



EVAHL Series-Hazardous Location User Manual (for use with Loose-Fitting Headtops)

EVAHL1 - Powered Air-Purifying Respirator

US-NIOSH	Powered Air-Purifying Respirator with High Efficiency (HE) Filters - Approval No. TC-21C-0922 (PAPRFC3)
	Powered Air-Purifying Respirator with OV-AG-HE Filter Cartridges for organic vapors, chlorine, hydrogen chloride, sulfur dioxide, chlorine dioxide, hydrogen fluoride and particulates – Approval No. TC-23C-2765 (PAPRFC4)
	Powered Air-Purifying Respirator with AM-FM-MA-AG-HE Filter Cartridges for ammonia, formaldehyde, methylamine, chlorine, hydrogen chloride, sulfur dioxide, chlorine dioxide, hydrogen fluoride and particulates – Approval No. TC-23C-3097 (PAPRFC5)



⚠ WARNING

FAILURE TO FOLLOW THESE WARNINGS AND INSTRUCTIONS COULD RESULT IN DEATH OR SERIOUS INJURY.

Use strictly in accordance with instructions, labels and limitations pertaining to the EVA/EVAHL-series respirators.

1. This respirator does not supply oxygen. Use only in adequately ventilated areas containing at least 19.5% oxygen.
2. Do not use when concentrations of contaminants are immediately dangerous to life or health (IDLH), i.e. – one for which the wearer cannot escape without the aid of a respirator without suffering injury either immediate or long term. See 29CFR 1910.134 (b).
3. Do not use this respirator for respiratory protection during abrasive blasting or clean up.
4. Do not use in circumstances where the airborne concentration level of contaminant exceeds maximum use concentration for this type of respirator as established by regulatory standards.
5. Leave area immediately if:
 - Breathing becomes difficult
 - Dizziness or other distress occurs
 - You taste or smell the contaminant
 - Unit becomes damaged
 - Battery alarm activates
 - Low Flow alarm activates
6. This apparatus must not be worn with the blower unit switched off. If the blower is switched off, a rapid build-up of carbon dioxide and depletion of oxygen may occur, which could result in death or serious injury.
7. Never alter or modify this respirator. Use only Bullard manufactured components and replacement parts with this respirator. Failure to use Bullard manufactured components and replacement parts, as listed on the NIOSH approval label, voids NIOSH approval of the entire respirator, and invalidates all Bullard warranties.
8. This device is not immune to highly powered RFI/EMI emissions.
9. Use strictly in accordance with instructions, labels and limitations pertaining to this respirator.
10. Follow established cartridge and canister change schedules or observe ESLI to ensure that cartridges and canisters are replaced before breakthrough.
11. Contains electrical parts that may cause ignition in flammable or explosive atmospheres.
12. All approved respirators shall be selected, fitted, used and maintained in accordance with MSHA, OSHA and other applicable regulations.

Table of Contents

Warnings, Cautions and Limitations.....	1	Donning the Blower	5-7
Principle of Operation.....	2	Low Battery Alarm	8
Battery Pack.....	2	Troubleshooting	8
Pre-Operational Inspection	3	NIOSH Approval Label	9
Mounting the Breathing Tube.....	3	Cleaning and Storage.....	10
Checking Air Flow	4	Warranty	10
Air-Purifying Elements	4	Ordering Information.....	11
Mounting and Replacing Filter/Cartridges.....	4		

EVAHL Series - Principle of Operation

The EVAHL Series Powered Air-Purifying Respirator (PAPR) System is configured in six parts:

- The blower and belt assembly:
 - EVAHL1 Blower Unit
 - EVABELT1 or EVABELT2 Comfort Belt, Decon Belt
 - PAIAFI Air Flow Indicator
- The battery pack (Part No. EVAHLBAT1). One fully charged pack will power the blower for approximately 4 to 10 hours depending upon factors such as speed, cartridge selected and cartridge loading.
- The breathing tube, which is available in three different types and three lengths:
 - PAHBT Powered Air Hood Breathing Tube Assembly (standard length - 26")
 - PAHBTXS Powered Air Hood Breathing Tube Assembly (short length - 22")
 - PAHBTXL Powered Air Hood Breathing Tube Assembly (long length - 32")
 - PA1BT Hood breathing tube assembly with clamp (standard length - 26")
 - PA1BTXS Hood breathing tube assembly with clamp (short length - 22")
 - PA1BTXL Hood breathing tube assembly with clamp (long length - 32")
 - PA20LFBT Loose fitting facepiece breathing tube assembly (standard length - 32")
 - PA20LFBTXS Loose fitting facepiece breathing tube assembly (short length - 26")
 - PA20LFBTXL Loose fitting facepiece breathing tube assembly (long length - 38")
- The High Efficiency Particulate Arrestance (HEPA) filter or chemical filter cartridge.
- The hood with headband suspension (except for the RT Series) and/or hard hat, or loose fitting facepiece. The following hood models may be used with the EVAHL Series blower unit:
 - RT1, RT1T Hood with long inner and outer bib (NIOSH approved for use without a headband suspension)
 - RT2, RT2T Hood with long inner and outer bib (NIOSH approved for use without a headband suspension)
 - RT3, RT3T Hood with long inner and outer bib (NIOSH approved for use without a headband suspension)
 - RT4, RT4T Hood with long inner and outer bib (NIOSH approved for use without a headband suspension)
 - 20TJN, 20TJNT Hood
 - 20TICN, 20TICNT Hood with inner bib
 - 20TICH, 20TICHT Hood for use with Bullard hard hat
 - 20TICSN, 20TICSNT Hood with taped and sealed seams
 - 20SICN, 20SICNT Hood with taped and sealed seams
 - 20SICVN, 20SICVNT Hood with taped and sealed seams and PVC lens
 - 20SICH, 20SICHT Hood with taped and sealed seams for use with Bullard hard hat
 - 20SICVH, 20SICVHT Hood with taped and sealed seams and PVC lens for use with Bullard hard hat
 - 20LFM Loose fitting facepiece, medium size
 - 20LFL Loose fitting facepiece, large size
 - 20LFXL Loose fitting facepiece, extra large size
 - 20LF2S Loose fitting facepiece (narrow profile), small size
 - 20LF2M Loose fitting facepiece (narrow profile), medium size
 - 20LF2L Loose fitting facepiece (narrow profile), large size
- The Battery Charger:
 - EVAHLSMC Quick charger, single port
 - EVAHLGC Gang charger, six port

The blower unit draws in ambient air through the cartridges. The purified air is blown into the wearer's hood through the breathing tube. A flow indicator is provided to check that there is an adequate volume of air available to the wearer prior to use. The system is designed to operate at a minimum air flow of approximately 7 cubic feet of air per minute (198 liters per minute) in the hood under normal use on the standard speed setting, and 8.5 cubic feet of air per minute (240 liters per minute) in the hood under normal use on the high speed setting. A feedback loop from the Mass Flow Sensor to the impellor continually monitors and adjusts the air flow to keep it constant at the design set point.

The units are designed for use at temperatures from 23°F to 129°F (-5°C to 55°C).

A high temperature alarm will sound at 122°F (50°C).

The battery pack mounts in a compartment on the back of the blower. A fully charged battery pack will power the blower for approximately 4 to 10 hours depending upon factors such as speed selected, cartridge selected, and filter/cartridge loading.

The EVAHL Series Blower is equipped with two alarms: A continuous alarm will sound when the air flow falls below approximately 185 lpm and an intermittent chirp alarm will activate to indicate that the battery has approximately 15 minutes of remaining capacity.

Battery Pack

One fully charged battery pack will power the blower for approximately 4 to 10 hours depending upon factors such as speed selected, cartridge selected and filter/cartridge loading.

⚠ WARNING: EXPLOSION HAZARD

- Only use Bullard battery part number: EVAHLBAT1. Substitution of any other battery pack may impair suitability for Division 2.
- Do not charge battery packs in hazardous locations.
- Only charge using Bullard Desktop battery pack chargers.
- Do not insert or remove the battery pack unless the area is known to be free of ignitable concentrations.

⚠ WARNING/ATTENTION

- THIS EQUIPMENT IS SUITABLE FOR USE IN CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C, D OR NON-HAZARDOUS LOCATIONS ONLY.
- WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS I, DIVISION 2.

⚠ NOTE

The battery has built-in short circuit protection. In the event of a short circuit, an internal polyfuse will trip. The fuse will reset itself within 5-10 seconds allowing the battery to resume normal operation.

To charge the battery pack, do the following:

- Use a flat head tool to release the battery from the blower. (See Figure 1.)
- Place battery into the charging port of the battery charger. (See Figure 2.)
- Connect the battery charger to a 110-volt AC electrical outlet.
- Charge the battery pack for approximately 4 hours. While the battery is charging, the light on the charger will remain red. The charger light will illuminate green when charging is complete.



Figure 1



Figure 2

EVAHL Series-Hazardous Location User Manual

(for use with Loose-Fitting Headtops)

Battery Storage

Storage of Li Polymer batteries is relatively easy. Unlike Nickel batteries, they lose a very small amount of power (less than 0.5% per day) and therefore can be charged and stored ready for use. If long-term storage is required, it is best to store the battery in a cool place not below -5°C/23°F with at least 40% charge still remaining.

NOTE

Discharging and re-charging the battery fully at least once every 3 months is suggested to ensure the longest possible life of the battery. Do not leave on the charger for more than 30 consecutive days.

To maximize battery life, these guidelines should be followed:

- Remove the battery from the blower unit when not in use.
- Charge the battery before it is completely discharged. The low battery alarm indicates that the battery needs to be charged. The battery is designed with a circuit to protect the battery. It will not allow the battery to be discharged below a safe voltage for the cells, regardless of airflow, without the alarm sounding. When the battery reaches the voltage cutoff it will automatically cease operation.
- Always charge the batteries at room temperature or cooler. At higher temperatures, the battery pack may not accept a full charge. If the battery pack feels hot, let it cool for 30 minutes before charging.
- Do not charge battery packs in an enclosed cabinet without ventilation.

Battery Fuel Gauge:

EVAHL Battery Packs are equipped with an on-board fuel gauge to indicate the amount of remaining capacity left in the battery pack. To check the remaining capacity, simply depress the button labeled "Push" and LEDs will illuminate indicating the level of battery capacity remaining. When fully charged all four LEDs will illuminate green, and when 25% or less charge is available a single LED will illuminate red.



Figure 3

Pre-Operational Inspection

Prior to each work shift, perform the following Pre-Operational Inspection to ensure proper operation and to ensure that the unit is completely assembled.

1. Belt Mounted Blower Unit, Part No. EVAHL1

- Check that the unit is clean and undamaged.
- Inspect for deterioration, physical damage and improper assembly.

2. Filter/Cartridges

- Inspect the filter/cartridge for any physical damage
- Check the label to ensure the filter/cartridge has not exceeded its "use-by" date.
- Inspect the gasket on the filter for any physical damage.

NOTE

Each filter comes with a permanent gasket.

- Ensure that the correct filter/cartridge is appropriate for the contaminant.
- Consult the NIOSH approval label and your own in-plant safety professional if you have any questions as to the suitability and efficiency of the Air-Purifying Element.
- Screw the cartridge into the port until hand-tight and the locking tab is secure. (Refer to Mounting and Replacing Filters on Blower Unit on page 4)

3. Battery Pack

- Check that the battery is not damaged.
- Check the Fuel Gauge to determine sufficient charge is available.
- Place the battery pack in the battery compartment on the blower.
- Use flat head tool to secure the battery. (See Figure 4)

WARNING

Lock the battery release before placing the blower in service. The blower shall not be used in a hazardous location with the release unlocked.

4. Hood with Suspension or Hard Hat, or Loose Fitting Facepiece

- Depending on the model of the hood selected, it may be used with either a headband suspension or a hard hat (Note: RT Series hoods are part of NIOSH approved respirator assemblies when used without a headband suspension or a hard hat).
- The loose fitting facepiece is constructed of Tychem 2000 (QC) and features an internal suspension.
- Inspect the hood or loose fitting facepiece for any physical damage.

Connecting the Breathing Tube to the Blower

- Ensure that a rubber gasket is in place in the breathing tube coupler on the blower unit.
- Screw one end of breathing tube into the blower unit. (Hand tight is sufficient.) (See Figure 5).
- Ensure that neither the breathing tube nor the filter is blocked.



Figure 4

Turning on Blower Unit

- Switch on the blower by pressing the ON/OFF button for 1-2 seconds confirmed by a short beep.
- If the Low Battery Alarm sounds at this time, the battery needs to be recharged. See instructions on page 2 regarding properly charging the battery.
- If the Low Flow Alarm sounds at this time, the hood, breathing tube and filter should be checked for leakage.



Figure 5

Checking Airflow with the Airflow Indicator (PA1AFI)

With the blower switched ON and the filters/cartridges mounted, take the free end of the breathing tube in one hand, hold it upright and place the Airflow Indicator into the end of the tube. (See Figure 6). Apply a light downward pressure to the Airflow Indicator to get a reasonable seal at the breathing tube end. Ensure that the air outlet holes in the Airflow Indicator tube are not blocked. Two hands may be used if preferred, one to hold the breathing tube and one to hold the Airflow Indicator. The position of the ball in the Airflow Indicator should be observed. If any part of the ball is below the PASS LINE on the Airflow Indicator, check for:



Figure 6

- Blower malfunction.
- Clogged or damaged Air-Purifying filter elements on the HE filter. See "Mounting and Replacing Cartridges on the Blower Unit" on page 4.
- Low battery or battery malfunction.

If the ball is completely above the PASS LINE on the Airflow Indicator, then the system is ready for use.

▲ WARNING

If the blower malfunctions during use in a hazardous area: Remain calm and **LEAVE** the hazardous area immediately.

DO NOT use a blower that fails the flow test (air flow indicator sold separately).

Use **ONLY** Bullard filter/cartridges which comply with and have the NIOSH approval label and which are appropriate for the contaminant.

Failure to observe these warnings could result in death or serious injury.

EVAHL Series PAPR Air-Purifying Elements

Principle of Operation

The following filter/cartridge protection classification applies when used with any of the hoods or loose fitting facepieces.

Protection	Filter/Cartridge Type	NIOSH / ANSI Color Code for Cartridge Label
HE	PAPRFC3	Magenta
OV/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC4	Olive and Magenta
AM/FM/MA/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC5	Olive and Magenta

HE particulate filters are 99.97% effective against all particulate aerosols. The following abbreviations are approved by NIOSH to indicate the particulates, gases, or vapors which are removed by the gas/vapor cartridges: HE High Efficiency Particulate; OV Organic Vapor; AM Ammonia; CD Chlorine Dioxide; CL Chlorine; FM Formaldehyde; HC Hydrogen Chloride; HF Hydrogen fluoride; MA Methylamine; SD Sulfur Dioxide

Mounting and Replacing Filters on the Blower Unit

High efficiency particulate filters must be replaced when retained particles clog the filters and reduce air flow below acceptable levels, as indicated by testing with the Air Flow Indicator as described.

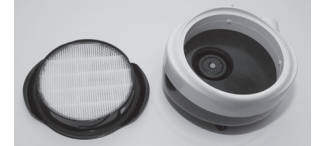


Figure 7

To Replace Filters

- Remove the air-purifying element from its packaging, and inspect for damage. If in doubt do not use.
- Check that the air-purifying element has not exceeded its "use-by" date.
- Check that the filter connecting thread and gasket are in good condition.
- Check that the air-purifying element is appropriate to the hazard. If in doubt consult your respirator program administrator or supervisor.
- Check that the threads in the blower unit port are in good condition and clear of contaminant.
- Screw the air-purifying elements into the receptacles (see Figure 8) until the cartridge is hand tight. **DO NOT OVERTIGHTEN.**
- Check to see that the locking tab is secure. (see Figure 9)

To Replace Combination Filter/Cartridge

- Follow the steps above, but beware that the filter locking tab is beneath the filter rim. (see Figure 10)



Figure 8

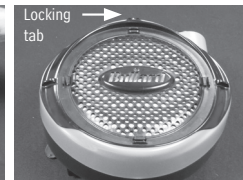


Figure 9



Figure 10

Installing and Removing the Belt on the Blower Unit

To install the belt

- With the blower filter side down, orient the lever locks as shown in Figure 11
- Lay belt over blower as shown in Figure 12
- Rotate lever locks until they are oriented as shown in Figure 13

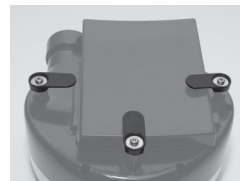


Figure 11

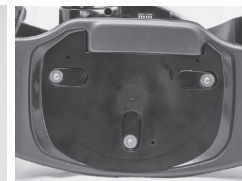


Figure 12



Figure 13

To Remove the Belt

- With the blower filter side down, orient the lever locks as shown in Figure 12
- Remove belt from blower

EVAHL Series-Hazardous Location User Manual

(for use with Loose-Fitting Headtops)

NOTE

Plastic insert may be removed for cleaning as shown in Figure 14-15.



Figure 14



Figure 15

Donning the Respirator

Initial Donning

Prepare to don the blower, battery and hood in a safe, hazard-free area and do the following:

- Ensure that the filter/cartridges used are suitable for the contaminant in question and are compatible with the EVAHL1 Blower Unit.
- Check that the filter/cartridge is properly mounted on the blower unit.
- Place the battery in the battery compartment on the back of the blower.
- Fit the blower and belt around the user's waist and adjust the belt for a comfortable fit.
- Remove the belt and blower to install the hood or loose fitting facepiece and corresponding breathing tube.

Donning the CC20 Series Hood

Adjusting and Installing Headband Suspension in Hood

NOTE

20LF and 20LF2 series loose-fitting facepiece hoods have a sewn-in headband.

NOTE

The 20SICH, 20TICH and GRH Hoods may use a hard hat or suspension.

NOTE

RT Series hoods do not use a suspension.

1. Adjust headband before installing into hood.
2. Turn ratchet until it is at its largest size.
3. Place suspension on head.
4. Adjust ratchet knob until snug and comfortable fit achieved. (Figure 16)
5. Remove from head.
6. Place suspension into hood.
7. Snap 4 white buttons of suspension into 4 white buttons on hood. (Figure 17)

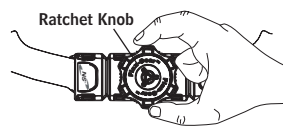


Figure 16

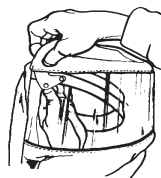


Figure 17

Adjust Crown Straps for Vertical Fit

To improve suspension comfort, adjust crown straps vertically by repositioning the crown strap posts in the crown straps. Vertical adjustment makes the headband ride higher or lower on the wearer's head. To adjust, push crown strap post from slot, move to new slot, and snap in to secure. Move key to desired vertical position. Repeat for other crown strap post (Figure 18).

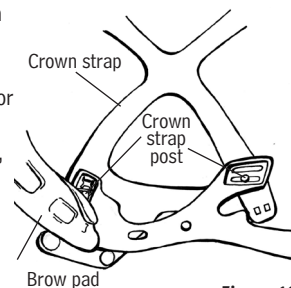


Figure 18

NOTE

If the hood rises off your head during use, first verify proper air pressure, then select a different hood for your application, or use the optional chin strap.

Adjusting and Installing Hard Hat in Respirator Hood (20SICH & 20TICH)

1. Assemble and adjust the standard Bullard hard hat suspensions RS4PC or RS6PC or the optional ratchet suspensions RS4RC or RS6RC by following the directions on instruction sheet attached to headband on hard hat. Read all hard hat warning labels and instructions. The following Bullard hard hat models are approved for use with CC20 Series hoods as part of a NIOSH approved respirator assembly: C30, C30R, S51 and S51R.
2. If desired, install and adjust optional ES42 hard hat chinstrap.
3. Before inserting hard hat into hood, remove the two adhesive-backed Velcro® strips attached to the Velcro piece that is sewn into the hood (see Figures 20 & 21).
4. Peel the backing off the longer Velcro tab and apply it to the inside center rear of the hard hat, about 1/4" up from the edge. Apply shorter Velcro tab to the underside of the brim of the hard hat (see Figure 20).
5. Insert hard hat into respirator hood with cap visor facing front of hood (see Figure 19).
6. Tuck cap brim on top of front elastic Velcro band sewn into hood (see Figure 20).
7. Loop the Velcro strip sewn inside the hood around the back of the cap and affix it to the corresponding Velcro tab previously installed inside the hard hat in step 4 (see Figure 21).
8. Remove protective plastic from plastic lens of respirator hood. If desired, apply optional 20LCL adhesive-backed lens covers designed to protect the respirator's plastic lens. Apply 2-3 lenses at a time. When lens becomes soiled, remove by pulling tab at edge of lens cover to clear your vision.



Figure 19

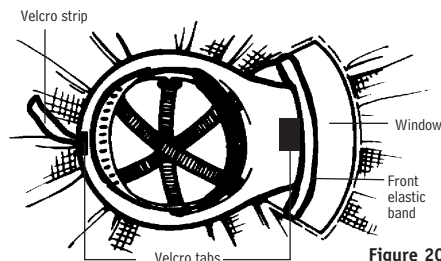


Figure 20

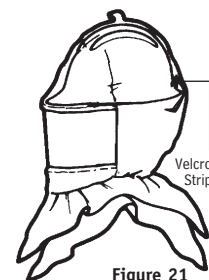


Figure 21

Installing Breathing Tube Assembly in CC20 Hoods

For hoods without a threaded port at the rear, Breathing Tubes PA1BT, PA1BTXS and PA1BTXL will attach to the hood with a clamp as follows:

1. Remove nylon clamp from plastic anchor plate on hood (see Figure 22).
2. Insert the open end of the breathing tube approximately five inches into hood's air entry sleeve (see Figure 23). Do not insert breathing tube into hood air entry sleeve more than 6 inches as it may cause a flow restriction.
3. Install nylon clamp over air entry sleeve and breathing tube, inserting clamp locks through two holes in plastic anchor plate that is sewn into hood. Locks should face away from user's neck (see Figure 24). The air entry sleeve seams should be on the top and bottom of the breathing tube when properly installed and worn.
4. Engage clamp locks and squeeze together until tight. Air entry sleeve should not be twisted or restricted (see Figure 25). If so, then remove the clamp and repeat steps 2-4.

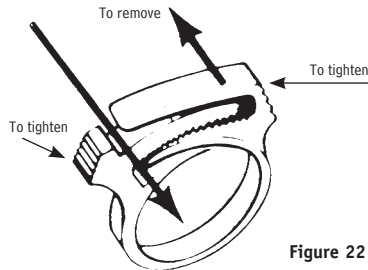


Figure 22

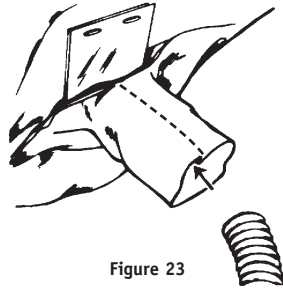


Figure 23

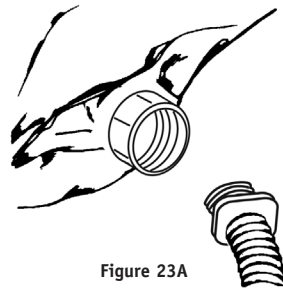


Figure 23A

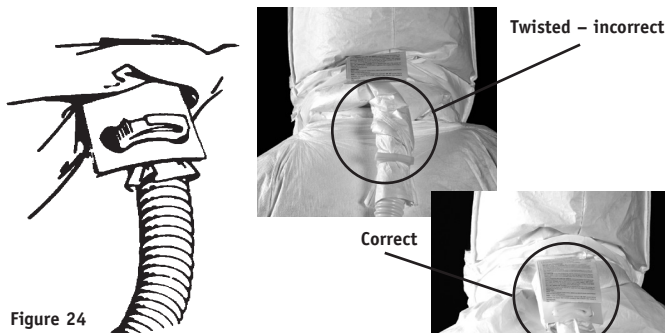


Figure 24

Figure 25

WARNING

Do not put on or remove these respirators in a hazardous atmosphere. Failure to heed these warnings could result in death or serious injury.

Donning the CC20 and EVAHL

1. With PAPR Blower Unit Running, put on CC20 Series respirator hood.
2. Position headband suspension or hard hat for a comfortable fit.
3. If using an optional chin strap, pull elastic strap under your chin. Adjust for a secure and comfortable fit.

4. Tuck inner bib of hood into shirt or protective clothing if using hood with inner bib (see Figure 26).
5. Pull respirator outer bib over collar of shirt or protective clothing.
6. Ensure that the neck cuff is down below the chin and that the air outlets of the cuff (see Figure 27) are not restricted. If the neck cuff is not below the chin, then pull down before continuing (See Figure 27).

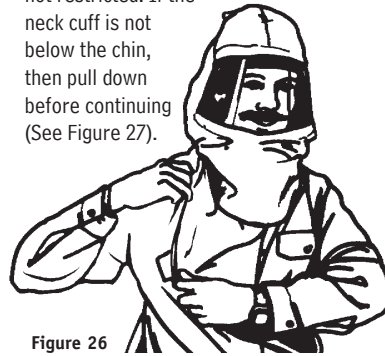


Figure 26

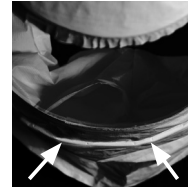


Figure 27



Incorrect



Correct

Figure 28

RT Series Hood Use Installing Breathing Tube Assembly in RT Series Respirator Hoods

For hoods without a threaded port at the rear, Breathing Tubes PA1BT, PA1BTXS and PA1BTXL will attach to the hood with a clamp as follows:

1. Remove nylon clamp from the breathing tube (see Figure 23).
2. Insert the open end of the breathing tube approximately five inches into hood's air entry sleeve (see Figure 29). Do not insert breathing tube into hood air entry sleeve more than 6 inches as it may cause a flow restriction.
3. Install nylon clamp over air entry sleeve and breathing tube. If desired, 2 or more clamps may be used (see Figure 30). The air entry sleeve seams should be on the sides of the breathing tube when properly installed and worn.

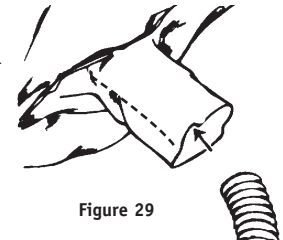


Figure 29

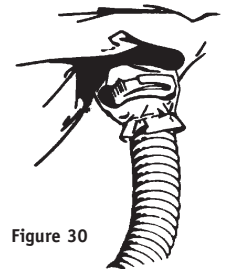
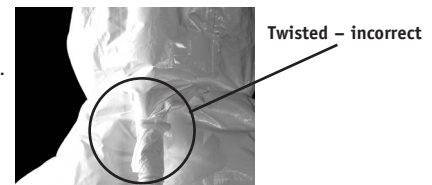
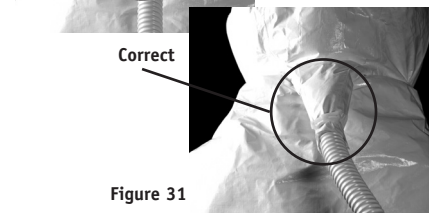


Figure 30

4. Engage clamp locks and squeeze together until tight. Air entry sleeve should not be twisted or restricted (see Figure 31). If so, then remove the clamp and repeat steps 2-4.
5. With PAPR blower unit running, put on RT Series respirator hood. Pull the hood over your head until the neck cuff is securely around your neck.



Twisted - incorrect



Correct

Figure 31

6. Ensure that the neck cuff is down below the chin and that the air outlets of the cuff are not restricted. If the neck cuff (see Figure 27) is not below the chin, then pull down before continuing (See Figure 28).

EVAHL Series-Hazardous Location User Manual

(for use with Loose-Fitting Headtops)

⚠ WARNING

The user should ensure that the neck cuff is unrestricted all around the neck to allow proper inflation and reduce restrictions.

Battery run time will be reduced by a restricted or improperly donned hood.

For hoods with a threaded port at the rear (designated with a "T" suffix), Breathing Tubes PAHBT, PAHBTXS, PAHBTXL will attach to the hood by the threading into the port at the rear (See Figure 24A).

ⓘ NOTE

The RT3 and RT4 hoods have an adjustable velcro strap near the top of the lens that allows the user to customize the curvature of the lens to his/her personal preference. This strap may be removed if desired.

7. Make sure that the breathing tube is not twisted after donning.
8. Tuck inner bib of hood into shirt or protective clothing (see Figure 26).
9. Pull respirator outer bib over collar of shirt or protective clothing. Pull the long outer bib down on the outside of clothing and secure with tie down straps or tape (if employer operating procedures will allow.)

Loose-Fitting Facepiece Use Installing Breathing Tube Assembly in Loose-Fitting Facepieces

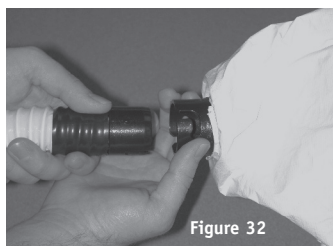


Figure 32

1. The 20LFM, 20LFL, 20LFXL, 20LF2S, 20LF2M and 20LF2L loose-fitting facepieces have a sewn-in breathing tube connector on the back. The PA20LFBT breathing tube has a special connector on the hood end with bayonet type pins.
2. Insert the bayonet connector of the PA20LFBT breathing tube in the hood connector and turn clockwise until it locks in place (see Figure 32).

Available in extra large 20LFXL, large 20LF2L or 20LFL, medium 20LF2M or 20LFM, and small 20LF2S. Select the size that fits most comfortably and matches your head size. Remove the protective cover from the visor. Pull the hood over your head and adjust the headband around your head and the elasticized edge of the facepiece under your chin. Make sure that the breathing tube is not twisted after donning.

Final Donning of Respirator System

- Attach the other end of breathing tube to blower unit (if not already attached) by screwing adapters together.
- Remove any protective film covering the lens of the headpiece.
- Put on the belt and blower assembly and make any final adjustments to the belt as necessary, keeping the breathing tube and hood behind the head.
- Turn the blower on by depressing and holding the on/off switch (Figure 33) for approximately 1 second indicated by a short beep.
- Buckle the belt onto the waist (blower unit should be in the lower back of the wearer).
- Don the headpiece.
- Choose speed setting (see below).
- Place the hood on the head making any final adjustments to the fit as required at this time to ensure a comfortable and stable fit.
- Tuck inner bib into coveralls or shirt if using a hood with inner bib.

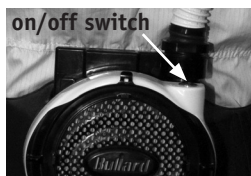


Figure 33

Final Donning

	Front	Back
CC20 Single Bib		
CC20 Double Bib		
RT Series		
20LFL		
20LF2L		

⚠ WARNING

Do not enter a hazardous area until you are sure that the blower and hood are fully operational and the blower is running. The user should periodically leave the hazardous area to check the airflow through the system. If the low battery or low flow alarm should sound, or if the user experiences any difficulty in breathing, or senses any taste or any odors from the hazard, the user should leave the hazardous area immediately. Failure to observe these warnings could result in death or serious injury.

Speed Selection

The EVAHL1 Blower is equipped with the ability for the user to select one of two speeds for operation.

When the unit is initially turned on, the blower will operate at approximately 8.5 cfm = 240 lpm (high speed). Note: The battery life is reduced at the higher speed. Pressing the on/off switch will change the speed to approximately 7 cfm = 198 lpm (low speed).

Pressing the on/off switch additional times will toggle the unit between the two speeds.

ⓘ NOTE

Speed change is confirmed by a short beep.

Low Battery Alarm and Low Flow Alarm

The EVAHL1 Blower unit is equipped with a Low Battery Alarm and a Low Flow Alarm.

The Low Battery Alarm will sound an intermittent electronic beep indicating that there are approximately 15 minutes of remaining battery capacity. The delays between beeps will get shorter and shorter as time runs out.

The Low Flow Alarm will sound a continuous electronic beep indicating that the flow to the hood has dropped below the design specification of 185 lpm = 6.5 CFM (Note: The NIOSH minimum required flow is 170 lpm = 6 CFM).

When either of these alarms sounds, the user should immediately:

- Leave the hazard area
- Remove the headpiece
- Disconnect the breathing tube from the hood
- Check the airflow with the airflow indicator (see page 4).
- Check the operation of the low-flow alarm by blocking the end of the breathing tube. The device will first ramp up to compensate and if correct flow cannot be achieved, the alarm will sound within 5 seconds.

If the airflow indicator indicates insufficient airflow, the battery should be fully charged (see "Battery Pack" section), and/or the filter/cartridge should be replaced.

NOTE

The EVAHL1 blower is provided with a circuit to protect the battery. It will not allow the battery to be discharged below a safe voltage for the cells, regardless of airflow, without the Alarm sounding. When the battery reaches the voltage cutoff it will automatically cease operation.

Doffing the Respirator

Prepare to doff the blower, battery and hood in a safe, hazard-free area and do the following (in conjunction with your employer's standard operating procedures):

- Remove the hood.
- Turn the blower off by holding down the ON/OFF switch for 5 seconds. This is confirmed by a long beep and a shut down of the motor.
- Remove the waist belt.
- Disconnect the hood from the breathing tube.
- Disconnect the breathing tube from the blower.
- Clean and inspect components as necessary.

Troubleshooting

The following guide will assist you in troubleshooting to locate possible issues with your respirator:

Circumstance	Possible Cause(s)	Solution
Low Battery Alarm is sounding	Low Voltage	Charge the battery
	Blower malfunction	Return blower for analysis
Low Flow Alarm is sounding	Clogged/damaged air-purifying filter element	Replace the filter/cartridge
	Battery Low	Re-charge the battery
	Blower malfunction	Leave hazardous area immediately and check equipment. If the problem persists and no damage is found, return equipment for repair. Replace breathing tube and/or hood.
	Hood neck cuff is restricting flow	Adjust neck cuff position
Smell or taste contaminant	Equipment damaged	Leave hazardous area immediately and check equipment
	Filter needs to be replaced	Replace filter
	Low airflow	Leave hazardous area immediately and check equipment If the problem persists and no damage is found, return equipment for repair
Blower unit does not run full service life	Damaged Battery	Return battery for analysis
	Malfunctioning Battery Charger	Return charger for analysis
	Hood neck cuff is restricting flow	Adjust neck cuff position

Cleaning

▲ WARNING

Avoid contaminant entry into the breathing tube, as this will compromise respiratory protection and could result in death or serious injury. Consult your local safety professional if you suspect that contaminant has entered the breathing tube.

When cleaning the equipment, do the following:

- Ensure water does not enter filter/cartridges. Replace wet filter/cartridges.
- DO NOT use gasoline, organic-based solvents, or chlorinated degreasing fluids (such as trichloroethylene), as they will cause damage.
- DO NOT immerse the equipment in water or other cleaning fluid, unless using Bullard decontamination components.
- Use a lint-free cloth moistened in a mild solution of soap and warm water to clean the outer surface of the equipment.

Failure to observe the instructions and warnings in this manual invalidates all performance statements and approvals for this equipment and could result in death or serious injury.

The following chemicals have been tested and approved as cleaning agents for the blower housing, belt and battery:

- A. Process NPD (L.256) from Steris
- B. Spor Klenz (undiluted) from Steris
- C. Clorox liquid bleach at 10% concentration
- D. Sani-Cloth HB wipes
- E. 100% Methanol
- F. 70% IPA

Storage

When the blower is completely dry, store in a clean, dry area, away from direct sunlight and sources of direct heat.

The storage temperature should be between 23° F to 129° F (-5° C to 54° C) with humidity less than 90% RH.

One Year Limited Warranty

Bullard warrants to the original purchaser that the EVAHL Powered Air-Purifying Respirator and Loose-Fitting Facepiece or Hood will be free of defects in material and workmanship under normal use and service for a period of one (1) year from the date of purchase. Bullard's obligation under this warranty is limited to repairing or replacing, at its option, articles that are returned within the warranty period and that are, after examination, shown to Bullard's satisfaction to be defective, subject to the following limitations;

- a) EVAHL Powered Air-Purifying Respirator and Loose-Fitting Facepiece or Hood must be returned to the Bullard factory with shipping charges prepaid.
- b) EVAHL Powered Air-Purifying Respirator and Loose-Fitting Facepiece or Hood must not be altered from its original factory configuration.
- c) EVAHL Powered Air-Purifying Respirator and Loose-Fitting Facepiece or Hood must not have been misused, subjected to negligent use, or damaged in transport.
- d) The date of purchase is within the one year warranty period. (A copy of the purchaser's original invoice showing the date of purchase is required to validate warranty coverage.)

In no event shall Bullard be responsible for damages for loss of use or other indirect, incidental, consequential or special costs, expenses or damages incurred by the purchaser, notwithstanding that Bullard has been advised of the possibility of such damages.

ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE LIMITED IN DURATION TO ONE (1) YEAR FROM THE DATE OF PURCHASE OF THIS PRODUCT.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, or allow limitations on how long an implied warranty lasts, so the above limitations or exclusion may not apply to you. This warranty gives you specific

Return Authorization

The following steps must be completed before Bullard will accept any returned goods. Please read carefully.

Follow the steps outlined below to return goods to Bullard for repair or replacement under warranty or for paid repairs:

1. Contact Bullard Sales Support by telephone or in writing at:

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Toll-free: 877-BULLARD (285-5273)
Phone: 859-234-6616

In your correspondence or conversation with Sales Support, describe the problem as completely as possible. For your convenience, your sales support specialist will try to help you correct the problem over the phone.

2. Verify with your sales support specialist that the product should be returned to Bullard. Sales Support will provide you with written permission and a return authorization number as well as the labels you will need to return the product.
3. Before returning the product, decontaminate and clean it to remove any hazardous materials which may have settled on the product during use. Laws and/or regulations prohibit the shipment of hazardous or contaminated materials. Products suspected to be contaminated will be professionally discarded at the customer's expense.
4. Ship products to be returned, including those under warranty, with all transportation charges pre-paid. Bullard cannot accept returned goods on a freight collect basis.
5. Returned products will be inspected upon return to the Bullard facility. Bullard Sales Support will telephone you with a quote for required repair work which is not covered by warranty. If the cost of repairs exceeds stated quote by more than 20%, your sales support specialist will call you for authorization to complete repairs. After repairs are completed and the goods have been returned to you, Bullard will invoice you for actual work performed.

EVAHL Series-Hazardous Location User Manual

(for use with Loose-Fitting Headtops)

Ordering Information

Blower Assemblies

EVAHL1	Blower unit only
EVAHL2	Blower unit, belt, battery and charger
EVAHL3	Blower unit, belt, battery

Replacement Batteries and Chargers

EVAHLSMC	Quick charger (1 port)
EVAHLGC	Table top gang charger (6 ports)
EVAHLBAT1	Lithium Polymer Battery Pack (Black)

Replacement Cartridges

PAPRFC3	HE (6 per box)
PAPRFC4	OV/AG/HE (6 per box)
PAPRFC5	AM/FM/MA/AG/HE (6 per box)

Respirator Hoods ("T" suffix designates thread connection)

Single bib hood, for use with headband suspension

20TJ, 20TJT	Tychem 2000 (QC) 20RT headband suspension
20TJN, 20TJNT	Tychem 2000 (QC) No headband suspension

Double bib hood for use with headband suspension

20TIC, 20TICT	Tychem 2000 (QC) 20RT headband suspension
20TICN, 20TICNT	Tychem 2000 (QC) No headband suspension
20TICS, 20TICST	Tychem 2000 (QC) 20RT headband suspension, taped and sealed seams
20TICSN, 20TICSNT	Tychem 2000 (QC) No headband suspension, taped and sealed seams
20SIC, 20SICT	Tychem 4000 (SL) 20RT headband suspension, taped and sealed seams
20SICN, 20SICNT	Tychem 4000 (SL) No headband suspension, taped and sealed seams
20SICV, 20SICVT	Tychem 4000 (SL) 20RT headband suspension, taped and sealed seams, PVC lens
20SICVN, 20SICVNT	Tychem 4000 (SL) No headband suspension, taped and sealed seams, PVC lens

Double bib hood for use with Bullard hard hat ("T" suffix designates thread connection)

20TICH, 20TICHT	Tychem 2000 (QC) Hard hat not included
20SICH, 20SICHT	Tychem 4000 (SL) Hard hat not included, taped and sealed seams
20SICVH, 20SICVHT	Tychem 4000 (SL) Hard hat not included, taped and sealed seams, PVC lens

Loose fitting facepieces with sewn-in suspension

20LFXL	Tychem 2000 (QC), Extra large
20LFL	Tychem 2000 (QC), Large
20LFM	Tychem 2000 (QC), Medium
20LF2L	Tychem 2000 (QC), Large, narrow profile
20LF2M	Tychem 2000 (QC), Medium, narrow profile
20LF2S	Tychem 2000 (QC), Small, narrow profile
20LF2LHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Narrow Large HEPA
20LF2MHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Narrow Medium HEPA
20LF2SHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Narrow Small HEPA
20LFLHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Traditional Large HEPA
20LFMHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Traditional Medium HEPA
20LFXLHE	20LF LF Facepiece Tychem 2000 Traditional XL HEPA

Double bib hood for use without a headband suspension

RT1, RT1T	Tychem 2000 (QC), Inflatable neck collar
RT2, RT2T	Tychem 4000 (SL), Inflatable neck collar
RT3, RT3T	Tychem 2000 (QC), Sport neck collar
RT4, RT4T	Tychem 4000 (SL), Sport neck collar

Accessory Items for Hoods

20LCL	Mylar lens covers, CC20 Series (25/pkg)
RTLCL	Mylar lens covers, RT Series (25/pkg)

Headband Suspensions and Hard Hats

20TG	Standard headband suspension
20RT	Sure-Lock® ratchet headband suspension
30WHP	Hard hat with standard suspension, white
30WHR	Hard hat with ratchet suspension, white
51WHP	Hard hat with standard suspension, white
51WHR	Hard hat with ratchet suspension, white

Accessories for Headbands Suspension and Hard Hats

RS6PC	Standard replacement suspension for 30WHP hard hat
RS6RC	Replacement ratchet suspension for 30WHR hard hat
RS4PC	Standard replacement suspension for 51WHP hard hat
RS4RC	Replacement ratchet suspension for 51WHR hard hat
20NC	Chinstrap for 20TG and 20RT headband suspension
ES42	Chinstrap for C30 and S51 hard hats

Replacement Parts and Accessories

EVABELT1	Replacement belt
EVABELT2	Vinyl belt
PAPRSUSP1	Suspenders
EVAEXT1	Extension belt kit
PAPRSUSP1	PAPR suspenders (1 pair)
PA1AFI	Air flow indicator
PAHBT	Powered air hood breathing tube assembly; standard length
PAHBTXS	Powered air hood breathing tube assembly; short length
PAHBTXL	Powered air hood breathing tube assembly; long length
PA1BT	Hood breathing tube assembly; includes tube and clamp; standard length
PA1BTXS	Hood breathing tube assembly; includes tube and clamp; short length
PA1BTXL	Hood breathing tube assembly; includes tube and clamp; long length
PA20LFBT	Loose fitting facepiece breathing tube assembly; standard length
PA20LFBTXS	Loose fitting facepiece breathing tube assembly; short length
PA20LFBTXL	Loose fitting facepiece breathing tube assembly; long length
PA1BTS	Breathing tube/cartridge seal
S18051	Breathing tube clamp (10/pack)
EVABKPK2	Ergonomic backpack harness



Bullard Center

2421 Fortune Drive
Lexington, KY 40509 • USA
877-BULLARD (285-5273)
Tel: +1-859-234-6616
Fax: +1-859-246-0243

Americas Operations

1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031 • USA
877-BULLARD (285-5273)
Tel: +1-859-234-6616
Fax: +1-859-234-8987

Bullard GmbH

Dieselstrasse 8a
53424 Remagen • Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax: +49-2642 9999829

Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.

51 Changi Business Park Central 2
#03-04 The Signature
Singapore 486066
Tel: +65 6745 0556
Fax: +65 6797 0299

EVAHL1 - Respirateur d'épuration d'air propulsé

US-NIOSH	Respirateur d'épuration d'air propulsé muni de filtres à haute efficacité (HE) - réf. agrément TC-21C-0922 (PAPRFC3)
	Respirateur d'épuration d'air propulsé muni de cartouches OV-AG-HE pour filtrer les vapeurs organiques, le chlore gazeux, le gaz chlorhydrique, le dioxyde de soufre, le fluorure d'hydrogène et les particules en suspension - réf. d'agrément TC-23C-2765 (PAPRFC4)
	Respirateur d'épuration d'air propulsé muni de cartouches AM-FM-MA-AG-HE pour filtrer le gaz ammoniac, le formaldéhyde gazeux, la méthylamine, le chlore gazeux, le gaz chlorhydrique, le dioxyde de soufre, le dioxyde de chlore, le fluorure d'hydrogène et les particules en suspension - réf. d'agrément TC-23C-3097 (PAPRFC5)



MISE EN GARDE

LE NON RESPECT DE CES MISES EN GARDES ET CONSIGNES POURRAIT PROVOQUER LA MORT OUR DES BLESSURES GRAVES.

Utiliser en suivant strictement les consignes, les étiquettes et restrictions relatives aux séries des respirateurs EVA et EVAHL.

1. Ce respirateur n'est pas alimenté en oxygène. Il doit être utilisé uniquement dans des pièces ventilées comportant au moins 19,5 % d'oxygène.
2. Ne pas l'utiliser lorsque les concentrations de contaminants présentent un danger immédiat à la vie et à la santé (DIVS), c.-à d. lorsque l'utilisateur ne peut s'échapper sans l'aide d'un respirateur à moins de subir des blessures immédiates ou à longue échéance. Voir 29CFR 1910.134 (b).
3. Ne pas utiliser ces respirateurs pour la protection respiratoire pendant des opérations de projection abrasive ou le nettoyage.
4. Ne pas l'utiliser en aucune circonstance là où la concentration atmosphérique de contaminants dépasse la concentration maximale d'usage pour ce type de respirateur comme établi par les normes réglementaires.
5. Quittez l'endroit immédiatement lorsque :
 - Vous éprouvez des difficultés à respirer.
 - Des étourdissements ou d'autres signes de détresse surviennent.
 - Vous goûtez ou sentez le contaminant.
 - L'unité est endommagée.
 - L'alarme de la pile se déclenche
 - L'alarme de faible débit se déclenche.
6. Ce dispositif doit être porté lorsque l'unité de ventilation est désactivée. Lorsque le ventilateur est éteint, le dioxyde de carbone s'accumule rapidement et peut créer une raréfaction de l'oxygène, qui pourrait entraîner le mort ou de graves blessures.
7. Ne jamais altérer ou modifier ce respirateur. Utiliser uniquement des composantes et des pièces de rechange Bullard de série EVAHL pour ce respirateur. Tout défaut d'utiliser les composants et pièces de remplacement fabriqués par Bullard comme énuméré sur l'étiquette d'approbation annule l'agrément du NIOSH pour le respirateur dans son ensemble et infirme toutes les garanties de Bullard.
8. Cet appareil n'est pas à l'abri d'émissions électromagnétiques ou d'interférences sur les fréquences radioélectriques de haute puissance.
9. Utiliser en suivant strictement les consignes, les étiquettes et les restrictions relatives à la série de respirateurs EVAHL.
10. Suivre les calendriers de changement de cartouches et des réservoirs établis ou les indications de fin de vie pour que ces éléments soient remplacés avant qu'ils ne remplissent plus leurs fonctions.
11. I. Comporte des pièces électriques pouvant causer l'inflammation dans les atmosphères inflammables et explosives.
12. Tous les respirateurs agréés doivent être sélectionnés, installés, utilisés et entretenus en conformité avec les normes MSHA, OSHA et d'autres réglementations en vigueur.

Table des matières

Principe de fonctionnement.....	2	Mettre le ventilateur	5-7
Module de piles.....	2	Alarme d'épuisement des piles	8
Inspection avant utilisation	3	Résolution des problèmes	8
Montage du tuyau d'aspiration	3	Fiche d'agrément du NIOSH	9
Vérification du débit d'air	4	Nettoyage et entreposage	10
Éléments de purification de l'air.....	4	Garantie	10
Installation et remplacement des filtres/cartouches.....	4	Renseignements sur les commandes	11

Série EVAHL - Principe de fonctionnement

Le respirateur d'épuration d'air propulsé de série EVAHL est configuré en six composants :

1. Le module de ventilateur sur ceinturon :
Unité de ventilation EVAHL1
Ceinturon confort EVABELT1 ou EVABELT2, ceinturon Decon
Indicateur de débit d'air PAIAFI
2. Le module de piles (réf. EVAHLBAT1). Un module à charge pleine alimente le ventilateur de 4 à 10 heures selon les facteurs comme le débit, la cartouche sélectionnée et le mode d'installation de la cartouche.
3. Le tuyau, qui est offert en trois différents types et en trois longueurs :
module de tuyau d'aspiration assistée sous cagoule PAHBT (tuyau de longueur normale - 26 po)
PAHBTXS Module de tuyau d'aspiration assistée sous cagoule (tuyau court - 22 po)
PAHBTXL Module de tuyau d'aspiration assistée sous cagoule (tuyau long - 32 po)
PA1BT Module de tuyau et collet pour respiration sous cagoule (longueur normale - 26 po)
PA1BTXS Module de tuyau et collet pour respiration sous cagoule (tuyau long - 22 po)
PA1BTXL Module de tuyau et collet pour respiration sous cagoule (tuyau long - 32 po)
PA20LFBT Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche (tuyau de longueur normale - 32 po)
PA20LFBTXS Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche (tuyau court - 26 po)
PA20LFBTXL Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche (tuyau long - 38 po)
4. Le filtre à particules aériennes à haute efficacité (HEPA) ou la cartouche de filtration chimique.
5. La cagoule munie d'une coiffe de serre-tête (sauf pour la série RT) ou un casque de protection ou couvre-visage non étanche Les modèles de cagoule suivants peuvent être utilisés avec les unités de ventilation de série EVAHL :
RT1, RT1T Cagoule munie d'une longue bavette intérieure et extérieure (agrée par le NIOSH pour l'utilisation avec une coiffe de serre-tête)
RT2, RT2T Cagoule munie d'une longue bavette intérieure et extérieure (agrée par le NIOSH pour l'utilisation avec une coiffe de serre-tête)
RT3, RT3T Cagoule munie d'une longue bavette intérieure et extérieure (agrée par le NIOSH pour l'utilisation avec une coiffe de serre-tête)
RT4, RT4T Cagoule munie d'une longue bavette intérieure et extérieure (agrée par le NIOSH pour l'utilisation avec une coiffe de serre-tête)
20TJN, 20TJNT Cagoule
20TICN, 20TICNT Cagoule munie d'une bavette intérieure
20TICH, 20TICHT Cagoule pour l'utilisation avec un casque de protection Bullard
20TICSN, 20TICSNT Cagoule dont les coutures sont scellées au ruban adhésif
20SICN, 20SICNT Cagoule dont les coutures sont scellées au ruban adhésif
20SICVN, 20SICVNT Cagoule dont les coutures sont scellées au ruban adhésif et qui est munie d'une lentille PVC
20SICH, 20SICHT Cagoule dont les coutures sont scellées au ruban adhésif pour utilisation avec un casque de protection Bullard
20SICVH, 20SICVHT Cagoule dont les coutures sont scellées au ruban adhésif et qui est munie d'une lentille PVC pour utilisation avec un casque de protection Bullard
20LFM Couvre-visage non étanche, format moyen
20LFL Couvre-visage non étanche, grand format
20LFXL Couvre-visage non étanche, très grand format
20LF2S Couvre-visage non étanche (profil étroit), petit format
20LF2M Couvre-visage non étanche (profil étroit), format moyen
20LF2L Couvre-visage non étanche (profil étroit), grand format
6. Chargeur de piles :
chargeur rapide EVAHLSMC, un seul port
Chargeur multiple EVAHLGC, six ports

L'unité de ventilation aspire l'air ambiant à travers les cartouches. L'air purifié est propulsé dans la cagoule du porteur de la cagoule en passant par le tuyau d'aspiration. L'unité est munie d'un indicateur de débit qui vérifie qu'il y a assez d'air pour la personne qui le porte avant utilisation. Le système est conçu pour fonctionner à un débit d'air minimal d'approximativement 7 pieds cubes d'air par minute (198 litres par minute) dans la cagoule en utilisation normale au réglage de débit normal et 8,5 pieds cubes d'air par minute (240 litres par minute) dans la cagoule en utilisation normale au réglage de débit supérieur. Une boucle de rétroaction du capteur de flux de masse vers le ventilateur effectue des contrôles continus et maintient le débit d'air au réglage voulu.

Les unités sont conçues pour être utilisées à des températures de 23 °F à 129 °F (-5 °C à 55 °C).

Une alarme de température élevée se déclenche à 122 °F (50 °C).

Le module de piles est monté dans un compartiment à l'arrière du ventilateur. Un module de piles à pleine charge peut alimenter le ventilateur de 4 à 10 heures selon les facteurs comme le débit sélectionné, la cartouche sélectionnée et le bouchage du filtre ou de la cartouche.

Le ventilateur de série EVAHL est doté de deux alarmes : une alarme continue qui sonne dès que le débit d'air baisse en dessous 185 l/min et une alarme intermittente à pialement qui se déclenche pour indiquer que la pile est à environ 15 minutes de capacité restante.

Module de piles

Un module de piles pleinement rechargées alimente le ventilateur de 4 à 10 heures selon les facteurs comme le débit sélectionné, la cartouche sélectionnée et le bouchage du filtre ou de la cartouche.

⚠ MISE EN GARDE : DANGER D'EXPLOSION

- Utiliser uniquement la référence de piles de Bullard : EVAHLBAT1. La substitution par tout autre module de piles peut nuire à la compatibilité pour la division 2.
- Ne pas recharger les modules de piles dans des endroits dangereux.
- Charger uniquement les piles à l'aide de chargeurs de modules de piles Bullard.
- Ne pas insérer ou retirer le module de piles à moins que l'on sache qu'il n'y a pas de concentrations de combustibles sur place.

⚠ AVERTISSEMENT/ATTENTION

- CET EQUIPEMENT EST CONFORME À UNE UTILISATION DANS DES EMPLACEMENTS IDENTIFIES CLASSE 1, DIVISION 2, GROUPES A, B, C, D OU DANS DES ZONES NON-DANGEREUSES SEULEMENT.
- ATTENTION – RISQUE D'EXPLOSION – LE REMPLACEMENT DE COMPOSANTS RISQUE D'ENTRAINER LA NON-CONFORMITE DE L'APPAREIL A UNE UTILISATION DANS DES ZONES DE TYPE CLASSE 1, DIVISION 2.

ⓘ REMARQUE

La pile est dotée d'une protection contre les courts-circuits. En cas de court-circuit, un fusible réarmable interne se déclenche. Le fusible se réarme en 5 à 10 secondes permettant à la pile de reprendre l'alimentation normale.

Pour recharger le module de piles, faire les choses suivantes :

- retirer la pile du ventilateur à l'aide d'un tournevis à tête plate (Voir illustration 1.)
- mettre la pile dans la prise de recharge du chargeur de pile. (voir figure 2.)
- brancher le chargeur de pile dans une prise électrique de 110 V CA.
- recharger le module de piles pendant environ 4 heures. Pendant le chargement de la pile, le témoin lumineux sur le chargeur demeure rouge. Le témoin lumineux sur le chargeur s'allume en vert quand la pile est rechargée.



Illustration 1



Illustration 2

Manuel d'utilisation des appareils de série EVAHL dans des endroits dangereux (À utiliser avec des cagoules non étanches)

Entreposage des piles

L'entreposage des piles polymères au lithium est relativement facile. Contrairement aux piles au nickel, elles perdent une très petite quantité de leur charge (moins de 0,5 % par jour) et peuvent donc être rechargées et entreposées pour être prêtes à être utilisées. Si la pile doit être entreposée pour une longue période, il est préférable de la ranger dans un endroit frais, mais pas en dessous de -5 °C/23 °F avec une charge résiduelle d'au moins 40 %.

REMARQUE

La décharge et la recharge complète de la pile au moins une fois tous les 3 mois est suggérée pour faire en sorte que la pile dure le plus longtemps possible. Ne pas laisser la pile sur le chargeur pour plus de 30 jours consécutifs.

Pour maximiser la durée de vie utile de la pile, ces consignes doivent être suivies :

- Retirer la pile de l'unité de ventilation lorsqu'elle n'est pas utilisée.
- Charger la pile avant qu'elle soit complètement déchargée. L'alarme d'épuisement de la pile indique que la pile a besoin d'être rechargée. La pile est dotée d'un circuit de protection de la pile. Il empêche la pile de se décharger en dessous du seuil de tension sécuritaire pour les cellules, quel que soit le débit d'air, sans alarme sonore. Lorsque la pile atteint la tension de sectionnement, le circuit coupera automatiquement le fonctionnement.
- Toujours recharger les piles à la température de la pièce ou à une température plus froide. À des températures supérieures, le module de piles pourrait ne pas recevoir une charge complète. Si le module de piles s'échauffe, le laisser refroidir 30 minutes avant la recharge de la pile.
- Ne pas recharger les modules de piles dans une armoire close sans ventilation.

Indicateur de charge de la pile :

Les modules de piles EVAHL sont dotés d'un indicateur de charge pour déterminer la charge résiduelle dans le module de piles. Pour vérifier la charge résiduelle, il suffit d'enfoncer le bouton étiqueté « Push » (enfoncer) et des DEL s'éclairent pour indiquer le niveau de charge de la pile. La charge de la pile est complète quand les quatre DEL s'allument en vert; lorsque la charge est à moins de 25 %, un seul témoin DEL s'allume en rouge.



Figure 3

Inspection avant utilisation

Avant chaque quart de travail, il faut effectuer une inspection avant utilisation pour assurer un fonctionnement correct et vérifier que l'unité est complètement assemblée.

1. Unité de ventilation sur ceinturon, réf. EVAHL1

- Vérifier que l'unité est propre et sans dommages.
- Inspecter des signes de détérioration, de dommages physiques ou un mauvais assemblage.

2. Filtre/cartouches

- Inspecter le filtre ou la cartouche pour tout dommage physique
- Vérifier l'étiquette pour s'assurer que le filtre ou la cartouche n'a pas dépassé sa date de péremption.
- Inspecter le joint sur le filtre pour tout dommage physique.

REMARQUE

Chaque filtre est muni d'un filtre permanent.

- S'assurer que le filtre ou la cartouche filtre le contaminant.
- Consulter la fiche d'agrément du NIOSH et votre propre expert de sécurité en usine si vous avez des questions quant à l'adaptabilité et à l'efficacité de l'élément de purification de l'air.
- Visser la cartouche dans l'orifice jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée à la main et que la languette de blocage est fixée. (Consulter la section Montage et remplacement des filtres sur l'unité de ventilation à la page 4)

3. Module de piles

- Vérifier que la pile n'est pas endommagée.
- Vérifier l'indicateur de charge pour déterminer si la charge est suffisante pour le fonctionnement.
- Placer le module de piles dans le compartiment de piles sur le ventilateur.
- Utiliser un outil à tête plate pour fixer la pile. (Voir l'illustration 4)

MISE EN GARDE

Mettre le loquet de dégagement de la pile avant de mettre le ventilateur en service. Le ventilateur ne doit pas être utilisé dans un endroit dangereux lorsque le loquet est dégagé.

4. Cagoule avec coiffe ou casque de protection ou couvre-visage non étanche

- Selon le modèle de cagoule sélectionné, il peut être utilisé avec une coiffe de serre-tête ou avec un casque de protection (Remarque : Les cagoules de série RT font partie des modèles de respirateurs agréés par le NIOSH lorsqu'utilisés sans une coiffe de serre-tête ou un casque de protection).
- Le couvre-visage non étanche est construit avec du Tychem 2000 (QC) et comprend une coiffe interne.
- Inspecter la cagoule ou un couvre-visage non étanche pour tout signe de dommages physiques.

Raccordement du tuyau d'aspiration au ventilateur

- S'assurer qu'un joint élastomère est en place dans le raccord du tuyau d'aspiration sur l'unité de ventilation.
- Visser un bout du tuyau d'aspiration dans l'unité de ventilation. (Il suffit de le serrer à la main) (Voir l'illustration 5).
- S'assurer que ni le tuyau d'aspiration ni le filtre ne sont bloqués.



Figure 4

Allumer l'unité de ventilation

- Allumer le ventilateur en appuyant sur l'interrupteur pendant 1 à 2 secondes qui sera confirmé par un bip court.
- Si l'alarme de faible charge de la pile se fait entendre à ce stade, la pile a besoin d'être rechargée. Voir les instructions sur la page 2 concernant la bonne façon de recharger la pile.
- Lorsque l'alarme de faible débit se fait entendre à ce stade, il faudrait vérifier si la cagoule, le tuyau d'aspiration ou le filtre présente des signes de fuite.



Figure 5

Vérification du débit d'air à l'aide de l'indicateur de débit d'air (PA1AFI)

Avec le ventilateur mis en fonction et les filtres/ cartouches montés, prendre d'une main le bout libre du tuyau d'aspiration, le tenir à la verticale et placer l'indicateur de débit d'air dans l'embout du tuyau. (Voir l'illustration 6) Appliquer une légère pression vers le bas sur l'indicateur de débit d'air pour obtenir un joint raisonnablement étanche au bout du tuyau d'aspiration. S'assurer que les orifices de sortie d'air dans le tuyau de l'indicateur de débit d'air ne sont pas bloqués. Vous pouvez utiliser les deux mains si vous préférez, l'une pour tenir le tuyau d'aspiration et l'autre pour tenir l'indicateur de débit d'air. La position de la boule dans l'indicateur de débit d'air doit être observée. Si une partie de la boule se trouve sous la LIGNE DE PASSAGE sur l'indicateur de débit d'air, vérifier :



Illustration 6

- si le ventilateur fonctionne bien.
 - s'il y a des éléments bouchés ou endommagés du filtre de purification d'air sur le filtre HE. Voir « Montage et remplacement des cartouches sur l'unité de ventilation » à la page 4.
 - si la pile est faible ou fonctionne mal.
- Si la boule est entièrement au-dessus de la LIGNE DE PASSAGE sur l'indicateur de débit d'air, le système est alors prêt à l'emploi.

▲ MISE EN GARDE

Si le ventilateur fonctionne mal au cours d'une utilisation dans une zone dangereuse :

Rester calme et **QUITTER** la zone dangereuse immédiatement.

NE PAS utiliser un ventilateur qui échoue la vérification de débit (l'indicateur du débit d'air vendu séparément).

Utiliser **UNIQUEMENT** des filtres/cartouches Bullard conformes et portant l'étiquette du NIOSH qui sont adaptés au contaminant.

Le non-respect de ces mises en garde et consignes pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

Éléments de purification d'air du respirateur d'épuration d'air propulsé de série EVAHL

Principe de fonctionnement

La classification suivante de filtres/cartouches de protection s'applique pour toute utilisation de cagoules ou de couvre-visages non étanches.

Protection	Type de filtre et de cartouche	Code de couleur NIOSH/ ANSI pour la cartouche
HE	PAPRFC3	Magenta
OV/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC4	Olive et magenta
AM/FM/MA/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC5	Olive et magenta

Les filtres à particules HE sont 99,97 % efficaces contre les particules aéroportées. Les abréviations suivantes sont reconnues par le NIOSH pour indiquer les particules, les gaz ou les vapeurs qui sont retenues par les cartouches de filtration des gaz/vapeurs : HE filtre à particules aériennes à haute efficacité; OV vapeurs organiques; AM ammoniac gazeux; CD dioxyde de chlore; CL chlore gazeux; FM formaldéhyde gazeux; HC gaz chlorhydrique; HF fluorure d'hydrogène; MA méthylamine; SD dioxyde de soufre.

Montage et remplacement des filtres sur l'unité de ventilation

Les filtres de particules d'air à haute efficacité doivent être remplacés lorsque des particules retenues bouchent les filtres et réduisent le débit d'air sous le niveau acceptable, comme indiqué par les essais effectués avec l'indicateur de débit d'air tel que décrit.



Illustration 7

Remplacement des filtres

- Retirer l'élément de purification d'air de son emballage et l'inspecter pour déterminer s'il est abîmé. En cas de doute, ne pas l'utiliser.
- Vérifier que l'élément de purification d'air n'a pas dépassé sa date de péremption.
- Vérifier que le filtre connectant le raccord fileté et le joint d'étanchéité est en bonne condition.
- Vérifier que l'élément de purification d'air est adapté au contaminant constituant un danger. En cas de doute, consulter l'administrateur ou le superviseur du programme de gestion des respirateurs.
- Vérifier que le filet dans l'orifice de l'unité de ventilation est en bon état et non contaminé.
- Visser les éléments de purification d'air dans les réceptacles (voir figure 8) jusqu'à ce que la cartouche soit bien serrée à la main. **NE PAS TROP SERRER.**
- Vérifier que la languette de blocage est bien fixée. (Voir l'illustration 9)

Remplacement de l'ensemble filtre/cartouche

- Suivre les étapes ci-dessus tout en étant conscient que la languette de blocage du filtre se trouve sous la couronne du filtre. (Voir l'illustration 10)



Illustration 8

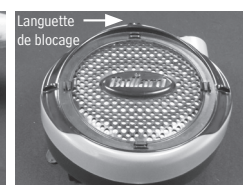


Illustration 9



Illustration 10

Installer et retirer le ceinturon sur l'unité de ventilation.

Pour installer le ceinturon

- Avec le filtre du ventilateur tourné vers le bas, orienter les leviers de blocage tel qu'illustré à l'illustration 11.
- Étendre le ceinturon sur le ventilateur tel qu'illustré à l'illustration 12
- Tourner les leviers de blocage jusqu'à ce qu'ils soient orientés tel qu'illustré à l'illustration 13

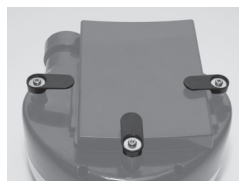


Illustration 11

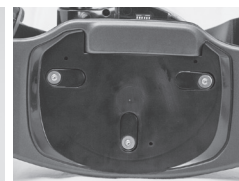


Illustration 12



Illustration 13

Pour retirer le ceinturon

- Avec le filtre du ventilateur tourné vers le bas, orienter les leviers de blocage tel qu'illustré à l'illustration 12
- Retirer le ceinturon du ventilateur

Manuel d'utilisation des appareils de série EVAHL dans des endroits dangereux (À utiliser avec des cagoules non étanches)

REMARQUE

La garniture de plastique peut être retirée pour être nettoyée tel qu'illustrée à l'illustration 14-15.



Illustration 14



Illustration 15

Mettre le respirateur

Début de l'installation

Se préparer à mettre le ventilateur, la pile et la cagoule dans un endroit sûr et sans danger en effectuant les choses suivantes :

- S'assurer que le filtre et les cartouches utilisés filtrent bien le contaminant en question et sont compatibles avec l'unité de ventilation EVAHL1.
- Vérifier que le filtre ou la cartouche est correctement monté sur l'unité de ventilation.
- Placer la pile dans le compartiment de la pile à l'arrière du ventilateur.
- Monter le ventilateur et le ceinturon autour de la taille de l'utilisateur et ajuster le ceinturon pour un ajustement confortable.
- Retirer le ceinturon et le ventilateur pour installer la cagoule ou le couvre-visage non étanche et le tuyau d'aspiration correspondant.

Mettre la cagoule de série CC20

Ajustement et installation de la coiffe de serre-tête dans la cagoule

REMARQUE

Un serre-tête est cousu dans les cagoules couvre-visage non étanches de séries 20LF et 20LF2.

REMARQUE

Les cagoules 20SICH, 20TICH et GRH peuvent utiliser un casque de protection ou une coiffe.

REMARQUE

Les cagoules de série RT n'ont pas de coiffe.

1. Ajuster le serre-tête avant de l'installer dans la cagoule.
2. Tourner le cliquet jusqu'à ce que le serre-tête soit à son diamètre maximal.
3. Placer la coiffe sur la tête.
4. Utiliser la molette à cliquets jusqu'à ce que le serre-tête soit bien positionné et ajusté confortablement. (Illustration 16)
5. Retirer de la tête.
6. Placer la coiffe dans la cagoule.
7. Enfoncer les 4 boutons pression blancs de la coiffe dans les 4 boutons blancs sur la cagoule. (Illustration 17)

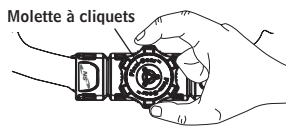


Illustration 16

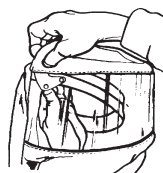


Illustration 17

Régler les sangles de la couronne pour l'ajuster dans le sens vertical.

Pour rendre la coiffe plus confortable, ajuster les sangles de la couronne verticalement en repositionnant les pignons dans les sangles de la couronne. L'ajustement vertical relève ou rabaisse le serre-tête sur la tête du porteur. Pour l'ajuster, pousser le pignon de la sangle de la couronne hors de la fente, pour la mettre dans une autre fente et l'emboîter pour la fixer. Déplacer la clé à la position verticale voulue. Répéter pour les autres pignons de la sangle de couronne (Illustration 18).

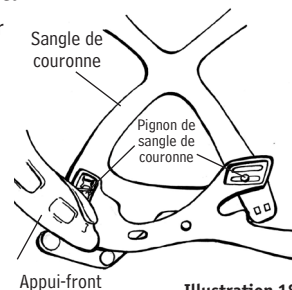


Illustration 18

REMARQUE

Si la cagoule se relève de la tête quand vous la portez, vérifier si la pression d'air est adéquate, puis sélectionner une autre cagoule pour votre application ou utiliser la mentonnière optionnelle.

Ajustement et installation du casque de protection dans la cagoule de respiration (20SICH et 20TICH)

1. Assembler et ajuster les coiffes du casque de protection de base Bullard RS4PC ou RS6PC ou les coiffes à cliquets optionnels RS4RC ou RS6RC en suivant les directions sur la feuille d'instruction fixée au serre-tête sur le casque de protection. Lire toutes les étiquettes d'avertissement et instructions concernant le casque de protection. Les modèles de casque de protection Bullard suivants sont agréés pour être utilisés avec les cagoules de série CC20 comme composante de l'ensemble respirateur agréé par le NIOSH : C30, C30R, S51 et S51R.
2. S'il y a lieu de le faire, installer et ajuster la mentonnière optionnelle du casque de protection ES42.
3. Avant d'introduire le casque de protection dans la cagoule, retirer les deux bandes adhésives Velcro^{MD} de la pièce Velcro cousue dans la cagoule (voir illustrations 20 et 21).
4. Enlever la pellicule adhésive de la languette Velcro^{MD} et l'appliquer à l'intérieur au centre arrière du casque de protection, à environ 1/4 po du bord. Appliquer la languette Velcro plus courte à la partie inférieure du bord du casque de protection (voir illustration 20).
5. Introduire le casque de protection dans la cagoule de respiration avec la visière de la cagoule (voir illustration 19).
6. Rentrer le bord du casque en haut de la bande élastique en Velcro dans la cagoule (voir illustration 20).
7. Boucler la bande Velcro cousue dans la cagoule autour de l'arrière du casque et le fixer à la languette Velcro correspondante installée au préalable dans le casque de protection à l'étape 4 (illustration 21).
8. Retirer le plastique protecteur de la visière plastique de la cagoule de respiration. S'il y a lieu de le faire, appliquer les visières optionnelles 20LCL autoadhésives conçues pour protéger la visière de plastique du respirateur. Appliquer 2 à 3 visières à la fois. Lorsque les visières se salissent, les retirer en tirant sur la languette au bord de la visière pour dégager votre vision.



Illustration 19

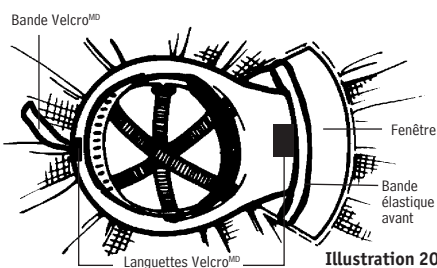


Illustration 20

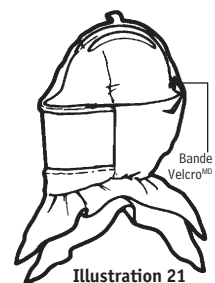


Illustration 21

Mettre le ventilateur et utiliser la cagoule de série CC20

Installation du module du tuyau d'aspiration dans les cagoules CC20

Pour les cagoules sans orifice fileté à l'arrière, les tuyaux d'aspiration PA1BT, PA1BTXS et PA1BTXL se fixent à la cagoule avec un collet comme suit :

1. Retirer le collet de nylon de la plaque d'appui en plastique sur la cagoule (voir figure 22).
2. Introduire l'embout ouvert du tuyau d'aspiration à environ cinq pouces dans la manche d'entrée d'air de la cagoule (voir illustration 23). Ne pas introduire le tuyau d'aspiration dans la manche d'entrée d'air de la cagoule à plus de 6 pouces, car ceci peut causer une restriction du débit d'air.
3. Installer le collet de nylon sur la manche d'aspiration, introduire les barrures de collet dans les deux trous dans la plaque d'appui en plastique qui est cousue dans la cagoule. Les barrures doivent être orientées à l'opposé du cou de l'utilisateur (voir illustration 24). Les coutures de la manche d'entrée d'air doivent être en haut et en bas du tuyau d'aspiration, lorsque correctement installé et porté.
4. Engager les barrures du collet et les serrer à fond ensemble. La manche d'entrée d'air ne doit pas être tordue ou restreinte (voir illustration 25). Si c'est le cas, retirer le collet et reprendre les étapes 2 à 4.

Pour les cagoules munies d'un orifice fileté à l'arrière (désignées par le suffixe « T »), les tuyaux d'aspiration PAHBT, PAHBTXS, PAHBTXL se fixent à la cagoule par le filet dans l'orifice à l'arrière (voir illustration 23A).

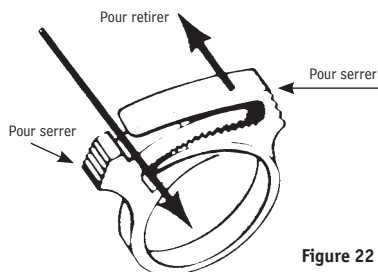


Figure 22

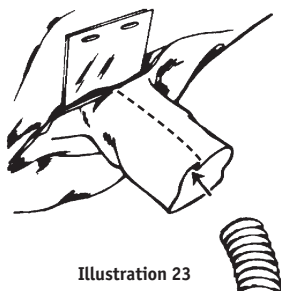


Illustration 23



Illustration 23A

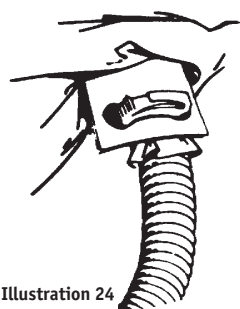


Illustration 24

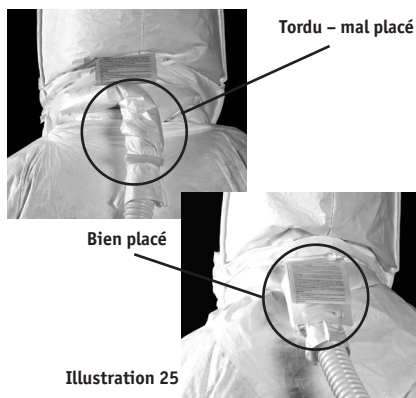


Illustration 25

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas mettre ou retirer ces respirateurs dans une atmosphère dangereuse. Le non-respect de ces mises en garde et consignes pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

Mettre le CC20 et le EVAHL

1. Avec l'unité de ventilation du respirateur d'épuration d'air propulsé en fonction, mettre la cagoule de respiration de série CC20.
2. Placer la coiffe de serre-tête ou la casque de protection dans une position qui assure votre confort.
3. Si une mentonnière optionnelle est utilisée, tirer sur la sangle élastique sous votre menton. Ajuster pour que ce soit bien fixé et confortable.

4. Rentrer la bavette intérieure de la cagoule dans la chemise ou le vêtement de protection si une bavette intérieure est utilisée (voir illustration 26).
5. Tirer sur la bavette extérieure du respirateur par-dessus le col ou la chemise ou le vêtement de protection.
6. S'assurer que le revers de l'encolure est en dessous du menton et que les sorties d'air du revers (voir illustration 27) ne sont pas obstruées. Si le revers de l'encolure n'est pas en dessous du menton, le tirer vers le bas avant de continuer (voir illustration 27).

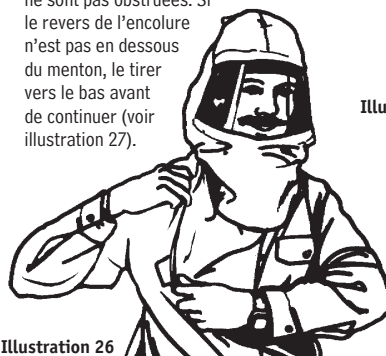


Illustration 26

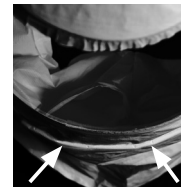


Illustration 27



Mal placé



Bien placé

Illustration 28

Utiliser la cagoule de série RT Installation du module du tuyau d'aspiration des cagoules de respiration de série RT

Pour les cagoules sans orifice fileté à l'arrière, les tuyaux d'aspiration PA1BT, PA1BTXS et PA1BTXL se fixent à la cagoule avec un collet comme suit :

1. Retirer le collet de nylon du tuyau d'aspiration (voir illustration 23).
2. Introduire l'embout ouvert du tuyau d'aspiration à environ cinq pouces dans la manche d'entrée d'air de la cagoule (voir illustration 29). Ne pas introduire le tuyau d'aspiration dans la manche d'entrée d'air de la cagoule à plus de 6 pouces, car ceci peut causer une restriction du débit d'air.
3. Installer le collet de nylon sur la manche d'entrée d'air et le tuyau d'aspiration. S'il y a lieu de le faire, 2 collets ou plus peuvent être utilisés (voir illustration 30). Les coutures de la manche d'entrée d'air doivent être sur les côtés du tuyau d'aspiration, lorsque correctement installées et portées.
4. Engager les barrures du collet et les serrer à fond ensemble. La manche d'entrée d'air ne doit pas être tordue ou restreinte (voir illustration 31). Si c'est le cas, retirer le collet et reprendre les étapes 2 à 4.

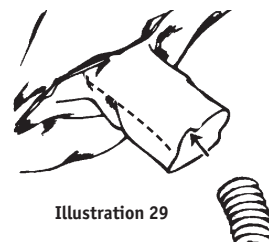
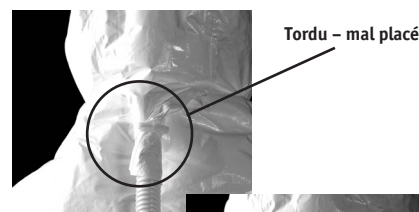


Illustration 29



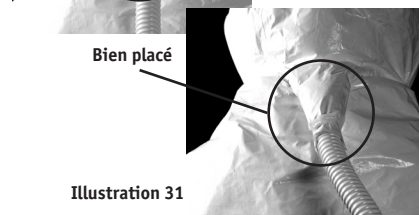
Illustration 30

5. Avec l'unité de ventilation du respirateur d'épuration d'air propulsé en fonction, mettre la cagoule de respiration de série RT. Tirer la cagoule sur la tête jusqu'à ce que le revers de l'encolure soit bien fixé autour du cou.



Tordu - mal placé

6. S'assurer que le revers de l'encolure est en dessous du menton et que les sorties d'air du revers (voir illustration 27) ne sont pas restreintes. Si le revers de l'encolure (voir illustration 27) n'est pas en dessous du menton, le tirer vers le bas avant de continuer (voir illustration 28).



Bien placé

Illustration 31

Manuel d'utilisation des appareils de série EVAHL dans des endroits dangereux (À utiliser avec des cagoules non étanches)

⚠ MISE EN GARDE

L'utilisateur doit vérifier que le revers de l'encolure n'est pas restreint tout autour du cou pour permettre un gonflement adéquat et il doit donc réduire les restrictions s'il y en a.

La durée de fonctionnement de la pile est réduite lorsque la cagoule est mal mise ou restreinte.

Pour les cagoules munies d'un orifice fileté à l'arrière (désignées par le suffixe « T »), les tuyaux d'aspiration PAHBT, PAHBTXS, PAHBTXL se fixent à la cagoule par le filetage dans l'orifice à l'arrière (voir illustration 24A).

⚠ REMARQUE

Les cagoules RT3 et RT4 sont munies d'une sangle velcro^{MD} ajustable près du haut de la visière qui permet à l'utilisateur de personnaliser la courbure de la visière selon ses préférences personnelles. Cette sangle peut être retirée, s'il y a lieu de le faire.

- S'assurer que le tuyau d'aspiration n'est pas tordu après avoir mis la cagoule.
- Rentrer la bavette intérieure de la cagoule dans la chemise ou le vêtement de protection (voir figure 26).
- Tirer la bavette extérieure du respirateur par-dessus le col de la chemise ou du vêtement de protection. Tirer vers le bas la longue bavette extérieure par-dessus le vêtement et le fixer avec les sangles d'arrimage ou du ruban adhésif (si les procédures d'utilisation de l'employeur l'autorisent.)

Utilisation du couvre-visage non étanche Installation du module de tuyau d'aspiration dans les couvre-visages non étanches

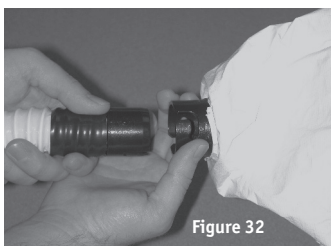


Figure 32

- Les couvre-visages non étanches 20LFM, 20LFL, 20LFXL, 20LF2S, 20LF2M et 20LF2L ont un raccord de tuyau d'aspiration cousu à l'arrière. Le tuyau d'aspiration PA20LFBT est muni d'un raccord spécial du côté de la cagoule avec des broches de type baïonnette.
- Introduire le raccord à baïonnette du tuyau d'aspiration PA20LFBT dans le raccord de la cagoule et tourner dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il se bloque en place (voir illustration 32).

Offert en formats très grand 20LFXL, grand 20LF2L ou 20LFL, moyen 20LF2M ou 20LFM et petit 20LF2S. Sélectionner la taille la plus confortable adaptée à la taille de votre tête. Retirer le capuchon protecteur de la visière. Tirer la cagoule sur la tête et ajuster le serre-tête autour de la tête et le bord élastique du dispositif d'étanchéité faciale sous le menton. S'assurer que le tuyau d'aspiration ne se tord pas en revêtant la cagoule.

Installation finale du système respirateur

- Fixer l'autre bout du tuyau d'aspiration à l'unité de ventilation (s'il n'y est pas déjà fixé) en vissant les adaptateurs ensemble.
- Retirer la pellicule de protection de la visière du couvre-visage s'il y en a une.
- Mettre l'ensemble du ceinturon et du ventilateur et effectuer les derniers ajustements au ceinturon s'il y a lieu, en gardant le tuyau d'aspiration et la cagoule derrière la tête.
- Allumer le ventilateur en enfonceant l'interrupteur (figure 33) pendant environ 1 seconde qui sera indiquée par un court signal sonore.
- Boucler le ceinturon autour de la taille (l'unité de ventilation doit être mise en bas du dos du porteur).
- Mettre le couvre-visage.
- Sélectionner le réglage du débit d'air (voir ci-dessous).
- Placer la cagoule sur la tête en effectuant les derniers ajustements du port de la cagoule nécessaires à ce stade pour s'assurer qu'elle soit confortable et stable.
- Rentrer la bavette intérieure dans la salopette ou la chemise lorsqu'une cagoule à bavette intérieure est utilisée.

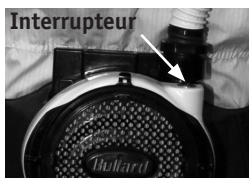


Illustration 33

Installation finale

	Avant	Arrière
CC20 Bavette simple		
CC20 Bavette double		
Série RT		
20LFL		
20LF2L		

⚠ MISE EN GARDE

Ne pas pénétrer dans une zone dangereuse avant d'être certain que le ventilateur et la cagoule fonctionnent complètement. L'utilisateur doit quitter à intervalle régulier la zone dangereuse pour vérifier le débit d'air circulant dans le système. Si la pile faible ou une alarme de débit faible venait à sonner ou si l'utilisateur éprouve des difficultés à respirer ou sent des odeurs ou détecte des goûts émanant de la matière dangereuse, il doit quitter immédiatement la zone dangereuse. Le non-respect de ces mises en garde et consignes pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.

Sélection du débit

Le ventilateur EVAHL1 permet à l'utilisateur de sélectionner l'un des deux débits d'air pour cette utilisation.

Lorsque l'unité s'allume, le ventilateur fonctionne à environ $8,5 \text{ pi}^3/\text{min} = 240 \text{ l/min}$ (débit élevé). Remarque : La durée de vie de la pile est réduite plus rapidement à débit élevé.

En appuyant sur l'interrupteur, le débit d'air passe à environ $7 \text{ pi}^3/\text{min} = 198 \text{ l/min}$ (débit faible).

À la pression ultérieure de l'interrupteur, l'unité passe d'un des deux débits à l'autre.

⚠ REMARQUE

Le changement du débit est confirmé par un signal sonore.

Alarme de faible charge de la pile et alarme de faible débit

L'unité de ventilation EVAHL1 est dotée d'une alarme de faible charge de la pile et d'une alarme de faible débit.

L'alarme de faible charge de la pile émettra un bip électronique intermittent indiquant qu'il reste environ 15 minutes de capacité de la pile. Les délais entre les bips se raccourciront de plus en plus dans le temps.

L'alarme de faible débit d'air se fera entendre par un bip électronique continu indiquant que la circulation d'air dans la cagoule a chuté en dessous de la spécification de conception de 185 l/min = 6.5 pi³/min (Remarque : Le débit d'air minimal exigé par la norme du NIOSH est de 170 l/min = 6 pi³/min).

Lorsque l'une ou l'autre de ces alarmes sonne, l'utilisateur doit immédiatement :

- sortir de la zone dangereuse
- retirer le couvre-visage
- déconnecter le tuyau d'aspiration de la cagoule
- vérifier le débit d'air à l'aide de l'indicateur de débit d'air (voir page 4).
- vérifier que l'alarme de débit faible fonctionne en bloquant l'extrémité du tuyau d'aspiration. Le dispositif s'accélélera en premier lieu pour compenser et si le bon débit ne peut être atteint, l'alarme se fera entendre dans les 5 secondes qui suivent.

Lorsque l'indicateur de débit d'air signale un débit d'air insuffisant, la pile doit être rechargée au maximum de sa capacité (voir la section « Module de piles »), ou le filtre ou la cartouche doit être remplacé.

REMARQUE

Le ventilateur EVAHL1 est doté d'un circuit de protection de la pile. Il empêche la pile de se décharger sous le seuil de tension sécuritaire pour les cellules, quel que soit le débit d'air, sans alarme sonore. Lorsque la pile atteint la tension de sectionnement, le circuit coupera automatiquement le fonctionnement.

Mettre le respirateur

Se préparer à mettre le ventilateur, la pile et la cagoule dans un endroit sûr et sans danger en effectuant les choses suivantes (conjointement aux procédures d'utilisation normale de votre employeur) :

- retirer la cagoule.
- éteindre le ventilateur en enfonçant l'interrupteur pendant 5 secondes. Ceci est confirmé par un long bip et l'arrêt du moteur.
- Retirer le ceinturon.
- Séparer la cagoule du tuyau d'aspiration.
- Déconnecter le tuyau d'aspiration du ventilateur.
- Nettoyer et inspecter les composants au besoin.

Résolution des problèmes

Le guide suivant vous aidera à résoudre les problèmes potentiels de votre respirateur :

Circonstance	Cause(s) possible(s)	Solution
L'alarme de faible charge de la pile se fait entendre.	Tension faible	Charger la pile.
	Mauvais fonctionnement du ventilateur	Retourner le ventilateur pour le faire analyser.
L'alarme de faible charge de la pile sonne.	Un élément du filtre de purification d'air est bouché ou endommagé.	Remplacer le filtre ou la cartouche.
	Faible charge de pile	Recharger la pile.
	Mauvais fonctionnement du ventilateur	Quitter la zone dangereuse immédiatement et vérifier le matériel. Si le problème persiste et qu'aucun dommage n'est trouvé, retourner le matériel pour le faire réparer. Remplacer le tuyau d'aspiration et la cagoule.
	Le revers de l'encolure de la cagoule restreint la circulation d'air.	Ajuster la position du revers de l'encolure.
Senteur ou goût provenant d'un contaminant	Matériel endommagé	Quitter la zone dangereuse immédiatement et vérifier le matériel.
	Le filtre doit être remplacé.	Remplacer le filtre.
	Débit d'air faible	Quitter la zone dangereuse immédiatement et vérifier le matériel. Si le problème persiste et qu'aucun dommage n'est trouvé, retourner le matériel pour le faire réparer.
L'unité de ventilation ne fonctionne pas selon sa durée complète de vie utile	Pile endommagée	Retourner la pile pour analyse.
	Mauvais fonctionnement du chargeur de piles	Retourner le chargeur pour le faire analyser.
	Le revers de l'encolure de la cagoule restreint la circulation d'air.	Ajuster la position du revers de l'encolure.

Nettoyage

▲ MISE EN GARDE

Éviter l'entrée de contaminants dans le tuyau d'aspiration, car elle peut compromettre la protection respiratoire et entraîner la mort ou de graves blessures. Consulter un professionnel de sécurité de votre localité si vous avez des doutes qu'un contaminant a pénétré dans le tuyau d'aspiration.

Pour nettoyer l'équipement, procéder comme suit :

- S'assurer qu'il n'y a pas d'eau qui s'infiltré dans le filtre ou les cartouches. remplacer le filtre ou les cartouches mouillés.
- NE PAS utiliser d'essence, de solvants organiques ou de fluides chlorés de dégraissage (comme le trichloréthylène), car ils endommagent le matériel.
- NE PAS immerger l'équipement dans l'eau ou un autre fluide de nettoyage, sauf des composants de décontamination de Bullard.
- Utiliser un chiffon non pelucheux humidifié dans de l'eau savonneuse tiède pour nettoyer la surface de l'équipement.

Le fait de ne pas suivre les instructions et mises en garde de ce manuel infirme toutes les déclarations ayant trait au fonctionnement et tous les agréments relatifs à cet équipement et pourrait entraîner la mort ou de graves blessures.

Les produits chimiques suivants ont fait l'objet d'essais et d'agrément en tant qu'agent de nettoyage pour l'habitacle du ventilateur, le ceinturon et la pile :

- A. Process NPD (1:256) de Steris
- B. Spor Klensz (non dilué) de Steris
- C. Eau de javel à 10 % de concentration
- D. Essuis Sani-Cloth^{MD} HB
- E. Méthanol 100 %
- F. Alcool isopropylique à 70 %

Entreposage

Lorsque le ventilateur est complètement sec, le ranger dans un endroit propre, sec et à l'abri des rayons directs du soleil et d'autres sources de chaleur directes.

La température d'entreposage doit être entre 23 °F et 129 °F (-5 °C à 54 °C) avec un taux d'humidité relative inférieur à 90 %.

Garantie limitée d'un an

Bullard garantit à l'acheteur d'origine que le respirateur d'épuration d'air propulsé et le couvre-visage non étanche ou la cagoule EVAHL sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication en vertu d'une utilisation normale et d'un entretien routinier pour une période d'un (1) an à compter de la date de fabrication. L'obligation de Bullard en vertu de cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement, au choix de Bullard, des articles qui sont retournés dans la période de garantie et qui sont déclarés défectueux à la suite d'un examen à la satisfaction de Bullard, sous réserve des limitations suivantes :

- A) le respirateur d'épuration d'air propulsé et couvre-visage non étanche ou cagoule EVAHL doit être retourné à l'usine de Bullard avec les frais d'expédition prépayés.
- B) le modèle EVAHL de respirateur d'épuration d'air propulsé et de couvre-visage non étanche ou de cagoule ne doit pas être modifié de sa configuration de fabrication d'origine.
- C) le modèle EVAHL de respirateur d'épuration d'air propulsé et de couvre-visage non étanche ou de cagoule ne doit pas avoir fait l'objet d'une mauvaise utilisation, d'un usage négligent ou avoir été endommagé lors du transport.
- D) la date d'achat est à l'intérieur d'une période de garantie d'un an. (Une copie de la facture du premier acheteur indiquant la date d'achat est exigée afin de vérifier que le produit est bien couvert par la garantie.)

En aucun cas, Bullard ne peut-elle être tenue responsable des dommages, de la perte d'usage, ou d'autres coûts, dépenses ou dommages accessoires, indirects ou spéciaux, encourus par l'acheteur, nonobstant le fait que Bullard ait été informée de la possibilité de tels dommages.

TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET DE CONFORMITÉ À UN USAGE PARTICULIER EST LIMITÉE À UNE PÉRIODE DE UN (1) AN À COMPTER DE LA DATE D'ACHAT DU PRODUIT.

Certaines provinces n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, ou autorisent les limitations sur la durée d'une garantie implicite; ainsi, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous. Cette garantie vous attribue des droits précis...

Autorisation de retour

Les étapes suivantes doivent être effectuées avant que Bullard puisse accepter tout article retourné. À lire attentivement.

Suivre les étapes indiquées ci-dessous pour retourner les articles à Bullard à des fins de réparation ou de remplacement en vertu de la garantie ou pour des réparations facturables :

1. Communiquer avec un représentant du service d'assistance de Bullard par téléphone ou par courrier à :

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
Sans frais : 877-BULLARD (285-5273)
Téléphone : 859-234-6616

Dans votre correspondance ou conversation avec le service d'assistance, décrire le problème en donnant le plus de détails possibles. Pour votre commodité, un spécialiste du service d'assistance s'efforcera de vous aider à régler le problème par téléphone.

2. Vérifier avec le spécialiste du service d'assistance s'il est nécessaire de retourner le produit à Bullard. Le service d'assistance vous enverra une autorisation écrite et un numéro d'autorisation de retour, ainsi que les étiquettes dont vous aurez besoin pour retourner le produit.
3. Avant de retourner le produit, il faut le décontaminer et le nettoyer afin d'enlever toute matière dangereuse déposée sur le produit lors de son emploi. Des lois ou des réglementations interdisent l'expédition de matières dangereuses ou contaminées. Les produits faisant l'objet d'une suspicion seront éliminés dans les règles de l'art aux frais du client.
4. Expédier les produits à retourner, y compris ceux couverts par la garantie, avec tous les frais de transport prépayés. Bullard ne peut pas accepter des articles retournés en port dû.
5. Les produits retournés seront inspectés à leur réception au centre de réparation de Bullard. Un représentant du service d'assistance de Bullard communiquera avec vous par téléphone pour vous informer des coûts des réparations nécessaires non couvertes par la garantie. Si les coûts des réparations dépassent le devis communiqué de plus de 20 %, le spécialiste du service d'assistance vous appellera pour demander votre autorisation de terminer les réparations. Lorsque les réparations ont été effectuées et que les articles vous ont été retournés, Bullard vous enverra une facture pour les travaux effectués.

Manuel d'utilisation des appareils de série EVAHL dans des endroits dangereux

(À utiliser avec des cagoules non étanches)

Coordonnées de commande

Module de ventilation

EVAHL1	Unité de ventilation seulement
EVAHL2	Unité de ventilation, ceinturon, pile et chargeur
EVAHL3	Unité de ventilation, ceinturon, pile

Piles de rechange et chargeurs

EVAHLSMC	Chargeur rapide (1 prise)
EVAHLGC	Chargeur multiple sur table (6 prises)
EVAHLBAT1	Module de pile polymère au lithium (noir)

Cartouches de rechange

PAPRFC3	HE (6 par boîte)
PAPRFC4	OV/AG/HE (6 par boîte)
PAPRFC5	AM/FM/MA/AG/HE (6 par boîte)

Cagoules de respiration (le suffixe « T » désigne un raccord fileté)

Bavette simple de cagoule, à employer avec la coiffe de serre-tête

20TJ, 20TJT	Tychem 2000 (QC) 20RT Coiffe de serre-tête
20TJN, 20TJNT	Tychem 2000 (QC) Sans coiffe de serre-tête

Double bavette de cagoule à employer avec la coiffe de serre-tête

20TIC, 20TICT	Tychem 2000 (QC) 20RT Coiffe de serre-tête
20TICN, 20TICNT	Tychem 2000 (QC) Sans coiffe de serre-tête
20TICS, 20TICST	Tychem 2000 (QC) 20RT Coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif.
20TICSN, 20TICSNT	Tychem 2000 (QC) Sans coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif.
20SIC, 20SICT	Tychem 4000 (SL) 20RT Coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif.
20SICN, 20SICNT	Tychem 4000 (SL) Sans coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif.
20SICV, 20SICVT	Tychem 4000 (SL) 20RT Coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif, visière PVC
20SICVN, 20SICVNT	Tychem 4000 (SL) Sans coiffe de serre-tête, coutures scellées au ruban adhésif, visière PVC

Double bavette de cagoule à employer avec un casque de protection Bullard (le suffixe « T » désigne un raccord fileté)

20TICH, 20TICHT	Tychem 2000 (QC) Casque de protection non compris
20SICH, 20SICHT	Tychem 4000 (SL) Casque de protection non compris, coutures scellées au ruban adhésif.
20SICVH, 20SICVHT	Tychem 4000 (SL) Casque de protection non compris, coutures scellées au ruban adhésif, visière PVC

Couvre-visages non étanches avec coiffes cousues

20LFXL	Tychem 2000 (QC), très grand
20LFL	Tychem 2000 (QC), grand
20LFM	Tychem 2000 (QC), moyen
20LF2L	Tychem 2000 (QC), grand, profil étroit
20LF2M	Tychem 2000 (QC), moyen, profil étroit
20LF2S	Tychem 2000 (QC), petit, profil étroit
20LF2LHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA étroit et grand
20LF2MHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA étroit et moyen
20LF2SHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA étroit et petit
20LFLHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA conventionnel et grand
20LFMHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA conventionnel et moyen
20LFXLHE	20LF LF couvre-visage Tychem 2000 HEPA conventionnel et très grand

Double bavette de cagoule à emploi sans coiffe de serre-tête

RT1, RT1T	Tychem 2000 (QC), encolure gonflable
RT2, RT2T	Tychem 4000 (SL), encolure gonflable
RT3, RT3T	Tychem 2000 (QC), encolure sport
RT4, RT4T	Tychem 4000 (SL), encolure sport

Accessoires pour cagoules

20LCL	Visières en Mylar, série CC20 (25/pkg)
RTLC	Visières en Mylar, série RT (25/pkg)

Coiffes de serre-tête et casques de protection

20TG	Coiffe de serre-tête de base
20RT	Coiffe de serre-tête à cliquets Sure-Lock ^{MD}
30WHP	Casque de protection avec coiffe de base, blanc
30WHR	Casque de protection avec coiffe à cliquets, blanc
51WHP	Casque de protection avec coiffe de base, blanc
51WHR	Casque de protection avec coiffe à cliquets, blanc

Accessoires pour les coiffes de serre-tête et casques de protection

RS6PC	Coiffe de rechange de base pour casque de protection 30WHP
RS6RC	Coiffe de rechange à cliquets pour casque de protection 30WHP
RS4PC	Coiffe de rechange de base pour casque de protection 51WHP
RS4RC	Coiffe de rechange à cliquets pour casque de protection 51WHP
20NC	Mentonnière pour coiffe de serre-tête 20TG et 20RT
ES42	Mentonnière pour casques de protection C30 et S51

Pièces de rechange et accessoires

EVABELT1	Ceinturon de rechange
EVABELT2	Ceinturon de vinyle
PAPRSUSP1	Supports-chaussettes
EVAEXT1	Trousse de rallonge de ceinturon
PAPRSUSP1	Coiffes pour respirateur d'épuration d'air propulsé (1 paire)
PA1AFI	Indicateur de débit d'air
PAHBT	Module du tuyau de respiration assistée sous cagoule; tuyau de longueur normale
PAHBTXS	Module du tuyau de respiration assistée sous cagoule; tuyau court
PAHBTXL	Module du tuyau de respiration assistée sous cagoule; tuyau allongé
PA1BT	Module de tuyau d'aspiration sous cagoule; tuyau et collet; tuyau de longueur normale
PA1BTXS	Module de tuyau d'aspiration sous cagoule; tuyau et collet; tuyau court
PA1BTXL	Module de tuyau d'aspiration sous cagoule; tuyau et collet; tuyau allongé
PA20LFBT	Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche; tuyau de longueur normale
PA20LFBTXS	Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche; tuyau court
PA20LFBTXL	Module de tuyau d'aspiration pour couvre-visage non étanche; tuyau allongé
PA1BTS	Joint d'étanchéité du tuyau d'aspiration et de la cartouche
S18051	Collet du tuyau d'aspiration (10/paquet)
EVABKPK2	Harnais de sac à dos ergonomique



Certifié ISO 9001

2421 Fortune Drive
Lexington, KY 40509 • États-Unis
877-BULLARD (285-5273)
Téléphone : +1-859-234-6616
Télécopieur : +1-859-246-0243

Activités aux États-Unis

1898 Safety Way
Cynthiana, KY 9303 • É.-U.
877-BULLARD (285-5273)
Téléphone : +1-859-234-6616
Télécopieur : +1-859-234-8987

Bullard GmbH

Dieselstrasse 8a
53424 Remagen • Allemagne
Téléphone : +49-2642 999980
Télécopieur : +49-2642 9999829

Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.

51 Changi Business Park Central 2
#03-04 The Signature
Singapour 486066
Téléphone : +65 6745 0556
Télécopieur : +65 6797 0299