EVA Series電動ファン付呼吸用保護具 ブロワー組立説明書

EVA1 - 電動ファン付呼吸用保護具

(ルーズフィッティング面体と使用)

US-NIOSH

高性能 (HE) フィルター搭載電動ファン付呼吸用保護具 –
認証番号 **(PAPRFC3)**

有機蒸気、塩素、塩化水素、二酸化硫黄、二酸化塩素、フッ化水素、粉じん用OV-AG-HEフィルターカートリッジ搭載電動ファン付呼吸用保護具 –
認証番号 **TC-23C-2510 (PAPRFC4)**

アンモニア、ホルムアルデヒド、メチルアミン、塩素、塩化水素、二酸化硫黄、二酸化塩素、フッ化水素、粉じん用 **AM-FM-MA-AG-HE** フィルターカートリッジ搭載電動ファン付呼吸用保護具 –
認証番号 **TC-23C-2886 (PAPRFC5)**

EUROPE-EN

CE 0194

EN 12941 TH3 20TIC, 20SIC, RT3, RT4, 20LFL, 20LFM, 20LF2L, 20LF2M, 20LF2S
EN 12941 TH2 20TICH, 20SICH, 20SICVH

INSPEC
56 Leslie Hough Way
Salford
Greater Manchester
M6 6AJ
United Kingdom

注意と制限

A. 酸素が 19.5% 未満の大気では使用できません。

B. 生命または健康にただちに危険を及ぼす環境空気で使用しないでください。

C. 規制基準で定められた最大使用濃度を超えてはなりません。

F. 流量が、タイトフィット型面体の場合は4cfm (115 lpm) 未満、フード、ヘルメットの場合は 6cfm (170 lpm) 未満の場合は、呼吸用保護具を使用しないでください。

H. 定められたカートリッジと吸収缶交換スケジュールに従うか、ESLI に準拠し、必ず破過前にカートリッジと吸収缶を交換してください。

I. 可燃性または爆発性大気で発火する可能性がある電子部品が使用されています。

J. この製品を正しく使用しなかったり、正しく保守点検を行わないと、怪我や死の原因となる場合があります。

K. この呼吸器をホルムアルデヒドのある環境で使用する場合は、労働安全衛生局の規制により、ガスマスク用ゴーグルの使用が義務付けられています。

L. カートリッジ、フィルターを交換する場合は、メーカーの取扱説明書に従ってください。

M. 認証された呼吸用保護具は、MSHA、OSHA、その他該当する規制に準拠して選択、装着、使用、保守点検してください。

N. 絶対に部品を代用、改造、追加、省略しないでください。メーカーが指定した構成で Bullard 社製純正の交換部品のみを使用してください。

O. これらの呼吸用保護具の使用と保守点検に関する説明は、取扱説明書、メンテナンス説明書を参照してください。

P. は、外科マスクとして使用する呼吸用保護具を評価しません。

* 非常に高い作業量では、装置の圧力がピーク吸入流量で負になる場合があります。

警告

EVA Series 呼吸用保護具に関する指示、ラベル、制限に厳密に従って使用してください。

1. EVA Series 呼吸用保護具は、酸素を供給しません。酸素含有率が 19.5%以上の換気の良い場所でのみ使用してください。
2. 汚染物質の濃度が、生命または健康にただちに危険を及ぼす (IDLH) 場合は、使用しないでください。
   この用語は、29CFR 1910.134 (b) に定義されています。
3. これらの呼吸用保護具を吹き付け加工や清掃中に使用しないでください。
4. 空気汚染濃度が、規制基準で定められている、この種の呼吸用保護具における最大使用濃度を超える場合は、使用してはなりません。
5. 下記の場合は、その場所を直ちに退場してください。
   - 呼吸が困難になる
   - めまい、その他の苦痛が生じる
   - 汚染物質の味がする、臭いがする
   - 装置が損傷する
   - バッテリーアラームが鳴る
   - 低流量アラームが鳴る
6. ブロワー装置のスイッチをオフにしてこの保護具を装着してはなりません。ブロワーのスイッチをオフにすると、二酸化炭素が急速に集積し、酸素欠乏が起きる場合があります。そうなると、死亡、重傷につながります。
7. この呼吸用保護具を絶対に改造、変更してはなりません。この呼吸用保護具用のBullard NIOSH認証EVA Seriesコンポーネント、および交換部品のみを使用してください。
8. この装置は、高出力RFI/EMI放出の影響を受けます。これらの警告に従わないと、死、重傷を負う恐れがあります。

目次

警告、注意と制限 1
動作原理 2
バッテリーパック 2
操作前点検 3
呼吸チューブの取り付け 3
空気循環の点検 4
空気清浄要 4
フィルター/カートリッジの取付と交換 5
ブロワーマスクの装着 5
CC20 Seriesフードの使用 ..... 5～6
RT Seriesフードの使用 6
ルーズフィッティング面体の使用 6
バッテリー低残量アラーム 7
トラブルシューティング 8
NIOSH認証ラベル 9
クリーニングと保管 10
保証 10
注文情報 11

EVA Series - 動作原理

EVA Series 電動ファン付呼吸用保護具 (PAPR) システムは、6つのパーツで構成されています。

1. ブロワーとベルトアセンブリ:
   EVA1 ブロワー装置
   EVABELT1 コンフォート/除染ベルト
   PA1AFI 流量インジケータ (別売り)
2. バッテリーパック (部品番号 EVABAT1)。満充電したパック1つで、ブロワーは約4～10時間作動しますが、その時間は速度、使用カートリッジ、カートリッジ負荷により異なります。
3. 呼吸チューブは2種類、3つの長さがあります。
   PAHT 電動エアフード呼吸チューブアセンブリ (標準)
   PAHTXS 電動エアフード呼吸チューブアセンブリ (ショート)
   PAHTXL 電動エアフード呼吸チューブアセンブリ (ロング)
   PA1BT クランプ付フード呼吸チューブアセンブリ (標準
   PA1BTXS クランプ付フード呼吸チューブアセンブリ (ショート)
   PA1BTXL クランプ付フード呼吸チューブアセンブリ (ロング)
   PA20LFBT ルーズフィッティング面体呼吸チューブアセンブリ (標準)
   PA20LFBTXS ルーズフィッティング面体呼吸チューブアセンブリ (ショート)
   PA20LFBTXL ルーズフィッティング面体呼吸チューブアセンブリ (ロング)
4. 高性能エアフィルター (HEPAフィルター)、または化学物質フィルターカートリッジ。
5. ヘッドバンドサスペンション付きフード (RTシリーズは除く)、ヘルメット、ルーズフィッティング面体。下記のフード型式は、EVA Seriesブロワー装置と共に使用できます。
   GRH/GRHT グラインダー作業用フード内側ビブ付き
   RT1/RT1T フード長い内側・外側ビブ付き (ヘッドバンドサスペンションなしでの使用においてNIOSH認証)
   RT2/RT2T フード長い内側・外側ビブ付き (ヘッドバンドサスペンションなしでの使用においてNIOSH認証)
   RT3/RT3T フード長い内側・外側ビブ付き (ヘッドバンドサスペンションなしでの使用においてNIOSH認証)
   RT4/RT4T ド長い内側・外側ビブ付き (ヘッドバンドサスペンションなしでの使用においてNIOSH認証)
   20TJ/20TJT フード
   20TIC/20TICT フード内側ビブ付き
   20TICH/20TICHT フード、Bullard社製ヘルメットと使用
   20TICS/20TICST フード、縫い目にテープを貼り密封
   20SIC/20SICT フード、縫い目にテープを貼り密封
   20SICV/20SICVT フード、縫い目にテープを貼り密封、PVCレンズ付き
   20SICH/20SICHT フード、縫い目にテープを貼り密封、Bullard社製ヘルメットと使用
   20SICVH/20SICVHT フード、縫い目にテープを貼り密封、PVCレンズ付き、Bullard社製ヘルメットと使用
   20TPC/20TPCT フード、耐溶剤レンズと内側ビブ付き
   20TP/20TPT フード、耐溶剤レンズ付き
   20LFM ルーズフィッティング面体、Mサイズ
   20LFL ルーズフィッティング面体、Lサイズ
   20LF2M ルーズフィッティング面体 (細面)、Mサイズ
   20LF2L ルーズフィッティング面体 (細面)、Lサイズ
   20LF2S ルーズフィッティング面体 (細面)、Sサイズ
6. バッテリー充電器:
   EVASMC クイック充電器 (単ポート)
   EVAGC グループ充電器 (6ポート)

ブロワー装置は、カートリッジを通して環境大気を引き込みます。清浄された空気が、呼吸チューブを通して着用者のフードに送風されます。流量インジケータで、使用前に充分な量の空気があるかどうかを確認できます。システムは、標準速度設定での標準的な使用において、フード内で最小限の流量、およそ7立方フィート/分 (210リットル/分)、高速設定での標準的な使用において、フード内で8.5立方フィート/分 (210リットル/分)で動作するよう設計されています。質量流量センサーからインペラへのフィードバックループは、継続して空気流量を監視して調節し、指定の設定点で一定に維持します。

装置は、-5ºC～55ºCで使用するよう設計されています。50ºCで高温アラームが鳴ります。バッテリーパックは、ブロワー裏のコンパートメントに取り付けます。満充電したバッテリーパック1つで、ブロワーは約4～10時間作動しますが、その時間は選択した速度、使用カートリッジ、フィルター/カートリッジ負荷により異なります。EVA Seriesブロワーには、2つのアラームが搭載されています。空気流量が約185 lpm未満になった時、77 dbのアラームが継続してなり、バッテリーの残量が約15分になった時に、77 dbの断続的なチャープアラームが鳴ります。

タイプC航空機呼吸用保護具 CC20 Series (TC-19C-154), RT Series (TC-19C-412), GRH Series (TC-19C-412)

送気マスク (SAR) のCC20、RT、GR50 Seriesとの使用に認証されているほとんどのヘッドピースが、電動ファン付呼吸用保護具のEVA Series との使用にも認証されています。CC20、RT、GR50 Series呼吸用保護具は、高度な呼吸保護を提供し、様々な危険な環境での長時間にわたる使用でも、快適に使用できます。

CC20、RT、GR50 SAR空気流量制御機器とその他のコンポーネントは、CC20、RT、GR50 Series取扱説明書に説明されています。

バッテリーパック

満充電したバッテリーパック1つで、ブロワーは約4～8時間作動しますが、その時間は選択した速度、使用カートリッジ、フィルター/カートリッジ負荷により異なります。

注記

バッテリーには、短絡保護が内蔵されています。短絡した場合は、内蔵POLYFUSEがトリップします。ヒューズは自動的に5～10秒以内にリセットし、バッテリーが通常の動作を再開します。

下記の手順でバッテリーパックを充電します。

- パックにあるバッテリーリリースを押して、ブロワーの背面からバッテリーをはずします。(図1を参照)
- バッテリーを逆さにして、バッテリー充電器の充電ポートに入れます。(図2)

図 **1**

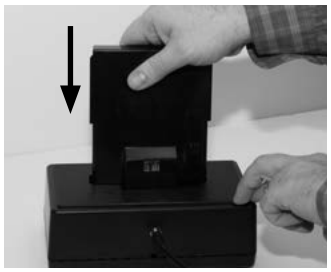


図 **2**

- 充電器を110Vの交流コンセントに接続します。
- 約4時間、バッテリーパックを充電します。

バッテリーが充電中は、充電器のライトが赤色のままです。充電が完了すると、充電器のライトが緑色に点灯します。
ポート6個付き卓上グループ充電器EVAGCもご利用いただけます。
運転サイクル数、電荷容量の残量などのデータへのアクセスを含め、充電器の診断機能をご利用いただけます (特別注文)。これらの機能の詳細は、(特別注文をした際に) EVASMC2充電器取扱説明書に記載されています。

警告
危険な場所でバッテリーを充電しないでください。

バッテリーの保管

リチウムポリマーバッテリーの保管は、比較的簡単です。ニッケルバッテリーとは異なり、電力損失が非常に少量 (1日に0.5%未満) ですから、充電して保管し、使用に備えることができます。長期保管しなければならない場合は、バッテリーを-5℃未満にならない涼しい場所で、残量が40%以上がある状態で保管するの最適です。

注記

バッテリーの寿命を最長にするためには、3ヶ月に1度以上バッテリーを放電し満充電することをお勧めします。連続30日以上充電器にバッテリーを放置しないでください。

バッテリーの寿命を最適にするためには、下記のガイドラインに従ってください。

- 使用していない時は、ブロワーからバッテリーをはずします。
- バッテリーが完全に放電してしまう前に、充電します。バッテリー低残量アラームが、バッテリーを充電する必要があることを示します。バッテリーは、バッテリーを保護する回路を利用しています。流量に関わらず、セルにとって安全な電圧を下回るまで放電してしまう前に、必ずアラームが鳴ります。バッテリーが限電圧に達すると、自動的に運転が停止します。
- バッテリーは必ず、室温以下で充電します。高温では、バッテリーパックが満充電できない場合があります。バッテリーパックに触って熱い場合は、充電する前に30分冷却します。
- 換気せず、ドアを閉めたキャビネット内でバッテリーパックを充電しないでください。

バッテリー燃料計:

EVAバッテリーパックには、燃料計が搭載されており、バッテリーパックの電池残量を表示します。残量を確認するには、[Push]ボタンを押すだけです。LEDが点灯し、バッテリーの残量を示します。

図 3

満充電されている場合は、LED4個が緑色に点灯し、残量が25%未満の場合は、LED1個が赤色に点灯します。

操作前点検

各勤務の前に、下記の操作前点検を行い、適切な操作と装置が完全に組み立てられていることを確認します。

1. ベルトに取り付けたブロワー装置、部品番号EVA1
- 装置が汚れておらず、損傷していないことを確認します。
- 劣化、物理的損傷、不適切な組み立てがないか点検します。

2. .フィルター/カートリッジ
- フィルター/カートリッジに物理的損傷がないか点検します。
- フィルター/カートリッジの期限が切れていないかラベルを確認します。
- フィルターのガスケットに物理的損傷がないか点検します。

注記

各フィルターには、恒久ガスケットが付いています。
- 汚染物質に対し適切なフィルター/カートリッジが使用されていることを確認します。
- 空気清浄部の適合性と効率に関し質問がある場合は、NIOSH認証ラベルを確認し、御社の安全専門家にご相談ください。
- ロックタブが固定するまで、カートリッジをポートにしっかりとネジで止めます。(5ページの「ブロワー装置にフィルターを取り付ける、交換する」を参照してください。)

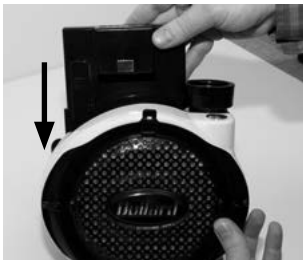


図4

3. バッテリーパック
- バッテリーが損傷していないことを確認します。
- 燃料計を確認し、十分充電されているか判断します。
- バッテリーパックをブロワーのバッテリーコンパートメントに入れます。
- 所定の位置に完全に入ると、バッテリータブがカチッと音を立てます。(図4を参照)

4. サスペンション、ヘルメット、またはルーズフィッティング面体付きフード
- フードは、下記の素材の1つで作られています。Tychem QC、Tychem SL、またはNomex (GRH)。
- 選択したフードの型式によりますが、ヘッドバンドサスペンション、またはヘルメットのいずれかと使用することができます (注記: RT Series フードは、ヘッドバンドサスペンション、またはヘルメットなしでNIOSH認証を受けています)。
- ルーズフィッティング面体は、Tychem QCと内部サスペンションで作られています。
- フード、ルーズフィッティング面体に物理的損傷がないか点検します。

呼吸チューブをブロワーに装着

- ゴムガスケットが、ブロワー装置の呼吸チューブカプラーの所定位置にあることを確認します。
- 呼吸チューブの一端をブロワー装置にネジで留めます。(手で締めるだけで十分です。) (図5を参照)
- 呼吸チューブとフィルターが塞がっていないことを確認します。
- オン/オフスイッチがオフになっていることを確認します。
- オン/オフボタンを1～2秒押さえてブロワーのスイッチを入れます。スイッチが入ると、短いビープ音が鳴ります。

図 5

- この時点でバッテリー低残量アラームが鳴る場合は、電池を再充電する必要があります。バッテリーの正しい充電については、2ページの説明を参照してください。
- この時点で低流量アラームが鳴る場合は、フード、呼吸チューブ、フィルターが塞がっていないか点検します。

流量インジケータで空気流量を確認 (PA1AFI - 別売り)

図 6

ブロワーのスイッチをオンにし、フィルター/カートリッジを取り付けた状態で、呼吸チューブの差し込んでいない方の端を片手に取り、上向きにして、チューブの端に流量インジケータを置きます。(図6を参照)流量インジケータを軽く下に押さえ、呼吸チューブの端に適度に密封します。流量インジケータチューブの空気排出口が塞がっていないことを確認します。必要に応じて両手を使います。片手で呼吸チューブを持ち、もう一つの手で流量インジケータを持ちます。

流量インジケータの球の位置を観察してください。
球の一部が流量インジケータの合格ラインより下になっている場合は、下記を確認してください。

- ブロワーの故障
- HEフィルターの空気清浄フィルター部の詰り、または損傷。7ページの「ブロワー装置にカートリッジを取り付ける、交換する」を参照してください。
- バッテリーの低残量、またはバッテリーの故障。

球が流量インジケータの合格ラインより完全に上にある場合は、システムを使用できる状態になっています。

警告

危険な場所でブロワーが故障した場合:
落ち着いて、ただちに危険な場所から退出します。
流量テストに合格しなかったブロワーは使用しないでください (流量インジケータは別売り)。
Bullard社製のフィルター/カートリッジでNIOSHに準拠しており、その認証ラベルが貼付されており、汚染物質に適切なフィルター/カートリッジのみを使用してください。
これらの警告に従わないと、死、重傷を負う恐れがあります。

EVA Series PAPR電動ファン部

動作原理

下記のフィルター/カートリッジ保護分類は、フード、またはルーズフィッティング面体と使用した時に該当します。

NIOSHフィルターカートリッジ		
保護	フィルター/カートリッジ	NIOSH / ANSI カラーコード
HE (微粒子)	PAPRFC3	マゼンタ
OV/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC4	オリーブ色とマゼンタ
AM/FM/MA/CL/HC/SD/CD/HF/HE	PAPRFC5	オリーブ色とマゼンタ

ENフィルターカートリッジ*		
保護	フィルター/カートリッジ	カラーコード
EN12941 P3	PAPRFC3	白
A2P3 P3 R S L EN12941	PAPRFC4	白、茶色、グレー、黄色

警告

*ユーザーは、このフィルターと共に使用するとき、フィルターに記されているEN 12941以外の別の基準に関連したマークとこの装置の分類を混同しないようにしてください。

HE微粒子フィルターは、すべてのエーロゾル微粒子に対し99.97%有効です。フィルターは、各箱3枚入りで供給されます。
下記の略語は、気体/蒸気カートリッジが削除する微粒子、気体、蒸気を示すものであり、NIOSHに承認されています。HE 電動ファン付呼吸用保護具向け高性能エアフィルター (HEPAフィルター)

警告

上表に記載されたフィルター/カートリッジのみを使用してください。
危険な環境大気でカートリッジを充電しないでください。
間違ったカートリッジを使用した場合は、この装置のパフォーマンス声明と認証が無効になります。
定められたカートリッジ交換スケジュールに従い、必ず破過前にカートリッジを交換してください。
これらの警告に従わないと、死、重傷を負う恐れがあります。*フィルターを直接フードに取り付けないでください。

ブロワー装置にフィルターを取り付ける、交換する

図 7

付着した微粒子によりフィルターが詰り、左側で説明した流量インジケータでのテストで空気流量が許容レベル未満であることが判明した時には、HEPAフィルターを交換しなければなりません

フィルターの交換の仕方

- 空気清浄部を包装から取り出し、損傷がないか点検します。疑いがある場合は、使用しないでください。
- 空気清浄部の有効期限が切れていないことを確認します。
- フィルターの接続部のねじ山とガスケットの状態が良いことを確認します。
- 空気清浄部が、危険物質に適切であることを確認します。疑いがある場合は、貴社の呼吸用保護具管理者か上司にご相談ください。
- ブロワー装置ポートのねじ山の状態がよく、汚染物質が付いていないことを確認します。
- 空気清浄部をレセプタクルにはめ、カートリッジを手で締めます(図8参照)。締めすぎないでください。
- ロックタブが固定していることを確認します。(図9を参照)

一体型フィルター/カートリッジの交換の仕方

- 上記の手順に従います。ただし、フィルターのロックタブは、フィルターリムの下にあることに注意してください。(図10を参照)

図 8

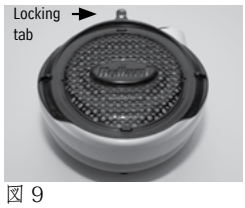


図 9

図 10

ブロワー装置にベルトを取り付ける、取り外す

ベルトの取り付け方

- ブロワーフィルタ側を下にし、図11のようにレバーロックの向きを調整します。
- 図12のように、ベルトをブロワーの上に置きます。
- 図13の位置になるまで、レバーロックを回します。

図 11

図 12

図 13

ベルトの取り外し方

- ブロワーフィルタ側を下にし、図12のようにレバーロックの向きを調整します。
- ベルトをブロワー装置から外します。

注記
プラスチック製インサートは、図14、15のようにはずして、洗浄することができます。クリーニングに関する詳細は、裏ページをご覧ください。

図 14

図 15

ブロワーと呼吸用保護具の装着

最初の装着

ブロワー、電池、フードの装着を準備するには、安全で危険のない場所で下記を行います。

- 使用するフィルター/カートリッジが、問題となる汚染物質に適したものであり、EVA1ブロワー装置と互換性があることを確認します。
- フィルター/カートリッジが、ブロワー装置に正しく取り付けれれていることを確認します。
- バッテリーをブロワー背面のバッテリーコンパートメントに入れます。
- ブロワーとベルトをユーザーの腰周りに合わせ、ベルトが快適にフィットするよう調整します (サスペンダーもご利用いただけます)。
- ベルトとブロワーをはずし、フードまたはルーズフィッティング面体と呼吸チューブを取り付けます。

警告
EVA1ブロワー装置との使用が認証されていないフィルター/カートリッジを使用すると、ユーザーを危険にさらすことになり、死、重傷の原因となります。

CC20 SeriesまたはGR50 Seriesのフードと共にEVAを装着

フードにヘッドバンドサスペンションを取り付け調整

注記
20LFと 20LF2シリーズのルーズフィッティング面体フードには、ヘッドバンドが縫い付けられています。

注記
20SICH、20TICH、GRHフードには、ヘルメット、またはサスペンションを使用できます。

注記
RT Seriesフードは、サスペンションを使用しません。

1. フードに取り付ける前に、ヘッドバンドを調節します。
2. 最大サイズになるまで、ラチェットを回します。
3. 頭にサスペンションを載せます。
4. 頭部にしっかりとかつ快適にフィットするまでラチェットノブを回して、調節します。(図16)
5. 頭から外します。
6. サスペンションをフードに入れます。
7. サスペンションの白いボタン4つをフードの白いボタン4つにとめます。(図17)

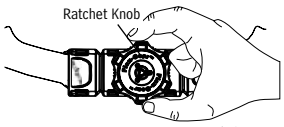


図 16

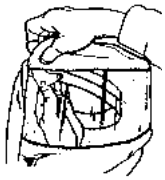


図 17

垂直にフィットするようクラウンストラップを調節

サスペンションの快適度を改善するには、クラウンストラップポストの位置を再調整して、クラウンストラップの縦の長さを調整します。縦の長さを調整することにより、ヘッドバンドが着用者の頭部の高い位置か低い位置に来るよう調整できます。調整するには、クラウンストラップポストをスロットから押し出し、新しいスロットに入れて、パチンと固定します。他のクラウンストラップポストでも同じ作業を繰り返します。

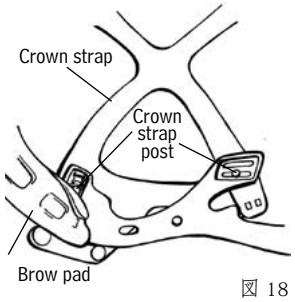


図 18

注記
使用中に、フッドが上にずれる場合は、最初に空圧が適切か確認します。次に、用途に応じて別のフードを選ぶか、オプションの顎ひもを使用します。

呼吸用保護具フードにヘルメットを取り付ける、調整する (20SICH & 20TICH、またはGRH)

1. ヘルメットのヘッドバンドに添付されている説明書に従い、Bullard社製標準ヘルメットサスペンションのRS4PC、RS6PC、オプションのラチェットサスペンションRS4RC、RS6RCを組み立て、調整します。ヘルメットの警告ラベルと説明すべてをお読みください。下記のBullard社製ヘルメット型式が、CC20 SeriesとGR50 Seriesの呼吸用保護具フードとの使用においてNIOSH認証を受けています。C30、C30R、S51、S51R。
2. ご希望の場合は、オプションのES42ヘルメット顎ひもを取り付け、調整します。
3. ヘルメットをフードに入れる前に、フードに縫い付けられたVelcro® (マジックテープ) に付着している面ファスナー2枚をはがします (図19と20を参照)。
4. 長い方のマジックテープタブの裏をはがし、ヘルメットの後ろの中央の内側に、端から約6mmの場所に貼ります。短い方のマジックテープタブをヘルメットのつばの下側に貼ります。
5. バイザーをフードの正面に向けて、ヘルメットを呼吸用保護具フードに入れます。
6. つばを、フードに縫い付けられている正面ゴムマジックテープバンドに押し込みます(図20を参照)。
7. フードの内側に縫い付けられたマジックテープをヘルメットの後部に配置し、上記の手順4でヘルメットの内側に取り付けたマジックテープに付けます。
8. 呼吸用保護具フードのプラスチックレンズから、保護のためにつけてあるビニールをはがします。ご希望の場合は、呼吸用保護具のプラスチックレンズの保護専用の20LC、20LCLレンズカバー (オプション) を取り付けます。1回に2〜3枚のレンズを付けます。レンズが汚れたら、レンズの端のタブを引っ張ってカバーをはずし、視界を良くします。

図 19

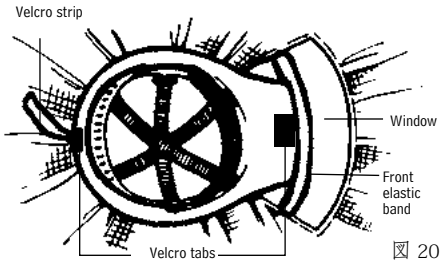


図 20

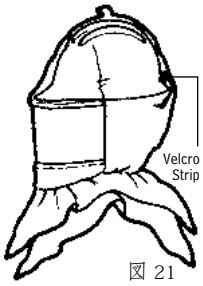


図 21

CC20、GRHフードに呼吸チューブを取り付ける

後部にネジ山ポートのないフードでは、下記のように呼吸チューブPA1BT、PA1BTXS、PA1BTXLをクランプでフードに取り付けます。

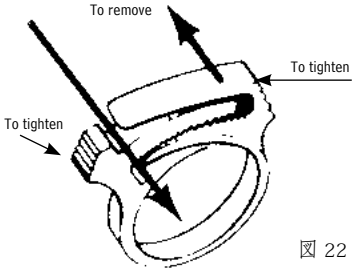


図 22

1. ナイロン製クランプをフードのプラスチック製アンカープレートから外します (図22を参照)。
2. 呼吸チューブのロをフードの空気入口スリーブに約13㎝差し込みます (図23を参照)。空気の流れを制限することがあるため、呼吸チューブのフードの空気入口スリーブに15㎝以上差し込まないでください。
3. ナイロン製クランプを空気入口スリーブと呼吸チューブの上に取り付け、クランプロックをフードに縫い付けられているプラスチック製アンカープレートの穴2つを通して差し込みます。ロックは、ユーザーの首の反対側に向けます (図24を参照)。正しく取り付けて着用した場合、空気入口スリーブの縫目は、呼吸チューブの一番上と一番下になります。
4. クランプロックを合わせ、きつくなるまで握りしめます。空気入口スリーブをねじったり、制限をかけてはなりません (図25を参照)。そうなった場合は、クランプをはずし、手順2～4を繰り返します。

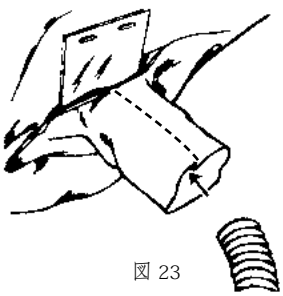


図 23

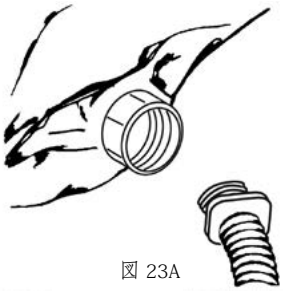


図 23A

後部にネジ山ポートのあるフードでは(末尾に「T」がついています)、呼吸チューブPAHBT、PAHBTXS、PAHBTXLを後部のポートにねじ込んで取り付けます(図23Aを参照)。

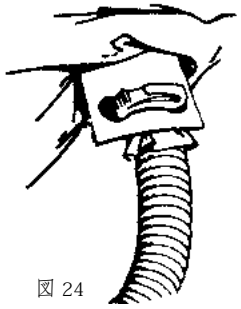


図 24

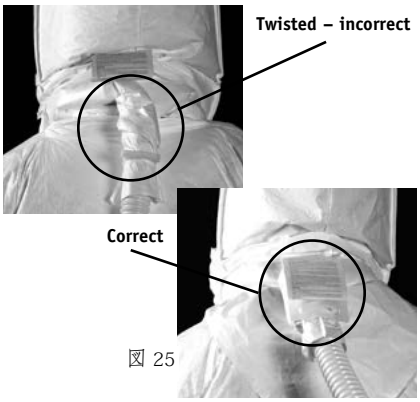


図 25

警告
危険な大気の中でこの呼吸用保護具を着用したり、取り外したりしないでください。ただし、非常事態が発生した場合の避難の時は、例外とします。これらの警告に従わないと、死、重傷を負う恐れがあります。

CC20、GRH、EVAの装着

1. PAPRブロワー装置をオンにしたまま、CC20またはGRH Series呼吸用保護具フードをかぶります。
2. 快適にフィットするようヘッドバンドサスペンションかヘルメットを調節します。
3. オプションの顎ひもを使用する場合は、ゴムひもを顎の下にまで引っ張ります。快適にフィットし、固定できるよう調節します。
4. 内側ビブ付きフードを使用する場合は、フードの内側ビブをシャツか保護服の中に入れます(図26を参照)。
5. 呼吸用保護具の外側ビブを引っ張り出し、シャツの襟か保護服の上にします。
6. 必ず、ネックカフが顎の下になり、カフの空気排出口 (図27を参照) が制限されないようにします。ネックカフが顎の下になっていない場合は、次の手順に移る前に、引っ張って下に下げます (図28を参照)。

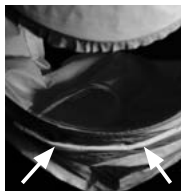


図 27

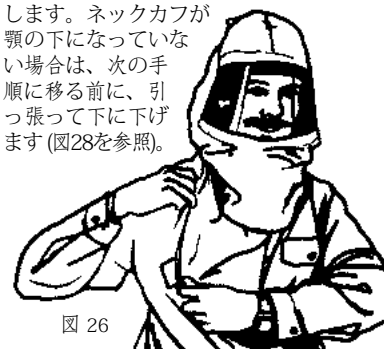


図 26

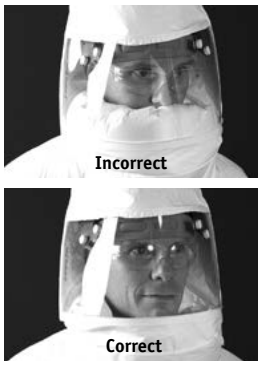


図 28

RT Series フードの使用

RT Seriesフードに呼吸チューブアセンブリを取り付ける

後部にネジ山ポートのないフードでは、下記のように呼吸チューブPA1BT、PA1BTXS、PA1BTXLをクランプでフードに取り付けます。

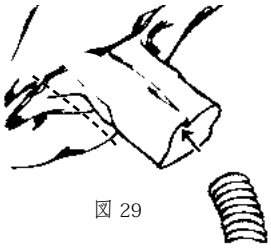


図 29

1. 呼吸チューブからナイロン製クランプをはずします (図23を参照)。
2. 呼吸チューブのロをフードの空気入口スリーブに約13㎝差し込みます (図29を参照)。空気の流れを制限することがあるため、呼吸チューブのフードの空気入口スリーブに15㎝以上差し込まないでください。
3. ナイロン製クランプを空気入口スリーブと呼吸チューブの上に取り付けます。ご希望の場合は、クランプを2つ以上使用することもできます (図30を参照)。正しく取り付けて装着した場合は、空気入口スリーブの縫目は、呼吸チューブの横側になります。

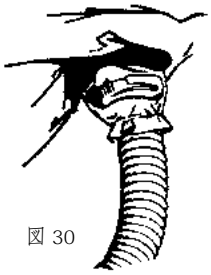


図 30

4. クランプロックを合わせ、きつくなるまで握りしめます。空気入口スリーブをねじったり、制限をかけてはなりません (図31を参照)。そうなった場合は、クランプをはずし、手順2～4を繰り返します。
5. PAPRブロワー装置をオンにしたまま, RT Series呼吸用保護具フードをかぶります。ネックカフが首の周りにしっかりくるまで、フードを下に引っ張ります。
6. 必ず、ネックカフが顎の下になり、カフの空気排出口が制限されていないことを確認します。ネックカフ (図27を参照) が顎の下になっていない場合は、次の手順に移る前に、引っ張って下に下げます (図28を参照)。

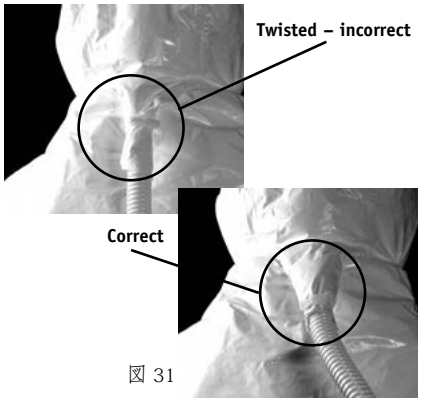


図 31

警告

ユーザーは、ネックカフが首の周りで制限されていないことを確認し、適切に膨張し、
制限を削減できるようにします。

フードを正しく装着しなかったり、制限されていると、電池の寿命が短縮されます。後部にネジ山ポートのあるフード (末尾に「T」がついています) では、呼吸チューブPAHBT、PAHBTXS、PAHBTXLを後部のポートにねじ込んで取り付けます (図23Aを参照)。

注記

RT3、RT4フードには、レンズの上部付近にマジックテープが付いています。そのため、ユーザーは自分の好みに合わせて、レンズのカーブを調整できます。ご希望の場合は、このストラップを取り外すことができます。

7. 装着後に、呼吸チューブがねじれていないことを確認します。
8. フードの内側ビブをシャツか保護服の中に入れます (図26を参照)。
9. 呼吸用保護具の外側ビブを引っ張り出し、シャツの襟か保護服の上にします。長い方の外側ビブを衣服の外に引っ張り出し、留めストラップかテープで固定します (貴社の操作手順で許可されている場合)。

図 32

ルーズフィッティング面体の使用

ルーズフィッティング面体に呼吸チューブアセンブリを取り付ける

1. 20LFM、20LFL、20LF2S、20LF2M、20LF2L ルーズフィッティング面体には、後部に呼吸チューブコネクタが縫い付けられています。PA20LFBT呼吸チューブには、フードの端に特別コネクタと差し込み式ピンがあります。
2. PA20LFBT呼吸チューブの差し込み式コネクタをフードコネクタに挿入し、所定の場所でロックするまで時計回りに回します。

Lサイズの20LF2L、20LFL、Mサイズの20LF2M、20LFM,、Sサイズの20LF2Sをご利用いただけます。

頭のサイズに一致し、最も快適に着用できるサイズを選択してください。バイザーから保護カバーをはがします。フードを頭からかぶって引っ張り、頭の周りでヘッドバンドを調節し、顔面シールのゴム状の端を顎の下にします。装着後に、呼吸チューブがねじれていないことを確認します。

最終的な装着:

- (まだ装着されていない場合は) アダプタをネジで止め、呼吸チューブのもう一方の端をブロワー装置に取り付けます。
- ヘッドピースのレンズの保護フィルムカバーを取り外します。
- ベルトとブロワーアセンブリをつけ、呼吸チューブとフードは頭の後ろにし、必要に応じてベルトを最終的に調節します。
- オン/オフスイッチを約1秒押し、ブロワーのスイッチを入れます。スイッチが入ると短いビープ音がします。
- 腰でベルトのバックルをしめます (ブロワー装置は、着用者の腰の部分になります)。
- ヘッドピースを着用します。
- 速度設定を選択します (下記を参照)。
- フードをかぶります。快適に着用でき、しっかりと固定できるよう、必要に応じて最終的な調整を行い す。
- 内側ビブ付きフードを使用する場合は、内側ビブをつなぎかシャツの中に入れます。

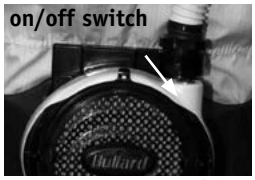
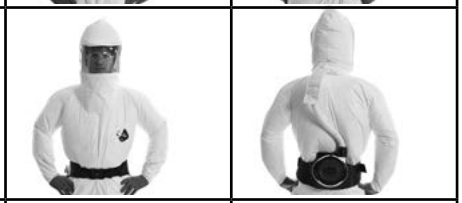
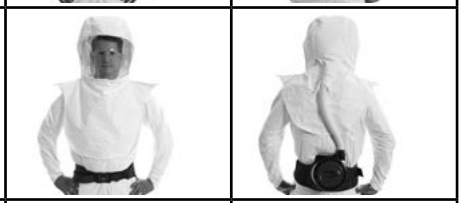
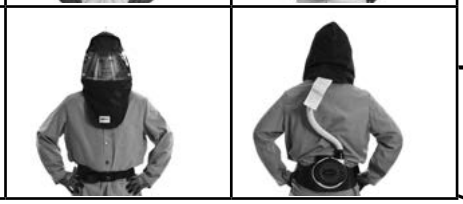


図 33

警告

ブロワーとフードが完全に作動し、フードが作動していることを確認するまで、危険な区域に入ってはいけません。ユーザーは、定期的に危険区域を出て、システムの流量を確認します。バッテリー低残量、または低流量アラームが鳴った場合、呼吸が困難になったり、汚染物質の味がしたり臭いがする場合は、ユーザーはただちに危険区域を出てください。これらの警告に従わないと、死、重傷を負う恐れがあります。

最終的な装着状態

	正面	背面
CC20シングルビブ		
CC20ダブルビブ		
RT Series		
20LFL		
20LF2L		
GRH		

速度選択

EVA1ブロワーでは、ユーザーが運転速度を2種類選択することができます。

最初に装置をオンにした時、ブロワーは約8.5 cfm = 240 lpm (高速) で運転します。注記: 高速では、電池が速く消費します。オン/オフスイッチを押すと、速度が約7 cfm = 198 lpm (低速) になります。

もう一度オン/オフスイッチを押すと、高速に切り替わります。

注記

速度変更は、短いビープ音で確認できます。

バッテリー低残量アラームと低流量アラーム

EVA1ブロワー装置には、バッテリー低残量アラームと低流量アラームの両方が搭載されています。

バッテリー低残量アラームは、バッテリーの残量が約15分になった時に、77 dbの断続的な電子ビープ音が鳴ります。残り時間が短くなるほど、ビープ音の間隔が短くなります。

低流量アラームは、フードへの空気流量が仕様185 lpm = 6.5 CFM未満になった時に、77 dbの電子ビープ音が継続してなります (注記: NIOSHが定める最小流量は、170 lpm = 6 CFMです)。

これらのアラームのいずれかが鳴った場合は、ユーザーは直ちに下記を行ってください。

危険区域を出ます

ヘッドピースをはずします

呼吸チューブをフードから外します

流量インジケータで空気流量を確認します (4ページを参照)

呼吸チューブの端をふさぎ、低流量アラームの動作を確認します。装置は最初にランプアップして補償し、正しい流量が達成できない場合は、5秒以内にアラームが鳴ります。

流量インジケータが流量の不足を示す場合は、バッテリーを満充電し(2ページの「バッテリーパック」を参照)、フィルター/カートリッジを交換します。

注記

EVA1ブロワーは、バッテリーを保護する回路を利用しています。流量に関わらず、セルにとって安全な電圧を下回るまで放電してしまう前に、必ずアラームが鳴ります。バッテリーが限電圧に達すると、自動的に運転が停止します。バッテリー低残量アラームが鳴り、フィルター/カートリッジが詰まっていない場合は、バッテリーを再充電してバッテリーを保護することにより、装置の動作寿命を長く維持します。バッテリーが満充電の状態で、流量インジケータの球が合格ラインより一部または完全に下になっている場合は、フィルターを交換する必要があります。

呼吸用保護具を脱ぐ

ブロワー、電池、フードをはずす準備をするには、安全で危険のない場所で下記を行います (貴社の標準操作手順にも従います)。

- フードを脱ぎます
- オン/オフスイッチを5秒押して、ブロワーをオフにします。オフになると長いビープ音がし、モーターが停止します。
- 腰のベルトをはずします。
- フードを呼吸チューブからはずします。
- 呼吸チューブをブロワーからはずします
- 必要に応じてコンポーネントを洗浄し、点検します。
- バッテリーを充電器に入れます (希望する場合)
- コンポーネントを保管します。

警告
EVA1ブロワー装置との使用が認証されていないフィルター/カートリッジを使用すると、ユーザーを危険にさらすことになり、死、重傷の原因となります。

トラブルシューティング

下記のガイドは、トラブルシューティングを行い、ご使用になっている呼吸用保護具の問題を特定するのに役立ちます。

状況	可能性のある原因	解決法
バッテリー低残量アラームが鳴る	電圧が低い	バッテリーを充電します
	ブロワーの故障	ブロワーを返品し、解析してもらいま
低流量アラームが鳴る	空気清浄部が詰まっている/損傷している	フィルター/カートリッジを交換します
	バッテリーの残量が少ない	バッテリーを充電します
	ブロワーの故障	直ちに危険区域を出て装置を点検します。問題が継続したり、損傷が見つからない場合は、装置を修理に出します。呼吸チューブ、フードを交換します。
	フードのネックカフが空気の流れを妨げている	ネックカフの位置を調整します
汚染物質の臭い、または味がする	装置の故障	直ちに危険区域を出て装置を点検します
	フィルターの交換が必要	フィルターを交換します
	空気流量が少ない	直ちに危険区域を出て装置を点検します 問題が継続したり、損傷が見つからない場合は、装置を修理に出します。
ブロワー装置が、耐用年数持たない	バッテリーの損傷	バッテリーを返品し、解析してもらいます
	バッテリー充電器の故障	充電器を返品し、解析してもらいます
	フードのネックカフが空気の流れを妨げている	ネックカフの位置を調整します

EVA Series Approval Label

EVA Series電動ファン付呼吸用保護具
この呼吸用保護具は、下記の構成でのみ認証されています。

Bullard
Cynthiana, KY 41031 USA
1-800-827-0423

| | | RESPIRATOR COMPONENTS | | |

クリーニング

警告

汚染物質が呼吸チューブに入らないよう注意してください。汚染物質が呼吸チューブに入ると、呼吸保護を損ない、死、重傷の原因となります。汚染物質が呼吸チューブに入ったのではないかと思う場合は、現地の安全専門家にご相談ください。
装置をクリーニングする場合は、下記に注意します。

- 水が、フィルター/カートリッジに入らないようにします。濡れたフィルター/カートリッジを交換します。
- ガソリン、有機溶剤、塩化脱脂剤 (トリクロロエチレンなど) を使用しないでください。器物損傷の原因となります。
- 装置を水やその他の洗剤に浸さないでください。呼吸チューブやブロワー内部を汚染する場合があり、汚染すると除去が困難です。
- 糸くずの出ない布と中性洗剤、お湯を使用し、装置の外側の表面を拭きます。

本書の説明と警告を守らなかった場合は、この装置のパフォーマンス声明と認証が無効となり、死、重傷の原因となる場合があります。

ブロワー筐体、ベルト、バッテリーのクリーニングには、下記の化学薬品が試験され、洗剤として承認されています。

A. Steris製処理NPD (1.256)
B. Steris製Spor Klenz (不希釈)
C. Clorox漂白剤、濃度10%
D. Sani-Cloth HB雑巾
E. 100% メタノール
F. 70% IPA

フィルター/カートリッジの寿命が尽きたら、連邦、州・都道府県、地域のガイドライン、および工場安全規則に従って廃棄します。

フードコンポーネントのクリーニングに関しては、CC20、RT、またはGR50 Seriesフード取扱説明書を参照してください。

保管

ブロワーが完全に乾いたら、直射日光や熱を避け、湿気のない清潔な場所に保管します。

保管場所は、温度が-5℃～ 54℃、相対湿度が90%未満でなければなりません。

フードコンポーネントの保管に関しては、CC20、RT、またはGR50 Seriesフード取扱説明書を参照してください。

年間限定保証

Bullardは、購入日から1年間、当初購入者に、通常の使用、サービスを行っていた場合に、EVA電動ファン付呼吸用保護具、ルーズフィッティング面体、フードが素材および製造に欠陥がないことを保証します。本保証の下でのBullardの義務は、下記の制限のもと、保証期間内に返品された製品を検査したのち、Bullardが不良と判断した場合、その自由裁量により、修理と交換に限定されます。

a) EVA電動ファン付呼吸用保護具、ルーズフィッティング面体、フードは、配送料を事前払いし、Bullard工場に返送しなければなりません。

b) EVA電動ファン付呼吸用保護具、ルーズフィッティング面体、フードは、工場出荷時の構成から変更されていてはなりません。

c) EVA電動ファン付呼吸用保護具、ルーズフィッティング面体、フードは、誤用されたり、過失があったり、輸送中に損傷していてはなりません。

d) 購入日が、保証期間1年以内でなければなりません。(保証を検証するために、購入日が記載されている購入者の請求書原本が必要です。)

損害の可能性が忠告されていたとしても、いかなる場合にも、Bullardは使用できなかったことにより購入者が被った損失、その他の間接的、付随的、結果的、特別の経費、出費、損害に対し、一切責任を負いません。

市販性、特定目的への適合性を含むいかなる暗示的保証は、この製品の購入日から1年間に限定されています。

付随的、または結果的に生じる損害の除外、制限を許可していない州もありますし、暗示的保証の有効期間の制限を許可している州もあるため、上記の制限、除外はあなたに該当しない場合もあります。本保証は、あなたに特別な法的権利を供与しますが、あなたはその他の権利を有する場合もあります。その種類は州によって異なります。

返品の許可

Bullard が返品を受理する前に、下記の手順を踏まなければなりません。よくお読みください。

保証の下での修理、交換、または有料修理のために、下記に概略された手順でBullardに返品してください。

1.電話、または書面にてBullard営業サポートに連絡します。

Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
フリーダイヤル: 877-BULLARD (285-5273)
電話: 859-234-6616

書面、または営業サポートとの会話で、問題をできるだけ完全に説明します。お客様の便宜を図らい、営業サポートスペシャリストが、電話にて問題を解決するお手伝いをいたします。

2. 営業サポートスペシャリストに、製品をBullardに返品すべきか確認します。営業サポートが書面での許可と返品許可番号、および製品の返品に必要なラベルを提供します。
3. 製品を返品する前に、除染を行ってクリーニングし、使用中に製品に付着したかもしれない危険な物質を除去します。法令により、危険物、汚染物質の配送は禁じられています。汚染されていると疑われる製品は、専門業者が廃棄します。その際の費用は、お客様の負担となります。
4. 保証が適用されるものも含め、返品にかかる配送料を全額事前に払い、製品を配送してください。当社は、代引きで返送した製品は受け取ることができません。
5. 返品された製品は、Bullard施設に到着次第、点検されます。Bullard営業サポートが、保証外の修理に関する見積もりを電話でお知らせします。実際の修理費が、見積もりを20%以上高くなる場合は、営業サポートが電話で、修理完了のための許諾を取ります。修理が完了し、製品がお客様に返送された後に、当社は実際にかかった料金を請求いたします。

注文情報

呼吸用保護具アセンブリ (ブロワー、バッテリー、充電器、呼吸チューブ、フードを含む) *ビニールベルトには、末尾にDBを追加します。

ルーズフィッティング面体システム:

EVA20LF2L	Tychem QC ルーズフィッティング面体システム - Lサイズ
EVA20LF2M	Tychem QC ルーズフィッティング面体システム - Mサイズ
EVA20LF2S	Tychem QC ルーズフィッティング面体システム - Sサイズ

シングルビブフードシステム:

EVA20TJ	Tychem QCシングルビブフードシステム
EVA20TP	Tychem QCシングルビブフードシステム、耐溶剤レンズ付き

ダブルビブフードシステム:

EVA20TIC	Tychem QCダブルビブフードシステム
EVA20SIC	Tychem SLダブルビブフードシステム
EVA20TPC	Tychem QCダブルビブフードシステム、耐溶剤レンズ付き
EVA20TICS	Tychem QC縫い目にテープを貼った特長ダブルビブフードシステム
EVA20TICH	Tychem QCヘルメットシステム用ダブルビブフード (ヘルメット付き)
EVA20SICH	Tychem SLヘルメットシステム用ダブルビブフード (ヘルメット付き)
EVART3	Tychem QCヘッドバンドなし特大レンズ、ダブルビブフードシステム
EVART4	Tychem SL ヘッドバンドなし特大レンズ、ダブルビブフードシステム
EVAGRH	グラインディグシステム用ダブルビブフード

ブロワーアセンブリ

EVA1	ブロワー装置のみ
EVA2	ブロワー装置、バッテリー、充電器
EVA3	ブロワー装置、バッテリー、充電器、HEPAフィルター

交換用バッテリーと充電器

EVASMC	クイック充電器 (1ポート)
EVASMC2	解析充電器
EVAGC	EVABAT1用卓上グループ充電器 (6ポート)
EVABAT1	リチウムポリマーバッテリーパック (黒)

交換用フカートリッジ

PAPRFC3	HE (6個入
PAPRFC4	OV/AG/HE (6個入り)
PAPRFC5	AM/FM/MA/AG/HE (6個入り)

呼吸用保護具フード

シングルビブフード、ヘッドバンドサスペンションと使用

20TJ/20TJT	Tychem QC 20RT ヘッドバンドサスペンション
20TJN/20TJNT	Tychem QC ヘッドバンドサスペンションなし
20TP/20TPT	Tychem QC 20RT ヘッドバンドサスペンション
20TPN/20TPNT	Tychem QC ヘッドバンドサスペンションなし、耐溶剤ポリエス テルレンズ付き ヘッドバンドサスペン

ションと使用するダブルビブフード

20TIC/20TICT	Tychem QC 20RT ヘッドバンドサスペンション
20TICN/20TICNT	Tychem QC ヘッドバンドサスペンションなし
20TPC/20TPCT	Tychem QC 20RT ヘッドバンドサスペンション、耐溶剤ポリエステルレンズ
20TPCN/20TPCNT	Tychem QC ヘッドバンドサスペンションなし、耐溶剤ポリエス テルレンズ付き
20TICS/20TICST	Tychem QC 20RT ヘッドバンドサスペンション、縫い目にテー プを貼り密封
20TICSN/20TICSNT	Tychem QC ヘッドバンドサスペンションなし、縫い目にテープを貼り密封
20SIC/20SICT	Tychem SL 20RT ヘッドバンドサスペンション、縫い目にテー プを貼り密封
20SICN/20SICNT	Tychem SL ヘッドバンドサスペンションなし、縫い目にテープを 貼り密封
20SICV/20SICVT	Tychem SL 20RT ヘッドバンドサスペンション、縫い目にテープを貼り密封、PVCレンズ
20SICVN/20SICVNT	Tychem SL ヘッドバンドサスペンションなし、縫い目にテープ を貼り密封、PVCレンズ

ダブルビブフード、Bullard社製ヘルメットと使用

20TICH/20TICHT	Tychem QC ヘルメットは含まれていません
20SICH/20SICHT	Tychem SL ヘルメットは含まれていません、縫い目にテープを貼り密封
20SICVH/20SICVHT	Tychem SL ヘルメットは含まれていません、縫い目にテープを貼り密封、PVCレンズ

ダブルビブグラインダー作業用フード、Bullard社製ヘルメットまたはサスペンションと使用

GRH/GRHT	Nomex、ヘルメットは含まれていません

サスペンションを縫い付けたルーズフィッティング面体

20LFL	Tychem QC、Lサイズ
20LFM	Tychem QC、Mサイズ
20LF2S	Tychem QC、Sサイズ、細面
20LF2M	Tychem QC、Mサイズ、細面
20LF2S	Tychem QC、Lサイズ、細面

ダブルビブフード、ヘッドバンドサスペンションなしで使用

RT1/RT1T	Tychem QC
RT2/RT2T	Tychem SL
RT3/RT3T	Tychem QC
RT4/RT4T	Tychem SL

フード用付属品

20LCL	Mylarレンズカバー、CC20 Series (25枚入り)
RTLC	Mylarレンズカバー、RT Series (25枚入り)
MB1	外側レンズ、GRH Series (10枚入り)
20LC	Mylarレンズカバー、GRH Series (25枚入り)

ヘッドバンドサスペンションとヘルメット

20TG	標準ヘッドバンドサスペンション
20RT	Sure-Lock® ラチェットヘッドバンドサスペンション
3000	標準サスペンション付きヘルメット、白
3000R	ラチェットサスペンション付きヘルメット、白
51WHP	標準サスペンション付きヘルメット、白
51WHR	ラチェットサスペンション付きヘルメット、白

ヘッドバンドサスペンションとヘルメット用付属品

RS6PC	30WHPヘルメット用標準交換用サスペンション
RS6RC	30WHRヘルメット用交換用ラチェットサスペンション
RS4PC	51WHPヘルメット用標準交換用サスペンション
RS4RC	51WHRヘルメット用交換用ラチェットサスペンション
20NC	20TG、20RTヘッドバンドサスペンション用顎ひも
ES42	3000、5100ヘルメット用顎ひも

交換部品と付属品

EVABELT1	交換用ベルト
EVABELT2	交換用ビニールベルト
EVAEXT1	延長ベルトキット
PAPRSUSP1	PAPR サスペンダー (1本)
PA1AFI	流量インジケータ
PAHBT	電動エアフード呼吸チューブアセンブリ、標準
PAHBTXS	電動エアフード呼吸チューブアセンブリ、ショート
PAHBTXL	電動エアフード呼吸チューブアセンブリ、ロング
PA1BT	フード呼吸チューブアセンブリ、チューブとクランプを含む、標準
PA1BTXS	フード呼吸チューブアセンブリ、チューブとクランプを含む、ショート
PA1BTXL	フード呼吸チューブアセンブリ、チューブとクランプを含む、ロング
PA20LFBT	ルーズフィッティング面体と呼吸チューブアセンブリ、標準
PA20LFBTXS	ルーズフィッティング面体と呼吸チューブアセンブリ、ショート
PA20LFBTXL	ルーズフィッティング面体と呼吸チューブアセンブリ、ロング
PA1BTS	呼吸チューブ/カートリッジシール
EVABAT1	バッテリーパック
S18051	呼吸チューブクランプ (10個入り)

北南米:
Bullard
1898 Safety Way
Cynthiana, KY 41031-9303
フリーダイヤル:
+1-877-BULLARD (285-5273)
Tel: +1-859-234-6616
Fax: +1-859-234-8987

ヨーロッパ:
Bullard GmbH
Lilienthalstrasse 12
53424 Remagen ・ Germany
Tel: +49-2642 999980
Fax: +49-2642 9999829

アジア太平洋地区:
Bullard Asia Pacific Pte. Ltd.
LHK Building
701, Sims Drive, #04-03
Singapore 387383
Tel: +65-6745-0556
Fax: +65-6745-5176

ISO 9001
certified

©2015 Bullard. All rights reserved.

6081508751H JA (0115)

www.bullard.com