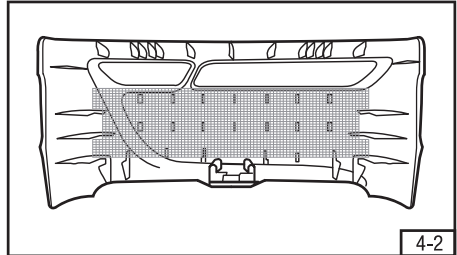


- 1) Cubierta para filtro
- 2) Inhibidor de chispas/prefiltro
- 3) Prefiltro
- 4) Filtro/cartucho
- 5) Barrera exterior
- 6) Empaque interior

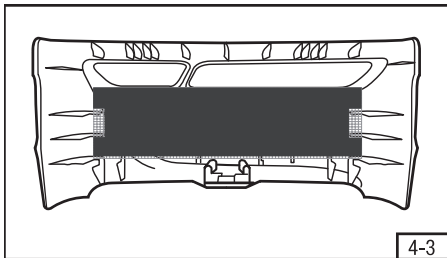
Fig. 3



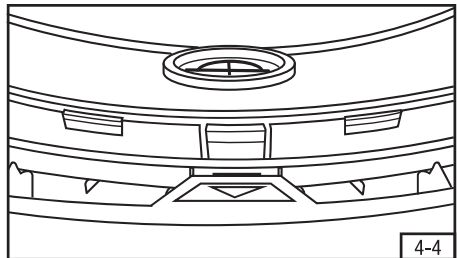
4-1



4-2



4-3



4-4

Fig. 4 Instalación de cubierta para filtro, inhibidor de chispas y prefiltro

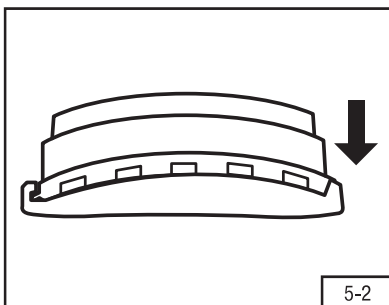
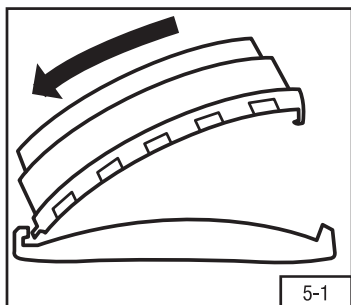


Fig. 5 Sujección del filtro/cartucho

3. Remoción de filtro/cartucho y cubierta (**sólo en ubicaciones no peligrosas**):

- Apague la unidad. **No instale o reemplace el filtro/cartucho cuando el ventilador de motor esté encendido.**
- Sujete la unidad hacia abajo, de modo que la parte posterior (lado del cinturón) mire hacia usted y el filtro y la cubierta mirando hacia abajo sobre una superficie plana (Fig. 6) para ayudar a minimizar la posibilidad de contaminación de la entrada del ventilador con motor.
- Presione el sujetador de filtro azul en el lado izquierdo (Fig. 6). Para enganchar el sujetador se requieren dos dedos. Jale y saque el filtro/cartucho del ventilador de motor.

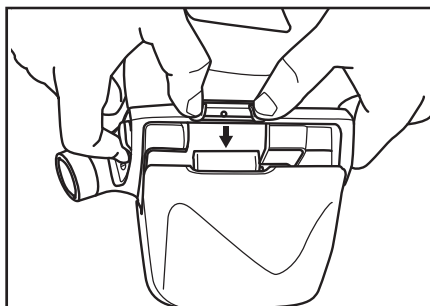
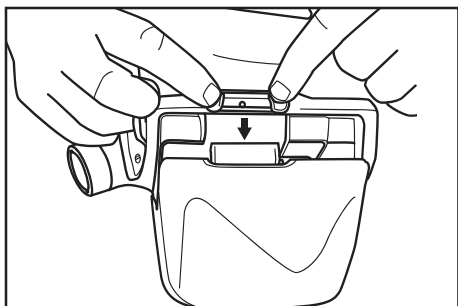


Fig. 6 Remoción del filtro/cartucho

- Reitre el la cubierta para filtro/cartucho. Solstenga el filtro/cartucho al revés. Jale la lengüeta azul en la parte inferior de la cubierta de filtro apra desatorarla del filtro/cartucho. Jale la cubierta hacia abajo y lejos del filtro/cartucho.

INSTALACIÓN Y CARGA DE LA BATERÍA

Estatus de carga de la batería

El estado de carga de la batería se indica al presionar el botón indicador en la parte superior de la batería (Fig. 7). El número de barras iluminadas indica la capacidad de carga de la batería aproximada (5 barras: 80-100%; 1 barra: menos de 20%) con base en una batería original.

NOTA: Conforme la batería envejece perderá su capacidad. Es posible que una batería más vieja o una expuesta a temperaturas extremas muestren menos de 5 barras después de completar un ciclo de carga (por ejemplo, después de un ciclo de carga completo como lo indica el cargador, sólo 4 barras se iluminarán para indicar que está disponible 60-80% de capacidad).

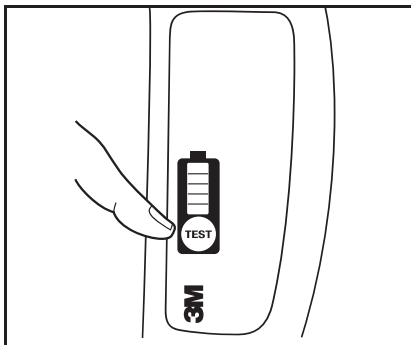


Fig. 7 Revisión del estado de carga de la batería

Instalación y remoción de las Baterías para Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600

NOTA: Con el Ventilador de motor para Respirador Purificador de Aire Forzado la Batería 3M™ Versaflo™ TR-600 sólo pueden usarse las Baterías 3M™ TR-630 y TR-632. **Usar otra batería invalidará la aprobación NIOSH, garantía del sistema, no proveerá protección respiratoria y puede dañar el PAPR. Las baterías Versaflo TR-600 no funcionan en otros sistemas PAPR.**

Para instalar una batería cargada, sostenga la unidad de modo que la cubierta del filtro quede mirando hacia usted (Fig. 8).

1. Revise la bisagra y el sujetador en la batería y asegúrese que estén limpios y no estén dañados.
2. Revise la moldura alrededor de los pines de conexión eléctrica. Debe estar en su lugar e intacta.
3. Asegúrese que los contactos eléctricos oro en la batería y área de pines del ventilador de motor estén limpios y sin residuos.
4. Enganche el extremo abisagrado de la batería en su soporte en la parte inferior de la unidad (Fig. 8, paso 1).
5. Empuje el lado del sujetador de la batería en el motor/ventilador hasta que el sujetador quede bien enganchado y se escuche un clic (Fig. 8, paso 2).
6. Tome la batería y jale suavemente para confirmar que está bien asentada en su lugar.

Para quitar una batería, sostenga la unidad de modo que la cubierta del filtro quede mirando hacia usted. Presione el sujetador azul de la batería y jale la batería hacia abajo y afuera.

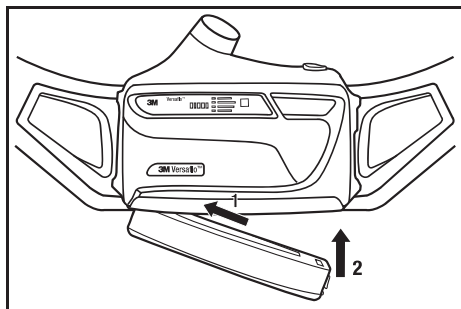


Fig. 8 Instalación de la batería

CINTUROS Y MOCHILAS

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 está aprobado para uso con cinturón o mochila.

Cinturones

El TR-600 está aprobado para uso con dos opciones de cinturón Premium:

- El Cinturón de uso rudo 3M™ TR-626 cuenta con una superficie duradera y bandas de piel.
- El Cinturón de limpieza fácil 3M™ TR-627 cuenta con una superficie suave y bandas de uretano.

Seleccione un cinturón adecuado para las condiciones de trabajo.

Para instalar el cinturón:

1. Con un filtro/cartucho y cubierta para filtro instalados, coloque el ventilador de motor mirando hacia abajo en una mesa con la salida mirando lejos de usted.
2. Coloque los 4 orificios (Fig. 9-2) del cinturón en las 4 barras T (Fig. 9-1) en la parte posterior del ventilador de motor (Fig. 9-3).
3. Empuje con los pulgares el cinturón entre los orificios superior e inferior en cada lado (Fig. 9-4).
4. Deslice el cinturón hacia arriba (Fig. 9-5) hasta que abroche sobre las lengüetas de seguridad del cinturón en la parte inferior del ventilador de motor (Fig. 9-6).
5. Con suavidad jale el cinturón para asegurarse que está bien fijo y conectado en la unidad de ventilador de motor.
6. Coloque el motor/ventilador. El uso típico es que quede atrás. Apriete el cinturón para un ajuste cómodo. Si requiere longitud adicional, tenemos disponible un extensor de cinturón.
7. Fije la longitud de exceso del cinturón en la abrazadera para guardar el cinturón. Este exceso de cinturón puede cortarse si no es necesaria.

Para retirar el cinturón del ventilador, levante la parte inferior central del cinturón sobre las orillas de fijación y deslice hacia abajo el cinturón.

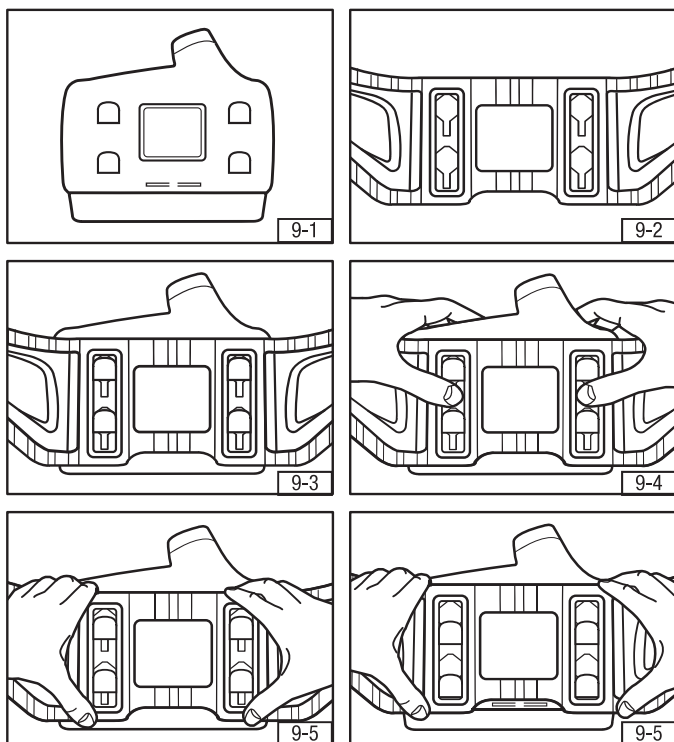


Fig. 9 Instalación del cinturón

Mochila

La Mochila 3M™ BPK-01 con el Adaptador para mochila 3M™ TR- 655 puede usarse en vez del cinturón (Fig. 10). Remítase a las *Instrucciones* de BPK-01 o TR-655 para obtener mayor información.

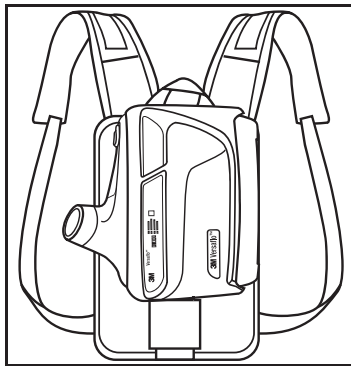


Fig. 10 Mochila 3M™ BPK-01

TUBO DE RESPIRACIÓN

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 está aprobado para uso con Tubos de respiración 3M™ Versaflo™. Seleccione un tubo de respiración aprobado para las condiciones de trabajo.

1. Introduzca el extremo del tubo de respiración con la conexión tipo bayoneta (dos puntas pequeñas) en las ranuras paralelas en la salida de aire del motor/ventilador (Fig. 11).
2. Enrosque el tubo de respiración 1/4 de vuelta hacia la derecha para asegurarlo en su lugar.
3. Remítase a las *Instrucciones* del casco a usar para consultar los procedimientos para conectar el tubo de respiración a éste.
4. Remoción: Voltee el ventilador con motor hacia abajo, de manera que la salida mire hacia abajo (Fig. 12) para ayudar a minimizar la posibilidad de contaminación de la salida.

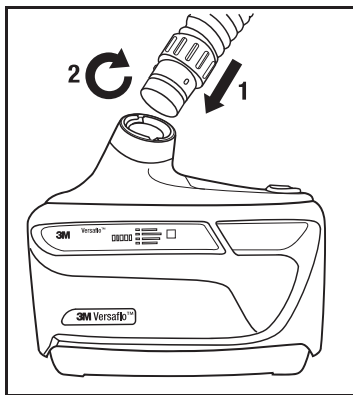


Fig. 11 Instalación del tubo de respiración

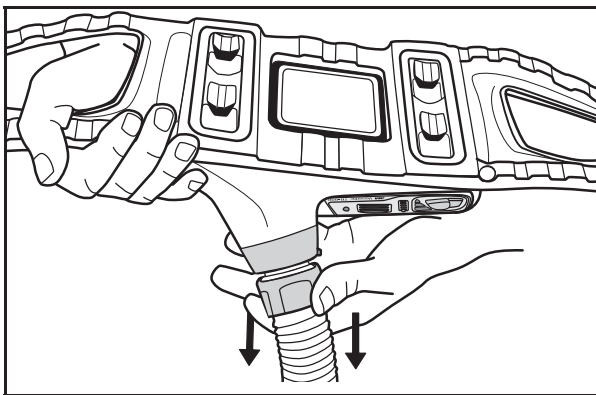


Fig. 12 Remoción del tubo de respiración

CASCO

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 está aprobado para uso con muchas opciones de Casco 3M™. Remítase a las *Instrucciones* del casco para obtener información sobre conexión y colocación del casco que va a utilizar y para determinar el factor de protección asignado (APF por sus siglas en inglés) para el sistema de protección respiratoria completo. Consulte la Ficha Técnica #175 de 3M para obtener información adicional sobre APFs y datos de prueba como soporte.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Encendido del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600:

- Oprima y mantenga oprimido por 1 segundo el botón pequeño color azul de encendido (Fig. 13-1). La unidad se encenderá y realizará un auto-diagnóstico. Los indicadores de nivel de flujo, saturación de filtro y carga de batería centallarán y se escuchará la alarma auditiva y se activará la vibratoria. El indicador de batería (Fig. 13-4) mostrará el estado de carga actual de la batería. El indicador de filtro mostrará la capacidad restante del filtro (Fig. 13-5). **El centelleo o sonido de cualquier alarma indica una condición de falla que debe corregirse antes de usar el sistema de respirador. No use el sistema, si los indicadores de alarma auditiva o visual no se activan en el arranque; retire de servicio y consulte a su supervisor.**

Selección de flujo de aire:

- Hay tres niveles de programación de flujo de aire que puede seleccionar: flujo estándar, medio o elevado. El ventilador de motor arrancará en la programación de flujo estándar. Oprimir y matener oprimido por 1 segundo el botón azul grande para control de flujo (Fig. 13-2) cambiará el ventilador a la siguiente opción de las tres programaciones de flujo. Un bip y LED de flujo en el indicador de programación de flujo (Fig. 13-3) indica flujo estándar, dos bips y dos LEDs de flujo indican flujo medio, tres bips y tres LEDs indican flujo elevado. Oprimir el botón de control de flujo regresa a la programación de flujo estándar.

Apagado del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600:

- Oprima y mantenga oprimido por 2 segundos el botón pequeño color azul (Fig. 13-1).

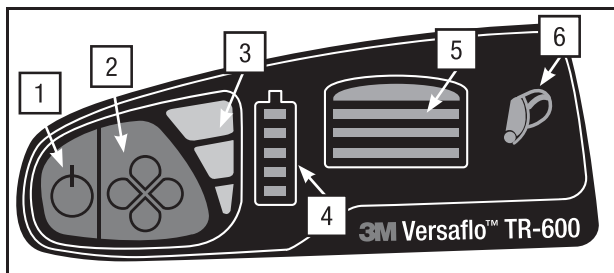


Fig. 13 Interfaz de usuario del ventilador con motor

- 1) Botón On/Off (encendido/apagado)
- 2) Botón de control de flujo
- 3) Indicador de nivel de flujo
- 4) Indicador de alarma/estado de nivel de carga de la batería
- 5) Indicador de alarma/saturación del filtro
- 6) Indicador de modo ajuste apretado (opción futura)

Modo de reposo de pantalla

Para conservar la batería, la pantalla se cambiará a "modo de reposo" después de 30 segundos desde la última vez que haya presionado el último botón. El indicador de velocidad de flujo centellará periódicamente con la programación de flujo actual (Fig. 13-3). Para activar la pantalla, presione cualquier botón de la pantalla.

Indicador de estado de carga de la batería y alarma de batería baja

El indicador de nivel de batería/alarma (Fig. 13-4) despliega el estado de la carga de batería restante. Este indicador de estado de carga refleja el indicador de estado de carga en la batería. El número de barras iluminadas indica el estado de carga aproximado restante de la batería: 5 barras = 80-100%, 4 barras = 60-80%, 3 barras = 40-60%, 2 barras = 20-40%, 1 barra = < 20%, 1 barra centelleando = < 10%. El indicador de estado de carga se basa en la capacidad de carga original; no se recalibra conforme la batería envejece, y el número de barras iluminadas con una batería con carga total disminuirá conforme la batería pierde capacidad naturalmente. Esta es una función de seguridad para que a lo largo de la vida de la batería el número de barras de estado de carga iluminadas indique con consistencia el tiempo de operación aproximado restante, con cierta programación de sistema y saturación de filtro. **Cuando suena la alarma de batería baja, el usuario debe salir de inmediato del área peligrosa y reemplazarla.**

Indicador de saturación de filtro y alarma de flujo bajo

El indicador de saturación de filtro (Fig. 13-5) monitorea la caída de presión en el sistema. El apagado progresivo de los LEDs en el indicador de saturación de carga indica el incremento de saturación de contaminantes en el filtro. Conforme la caída de presión incrementa, la velocidad del ventilador de motor incrementa para compensar; cuando el ventilador ya no está disponible para compensar y proveer flujo de aire se activará la alarma del ventilador de motor. El LED inferior del indicador de saturación del filtro, centelleando en ROJO, indica una alarma de flujo bajo. **Cuando suena la alarma de flujo bajo, el usuario debe salir de inmediato del área peligrosa y reemplazar el filtro/cartucho o el prefiltro/inhibidor de chispas.**

INSPECCIÓN

▲ ADVERTENCIA

No seguir estas *Instrucciones* puede reducir el desempeño del respirador, provocar sobreexposición a los contaminantes, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.

- No use con partes o accesorios distintos a los fabricados por 3M, como se describe en estas *Instrucciones* o en la etiqueta de aprobación del NIOSH para este producto.
- El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 es un componente de un sistema de protección respiratoria aprobado. Siempre lea y siga las *Instrucciones* contenidas con su Casco 3M y otros componentes del sistema para asegurarse de la operación correcta del sistema.
- No apague el ventilador con motor, no retire la pieza facial o casco, ni meta la mano en el casco cuando se encuentre dentro del área contaminada, ya que podría permitir la entrada de contaminantes al respirador y **ocasionar enfermedad, o incluso la muerte.**

Antes de entrar a un área contaminada realice la siguiente inspección para asegurarse del funcionamiento correcto del sistema respirador. Los sistemas respiradores tienen el objetivo de ayudar a reducir las exposiciones a ciertos contaminantes y siempre deben manejarse con cuidado y deben de revisarse antes de su uso. Remítase a la subsección específica de Armado en estas *Instrucciones* para consultar los procedimientos adecuados de ensamblado.

1. Sistema PAPR:

- Revise cuidadosamente el sistema PAPR, incluidos ventilador de motor, cubierta, filtro/cartucho, tubo de respiración, batería, cinturón y casco. Preste atención especial que los puntos de conexión del componente no estén desgastados o dañados. Si faltan o están dañadas algunas partes, reemplácelas sólo con partes de repuesto para Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ TR-600 antes de utilizar el equipo.

2. Filtro/Cartucho:

- Revise minuciosamente que la carcasa plástica del filtro/cartucho, no tenga grietas, rasgaduras, cortes, daños o suciedad, incluidos sujetadores y esquinas, barrera rectangular exterior y empaque de sellado circular interior del filtro. Reemplace el filtro/cartucho si está dañado. Si el filtro/cartucho está maltratado o se ha caído, vuelva a revisarlo por completo. Si tiene alguna duda, contacte al Servicio Técnico 3M.
- Asegúrese que el filtro/cartucho esté bien instalado en la unidad PAPR.
- Si usa la cubierta para filtro, la etiqueta del filtro/cartucho debe quedar visible a través de la ventana de la cubierta para filtro (Fig. 14).
- Si hay chispas u otras partículas presentes, debe contar con el inhibidor de chispas con cubierta para filtro en su lugar en el frente del filtro/cartucho y prefiltro, si lo usa. No usar el inhibidor de chispas cuando sea necesario puede permitir que el filtro se incendie o dañe, y permitir la entrada de los contaminantes al respirador, lo que puede **ocasionar enfermedad o incluso la muerte.**

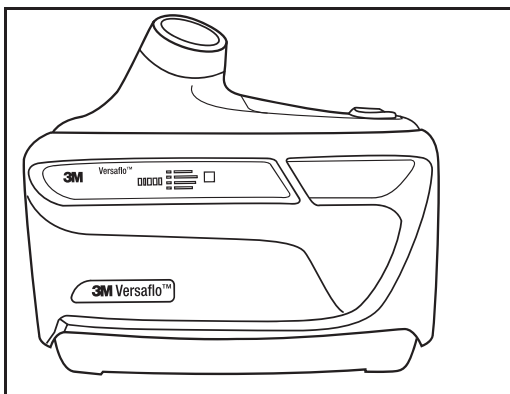


Fig. 14 Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 con etiqueta visible de filtro/cartucho

3. Batería: Confirme que la batería esté cargada en su totalidad y cárguela para lo suficiente para la duración del periodo de trabajo. Asegúrese que el plástico alrededor de los pines de contacto eléctricos esté intacto. La batería debe estar sujeta al motor/ventilador. Suavemente jale la batería para asegurar la conexión.
4. Tubo de respiración: Revise que el tubo de respiración no tenga rasgaduras, orificios o grietas. Doble el tubo para revisar si es flexible. Asegúrese que los empaques ubicados en ambos extremos del tubo de respiración (i.e. casco y conexiones de fuente de aire) estén presentes y no estén dañados. El tubo de respiración debe ajustarse firmemente en la conexión de la fuente de aire.
5. Casco: Siiga las *Instrucciones* contenidas con su casco 3M para asegurarse de la operación correcta del sistema.
6. Revisión de flujo de aire:

El TR-600 está precalibrado para asegurar el flujo de aire requerido; sin embargo, antes de cada uso diario, debe usar el Indicador de flujo de aire 3M™ TR-971 para verificar que se está logrando el flujo de aire mínimo requerido. El TR-600 compensa los cambios en la densidad del aire, que se ve afectada por la elevación y temperatura del aire. Si sospecha que el TR-600 no está ofreciendo un mínimo de 6 cfm (170 lpm), salga del área contaminada, consulte a su supervisor y revise el flujo de aire con el Indicador de flujo de aire 3M™ TR-971. El flujo de aire se debe revisar con el filtro instalado.

- Asegúrese que la pelota en el TR-971 se mueva con libertad en el tubo y que el empaque en el lado inferior del tubo esté en su lugar.
- Inserte el indicador de flujo de aire TR-971 en la salida de la unidad de motor/ventilador TR-600. Si el tubo de respiración está en su lugar debe quitarlo para permitir la inserción del indicador de flujo de aire (Fig. 15-1).
- Encienda la unidad de motor/ventilador al oprimir y mantener oprimido por 1 segundo el botón de energía. **Corra el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 por 1 minuto para permitir que el flujo de aire se estabilice.**
- Con el indicador de flujo de aire en posición vertical, asegúrese que el fondo de la pelota flotante permanezca en, o arriba, de la marca de flujo mínimo para la "letra" que representa su "Zona" (Fig. 15-2). El indicador de flujo de aire debe estar en posición vertical para obtener una lectura exacta.
- El indicador de flujo de aire está graduado en diferentes "zonas" con base en la densidad del aire, conforme la elevación y temperatura ambiente. Para determinar su zona determine la elevación y temperatura para el ambiente donde está realizando la revisión de flujo de aire. Si no está seguro de estos valores, consulte a su supervisor. Encuentre la zona donde se intersectan la elevación y temperatura en la tabla provista con el indicador de flujo de aire (Tabla 1). Para información adicional sobre cómo realizar la revisión de flujo de aire, consulte el Boletín Técnico 3M #221 sobre Revisión de flujo de aire en el TR-600 o contacte al Servicio Técnico 3M.

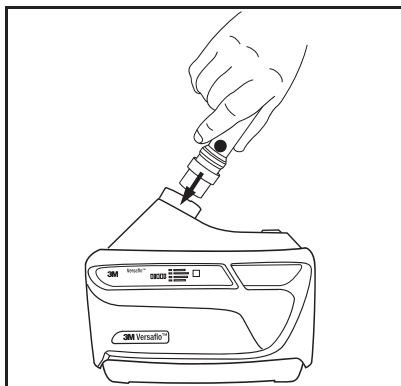


Fig. 15-1 Conexión del indicador de flujo de aire

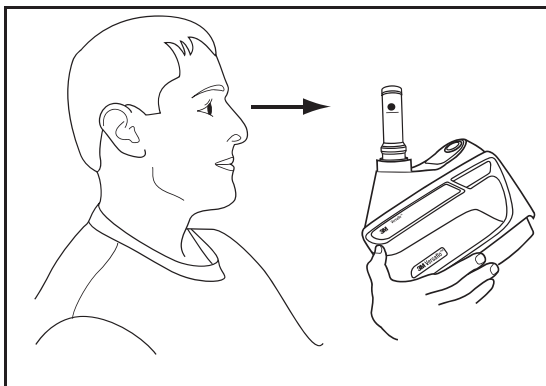


Fig. 15-2 Revisión de flujo de aire

		°C	-10	0	10	20	30	40	50
m	ft	°F	14	32	50	68	86	104	122
-305	-1000	A	B	C	D	E	F	G	
0	0	B	C	D	E	F	G	H	
305	1000	C	D	E	F	G	H	I	
610	2000	D	E	F	G	H	I	J	
915	3000	E	F	G	H	I	J	K	
1219	4000	F	G	H	I	J	K	L	
1524	5000	G	H	I	J	K	L	M	
1829	6000	H	I	J	K	L	M	N	
2134	7000	I	J	K	L	M	N	O	
2439	8000	J	K	L	M	N	O	P	
2744	9000	K	L	M	N	O	P	Q	
3048	10000	L	M	N	O	P	Q	R	
3353	11000	M	N	O	P	Q	R	S	
3658	12000	N	O	P	Q	R	S	T	
3963	13000	O	P	Q	R	S	T	U	
4268	14000	P	Q	R	S	T	U	V	
4573	15000	Q	R	S	T	U	V	W	
4877	16000	R	S	T	U	V	W	X	
5182	17000	S	T	U	V	W	X	Y	

Tabla 1: Determinación de la zona del indicador de flujo de aire basado en elevación y temperatura. Rango de temperatura de uso sugerido: -5°C a 55°C (23°F a 131°F). Elevación sugerida: -100 metros a 5000 metros (-328 pies a 16404 pies). Contacte al Servicio Técnico 3M si intenta usar el equipo fuera de estos rangos.

NOTA: No use la unidad de ventilador con motor, si la pelota del indicador de flujo de aire no se eleva o queda arriba del nivel de flujo mínimo. Remítase a la Guía para solución de problemas del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 o contacte al Servicio Técnico 3M.

7. Revisión de la alarma de flujo bajo: Revise la alarma de flujo de aire bajo al simular una condición de flujo de aire bajo. Con el motor/ventilador encendido:

- Quite el indicador de flujo de aire y apriete la cubierta de la salida del motor/ventilador con la palma de la mano. El motor debe acelerarse automáticamente, intentando compensar la condición de flujo de aire bajo.
- Siga presionando con la palma contra el extremo de la salida, haciendo un sello justo. En menos de 30 segundos aproximadamente, se activará la alarma auditiva y vibratoria de la unidad, y centellará en rojo la barra inferior en el indicador de saturación de filtro/flujo bajo (Fig. 13-5).
- Retire la mano del extremo del tubo de respiración. En menos de 30 segundos aproximadamente, debe detenerse la alarma auditiva y el LED rojo centellará cuando el motor regrese a la velocidad seleccionada.

NOTA: Si la alarma de flujo de aire bajo no se desactiva, no use la unidad. Contacte al Servicio Técnico 3M.

ENTRADA Y SALIDA DEL ÁREA CONTAMINADA

Antes de entrar al área contaminada, complete los procedimientos de Inspección listados en las *Instrucciones* y asegúrese que el PAPR sea la protección adecuada para el contaminante o la concentración de contaminante específica.

- Encienda el motor/ventilador.
- Se sugiere revisar el flujo de aire con el indicador de flujo de aire y las alarmas de flujo bajo. **NOTA:** Los niveles altos de ruido ambiental o el uso de protección auditiva pueden interferir para escuchar las alarmas auditivas. La ropa pesada o las tareas pesadas con altos niveles de vibración interfieren con la sensibilidad de la alarma vibratoria. Es posible que sea necesario realizar una revisión visual con más frecuencia en ambientes con mucho ruido o vibración.
- Coloquese el Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 y el Casco. Entre al área de trabajo.
- Abandone de inmediato el área contaminada si ocurre alguna de las siguientes condiciones:
 - Se daña cualquier parte del sistema.
 - Si disminuye o se detiene el flujo de aire en el respirador.
 - Si se activan las alarmas de batería o flujo de aire bajo. En caso de que se active una de las alarmas- auditiva visible o vibratoria- el usuario debe abandonar de inmediato el área contaminada.
 - Se le dificulta la respiración.
 - Si siente mareos o si se ve afectada su visión.
 - Si percibe los contaminantes por el gusto u olfato.
 - Si siente irritación en cara, ojos, nariz o boca.
 - Si sospecha que la concentración de los contaminantes puede haber alcanzado los niveles en los que el respirador ya no proporciona una protección adecuada.

5. No apague el ventilador con motor, no retire la pieza facial o casco, ni meta la mano en el casco cuando se encuentre dentro del área contaminada, ya que podría permitir la entrada de contaminantes al respirador y **ocasionar enfermedad, o incluso la muerte.**
6. Siga los procedimientos específicos de salida y descontaminación para apagar el ventilador con motor y quitarse el respirador.

LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DISPOSICIÓN

El Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 debe limpiarse y revisarse después de cada uso y antes de su almacenamiento. Remítase al Boletín Técnico 3M #222 sobre Limpieza y mantenimiento para obtener mayor información.

Limpieza

Con el sistema armado y en funcionamiento realice una limpieza/remoción de polvo y residuos general con un cepillo use o paño suave antes de desarmarlo. La limpieza de remanentes de los pasos de limpieza debe realizarse fuera del área peligrosa con el ventilador apagado. Revise que las partes no estén dañadas o muestren de desgaste agresivo. Reemplace todas las partes dañadas antes de almacenarlas o del próximo uso.

1. Motor/ventilador:

- Limpie las superficies exteriores del Ensamble TR-600 y la pila (todavía conectada) con un paño suave húmedo con solución de agua limpia y detergente suave con pH neutro. No debe usar limpiadores abrasivos y solventes. No intente limpiar el interior del motor/ventilador con aire comprimido o con aspiradora. **No intente limpiar los pines de conexión de la batería en el ventilador o las almohadillas de conexión del ventilador con motor en la batería, ya que están recubiertas y debe evitar la limpieza directa con paños húmedos.**
- Si requiere limpieza adicional, retire el filtro/cartucho y el tubo de respiración. Para minimizar la caída de material en el ventilador de motor, quite el tubo de respiración (Fig. 12) y filtro/cartucho (Fig. 6) cuando esté mirando hacia abajo. Retire la batería. Conecte los tapones de entrada y salida de aire para limpieza y almacenamiento (Kit de almacenamiento y limpieza 3M™ TR-653) al TR-600 (Fig. 16). Ahora ya puede sumergir el TR-600 o ponerlo en una lavadora para respiradores para limpiarlo mejor. La temperatura del agua no debe exceder 50°C (122°F). Antes de cada uso, revise que los empaques del tapón deben no estén dañados o desgastados. Debe reemplazar los empaques desgastados o dañados. Lavar el TR-600 con empaques de tapón dañados puede estropear al TR-600 e invalidar la garantía. No debe sumergir ni colocar en una lavadora de respirador los ventiladores dañados o que se le hayan caído, debido a la posible entrada de agua. **NOTA: Debe reemplazar los empaques cada 30 usos, o al año, lo que ocurra primero, para minimizar el uso de empaques desgastados.**

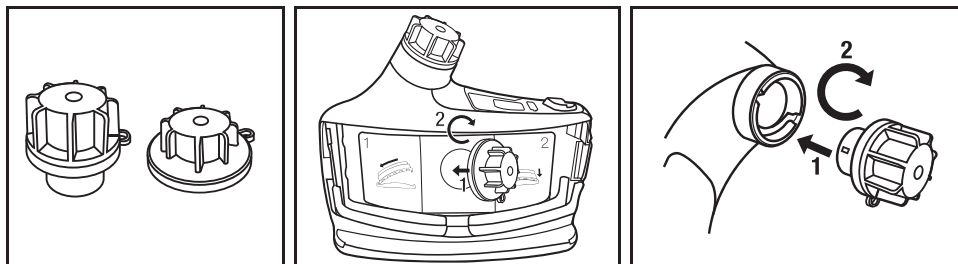


Fig. 16 Conexión del ventilador de motor, limpieza y almacenamiento de cubiertas

2. Batería:

- Todavía con el ventilador conectado, limpie la carcasa de la batería con un paño suave húmedo en una solución de limpieza suave. Después seque con un paño suave húmedo con agua limpia. Y seque con un paño.
- Retire la batería y limpie la parte superior de la batería si es necesario con un paño suave y seco. Evite el contacto con las almohadillas de conexión del ventilador/cargador; si se humedecen, deje secar antes de volver a instalar el ventilador o cargador.
- Si es necesario, y puede usar la banda para batería incluida con el Kit de limpieza y almacenamiento 3M™ TR-653 para proteger las almohadillas durante la limpieza. Con la banda en su lugar, ahora puede lavar la batería, ponerla en una lavadora para respiradores para limpiarla mejor.

3. Tubo de respiración:

- Desconecte el tubo de respiración con la unidad al revés (Fig. 12).
- Limpie los sitios de conexión en el tubo de respiración con una solución de agua y detergente. Puede sumergir el tubo de respiración en agua para su limpieza, si lo requiere. Antes de su uso o almacenamiento, el interior del tubo debe estar totalmente seco.
- Seque al aire o seque al conectar la unidad motor/ventilador y uséla para pasar aire a través del tubo hasta que esté seco. Oriente el tubo para prevenir la entrada de agua al ventilador.
- También puede usar cubiertas plásticas para tubo de respiración (BT-922) opcionales para facilitar la limpieza.

4. Cinturón:

- Quite el cinturón del ventilador al levantar el fondo del cinturón sobre las lengüetas de seguro del cinturón y deslizar el cinturón hacia abajo. El Cinturón de limpieza fácil 3M™ TR-627 está hecho de material no poroso y celda cerrada, y puede limpiarse o sumergirse en una solución de agua jabonosa. El Cinturón de alta durabilidad 3M™ TR-626 está hecho de correas de piel con un cinturón de hule en la cintura.
- La piel puede limpiarse con un limpiador para piel. El cinturón de cintura puede limpiarse con una solución jabonosa. Limpie y enjuague todos los cinturón y séquelos por completo antes del siguiente uso.

5. Filtro/Cartucho:

- Quite la cubierta para filtro y revise el filtro/cartucho, y prefiltro/inhibidor de chispas, si lo usa. Reemplace el filtro/cartucho si está muy sucio, húmedo o dañado.
- No intente limpiar el interior de la carcasa del filtro/cartucho o el medio filtrante/cartucho. No limpie con aire comprimido o presurizado. Hacerlo dañará el medio filtrante. El exterior del filtro/cartucho puede limpiarse con un paño seco y húmedo para quitar suciedad o residuos.
- El prefiltro (Prefiltro 3M™ TR-6600) no puede limpiarse. Reemplace si está muy sucio, húmedo o dañado.
- El inhibidor de chispas (Inhibidor de chispas 3M™ TR-662) puede limpiarse con una solución de agua y detergente. Seque por completo el inhibidor de chispas con un paño limpio o al aire. Si no puede limpiar el inhibidor de chispas, o si está dañado, reemplácelo con uno nuevo.

NOTA: Para minimizar la caída de material en el ventilador de motor, quite el filtro/cartucho con éste mirando hacia abajo (Fig. 6).

Almacenamiento

Limpie el sistema antes de almacenarlo. Almacene en un ambiente limpio y seco, no expuesto a contaminantes, como polvo, gases o vapores. Puede almacenar los filtros/cartuchos conectados al ventilador. No cuelgue el ventilador o la cubierta por el tubo de respiración, o cuelgue el ventilador desde la cubierta. Debe revisar por completo el sistema antes del siguiente uso. Si no va a usar por un período prolongado, debe correr el motor por 5 minutos cada año para asegurar la lubricación y operación correctas.

Consulte la sección “Especificaciones” en estas *Instrucciones* para obtener información sobre las temperaturas de almacenamiento sugeridas. La humedad y los contaminantes del ambiente pueden difundirse dentro de los cartuchos químicos una vez que se sacan de su empaque original, lo que puede reducir la vida útil. Almacenar los cartuchos químicos en un contenedor hermético limpio, anexo o retirado del cuerpo del ventilador puede ayudar a mantener la vida útil restante. Para obtener información adicional sobre el reuso de cartucho, remítase al Boletín Técnico 3M #142 - Reuso de cartuchos para químicos, vapor orgánico.

Mantenimiento y almacenamiento de la batería

Antes de su almacenamiento debe cargar las baterías. La carga de la batería se acaba lentamente durante el almacenamiento, no debe dejar que se descarguen por completo durante el almacenamiento prolongado. Para almacenamiento a corto plazo, la batería debe dejarse conectada al ventilador. Para almacenamiento a largo plazo, debe retirar la batería del motor/ventilador. Remítase a las *Instrucciones* de Cargadores y Baterías para Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 para consultar información detallada sobre recomendaciones de mantenimiento y almacenamiento.

Las Baterías pueden proveer aproximadamente 250 ciclos de carga/descarga completos equivalentes, a la vez que mantienen 80% de su capacidad original, usadas bajo las condiciones recomendadas y durante el primer año de servicio. El uso normal de la batería y el envejecimiento natural de las celdas de ésta pueden disminuir gradualmente la capacidad disponible de la batería. Para información adicional sobre el uso y optimización de la batería, consulte las *Instrucciones* de Cargadores y Baterías Versaflo TR-600 y el Boletín Técnico 3M #223 sobre Mantenimiento de la batería PAPR 3M™ Versaflo™.

No almacene las baterías cuando la temperatura exceda 50°C (122° F).

Disposición

⚠ ADVERTENCIA

Deseche la batería de iones de litio con base en las regulaciones ambientales locales. No deseche en contenedores estándar de desechos ni queme o envíe para su incineración. **No desechar de manera correcta las baterías puede ocasionar contaminación ambiental, fuego o explosión, y ocasionar lesiones, enfermedad o incluso la muerte.**

En Estados Unidos y Canadá, 3M participa en el programa de Reciclamiento Call2Recycle que provee el servicio para las baterías PAPR 3M™ (libre de cargos) al participar en los sitios de colección de reciclaje participantes. Por favor, deseche las baterías de acuerdo con las regulaciones federales, estatales y locales. Contacte a la línea de ayuda de Call2Recycle al 1-877-273-2925 o visite el sitio www.call2recycle.org; para consultas las ubicaciones.

Los filtros/cartuchos usados deben desecharse con base en los contaminantes colectados en él y de acuerdo con las regulaciones ambientales locales.

El ventilador de motor y cargador contiene componentes electrónicos. Deseche de acuerdo con regulaciones locales y gubernamentales.




= No tire la batería a la basura. Deseche el producto de acuerdo con las regulaciones locales.

= No tire los desechos electrónicos en la basura. Deseche el producto de acuerdo con las regulaciones locales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Consulte las especificaciones técnicas del Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 para obtener información adicional.

Flujo de aire	Nominal 6.7 cfm (190 lpm): Flujo estándar Nominal 7.2 cfm (205 lpm): Flujo medio Nominal 7.8 cfm (220 lpm): Flujo elevado
Peso: Ventilador de motor TR-600: Sin batería Batería estándar: TR-630 Batería de gran capacidad: TR-632 Cinturón de alta durabilidad: TR-626 Cinturón de limpieza fácil: TR-627	Aprox. 1.4 lbs (670 gr) Aprox. 0.99 lbs (450 gr) Aprox. 1.3 lbs (620 gr) Aprox. 0.9 lbs (425 gr) Aprox. 0.6 lbs (270 gr)
Temperatura de operación Altitud de operación/rango de elevación	-10°C a 54°C (14°F a 129°F) -100 metros a 5000 metros (328 pies a 16404 pies)
Condiciones de almacenamiento: Humedad relativa Temperatura (almacenamiento diario) Temperatura (almacenamiento prolongado) Temperatura óptima para que las baterías mantengan carga existente cuando son almacenadas fuera del cargador	< 90% -30°C a 50°C (22°F a 122°F) 4°C a 35°C (40°F a 95°F) 15°C (59°F)
Batería cargando: * Con base en la temperatura interna de la batería	Rango: 0°C a 40°C (32°F a 104°F) Óptima: 20°C a 25°C (68°F a 77°F)
La vida de anaquel a partir de la fecha de manufactura cuando se almacena en el empaque original y las condiciones de almacenamiento recomendadas: 1. Ventilador de motor 2. Batería 3. Filtros y cartuchos	1. 5 años (corrida por 5 minutos por año) 2. 1 año 3. 5 años
	Cumple con la Comisión de Energía de California

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

▲ ADVERTENCIA
Para reducir la exposición a voltaje riesgoso: a. No intente dar servicio a los cargadores. No hay partes que reparar en el interior. b. No sustituya, modifique ni agregue partes a los cargadores. c. Antes de cada uso, revise los cargadores y cables de corriente. Reemplace las partes dañadas. d. No use los cargadores en exteriores o en ambiente húmedos.

El Ensamble PAPR Respirador Purificador de Aire Forzado 3M™ Versaflo™ TR-600 no tiene partes de repuesto en el interior. No debe abrir la unidad de motor/ventilador para intentar repararla. Consulte la Guía para Solución de problemas TR-600 o contacte al Servicio Técnico 3M para poder identificar las causas posibles y acciones correctivas para problemas con su equipo.

OPCIONES DE FILTRO Y CARTUCHO TR-600 CON CUBIERTAS

Protección	# de Catálogo	Tamaño de cubierta asociada	Ícono de tamaño de cubierta en filtro/cartucho y en el interior de la cubierta
HE	TR-6710N-5 & TR-6710N-40	TR-6700FC	●
HE/HF/OV niveles molestos	TR-6820N	TR-6800FC	●●
HE/OV	TR-6510N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/OV/AG/HF	TR-6530N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/Multigas	TR-6590N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/AG	TR-6320N	TR-6300FC	●●●●●
HE/formaldehído	TR-6350N	TR-6300FC	●●●●●
HE/amoníaco/metilamina	TR-6360N	TR-6300FC	●●●●●

AVISO IMPORTANTE

GARANTÍA:

Limitación de Responsabilidades:

3M no otorga garantías, explícitas o implícitas, de comercialización o de uso para un propósito particular de este producto. Es responsabilidad del usuario decidir sobre su uso y/o aplicación, por lo que 3M no será responsable de los posibles daños y perjuicios derivados del uso del producto, independientemente que sean directos, indirectos, especiales, consecuenciales, contractuales, o de cualquier otra naturaleza.

La única y exclusiva responsabilidad de 3M, en caso de que el producto resulte defectuoso, será la del reemplazo del producto o devolución del precio de compra.

CUMPLIMIENTO FCC

NOTA: Debido a que el motor-ventilador y el cargador de batería de este Ensmble PAPR TR-600 pueden producir energía de radio frecuencia, 3M provee la siguiente información conforme a las regulaciones de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés).

CUMPLIMIENTO FCC

Este dispositivo cumple con Parte 15 de las normas FCC. Su operación está sujeta a las siguientes condiciones: (1) Este dispositivo no causa interferencia perjudicial, y (2) debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que puede ocasionar operación no deseada.

NOTA: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para Clase para dispositivos digitales, en cumplimiento con la parte 15 de normas FCC. Estos límites están diseñados para ofrecer protección razonable contra interferencia perjudicial cuando el equipo es operado en un ambiente comercial. Este equipo general, usa y puede radiar energía de radio frecuencia, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones puede ocasionar interferencia perjudicial a radio comunicaciones. Es posible que la operación de este equipo en un área residencial ocasione interferencia perjudicial, caso en que tal vez sea necesario que el usuario corrija la interferencia según su experiencia.

Industria Canadiense

CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

En Estados Unidos:

Internet: www.3m.com/workersafety



ATENCIÓN AL CLIENTE
En México llame:
Centro de Respuesta
al Cliente
52•70•2042
52•70•2255
52•70•2152

PRODUCTOS
DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL
Información Técnica
01•800•712•0646

Internet: www.3m.com.mx/saludocupacional

O llame a 3M en su localidad.



⚠ ADVERTÊNCIA

Este produto faz parte de um sistema que ajuda a proteger contra determinados contaminantes suspensos no ar. Antes de uso, o usuário deve ler e compreender as *Instruções de Uso* fornecidas como parte da embalagem do produto. Siga todas as regulamentações locais. Nos EUA e no Brasil, um programa de proteção respiratória por escrito deve ser implementado cumprimento de todos os requisitos da OSHA 1910.134 e da FUNDACENTRO (PPR), incluindo a formação (treinamento), testes de ajuste (Fit Test) e avaliação médica, etc. e o Programa de Proteção Respiratória (PPR) da Fundacentro no Brasil. No Canadá, os requisitos Z94.4 padrões CSA devem ser atendidos e/ou requisitos da jurisdição aplicável, conforme o caso. **O mau uso pode resultar em lesões, doenças ou morte.** Para uma utilização correta, consulte as *Instruções de Uso*, supervisor, ou ligue 3M PSD de Serviços Técnicos nos EUA em 1-800-243-4630 e no Canadá em 1-800-267-4414 e na 3M do Brasil 0800-0550705.

!!!IMPORTANTE LER PRIMEIRO!!!

- Baterias devem ser carregadas imediatamente e totalmente após seu recebimento.
- Antes de usar, leia e compreenda o conteúdo deste *Instruções de Uso*, incluindo todas as advertências e alertas.
- Este sistema destina-se apenas ao uso profissional.
- O indicador de carregamento do filtro destina-se apenas a partículas. Não se refere a qualquer informação sobre vida útil referente a gás e vapor.
- O Sistema TR-600 de Respirador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™ não foi projetado ou aprovado para satisfazer os padrões de intrinsecamente seguro.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	57
Informações para Contato	57
Descrição do Sistema	57
LISTA DE ADVERTÊNCIA NESTA <i>INSTRUÇÕES DE USO</i>	57
LIMITAÇÕES DE USO	58
GERENCIAMENTO DO PROGRAMA DO RESPIRADOR	58
NIOSH - APROVAÇÃO, CUIDADOS E LIMITAÇÕES	59
DESEMPACOTANDO E INSTALANDO O CARREGADOR DA BATERIA	59
DESCRIÇÃO DO COMPONENTE E INSTALAÇÃO	61
INSTALAÇÃO E CARREGANDO A BATERIA	64
CINTO E MOCHILA	64
TRAQUEIA	66
COBERTURA FACIAL	66
INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO	66
INSPEÇÃO	67
ENTRANDO E SAINDO DA ÁREA CONTAMINADA	70
LIMPEZA, ARMAZENAMENTO E DESCARTE	70
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	72
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	73
OPÇÕES DE FILTRO E CARTUCHO COM TAMPAS DO TR-600	73
COMUNICADO IMPORTANTE	73
LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	73
CONFORMIDADE COM A FCC	73

INTRODUÇÃO

Leia todas as instruções e advertência antes de usar o equipamento. Guarde estas *Instruções de Uso* para referência. Se tiver dúvidas a respeito destes produtos, entre em contato com a Assistência Técnica da 3M. Cheque no site www.3M.com/PPESafety ou www.3Mepi.com.br para atualizações desta *Instruções de Uso*.

Informações para Contato

Nos Estados Unidos:

Website: www.3M.com/workersafety
Assistência Técnica: 1-800-243-4630

No Brasil:

Website: www.3Mepi.com.br
Assistência Técnica: 0800-0550705

Descrição do Sistema

O conjunto Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 PAPR Versaflo™ da 3M™ faz parte da Família dos Produtos de Proteção Respiratória Versaflo™ da 3M™. O conjunto Motorizado Versaflo™ TR-600 PAPR são projetados para serem usados com a Cobertura Facial aprovada da 3M para formar um sistema respiratório completo, aprovado pelo *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH). Quando utilizadas, devidamente aprovadas pela NIOSH, às instalações TR-600 PAPR Versaflo™ fornecem proteção contra certos gases, vapores e partículas. Os sistemas da Versaflo™ e componentes destinam-se apenas ao uso profissional. **Os sistemas TR-600 Versaflo™ não são Sistemas Intrinsecamente Seguros.** Veja as seções de “Aprovação da NIOSH” nesta *Instruções de Uso* para informações adicionais sobre este assunto.

O conjunto TR-600 consiste em uma unidade motora (motor/ventilador), filtro de partículas de alta eficiência (HE - *High Efficiency*), ou de uma combinação de cartucho químico/filtro HE, bateria Lítio-ion (Ions de Lítio) e cinto. A unidade motora aspira o ar do ambiente através do seu filtro/cartucho e fornece ar filtrado para a Cobertura Facial via um tubo respiratório. Para facilidade de uso e treinamento, a maior parte dos pontos de interface do usuário é de cor azul. O ventilador fornece três opções de fluxo de ar, a serem selecionadas pelo usuário. É equipado com um controle de fluxo automático. O fluxo de ar do motorizado é regulado, durante a operação, para compensar o estado da carga da bateria, o crescente nível de resistência do fluxo de ar, causado pela carga do filtro de partículas, e alterações na sua densidade, devido às mudanças na elevação e temperatura do ar. Caso o fluxo de ar diminua, abaixo do mínimo do fluxo projetado, um alarme sonoro e vibratório será ativado e o LED da carga do filtro na unidade do ventilador ficará vermelho para avisar o usuário que deve sair do ambiente contaminado imediatamente. Da mesma forma, um alarme de bateria fraca, sonoro, vibratório e visual, será ativado quando a bateria tiver aproximadamente 10 a 15 minutos de carga remanescente para avisar o usuário de que deverá sair da área contaminada.

Cartuchos múltiplos estão disponíveis para químicos específicos, grupos de químicos e de famílias químicas. O tempo de uso efetivo (vida útil) do cartucho variará de acordo com o seu ambiente específico. De acordo com a Administração da Saúde e Segurança no Trabalho - OSHA, e a Proteção Respiratória Padrão (U.S. 29 CFR 1910.134), o empregador é responsável pela proteção adequada ao trabalhador, pela escolha do filtro/cartucho apropriado a este sistema PAPR, e que o cartucho esteja sendo usado dentro do período de sua vida útil. A 3M fornece software gratuito para ajudar na escolha do filtro/cartucho e cálculos de vida útil, disponíveis no site www.3Mepi.com.br.

LISTA DE ADVERTÊNCIA NESTA INSTRUÇÕES DE USO

▲ ADVERTÊNCIA

1. Este produto faz parte de um sistema que ajuda a proteger contra determinados contaminantes suspensos no ar. Antes de uso, o usuário deve ler e compreender as *Instruções de Uso* fornecidas como parte da embalagem do produto. Siga todas as regulamentações locais. Nos EUA e no Brasil, um programa de proteção respiratória por escrito deve ser implementado cumprimento de todos os requisitos da OSHA 1910.134 e da FUNDACENTRO (PPR), incluindo a formação (treinamento), testes de ajuste (Fit Test) e avaliação médica, etc. e o Programa de Proteção Respiratória (PPR) da Fundacentro no Brasil. No Canadá, os requisitos Z94.4 padrões CSA devem ser atendidos e/ou requisitos da jurisdição aplicável, conforme o caso. **O mau uso pode resultar em lesões, doenças ou morte.** Para uma utilização correta, consulte as *Instruções de Uso*, supervisor, ou ligue 3M PSD de Serviços Técnicos nos EUA em 1-800-243-4630 e no Canadá em 1-800-267-4414 e na 3M do Brasil 0800-0550705.
2. As Bateria da 3M™ TR-630, TR-632, carregadores, e os conjuntos TR-600 PAPR **não** são intrinsecamente seguros. **Não use em atmosferas inflamáveis ou explosivos. Fazer isso pode resultar em ferimentos graves ou morte.**
3. Sempre use corretamente e proceda adequadamente à manutenção das baterias Lítio-ion. **Não fazer isso pode causar incêndio ou explosão, ou pode afetar adversamente (negativamente) o desempenho do respirador, e causar lesão, doença ou morte.**
 - a. Não carregue baterias usando carregadores não aprovados, nem em espaços fechados sem ventilação, em lugares perigosos, ou próximo a fontes de temperatura elevada.
 - b. Não mergulhe sem o armazenamento da bateria e da tampa de limpeza instalado.
 - c. Não use, carregue, ou armazene as baterias fora dos limites de temperatura recomendados pelo fabricante.
 - d. Carregue em uma área livre de material combustível e facilmente monitorada, e fora de uma área classificada como intrinsecamente segura.
4. **O não cumprimento destas Instruções de Uso pode reduzir a atuação do respirador, expô-lo em excesso aos contaminantes e pode resultar em lesão, doença ou morte.**
 - a. Não use este equipamento com peças ou acessórios que não sejam fabricados pela 3M, conforme descrito nesta *Instruções de Uso*, ou na etiqueta de aprovação, emitida pelo NIOSH para este respirador.
 - b. O Conjunto Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ é um componente de um sistema de proteção respiratório aprovado. Sempre leia e siga as *Instruções de Uso* fornecidas com a sua Cobertura Facial da 3M e outros componentes do sistema com o fim de assegurar o funcionamento correto do sistema.
 - c. Não desligue o motorizado e não remova a peça facial ou a cobertura facial, enquanto estiver dentro da área contaminada. Isso poderia permitir contaminantes entrarem no respirador e **pode resultar em doença ou morte.**

5. Sempre use adequadamente e proceda à manutenção correta da instalação filtro/cartucho. **O não cumprimento destas normas pode reduzir a atuação do respirador, expô-lo em excesso aos contaminantes, e resultar em doença ou morte.**
 - a. Inspeção o filtro/cartucho e a junta de vedação (anel de vedação) circular interna antes de cada utilização. Substitua o filtro/cartucho, se danificado, e verifique se o anel de vedação circular se encontra danificado ou está faltando.
 - b. Sempre instale adequadamente o filtro/cartucho dentro da unidade do ventilador.
 - c. Mantenha limpa p anel de vedação circular interna.
 - d. Nunca tente limpar o filtro/cartucho batendo ou soprando para fora o material acumulado. Se o fizer, irá danificar o meio filtrante.
 - e. O uso do pré-filtro anti-faguha é obrigatório para a soldagem e todas as situações em que o Respirador de Purificação de Ar TR-600 Versaflo™ da 3M™ pode ser exposto a fagulhas (faíscas), metal fundido ou outras partículas quentes. A falha no uso do Anti-fagulhas quando necessário pode permitir que o filtro se incendie, ou seja danificado e permita que contaminantes entrem no respirador e **pode resultar em ferimentos, doenças ou morte.**
 - f. Armazene o filtro/cartucho conforme descrito nesta de *Instruções de Uso*, de acordo com as condições de temperatura recomendadas para a armazenagem e observe as datas de validade (expiração) do filtro.
 - g. O indicador de carga do filtro é apenas para os níveis de carga de partículas. Não fornece nenhuma informação sobre a vida útil do gás e do vapor. A tentativa de usar o indicador de carga do filtro para gases e vapores **pode resultar em doença ou morte.**
6. Descarte a bateria de Lítio-ion (lons de lítio) de acordo com as normas ambientais locais. Não descarte em lixeiras comuns, no fogo, nem mande para ser incinerado. **O não cumprimento das normas para o descarte adequado de baterias pode causar a contaminação ambiental, incêndio, ou explosão e pode resultar em ferimentos graves ou morte.**
7. Para reduzir a exposição a voltagem perigosa:
 - a. Não tente reparar os carregadores. Não há peças reparáveis no interior.
 - b. Não substituir, modificar ou adicionar peças para os carregadores.
 - c. Inspeção os carregadores e cabos de alimentação antes de usar. Substituir se todas as peças que estão danificadas.
 - d. Não utilize os carregadores ao ar livre ou em ambientes húmidos.

LIMITAÇÕES DE USO

Não use este sistema de respiração para entrar nas áreas onde:

- As atmosferas tenham deficiência de oxigênio.
- As concentrações de contaminantes forem desconhecidas.
- As concentrações de contaminantes forem Imediatamente Perigosas para a Vida ou para a Saúde (IPVS - IDLH - Immediately Dangerous to Life or Health).
- Concentrações de contaminantes excedendo a máxima concentração de uso (MCU) determinada usando o Fato de Proteção Atribuído (FPA) para o sistema respiratório específico ou o FPA determinado pelos padrões governamentais específicos, aquele que for menor.
- As atmosferas são inflamáveis ou explosivas.

Saia imediatamente da área contaminada se algum dos alarmes do motorizado TR-600 for ativado.

Consulte as *Instruções de Uso* fornecida com a Cobertura Facial apropriada, e os cuidados e limitações adicionais de acordo com os "Cuidados e Limitações da NIOSH" nestas *Instruções de Uso*.

A faixa de temperatura de operação recomendada é de 14°F a 129°F (-10°C a 54°C).

A faixa de altitude operacional recomendada é de -328 pés (-100 metros) a 16404 pés (5000 metros). Para uso em elevações fora desta faixa, entre em contato com o Serviço Técnico da 3M.

Antes de utilizar em ambientes sujeitos a campos magnéticos elevados, contacte o Serviço Técnico da 3M.

GERENCIAMENTO DO PROGRAMA DO RESPIRADOR

O uso ocupacional de respiradores deve estar em conformidade com os padrões de saúde e segurança aplicáveis. Por lei, antes do uso ocupacional dos respiradores, deve ser aplicado aos trabalhadores dos EUA e no Brasil, e por escrito, um programa de proteção respiratória (PPR), que atenda a todos os requisitos da OSHA 29 CFR 1910.134 e Fundacentro, bem como aos padrões específicos, para substâncias aplicáveis, aprovadas pela OSHA. Para informações adicionais sobre estas especificações padrão, entre em contato com a OSHA no site www.OSHA.gov. As principais seções de 1910.134 encontram-se listadas aqui para referência. Consulte um higienista industrial ou ligue para a Assistência Técnica da 3M com perguntas referentes à aplicabilidade destes produtos para suas exigências profissionais.

Seção	Descrição
A	Prática Admissível
B	Definições
C	Programa de Proteção Respiratória
D	Seleção de Respiradores
E	Avaliação Médica
F	Teste de Vedação
G	Uso dos Respiradores
H	Manutenção e Cuidados com os Respiradores
I	Qualidade e Uso do Ar para Respiração
J	Identificação de Cartuchos, Filtros e Canisters
K	Treinamento e Informações
L	Avaliação do Programa
M	Manutenção de Registros

NIOSH - APROVAÇÃO, CUIDADOS E LIMITAÇÕES

Aprovação da NIOSH

O Conjunto do Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ constitui um componente de um sistema de proteção respiratória, devidamente aprovado pelo NIOSH. Consulte a *Instruções de Uso* e/ou o selo de aprovação da NIOSH, fornecida juntamente com a Série TR-600, para uma lista de componentes e acessórios opcionais, que podem ser usados, para montar um sistema completo de respiração, aprovado pela NIOSH, ou contate a Assistência Técnica da 3M.

Cuidados e limitações da NIOSH

- A- Não deve ser usado em ambientes contendo menos do 19,5% de oxigênio.
- B- Não deve ser usado em atmosferas imediatamente perigosas para a vida e saúde (IPVS).
- C- Não deve exceder as concentrações máximas de uso, estabelecidas pelos padrões normativos.
- F- Não use os respiradores purificadores de ar motorizado, se o fluxo de ar for inferior a quatro cfm (120 lpm) para peças faciais de ajustes apertados ou seis cfm (170 lpm) para toucas, capuzes e/ou capacetes.
- H- Cumpra a programação estabelecida para troca do cartucho e canister, ou observe o ESLI para assegurar que o cartucho e o canister são substituídos antes que ocorra a ruptura.
- I- Contém partes elétricas, que podem causar uma combustão em ambientes inflamáveis ou explosivos.
- J- O não cumprimento das normas recomendadas para o uso e manutenção corretos deste produto pode causar lesão ou morte.
- L- Siga o *Instruções de Uso* do fabricante para trocar cartuchos, canister, e/ou filtros.
- M- Todos os respiradores aprovados deverão ser selecionados, ajustados, usados e mantidos de acordo com as normas MSHA, OSHA, e outras normas aplicáveis.
- N- Nunca substitua, modifique, adicione, ou retire peças. Use apenas as peças de reposição originais na instalação, conforme recomendado pelo fabricante.
- O- Consulte o *Instruções de Uso*, e/ou os manuais de manutenção para obter as informações sobre o uso e a manutenção destes respiradores.
- P- A NIOSH não avalia os respiradores para seu uso como máscaras cirúrgicas.

DESEMPACOTANDO E INSTALANDO O CARREGADOR DA BATERIA

Desempacotamento

Inspecione o conteúdo da embalagem quanto a danos causados pelo transporte e assegure-se de que não faltam quaisquer componentes. O produto deve ser inspecionado antes de cada uso, seguindo os procedimentos da seção de “Inspeção” desta *Instruções de Uso*.

▲ ADVERTÊNCIA

1. As Bateria da 3M™ TR-630, TR-632, carregadores, e os conjuntos TR-600 PAPR **não** são intrinsecamente seguros. **Não use em atmosferas inflamáveis ou explosivos. Fazer isso pode resultar em ferimentos graves ou morte.**

2. Sempre use corretamente e proceda adequadamente à manutenção das baterias Lítio-íon. **Não fazer isso pode causar incêndio ou explosão, ou pode afetar adversamente (negativamente) o desempenho do respirador, e causar lesão, doença ou morte.**

- a. Não carregue baterias usando carregadores não aprovados, nem em espaços fechados sem ventilação, em lugares perigosos, ou próximo a fontes de temperatura elevada.
- b. Não mergulhe sem o armazenamento da bateria e da tampa de limpeza instalado.
- c. Não use, carregue, ou armazene as baterias fora dos limites de temperatura recomendados pelo fabricante.
- d. Carregue em uma área livre de material combustível e facilmente monitorada, e fora de uma área classificada como intrinsecamente segura.

Instalação do Carregador da Bateria

Existem duas opções de carga de bateria para as baterias do TR-600 do Respirador Purificador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™. O kit da Bateria TR-641N da 3M™ inclui (1) Berço de Carregador TR-640 da 3M™ e (1) Fonte de Alimentação TR-941N. O kit do Carregador de Bateria TR-644N com 4 Estações da 3M™ inclui (1) Base para o Carregador de Bateria de 4 Estações TR-944N da 3M™, e (4) Berços para o Carregador TR-640 da 3M™. Consulte as *Instruções de Uso* da Bateria e Carregadores dos conjuntos TR-600 do Purificador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™ para informações adicionais, ou sobre o uso e manutenção adequados para esta bateria.

NOTA: Carregue as baterias imediatamente após o recebimento e após cada uso.

Os tempos de funcionamento do TR-600 variam de acordo com cada configuração e dependem da cobertura facial, filtro/cartucho, fluxo de ar selecionado, carga do filtro, bateria selecionada, condição da bateria e condições ambientais.

As baterias não requerem um efeito memória (learn cycle) para calibrar ou re-calibrar o indicador de carga da bateria. No entanto, podem ser necessários até três ciclos completos de carga/descarga para que a bateria chegue à sua capacidade máxima e aos tempos de execução indicados.

Carregue a bateria

1. Inspeção a bateria antes e depois de cada ciclo de carga. **Se forem observados danos ou rachaduras na caixa, não carregue a bateria.** Descarte corretamente a bateria e proceda à sua substituição.
2. Coloque os carregadores em local fresco e bem ventilado, sem partículas, material combustível, outros contaminantes no ar e fora de uma área intrinsecamente segura.

Faixa de temperatura ótima de carregamento: 68°F to 77°F (20°C to 25°C).

Faixa de temperatura de carregamento completo: 32°F to 104°F (0°C to 40°C). Não carregue fora deste intervalo.

3. Montagem do Berço (suporte) de Carregamento:

- Carregador de Bateria Individual da Série TR-641N da 3M™: Insira o cabo de alimentação do TR-941N de corrente CC no berço (Fig. 1a). Plugue (conecte) o cabo de alimentação numa fonte de energia AC (100-240 V), como uma tomada de parede.
- Carregador de Bateria de 4 Estações da 3M™: Insira o TR-640 em uma das portas de carregamento e deslize para trás até travar no lugar apropriado (Fig. 1b). (**NOTA:** a Fonte de Alimentação TR-941N de Estação Individual Versaflo™ da 3M™ não é usada com a TR-640, quando o carregador de 4 estações estiver sendo usado). Insira o cabo de alimentação de DC da fonte de alimentação, fornecida junto com o kit, na base de 4 estações. Plugue o cabo de alimentação numa fonte de AC (100-240 V), como uma tomada. Você pode proceder à carga de qualquer combinação até 4 Baterias Versaflo™ da 3M™, ao mesmo tempo.

NOTA: As séries TR-640 e TR-944N não usam a mesma fonte de alimentação. **Use apenas a fonte de alimentação fornecida com o seu kit carregador.**

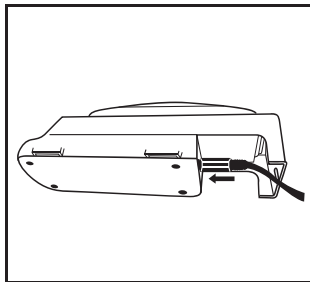


Fig. 1a

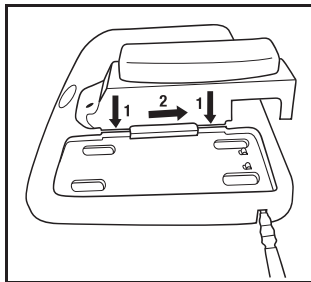


Fig. 1b

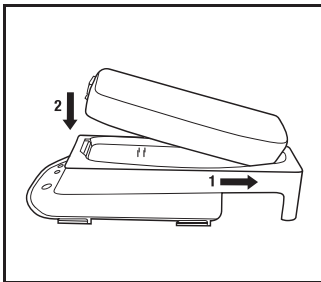


Fig. 2

4. Carregando a Bateria: Assegure que os contatos elétricos dourados na bateria e no carregador estão limpos e livres de detritos (sujeira). Insira a bateria no Suporte do Carregador de Bateria TR-640 deslizando a parte traseira da bateria primeiro. Coloque a extremidade dianteira para baixo e clique no lugar (Fig. 2), o carregamento começará. Consulte a Fig. 4 e Tabela 1 na seção "Especificações" destas *Instruções do Uso* para obter uma lista de indicadores e significados do LED do carregador e tempos de carga da bateria.

5. Remoção:

- Pressione o botão de liberação azul e levante a bateria para removê-la do suporte.
- O berço do carregador de bateria TR-640 da 3M™ pode permanecer conectado ao carregador de bateria TR-944N da 3M™, se desejado. Para soltar o berço da base, pressione a tecla de liberação oval na base (tecla oval), deslize o berço (suporte) para a frente e levante-o. Tenha cuidado para não picar os dedos enquanto o berço desliza para frente.

Consulte a seção "Armazenamento" nestas *Instruções do Uso* para obter informações sobre o armazenamento de curto e longo prazo das baterias TR-630 e TR-632.

DESCRIÇÃO DO COMPONENTE E INSTALAÇÃO

O Sistema da Série TR-600 do Respirador Purificador de Ar Motorizado Versaflo™ da 3M™ tem muitas opções para componentes e acessórios. No mínimo, cada configuração aprovada pela NIOSH para este sistema PAPR deve incluir uma máscara ou Cobertura Facial, tubo para respiração (traqueia), motor/ventilador, filtro/cartucho, bateria, cinto ou mochila. Acessórios comuns incluem um pré-filtro/tela contra fagulha e capa para filtro. Consulte as *Instruções de Uso* para cada um destes componentes para informações adicionais antes de seu uso.

Filtro de Alta Eficiência (HE - High Efficiency) para Partículas, Cartucho químico/Filtro, Pré-filtro, Tela Contra Fagulhas e Capas de Filtro (Cobertura do Filtro)

⚠ ADVERTÊNCIA

Sempre use corretamente e proceda à manutenção adequada da Instalação do filtro/cartucho. **O não cumprimento destas normas pode diminuir a atuação do respirador, expondo-o em excesso a contaminantes, e pode resultar em doença ou morte.**

- Antes de cada instalação inspecione o filtro/cartucho e a junta (anel) de vedação circular interna. Substitua o filtro/cartucho, se estiver danificado, ou se a junta circular estiver danificada ou faltando.
- Sempre instale corretamente o filtro/cartucho na unidade motorizada.
- Mantenha limpa a junta de vedação circular interna.
- Nunca tente limpar os filtros batendo ou soprando (principalmente Ar Comprimido) para fora o material acumulado. Ao fazer isto, o meio filtrante poderá ser danificado.
- O uso do anti-fagulhas (anti-faíscas) é obrigatório para a soldagem e todas as situações em que o Respirador de Purificação de Ar TR-600™ Versaflo™ da 3M pode ser exposto a fagulhas (faíscas), metal fundido ou outras partículas quentes. A falha no uso do anti-fagulhas quando necessário pode permitir que o filtro se incendie, seja danificado e permita que contaminantes entrem no respirador e **pode resultar em ferimentos, doenças ou morte.**
- Armazene o filtro conforme descrito nestas *Instruções de Uso*, e de acordo com as condições de temperatura de armazenamento recomendadas e observe as datas de validade.
- O indicador de carga do filtro serve apenas para níveis de carga de partículas. Não fornece qualquer informação sobre vida útil para gás e vapor. Tentar usar o indicador da carga do filtro para gases e vapores **pode resultar em doença ou morte.**

O Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ pode ser usado tanto com um filtro de alta eficiência (HE), como com combinação cartucho químico/filtro HE. As opções disponíveis para o filtro e filtro/cartucho podem ser encontradas no site www.3m.com/workersafety, ou no Guia de Componentes, Acessórios e Peças de Reposição TR-600.

Carga do filtro para partículas

O Motor/Ventilador do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ tem uma combinação carga filtro HE/indicador de fluxo de ar baixo (Fig. 14-5). **Este indicador serve apenas para carga de partículas. Não se aplica à vida útil do carvão no cartucho químico para a combinação de filtros HE de alta eficiência/cartuchos para gás e vapor.** Com um único filtro de alta eficiência HE, todos os LEDs do indicador acenderão uma luz verde. Para certas combinações de filtro de alta eficiência HE/cartuchos de gás e vapor, existe a natural queda de pressão (pressure drop), mesmo num cartucho/filtro novo, pode não permitir que o LED no indicador de carga do filtro acenda. Conforme o filtro de alta eficiência HE carrega, os LEDs começam a deslizar. O usuário deve imediatamente sair da área de trabalho e o filtro deve ser trocado quando o alarme sonoro for ativado, ou o LED acende a luz vermelha, ou quando a vida útil do cartucho químico for excedida - o que acontecer primeiro. Veja a seção sobre "Instruções de Funcionamento", que fazem parte destas *Instruções de Uso* para informações adicionais sobre o alarme do filtro de alta eficiência HE/fluxo de ar baixo.

Vida útil do Cartucho de Gás e Vapor

O tempo efetivo de uso (vida útil) de um cartucho químico (cartucho de gás e vapor) irá variar de acordo com o seu ambiente específico. O usuário deverá determinar um período de vida útil com base nas suas condições de trabalho específicas. O Software sobre Vida Útil da 3M (www.3m.com/workersafety) pode ajudar o usuário neste cálculo.

Pré-filtro/Tela contra Fagulha

O uso do pré-filtro de espuma (Pré-filtro TR-6600 da 3M™), e um pré-filtro de tela metálica (malha de metal) contra fagulha (Tela contra fagulha TR-662 da 3M™), é opcional em muitas situações. Podem ser usados individualmente ou em combinação. Ambos atuam ajudando a bloquear partículas maiores para que não atinjam o filtro principal, que pode se trocadas (TR-6600) ou limpas (TR-662) com frequência, aumentar a vida útil do filtro. A tela contra fagulha pode ser limpo enxaguando com água. Os uso do pré-filtros não aumentam a proteção respiratória oferecida pelo sistema PAPR. **NOTA: O uso da tela contra fagulha é obrigatório para uso de solda e em todas as situações em que o Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ possa ser exposto a fagulhas (faíscas), metal fundido ou partículas quentes. O não cumprimento no uso da tela contra fagulha, quando necessário, pode fazer com que o filtro pegue fogo, seja danificado e permitir que contaminantes entrem no respirador e pode resultar em ferimentos, doenças ou morte.** O pré-filtro de espuma e a tela contra fagulha de malha metálica devem ser usados com uma capa de filtro.

Capas de Filtros

Capas de filtros estão disponíveis para cada tamanho de filtro. O uso de capas de filtro é altamente recomendado. As capas de filtros protegem o corpo do filtro e o meio filtrante contra danos e forças externas. A capa do filtro deve estar no lugar, quando o PAPR estiver funcionando, num chuveiro de descontaminação, ou spray. A capa do filtro ajuda o PAPR a proteger contra o spray líquido, dirigido ao usuário, como ao passar por um chuveiro de descontaminação. A capa do filtro também é necessária ao usar um pré-filtro, ou pré-filtro tela contra fagulha.

Instalação e remoção do filtro HE, o filtro/cartucho, pré-filtro, tela contra fagulha e capa

Instalação e remoção o filtro/cartucho apenas em locais que não sejam perigosos.

1. Inspeção o filtro/cartucho a ser instalado:

- O filtro/cartucho não se encontra rasgado, sem rachaduras, distorções, ou outros danos.
- O selo de vedação circular interno está presente e intacta e não se apresenta rasgado, e não tem cortes ou distorções. Limpe o anel (selo) do filtro com um pano limpo, se necessário. Descarte e substitua o filtro/cartucho, se apresentar dano, ou tiver suspeita de que esteja danificado. **NOTA:** As instalações do Filtro/Cartucho do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ têm uma junta circular interna (Fig. 3-6) e uma tela retangular externa de proteção (Fig. 3-5). O anel interno é a vedação primária entre o filtro e o motor/ventilador. A tela externa age para bloquear o lixo e detritos da parte traseira do filtro.

2. Para instalar o filtro/cartucho:

- Confirme se a TR-600 se encontra desligada. **Não instale ou substitua o filtro/cartuchos, enquanto o motor/ventilador estiver funcionando.**

Opção 1: Usando o filtro/cartucho com o pré-filtro/tela contra fagulha e capa de filtro.

Fig. 4. (Recomendado para a maior parte das aplicações).

NOTA: Use a capa de filtro especificada para o filtro/cartucho. Veja a seção de “Especificações” para o emparelhamento correto.

- Segure a capa do filtro de modo que fique virada para baixo (Fig. 4-1).
- (Se necessário) Insira a tela contra fagulha (tela metálica) na capa, certificando-se de que os entalhes estão adequadamente alinhados (Fig. 4-2).
- (Se necessário) Insira o pré-filtro de espuma, certificando-se de que os entalhes estão adequadamente alinhados (Fig. 4-3).
- Insira o filtro/cartucho na capa do filtro, certificando-se de que a guia de travamento se encaixa no local apropriado (Fig. 4-4). A etiqueta filtro/cartucho deve estar visível na janela da capa (Fig. 13).
- Coloque a dobradiça lateral do filtro/cartucho no motor/ventilador (Fig. 5-1) e introduza o lado da trava na trava do filtro até ouvir um estalo (Fig. 5-2).
- Dê um leve puxão no filtro/cartucho para assegurar que ambos os lados se encontram devidamente fixados.

Opção 2: Usando o filtro/cartucho sem a capa do filtro.

(Pode ser usado em casos típicos, nas aplicações em que filtro/cartuchos são trocados com muita frequência para reduzir o potencial de contaminação cruzada.)

NOTA: Usando o filtro/cartucho sem a capa do filtro deixa-o mais suscetível a danos causados por forças externas e spray líquido.

- Posicione o lado da dobradiça do filtro/cartucho na dobradiça do motor/ventilador (Fig. 5-1) e pressione o lado direito introduzindo na dobradiça do filtro até ouvir um estalo (Fig. 5-2).
- Dê um leve puxão no filtro/cartucho para certificar-se de que ambos os lados se encontram devidamente fixados.

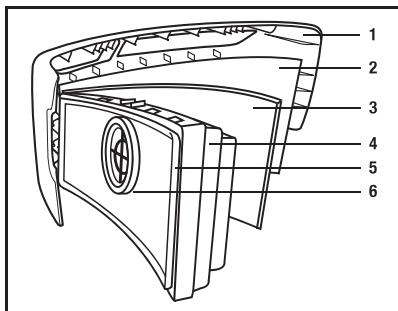


Fig. 3

- 1) Capa do filtro
- 2) Tela contra fagulha/pré-filtro
- 3) Pré-filtro
- 4) Filtro/Cartucho
- 5) Tela exterior
- 6) Vedação interna

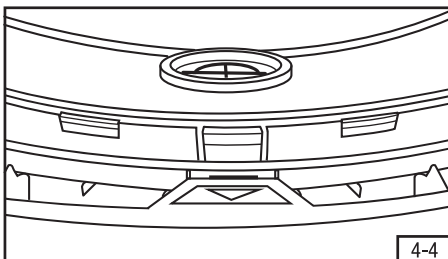
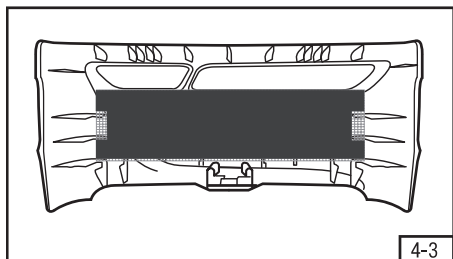
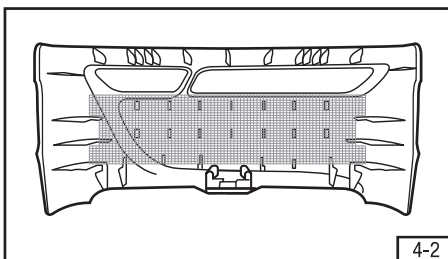
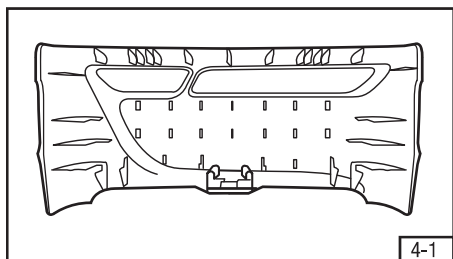


Fig. 4 Instalando a capa do filtro, tela contra fagulha, e pré-filtro

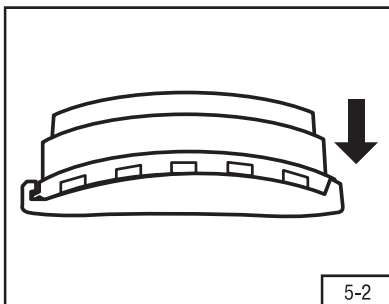
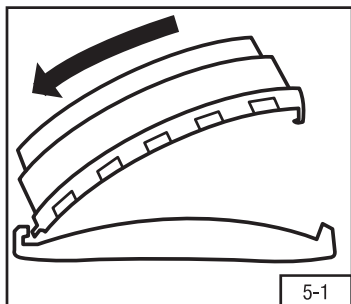


Fig. 5 Travando o filtro/cartucho

3. Remoção do filtro/cartucho e da capa (Somente em locais não perigosos):

- Desligue a unidade. **Não remova o filtro/cartucho com o motor/ventilador funcionando.**
- Segure a unidade motora para baixo, de modo que a parte de trás (lado da correia) fique voltada para você e o filtro e a tampa voltada para baixo sobre uma superfície plana (Fig. 6) para ajudar a minimizar o potencial de contaminação do motorizado.
- Pressione a trava azul do filtro no lado esquerdo (Fig. 6). A trava (fecho) requer dois dedos para encaixar. Puxe o filtro/cartucho para fora e longe do motorizado.

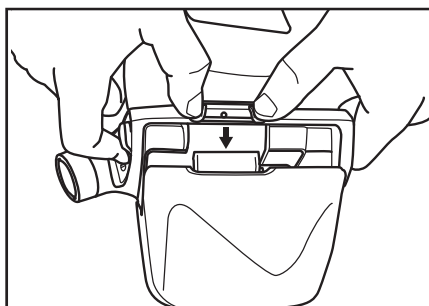
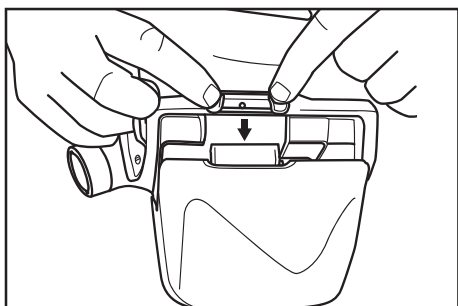


Fig. 6 Remoção do filtro/cartucho

- Remova a tampa do filtro/cartucho. Segure o filtro/cartucho de cabeça para baixo. Puxe para fora na aba azul na parte inferior da tampa do filtro para destravá-lo do filtro/cartucho. Puxe a tampa para baixo e afaste-a do filtro/cartucho.

INSTALAÇÃO E CARREGANDO A BATERIA

Status da Carga da Bateria

O status (estado) da carga da bateria é indicado pressionando o botão no topo da bateria (Fig. 7). O número de barras iluminadas indica a capacidade aproximada da carga da bateria (5 barras: 80 a 100%; 1 barra: menos do que 20%) com base na capacidade original da bateria.

NOTA: Conforme a bateria envelhece, normalmente perderá a sua capacidade. Uma bateria velha, ou uma que tenha sido exposta a temperaturas extremas, pode mostrar menos do que 5 barras após completar um ciclo de carga (i.e. após uma carga completa conforme indicado pelo carregador da bateria, apenas 4 barras acendem indicando que 60 a 80% da sua capacidade original se encontram disponíveis).

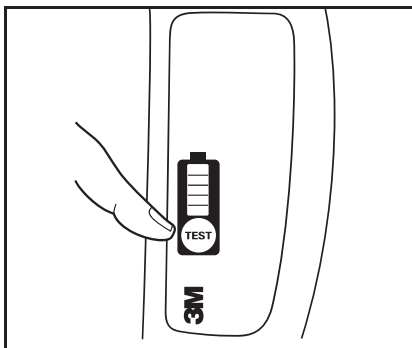


Fig. 7 Checagem do estado de carga da bateria

Instalação e Remoção das Baterias do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™

NOTA.: Apenas a Bateria TR-630 da 3M™ e a Bateria TR-632 da 3M™ podem ser usadas com o Respirador Motorizado (PAPR) da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™. **Qualquer tentativa no sentido de usar qualquer outra bateria irá cancelar a aprovação da NIOSH, a garantia do sistema, e pode danificar o PAPR. As baterias TR-600 Versaflo não funcionam em outros sistemas PAPR.**

Para instalar uma bateria carregada, segure a unidade de forma a que o filtro fique de frente para você (Fig. 8).

1. Cheque a dobradiça e trava na bateria e certifique-se de que estejam limpas e não danificadas.
2. Cheque o molde à volta dos pinos das conexões elétricas. Devem estar no seu lugar e intactos.
3. Certifique-se que os contatos elétricos dourados na bateria e no motorizado se encontram limpos e livres de detritos.
4. Encaixe a extremidade da dobradiça da bateria no respectivo suporte na parte inferior da unidade (Fig. 8, passo 1).
5. Empurre o lado da trava da bateria para dentro do motorizado até que a trava engate com um estalo (Fig. 8, passo 2).
6. Agarre a bateria com firmeza, e empurre suavemente para confirmar que a bateria se encontra travada no local apropriado.

Para remover a bateria, segure a unidade de forma que a capa do filtro fique de frente pra você. Pressione a tecla azul da bateria e puxe a bateria para baixo e para fora.

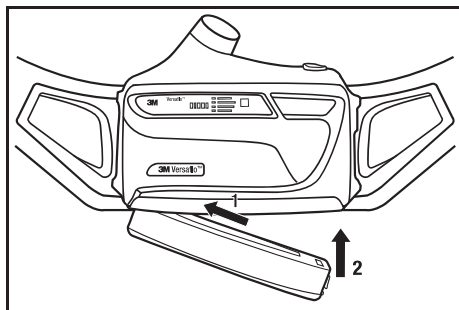


Fig. 8 Instalando a bateria

CINTO E MOCHILA

O Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ deve ser usado ou com um cinto, ou com mochila.

Cintos

O TR-600 é aprovado para uso com duas opções de cinto:

- O Cinto para Serviços Pesados TR-626 da 3M™, que apresenta uma superfície durável e correias de couro.
- O Cinto Para Limpeza Fácil TR-627, que apresenta uma superfície lisa “deconable” e correias de poliuretano.

Selecione um cinto aprovado e adequado para as condições de trabalho.

Para instalar o cinto:

1. Com um filtro/cartucho e uma capa de filtro instalada, coloque o motorizado virado para baixo em cima da mesa, com a saída de frente pra você.
2. Coloque os 4 orifícios da fechadura (Fig. 9-2) do cinto nas 4 barras em T (Fig. 9-1) atrás do motorizado (Fig. 9-3).
3. Empurre o cinto para baixo entre os buracos superiores e inferiores em cada lado usando os seus polegares (Fig. 9-4).
4. Deslize o cinto para cima (Fig. 9-5) até que o cinto se encaixe travando as teclas em baixo do motorizado (Fig. 9-6).
5. Dê um puxão de leve no cinto para assegurar que está fixo e com segurança na unidade motora.
6. Posicione o motorizado de forma que descanse na parte mais estreita das costas, ou em outro lugar à volta da cintura. Aperte o cinto para um ajuste confortável. Um extensor de cinto se encontra disponível, se for necessária uma medida maior para a cintura.
7. Mantenha o excesso do comprimento do cinto no guarda-cinto. O excesso no comprimento do cinto pode ser cuidadosamente aparado, no caso de seu uso não ser necessário.

Para remover o cinto do motorizado, levante a parte central inferior do cinto por sobre as bordas de bloqueio e deslize o cinto para baixo.

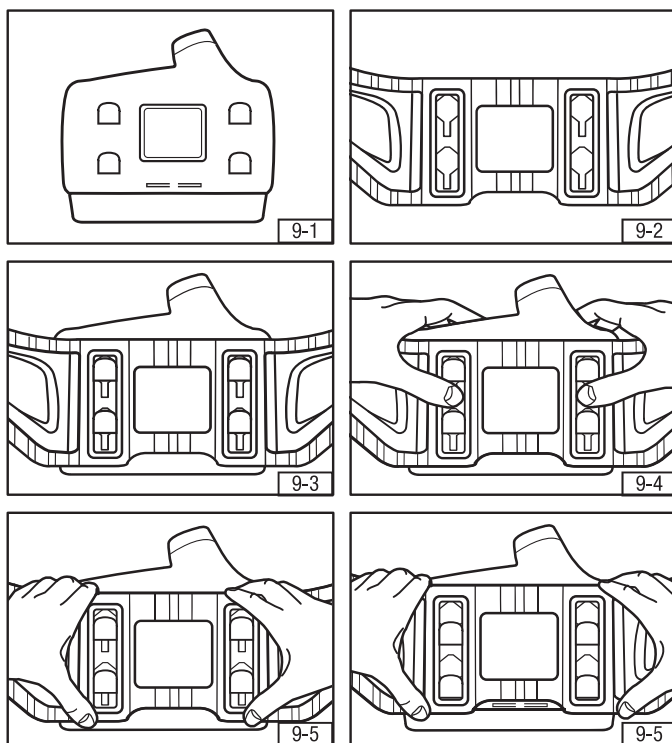


Fig. 9 Instalando o cinto

Mochila

A Mochila BPK-01 da 3M™, com o Adaptador de Mochila da Série TR-655 da 3M™, podem ser usadas no lugar do cinto (Fig. 10). Consulte a BPK-01 e a Série TR-655 *Instruções de Uso* para informações adicionais.

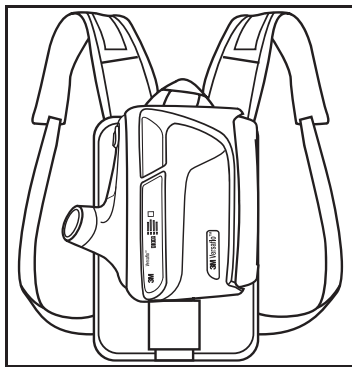


Fig. 10 Mochila BPK-01 da 3M™

TRAQUEIA

O Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 PAPR Versaflo™ da 3M™ é aprovado para uso com a os Traqueias Versaflo™ da 3M™. Selecione uma traqueia aprovada, que seja apropriado para as condições de trabalho.

1. Insira a extremidade da traqueia com o encaixe da baioneta (dois pinos pequenos) nas fendas paralelas na saída de ar do motorizado (Fig. 11).
2. Torça a traqueia em 1/4 de volta para a direita para travá-lo no local apropriado.
3. Consulte as *Instruções de Uso* para a Cobertura Facial a ser usada, quanto aos procedimentos a efetuar para conectar a traqueia a Cobertura Facial.
4. Remoção: Coloque o motorizado de cabeça para baixo de forma que a saída fique voltada para baixo (Fig. 12) para ajudar a minimizar o potencial de contaminação na saída.

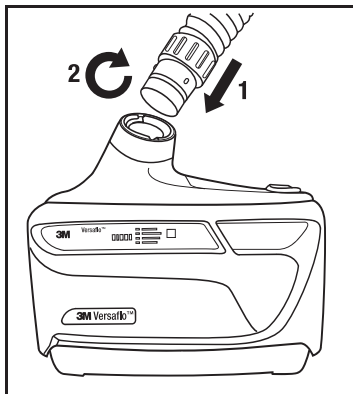


Fig. 11 Instalação da Traqueia

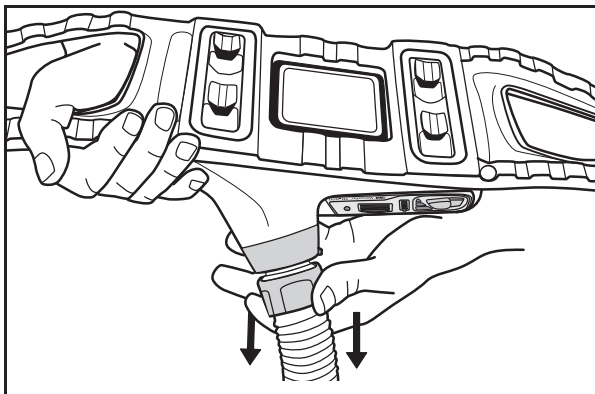


Fig. 12 Remoção da Traqueia

COBERTUA FACIAL

O Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ é aprovado para uso com muitas opções da Cobertura Facial da 3M. Consulte as *Instruções de Uso* da Cobertura Facial para informações quanto à forma de fixar e colocar a Cobertura Facial a ser usada, e para determinar o Fator de Proteção Atribuído (FPA) para o sistema de proteção respiratória completo. Consulte tabela do Ministério do Trabalho para informação adicional sobre os Fatores de Proteção Atribuídos (FPA) e informações sobre o teste de apoio.

INSTRUÇÕES DE FUNCIONAMENTO

Ligar o Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™:

- Pressione e segure o botão azul menor, de força (Fig. 13-1) por 1 segundo. A unidade executará um auto-diagnóstico. O nível do fluxo, e os indicadores do nível de fluxo, carga do filtro, e carga de bateria, começarão a piscar, e o alarme sonoro e vibratório será acionado. O indicador da bateria (Fig. 13-4) mostrará o estado da carga da bateria. O indicador do filtro mostrará a capacidade remanescente do filtro (Fig. 13-5). **O piscar contínuo e/ou o som de qualquer alarme indica uma condição de falha, que deve ser corrigida antes do uso do sistema respiratório. Se os alarmes sonoros, vibratórios ou indicadores visuais, não forem acionados no início, não use o sistema. Remova-o e consulte o seu supervisor.**

Selecione o fluxo de ar:

- Existem três níveis de configuração do fluxo de ar, que podem ser selecionados pelo usuário - padrão, médio, e fluxo alto. O motorizado iniciará no ajuste do fluxo padrão. Pressionando e segurando o botão maior do controle de fluxo (Fig. 13-2) durante 1 segundo dará um ciclo ao motorizado para a próxima das três configurações de fluxo. Um bip e o fluxo de LED no seu indicador de ajuste, (Fig. 13-3) indica um fluxo padrão, dois bips e dois fluxos de LED indicam um fluxo médio, três bips e três fluxos de LED indicam um fluxo alto. Pressionando o botão de controle de fluxo, o ciclo retorna para a configuração de fluxo padrão.

Desligar o Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™:

- Pressione e segure o botão azul de energia durante 2 segundos (Fig. 13-1).

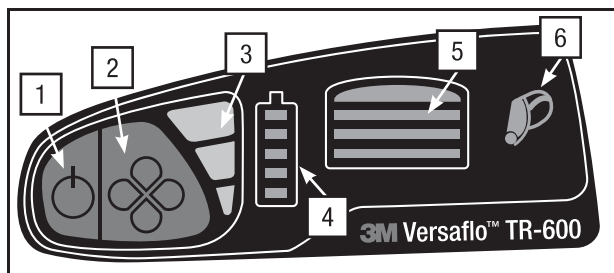


Fig. 13 Interface do Usuário do Motorizado

- 1) Botão On/Off (Liga/Desliga)
- 2) Botão de controle de fluxo
- 3) Nível de fluxo/indicador do alarme
- 4) Indicador do nível de alarme/estado da carga da bateria
- 5) Indicador de carga/alarme do filtro
- 6) Indicador do modo de vedação apertada (opção futura)

Display no Modo Sono

Para conservar a carga da bateria, o display irá para o “modo sono” 30 segundos após o último botão pressionado. O indicador da velocidade de fluxo periodicamente irá piscar com a configuração de fluxo atual (Fig. 13-3). Para ativar o display, pressione qualquer botão do display.

Indicador do Estado da Carga da Bateria e Alarme de Bateria Fraca (Baixa)

O indicador nível/alarme da bateria (Fig. 13-4) mostra o estado da carga remanescente. Este indicador do estado da carga espelha o indicador da carga da bateria. O número de barras iluminadas indica o estado da carga aproximada remanescente: 5 barras = 80 a 100%, 4 barras = 60 a 80%, 3 barras = 40 a 60%, 2 barras = 20 a 40%, 1 barra = < 20%, 1 barra piscando = < 10%. O indicador do estado de carga é baseado na capacidade de carga original. Não calibra de novo quando a bateria envelhece, e o número de barras iluminadas de uma bateria com carga completa, também diminuirá conforme a bateria perde naturalmente a sua capacidade. Esta é uma característica de segurança de modo que, ao longo da vida da bateria, o número de barras indicando o estado da carga da bateria, acesa constantemente, indica o tempo aproximado de vida que resta (com uma dada configuração do sistema e uma carga de filtro). **Quando o alarme sonoro da bateria é acionado, o usuário deve sair imediatamente da área perigosa e substituir o filtro/cartucho.**

Indicador da Carga do Filtro e Alarme de Fluxo Baixo

O indicador de carga do filtro (Fig. 13-5) monitora a queda de pressão no sistema. O aumento da carga de contaminantes no filtro causa queda de pressão no sistema. O aumento de contaminantes no filtro é indicado pela extinção progressiva dos LEDs no indicador da carga do filtro. Conforme aumenta a queda de pressão, a velocidade da ventoinha do motorizado aumenta para compensar. Quando a ventoinha não for mais capaz de compensar e fornecer um fluxo de ar adequado, o alarme do motorizado será acionado. Um aviso de fluxo baixo é indicado pela LUZ VERMELHA piscando no LED inferior do indicador da carga do filtro. **Quando soa o alarme de fluxo baixo, o usuário deve sair imediatamente da área perigosa e substituir o filtro/cartucho e/ou o pré-filtro/Anti-Fagulhas.**

INSPEÇÃO

⚠ ADVERTÊNCIA

O não cumprimento destas Instruções de Uso pode reduzir a atuação do respirador, expor em excesso o usuário a contaminantes, e pode causar em lesão, doença ou morte.

- Não use com peças ou acessórios que não sejam os fabricados pela 3M, conforme descrito nestas *Instruções de Uso*, ou na etiqueta de aprovação da NIOSH para este respirador.
- O Conjunto do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ é um dos componentes de um sistema de proteção respiratório aprovado. Sempre leia e siga todas as regras e as *Instruções de Uso* fornecidas com a sua Cobertura Facial da 3M e outros componentes do sistema, a fim de assegurar um funcionamento correto do sistema.
- Não desligue o motorizado, ou remova a peça facial ou o capacete, ou cobertura Facial enquanto estiver dentro da área contaminada. Isso poderia permitir contaminantes entrarem no respirador e **pode resultar em doença ou morte.**

Antes de cada entrada em uma área contaminada, a seguinte inspeção deve ser realizada para ajudar a assegurar o correto funcionamento do sistema do respirador. Os sistemas Respiratórios destinam-se a ajudar a reduzir a exposição a determinados contaminantes e devem ser sempre manuseados com cuidado e totalmente inspecionados antes do uso. Consulte a subseção específica de Instalação destas *Instruções de Uso* para procedimentos de instalação correta.

1. Sistema PAPR:

- Inspeção cuidadosamente (visual e totalmente) o sistema PAPR, incluindo o motorizado, capa, filtro/cartucho, traqueia, bateria, cinto, Cobertura Facial. Preste atenção especial nos pontos de conexão dos componentes para ver se existe desgaste ou danos. Se as peças estão faltando ou se estão danificadas, antes de prosseguir, reponha-as usando apenas as Peças de Reposição do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™.

2. Filtro/cartucho:

- Inspeção cuidadosamente o filtro/cartucho, incluindo os cantos e travas, a barreira retangular externa e o anel de vedação de vedação do filtro circular interna para verificar se existem rachaduras, rasgos, cortes, distorções, entalhes ou detritos. Substitua o filtro/cartucho se estiver danificado. Se o filtro/cartucho tiver sido manuseado ou caiu, inspecione-o novamente. Se tiver alguma dúvida, entre em contato com o Serviço Técnico da 3M para orientação
- Certifique-se de que o filtro/cartucho se encontra instalado corretamente na unidade PAPR.
- Se a capa do filtro for usada, a etiqueta do filtro/cartucho precisa estar visível na janela da capa do filtro (Fig. 14).
- Se partículas quentes ou faíscas se encontram presentes, a tela contra fagulhas (Anti-Fagulhas) com a capa do filtro **deve estar no local** na frente do filtro/cartucho e do pré-filtro (se utilizado). Não usar a tela contra fagulha, quando necessário, pode permitir que o filtro pegue fogo, ou seja, danificar, e permitir que contaminantes entrem no respirador.

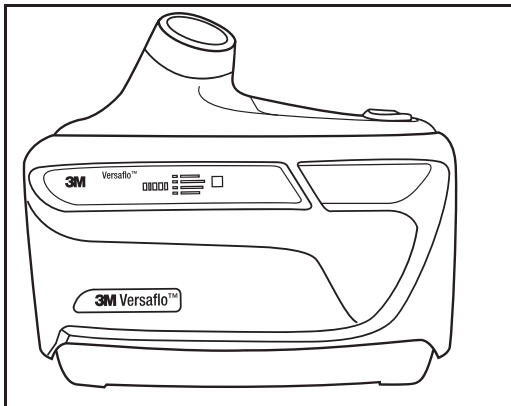


Fig. 14 Respirador Purificador de Ar Motorizado TR-600 Versaflo™ da 3M™ com a etiqueta do filtro/cartucho visível

3. Bateria: Confirme que a bateria está completamente carregada ou que a carga é suficiente para o período de trabalho a que se destina. Certifique-se de que o plástico à volta dos pinos de contato elétricos se apresenta intacto. A bateria deve estar travada ao motorizado. Dê um puxão de leve na bateria para assegurar que a conexão está segura.
4. Traqueia: Examine em detalhe a traqueia para ver se apresenta rasgões, buracos ou rachaduras. Dobre o tubo para verificar a sua flexibilidade. Assegure-se que as vedações, em ambas as extremidades da traqueia (isto é, as conexões da Cobertura Facial e da fonte de ar), se encontram presentes e não estão danificadas. A traqueia deve encaixar-se firmemente na conexão da fonte de ar.
5. Cobertura Facial: Siga as *Instruções de Uso* fornecido com as Coberturas Faciais da 3M para assegurar o funcionamento correto do sistema.
6. Checagem do fluxo de ar:

A série TR-600 é pré-calibrada para assegurar o fluxo de ar exigido. No entanto o Indicador de Fluxo de Ar TR-971 da 3M™ deve ser usado para verificar o fluxo de ar mínimo exigido atingido antes de cada uso diário. A série TR-600 compensa as alterações na densidade do ar, que é afetado pela elevação e temperatura do ar. Se você suspeita que a TR-600 não está fornecendo o mínimo de 6 cfm (170 lpm), não entre na área contaminada, consulte o seu supervisor, e cheque o fluxo de ar com o Indicador de Fluxo de Ar TR-971 da 3M™. O fluxo de ar é checado com o seu filtro de ar instalado.

- Certifique-se de que a bola de flutuação na série TR-971 se move livremente no tubo e que a vedação na extremidade inferior do tubo se encontra no local correto.
- Insira o indicador de fluxo de ar TR-971 na saída da unidade motora TR-600. Se a traqueia estiver no lugar, deve ser retirado para permitir que o indicador do fluxo de ar seja inserido (Fig. 15-1).
- Ligue a unidade do motora empurrando e segurando o botão de energia por um segundo. **Faça o Respirador Purificador de Ar da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ funcionar por um minuto para permitir que o fluxo de ar estabilize.**
- Com o indicador do fluxo de ar numa posição vertical, assegure-se de que a parte inferior da bola flutuante repousa, acima, ou na marca de vazão mínima para a "letra" representando a sua "Zona" (Fig. 15-2). O indicador de fluxo de ar deve estar na posição vertical para uma leitura precisa.
- O indicador do fluxo de ar é graduado em "zonas" diferentes com base na densidade do ar, a qual tem por base a altitude e a temperatura ambiente. Para determinar a sua zona, determine a altitude e a temperatura do ambiente, onde você está procedendo à checagem do fluxo de ar. Consulte o seu supervisor, caso não tenha a certeza sobre estes valores. Encontre a zona onde a altitude e temperatura se cruza na tabela fornecida com o indicador de fluxo (Tabela 1). Para orientação adicional ao realizar a checagem do fluxo de ar, consulte o Boletim de Dados Técnicos nº. 221 da 3M sobre Procedendo à Checagem do Fluxo de Ar do TR-600, ou contate a Assistência Técnica da 3M.

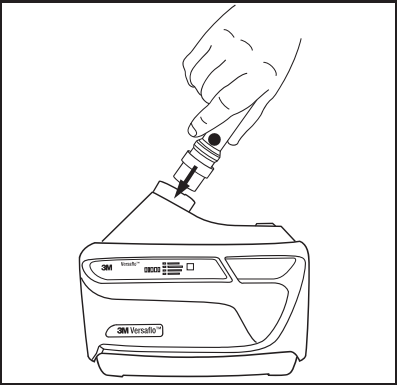


Fig. 15-1 Fixando o indicador do fluxo de ar

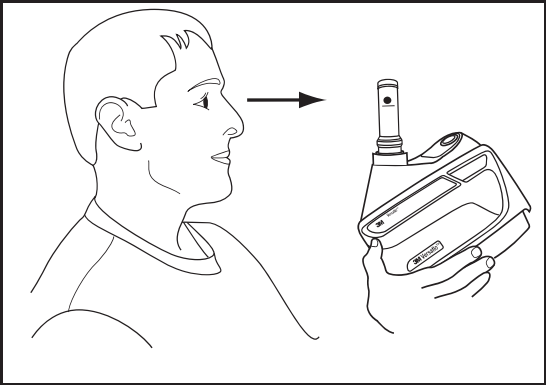


Fig. 15-2 Checando o fluxo de ar

		°C		-10	0	10	20	30	40	50
m	ft	°F		14	32	50	68	86	104	122
-305	-1000		A	B	C	D	E	F	G	
0	0		B	C	D	E	F	G	H	
305	1000		C	D	E	F	G	H	I	
610	2000		D	E	F	G	H	I	J	
915	3000		E	F	G	H	I	J	K	
1219	4000		F	G	H	I	J	K	L	
1524	5000		G	H	I	J	K	L	M	
1829	6000		H	I	J	K	L	M	N	
2134	7000		I	J	K	L	M	N	O	
2439	8000		J	K	L	M	N	O	P	
2744	9000		K	L	M	N	O	P	Q	
3048	10000		L	M	N	O	P	Q	R	
3353	11000		M	N	O	P	Q	R	S	
3658	12000		N	O	P	Q	R	S	T	
3963	13000		O	P	Q	R	S	T	U	
4268	14000		P	Q	R	S	T	U	V	
4573	15000		Q	R	S	T	U	V	W	
4877	16000		R	S	T	U	V	W	X	
5182	17000		S	T	U	V	W	X	Y	

Tabela 1 - Determinando a zona do indicador de fluxo de ar com base na altitude e na temperatura. A faixa de temperatura recomendada: 23°F a 131°F (-5°C a 55°C). Altitude recomendada: -328 pés a 16404 pés (-100 metros a 5000 metros). Entre em contato com o Serviço Técnico da 3M se o uso pretendido estiver fora desses limites.

NOTA: Se a bola do indicador de fluxo de ar não sobe até, ou acima do nível mínimo de fluxo, não use a unidade motora. Consulte o Guia de Soluções para Problemas do Respirador Purificador de Ar da Série TR-600 Versaflo™ 3M™, ou contate a Assistência Técnica da 3M.

7. Checagem do alarme de fluxo de ar baixo: Cheque o alarme do fluxo de ar baixo estimulando a condição de fluxo de ar baixo. Com o motorizado ligado:
- Remova o indicador de fluxo de ar e cubra fortemente com a palma de sua mão a saída do motoizado. O motor deverá automaticamente acelerar, tentando compensar a condição de fluxo de ar baixo.
 - Continue pressionando firmemente com a palma da mão contra a extremidade da saída, vedando hermeticamente. Em menos do que aproximadamente 30 segundos, a unidade acionará um alarme sonoro e vibratório, e a barra inferior da carga do filtro/indicador de fluxo baixo, começará a piscar a sua luz vermelha (Fig. 13-5).
 - Retire a sua mão da extremidade da traqueia. Em menos de aproximadamente 30 segundos, o alarme sonoro e a luz vermelha piscando do LED, ambos irão parar quando o motor retornar à velocidade selecionada.

NOTA: Se o alarme do fluxo de ar baixo não for acionado, não use a unidade. Contate a Assistência Técnica da 3M.

ENTRANDO E SAINDO DA ÁREA CONTAMINADA

Antes de entrar na área contaminada, complete os procedimentos de Inspeção, listados nestas *Instruções de Uso*, e certifique-se de que a instalação selecionada PAPR é a proteção apropriada para a concentração indicada de contaminantes do ar.

1. Ligue o motorizado.
2. Recomenda-se que proceda à checagem de ambos, o fluxo de ar com o indicador de fluxo de ar, e os alarmes de fluxo baixo. **NOTA:** Os níveis de ruído ambiental altos, ou o uso de proteção auricular, podem interferir na audição do usuário e este não ouvir os alarmes sonoros. Roupas grossas, ou tarefas com níveis de vibração altos, podem interferir com o alarme vibratório. O usuário talvez precise checar os alarmes visuais com maior frequência nos ambientes com ruído alto.
3. Coloque a Instalação e a Cobertura Facial do Respirador Purificador de Ar da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™. Então, entre na área de trabalho.
4. Saia imediatamente da área contaminada, se ocorrer alguma das condições a seguir:
 - a. Qualquer parte do sistema se apresente danificada.
 - b. O fluxo de ar no respirador diminui ou parar.
 - c. Os alarmes de fluxo de ar baixo, ou bateria baixa dispararam. No caso de o alarme sonoro, visual ou vibratório disparar, o usuário deve sair imediatamente da área contaminada.
 - d. A respiração torna-se difícil.
 - e. Você se sente tonto, ou a sua visão embaça.
 - f. Você cheira, ou sente o gosto de contaminantes.
 - g. O seu rosto, olhos, nariz, ou boca, torna-se irritado.
 - h. Você suspeita que a concentração de contaminantes possa ter alcançado níveis para os quais este respirador não mais fornece uma proteção adequada.
5. Não desligue o motorizado, retire a peça facial ou a cabeça, ou coloque a sua mão dentro da Cobertura Facial nas áreas onde o ar está contaminado. Isso poderia permitir contaminantes entrarem no respirador e **pode resultar em doença ou morte.**
6. Siga os procedimentos específicos de saída e descontaminação da instalação para desligar o motorizado e remover o sistema de respiração.

LIMPEZA, ARMAZENAMENTO E DESCARTE

O Conjunto do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ deve ser limpo e inspecionado após cada uso e antes de ser armazenado. Para orientação adicional, consulte o Boletim de Dados Técnicos nº. 222 para Limpeza e Manutenção da Série TR-600.

Limpeza

Enquanto o sistema estiver junto (traqueia, filtro/cartucho, Cobertura Facial, motorizado) e continuar em funcionamento, conduza uma limpeza geral/remoção de pó e detritos com uma escova macia ou um pano macio antes da desmontagem. O restante dos passos de limpeza deve ser conduzido fora da área de perigo com o motorizado desligado. Inspeccione todas as peças quanto a danos ou outros sinais de desgaste excessivo. Substitua todas as peças danificadas antes do armazenamento ou da próxima utilização.

1. Motorizado:

- Limpe as superfícies externas do conjunto TR-600 e da bateria (ainda instalada) com um pano macio umedecido em uma solução de água e um detergente neutro neutro. Não utilize solventes ou produtos abrasivos. Não tente limpar o interior do motorizado com ar comprimido ou vácuo. **Não tente limpar os pinos de ligação elétrica da bateria com o motorizador ou as conexões elétricas douradas do motorizado ou carregador da bateria - estas são revestidas e a limpeza directa com panos úmidos ou panos umedecidos (toalhetes) devem ser evitados.**
- Se for necessária uma limpeza adicional, remova o filtro/cartucho e a traqueia. Para minimizar a queda de material no motorizado, retire a traqueia (Fig. 12) e o filtro/cartucho (Fig. 6) enquanto ele estiver virado para baixo. Remova a bateria. Conecte os plugues de limpeza na entrada e saída de ar (Kit de Limpeza e Armazenamento TR-653 da 3M™) no TR-600 (Fig. 16). O TR-600 pode agora ser enxaguado com água corrente, imerso, ou colocado em uma anilha respiratória para limpeza adicional. A temperatura da água não deve exceder 122°F (50°C). As vedações dos pinos devem ser inspecionados quanto a danos e desgaste antes de cada utilização. As juntas gastas ou danificadas devem ser substituídas. Lavar o TR-600 ao utilizar vedações danificadas pode danificar o TR-600 e anular a garantia. Os motorizados que foram soltos (sopradores) ou danificados não devem ser imersos ou colocados em um lavador de respirador devido a potencial entrada de água em. **NOTA: As vedações devem ser substituídas a cada 30 utilizações ou anualmente, o que ocorrer primeiro, para minimizar o uso de vedações desgastadas.**

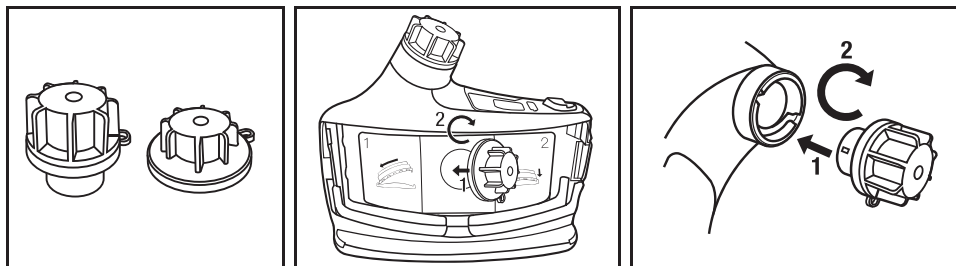


Fig. 16 Fixando as capas de limpeza e de armazenamento do motorizado

2. Bateria:

- Enquanto ainda estiver no motorizado, limpe a bateria com um pano macio imerso em solução de limpeza suave. Em seguida, limpe com um pano macio imerso em água limpa. Em seguida, limpe com um pano a seco.
- Remova a bateria e limpe a parte superior da bateria, se necessário, com um pano macio e seco. Evitar o contacto com as conexões elétricas de ligação com o motorizado/carregador; se ficarem úmidos, deixe secar antes de voltar a colocar no motorizado ou no carregador.
- Se necessário, a conexão (correia) da bateria incluída com o Kit de Limpeza e Armazenamento TR-653 da 3M™ pode ser usada para proteger as conexões elétricas durante a limpeza. Com a conexão (correia) no lugar, a bateria pode agora ser enxaguada sob água corrente, imersa ou colocada em uma máquina de lavar de respirador para limpeza adicional.

3. Traqueia:

- Retire a traqueia com a unidade virada para baixo (Fig. 12).
- Limpe os locais de conexão na traqueia com água e solução de detergente. A traqueia pode ser mergulhada na água para limpeza, se necessário. A parte interna do tubo deve estar totalmente seca antes de seu uso ou armazenamento.
- Seque com ar, ou seque conectando à unidade do motor e use-o para forçar o ar através do tubo até que ele se apresente seco. Guie o tubo para evitar que a água penetre no motorizado.
- As capas de plástico opcionais da traqueia (BT-922) também podem ser usadas para facilitar a limpeza.

4. Cinto:

- Remova o cinto do motorizado, levantando a parte debaixo do mesmo por cima das travas do cinto e deslizando o cinto para baixo. O Cinto de Limpeza Fácil TR-627 da 3M™ não é poroso e pode ser limpo ou mergulhado numa solução de água com sabão. O Cinto de Alta Durabilidade TR-626 da 3M™ é feito de correias de couro com um cinto de borracha para o quadril.
- As correias de couro podem ser limpas com um produto para limpar couro. O cinto do quadril (parte de borracha) pode ser limpo com uma solução de sabão e água. Limpe ou lave todos os cintos totalmente e seque bem antes do uso seguinte.

5. Filtro/cartucho:

- Remova a capa do filtro e inspecione o filtro/cartucho (e, se usado o pré-filtro/tela contra fagulha). Substitua o filtro/cartucho se estiver excessivamente sujo, molhado, ou danificado.
- Não tente limpar o interior do invólucro do filtro/cartucho, ou o próprio meio filtrante do filtro/cartucho. Não limpe com ar comprimido ou pressurizado. Ao fazer isto, você danificará o meio. A parte externa do filtro/cartucho pode ser limpa delicadamente com um pano seco ou umedecido para remover o excesso de sujeira e detritos.
- O pré-filtro (Pré-filtro TR-6600 da 3M™) não pode ser limpo. Substitua se estiver excessivamente sujo ou danificado.
- A tela contra fagulha (Tela contra fagulha TR-662 da 3M™) pode ser limpa usando água e uma solução de detergente. Seque bem a tela contra fagulha com um pano seco ou ar seco. Se a tela contra fagulha não puder ser limpa, ou se apresentar danificada, substitua por uma nova.

NOTA: Para evitar que material caia no motorizado, remova o filtro/cartucho, enquanto estiver virado para baixo (Fig. 6).

Armazenamento/Guarda

Limpe o sistema antes de armazenar. Guarde todo o conjunto em um ambiente limpo e seco, protegido de exposição a poeiras contaminantes, gases e vapores. Filtros/cartuchos podem ser armazenados no motorizado. Não pendure o ventilador ou a cobertura facial pela traqueia, e nem pendure o motorizado pela cobertura facial. O sistema deve ser totalmente inspecionado antes do próximo uso. Para armazenamento prolongado, o motorizado deve ser ligado e funcionar por 5 minutos por ano para garantir a lubrificação e funcionamento adequados.

Veja a seção de "Especificações" nestas *Instruções de Uso* para informações sobre temperaturas de armazenamento sugeridas. A umidade e contaminantes do ambiente podem espalhar-se pelos cartuchos químicos, se estes forem removidos da sua embalagem original, o que pode reduzir a sua vida útil. Armazenando cartuchos químicos num recipiente limpo e hermético, fixos ou removidos do corpo do motorizado, pode ajudar a manter a sua vida útil remanescente. Para informações adicionais sobre a reutilização de cartuchos, consulte o Boletim de Dados Técnicos nº 142 da 3M - Reutilização de Cartuchos Químicos e de Vapor Orgânico.

Manutenção e Armazenamento da Bateria

A bateria deve ser carregada antes do armazenamento para evitar que perca totalmente a sua carga durante o armazenamento. A carga da bateria se esvai lentamente durante o armazenamento. As cargas das baterias não devem ser totalmente descarregadas durante o armazenamento prolongado. Para armazenamento, em curto prazo, a bateria pode permanecer fixa ao motorizado. Para armazenamento prolongado, a bateria deve ser removida do motorizado. Consulte o *Instruções de Uso* dos Carregadores e Bateria do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ para informações sobre a manutenção específica e recomendações para armazenamento.

Baterias novas das Séries TR-630 e TR-632 da 3M™ podem fornecer aproximadamente o equivalente a 250 ciclos completos de carga/descarga enquanto mantêm 80% da sua capacidade original, quando usados de acordo com as condições recomendadas durante o seu primeiro ano de uso. O uso normal da bateria, e o envelhecimento natural das células da bateria, irão gradualmente reduzir a capacidade de disponibilidade da bateria. Para informações adicionais sobre o uso da bateria e sua otimização, consulte as *Instruções de Uso* e o Boletim de Informações Técnicas nº 223 da 3M referente a Carregadores e Bateria da Série TR-600 Versaflo e a Manutenção da Bateria do PAPR Versaflo™ da 3M™.

Não armazene a bateria onde as temperaturas podem exceder os 122°F (50°C).

Descarte

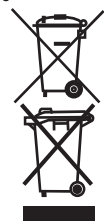
⚠ ADVERTÊNCIA

Descarte as baterias de Lítio-ion de acordo com as normas ambientais locais. Não descarte em lixeiras comuns, no fogo, nem mande para incineração. **O não cumprimento destas normas para descarte da bateria pode causar contaminação ambiental, fogo, ou explosão e pode resultar em ferimentos graves ou morte.**

Nos Estados Unidos e no Canadá, a 3M participa de um programa Call2Recycle, que prevê que as baterias da 3M™ PAPR sejam entregues (gratuitamente) em locais que participam da coleta reciclável. Por favor, descarte as baterias de acordo com as normas federais, estaduais, provinciais e locais. Entre em contato com o Call2Recycle Hotline em 1-877-273-2925 ou ir para o seu site, www.call2recycle.org ou recomendações locais.

Os filtros/cartuchos usados devem ser descartados com base nos contaminantes coletados e de acordo com as regulamentações ambientais locais.

O motorizado e carregador contêm componentes eletrônicos. Eliminar de acordo com as regulamentações locais e governamentais.



= Não jogue a bateria no lixo. Eliminar o produto de acordo com as regulamentações locais.



= Não jogue resíduos eletrônicos no lixo. Eliminar o produto de acordo com as regulamentações locais.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Consulte a folha das Especificações Técnicas do Respirador de Ar Purificado Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™ para especificações adicionais.

Fluxo de Ar	Nominal 6.7 cfm (190 lpm): Fluxo Padrão Nominal 7.2 cfm (205 lpm): Fluxo Médio Nominal 7.8 cfm (220 lpm): Fluxo Alto
Peso: TR-600 motor/ventilador: sem bateria Bateria Padronizada: TR-630 Bateria de Alta Capacidade: TR-632 Cinto de alta durabilidade: TR-626 Cinto de fácil limpeza: TR-627	Aprox. 1,4 lbs (670 gramas) Aprox. 0,99 lbs (450 gramas) Aprox. 1,3 lbs (620 gramas) Aprox. 0,9 lbs (425 gramas) Aprox. 0,6 lbs (270 gramas)
Temperatura de funcionamento Faixa de altitude/elevação de funcionamento	14°F até 129°F (-10°C até 54°C). -328 pés até 16404 pés (-100 metros até 5000 metros)
Condições de armazenamento: Umidade relativa Temperatura (armazenagem diária) Temperatura (armazenamento prolongado) Temperatura ótima para baterias para manter a carga existente enquanto armazenadas fora dos carregadores	< 90% -22°F até 122°F (-30°C ate 50°C) 40°F até 95°F (4°C até 35°C) 59°F (15°C)
Carregando a Bateria: * * Com base na temperatura interna da bateria	Variação: 32°F até 104°F (0°C até 40°C) Ótima: 68°F até 77°F (20°C até 25°C)
Vida Útil a partir da data de fabricação, quando armazenado na embalagem original e nas condições de armazenamento recomendadas: 1. Motor/ventilador 2. Bateria 3. Filtros e cartuchos	1. 5 anos (Opere por 5 minutos/ano) 2. 1 ano 3. 5 anos
	California Comissão de Energia da conformidade

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⚠️ ADVERTÊNCIA

Para reduzir a exposição a voltagem perigosa:

- a. Não tente reparar os carregadores. Não há peças reparáveis no interior.
- b. Não substituir, modificar ou adicionar peças para os carregadores.
- c. Inspeção os carregadores e cabos de alimentação antes de usar. Substituir se todas as peças que estão danificadas.
- d. Não utilize os carregadores ao ar livre ou em ambientes húmidos.

Não há peças a serem substituídas pelo usuário dentro da Instalação do Respirador de Ar Purificador Motorizado da Série TR-600 Versaflo™ da 3M™. A unidade do motor/ventilador não deve ser aberta para a tentativa de reparos. Consulte o manual para solução de problemas do TR-600 ou contate o Serviço Técnico da 3M para ajudar a identificar as possíveis causas e ações corretivas adicionais para outros problemas que possam ocorrer.

OPÇÕES DE FILTRO E CARTUCHO COM TAMPAS DO TR-600

Proteção	Nº. do Catálogo	Capa Associada Tamanho	Ícone Tamanho da Capa
HE	TR-6710N-5 e TR-6710N-40	TR-6700FC	●
HE, HF, Nível de incômodo OV	TR-6820N	TR-6800FC	●●
HE/OV	TR-6510N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/OV/AG/HF	TR-6530N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/Multi-gas	TR-6590N	TR-6500FC	●●●●●●
HE/AG	TR-6320N	TR-6300FC	●●●●●
HE/Formaldeído	TR-6350N	TR-6300FC	●●●●●
HE/Amônia/Metilamina	TR-6360N	TR-6300FC	●●●●●

COMUNICADO IMPORTANTE

GARANTIA: A 3M garante que os sistemas do Respirador Purificador de Ar Motorizado da Série TR-600 (PAPR) e todos os outros Sistemas de Respirador de Ar Fornecido (SAR) (PAPR) Versaflo™ da 3M™, bem como seus componentes estarão isentos de materiais e acabamento com defeito na data da compra. A 3M cobrirá as peças listadas abaixo pelos períodos indicados, desde que sejam mantidas e usadas de acordo com o *Instruções de Uso* e/ou recomendações do produto. A obrigação da 3M, conforme esta Garantia e o seu critério será o de consertar ou substituir, sem custos, peças com defeito, referentes ao respirador Versaflo™ da 3M™, quando devolvidos de acordo com as instruções abaixo, e considerados defeituosos pela 3M por ocasião da compra, ou durante o prazo de garantia, conforme o caso. Esta Garantia não se aplica às peças, que tenham sido usadas incorretamente, alteradas ou submetidas à tentativa de reparo, mau uso, acidental ou de outra forma. A Garantia estendida não se aplica aos consumíveis descartáveis, acessórios ou componentes de tecido, tais como, mas não limitados a: filtros/cartuchos, vedações para a face, abas, capuzes e toucas, e visores.

- Prazos de Garantia para peças especificadas:
- Unidade do Motor PAPR, excluindo consumíveis: 1 ano, contado a partir da data da compra.
 - Baterias: 250 ciclos, ou 1 ano, contado a partir da data da compra, o que ocorrer primeiro.
 - Carregadores de bateria, Válvulas SAR, Painéis SAR, excluindo consumíveis, e Máscara de proteção da face para sistema respiratório, Capuzes e Toucas, excluindo consumíveis: 1 ano, contado a partir da data da compra.
 - Monitores CO: 2 anos, contados a partir da data da compra.

EXCLUSÕES À GARANTIA: ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM OBJETIVO PARTICULAR, OU OUTRAS GARANTIAS DE QUALIDADE, EXCETO DE TÍTULO E CONTRA VIOLAÇÃO DE PATENTE.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Com exceção do acima afirmado, a 3M não será responsável por qualquer perda, danos diretos, indiretos, incidentais, especiais ou consequentes, provindos da venda, do uso errôneo dos produtos Versaflo da 3M, ou da falta de habilidade do usuário em usar tais produtos. AS SOLUÇÕES ESTABELECIDAS NESTE INSTRUMENTO SÃO EXCLUSIVAS.

CONFORMIDADE COM A FCC

NOTA: Devido ao motorizado e o carregador da bateria do conjunto desta Série TR-600 PAPR poder produzir uma energia de rádio frequência, a 3M fornece a informação a seguir referente às normas da FCC.

Conformidade com a FCC

Este dispositivo cumpre com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação é sujeita às duas condições seguintes: (1) este dispositivo não pode causar interferência prejudicial, e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo a interferência que pode causar uma operação indesejada.

NOTA: Este equipamento foi testado e cumpre com os limites para dispositivo digital de Classe A, de acordo com a parte 15 das Normas da FCC. Estes limites são projetados para prover uma proteção razoável contra interferência prejudicial, quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa, e pode irradiar uma energia de frequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções do manual, pode causar uma interferência prejudicial para as radiocomunicações. A operação deste equipamento em área residencial pode causar uma interferência prejudicial, caso em que o usuário será o total responsável e deverá corrigir esta interferência a suas próprias custas.

Indústrias do Canadá

CAN ICES-3(A) / NMB-3(A)

Fale com a 3M

0800-0550705

falecoma3M@mmm.com

www.3Mepi.com.br

www.youtube.com/3Mepi

3M PERSONAL SAFETY DIVISION

3M CENTER, BUILDING 0235-02-W-70

ST. PAUL, MN 55144-1000

3M and Versaflo are trademarks of 3M Company, used under license in Canada.

3M PSD products are occupational use only.

3M PERSONAL SAFETY DIVISION**3M CANADA**

P.O. BOX 5757

LONDON, ONTARIO N6A 4T1

DIVISION DES PRODUITS DE PROTECTION INDIVIDUELLE DE 3M COMPAGNIE

C.P. 5757

LONDON ONTARIO N6A 4T1

3M et Versaflo sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada.

Les produits de la Division des produits de protection individuelle de 3M sont destinés uniquement à un usage en milieu de travail.

3M MÉXICO S.A. DE C.V.

AV. SANTA FE NO. 190

COL. SANTA FE, DEL. ÁLVARO OBREGÓN

MÉXICO D.F. 01210

3M y Versaflo son marcas registradas de 3M Company.

Los productos 3M PSD sólo están diseñados para uso ocupacional.

3M DO BRASIL LTDA.

VIA ANHANGUERA, KM 110 - SUMARÉ - SP

CNPJ 45.985.371/0001-08

3M e Versaflo são marcas registradas da 3M Company.

Produtos de PSD da 3M para uso ocupacional somente.

© 3M 2017.