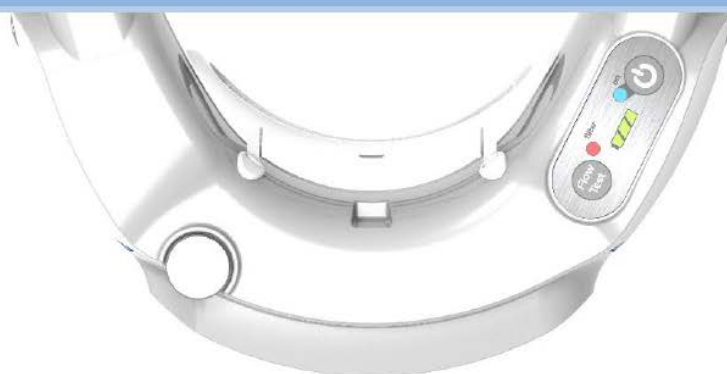




HALO レスピレーターマスク

**USER
INSTRUCTION**



日本語版作成 Ver 1, Dec 30, 2020 (京都府立医科大学附属病院に向け一部改変)

麻酔科学教室・附属病院医療安全管理部 佐和貞治

HALO レスピレーターマスク使用のポイント

1. シリコンマスクは 3 サイズ(S, M, L)。ディスポですが、塩化ベンザルコニウム含有液(逆性石けん液、オスバン)を染み込ましたティッシュでワイプ&流水洗浄自然乾燥させて、**複数回使用可能(1個 22,300 円)**(一回で破棄しないで、最初に使用したヒトの個人持ちとして再使用)。
2. 共用の本体部分は、**2 時間のフル充電で 6 時間程度使用可能**(充電できてないと使用し続けられない)。
3. HALO レスピレーターの安全な使用では、顔にフィットしてシーリングができているかが大事。装着後に付属の赤い**シールチェックキャップ**で排気口を塞いで**シールテスト**を行う。
4. 本体背部の **HE フィルタ(4千円)**は、**本体アラームが鳴れば新しいものに交換**(古いものは医療廃棄物として破棄)。
5. レスピレーター本体部分は、塩化ベンザルコニウム含有液(逆性石けん液、オスバン)を染み込ましたティッシュでワイプし、**青い洗浄用プラグセット**で排気口等に蓋をして、流水洗浄して、自然乾燥。
6. 使用法、洗浄法などビデオは、麻酔科学教室ブログを参照ください。

<http://anesth-kpum.org/blog/?p=2812>



1.目次

1. システムの説明.....	3
2. システムコンポーネント.....	3
3. コントロールとインジケーター.....	4
4. マスクフィッティング.....	4
5. HALOレスピレーターを使用する.....	8
6. フィルターの取り付けと交換.....	18
7. バッテリー情報.....	20
8. 保管.....	22
9. クリーニング.....	23

これらの手順を、適切な CleanSpace™フィルターおよびアクセサリの手順と併せてお読みください。このデバイスを使用する前に、すべての指示と警告をお読みください。これらのユーザー指示は参照用に保管してください。このシステムに関する質問は、CleanSpace カスタマーサービス (+612 8436 4000) または電子メールでお問い合わせください。

1章. システムの説明

- HALOレスピレーターは、高効率フィルターで、フィルターをかけた空気を、マスクを介して着用者に供給します。
- HALOレスピレーターは呼吸に反応する呼吸器です。これは、吸入中はより強く、呼気中はより柔らかく送気できることを意味します。
- デバイスは継続的にファンの速度を調整して、マスク内の正圧を維持します。フィルタがブロックされた場合、可聴アラームが鳴ります。
- 音とキーパッドの「フィルター」ライトが点灯します。
- バッテリー電圧が必要な最小値を下回った場合、設計された流量を維持するために、可聴アラームが鳴ります。

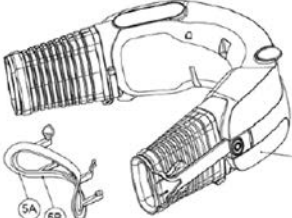
2章. システムコンポーネント

- HALOレスピレーター・マスクシステムは、本体(ブローワーレスピレーター、約14万円)と、シリコンマスク(ハーフマスク、2万2千300円)、HEフィルター(3個パック、1万4千円)、ハーネス、充電器と、洗浄用のクリーニングプラグ(9千800円)等で構成されています。
- 本体部分は、充電を繰り返して非ディスプレイ部分です。マスクは、交換可能なディスプレイですが、**ワイプ消毒してリサイクル使用可能**です(3サイズあり、個人持ちがよいかもしれません)。
- **HEフィルタは、本体のフィルター機能アラームが鳴れば、捨てて新しいものと交換となります。**
- 洗浄用クリーニングプラグは、本体部分を流水で洗浄時に、本体内部を浸水から守るための蓋で、洗浄のときだけ使います。

洗浄用クリーニングプラグ
¥9,800/ 個



**ブロワー
レスピレーター (本体)**
¥140,000/ 個



HE フィルター
¥14,000/ 3 個入



ハーネス

ハーフマスク (S, M, L)
¥22,300/ 個



シールチェックキャップ

ネックサポーター

充電器



ITEM	PART NUMBER	DESCRIPTION
1A	CS3003	HALF MASK - HALO SMALL
1B	CS3004	HALF MASK - HALO MEDIUM
1C	CS3005	HALF MASK - HALO LARGE
2	CS3022	FILTER HE STD - HALO
3	CS3000	HARNES - HALO
4	CS3001	BLOWER - HALO
5A	CS2006	NECK SUPPORT - HALO SMALL
5B	CS3010	NECK SUPPORT - HALO MEDIUM
6A	PAF-1009	SEAL CHECK CAP
6B	PAF-1100	CHARGER UNIVERSAL

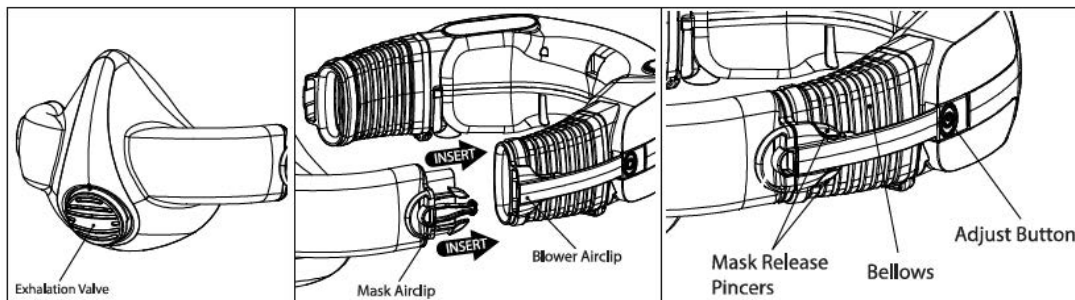


Figure 2 - Parts of the Respirator

3 章. コントロールとインジケーター



★ 電源スイッチ



- このボタンは、「**オン**」、「**スタンバイ**」、「**オフ**」の3つの動作モードを切り替えるために使用されます。

【3つの動作モード】

- スタンバイモード**は、緑色のバッテリーインジケーターライトが点灯し、モーターが作動しておらず、マスクへの空気の流れはありません。呼吸器は10秒以内に自動的にスタンバイモードに切り替わります。レスピレーターがオフモードの場合、電源を入れるとスタンバイモードに切り替わります。
- オンモード**とは、呼吸器が装着され、モーターが作動しており、マスクへの空気の流れがある場合です。呼吸によって引き起こされたマスク内の圧力の変化を呼吸器が検出するとモーターが作動開始します(オンモード)。オンモードでは、モーターの動作が聞こえ、顔の空気の流れを感じるはずですが、電源ボタンを1回押して、スタンバイモードからオンモード(モーターを始動)に切り替えることもできます。
- オフモード**は、緑色のバッテリーインジケーターライトがオフで、モーターが動作しておらず、への空気の流れがない場合です。
 - 呼吸器は、マスクがユーザーの顔から取り外されて、センサーが呼吸がないことを検出してから、3分後に自動的にオフモードに切り替わります。
 - 着用していないとき、バッテリー寿命を節約するために、呼吸器は自動的にオンモードからスタンバイに、次にオフに切り替わるように設計されています。

重要: HALOレスピレーターがスタンバイモードになり、着用者が呼吸を開始すると、オンモードに切り替わります。呼吸器は、スタンバイモードからオンモードにのみ切り替えることができます。

★ フローテストボタン



- このボタンは、呼吸器が設計された最小流量を供給できることを確認するために使用されます。HALOレスピレーターがスタンバイモード（オンモードではない）のときに、それを一度、押すと約5秒フローテストを開始します。フローテストの実行手順については、セクション0を参照してください。

★ バッテリーインジケータライト



- HALOレスピレーターには3つのバッテリー充電インジケータが装備されています。
- 充電器が接続されて、充電されて3つの緑色のライトが点灯した場合、バッテリーは完全に充電されています。その場合、稼働時間は6時間です。使用前に呼吸器を完全に充電する必要があります。

重要: バッテリーが100%充電されていることを確認する必要がある場合は、充電器を接続してください。バッテリーが完全に充電されていても、呼吸器がその状態をチェックしている間、LEDは少なくとも3分間点滅します。3つのLEDが点滅せずに、すべて点灯したらバッテリーは100%されています。

- 充電レベルの評価方法については、後述を参照してください。
- バッテリーが必要電源を供給できないレベルに近づいたとき、アラームが鳴ります（ビープ音が3回、1秒に1回繰り返されます）。その時、緑色のバッテリーライトはすべて消灯していきます。低い場合
- バッテリーアラームが鳴ったら、すぐに汚染された場所を離れてバッテリーを充電する必要があります。稼働時間は、作業速度、高度、その他の要因に大きく影響されます。ここに引用された稼働時間は、適度な作業での平均期間です。実際の

稼働時間は平均作動時間から大きく異なる場合がありますので注意してください。

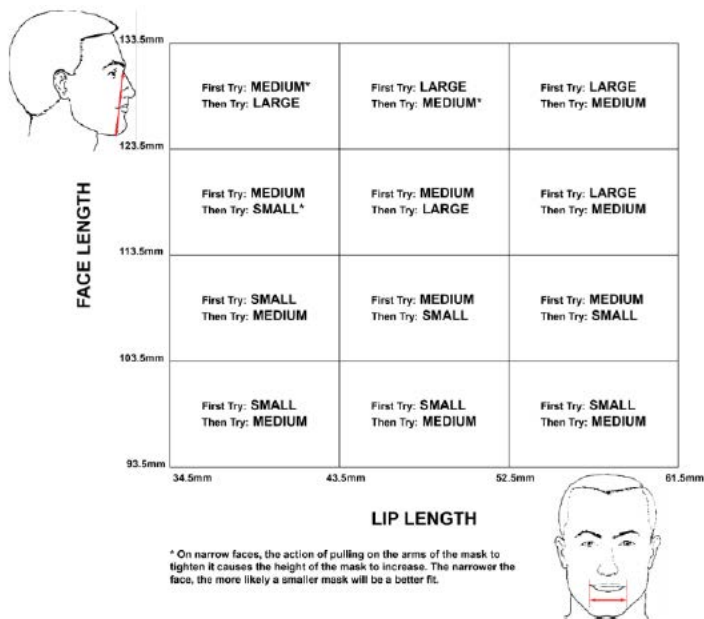
★ フィルター警告アラーム



- HALOレスピレーターにはフィルター警告アラームがあり、フィルターがブロックされるとトリガーされます。の場合、フィルター警告アラーム音(2回のビープ音、1秒に1回繰り返される)、またはフィルター警告アラームランプが点灯します。あなたは汚染地域の外に移動しなければならないことを意味し、フィルタ変更が必要です。

4 章. マスクフィッティング

- レスピレーターを使用する前に、良いフィット感を実現する顔に適したマスクのサイズを決定し、マシンを次のように調整する方法を知っている必要があります。
- あなたのマスクがあなたの顔に適切なサイズであり、適切にフィットすることが重要です。マスクフィッティングは、以下の定量的適合テストによって確認する必要があります。
- 定量的適合テストの実施方法に関するインジケーター:



5 章. HALO レスピレーターを使用

HALOレスピレーターを使用するたびに、次の5つの手順を実行します。

★ ステップ1 検査

- 汚染されたエリアに入る前に、次の検査を実行する必要があります。
 1. ブロワー、マスク、ハーネス、フィルターを含む呼吸器システム全体を視覚的に確認します。部品が欠落または損傷している場合は、続行する前に承認された部品とのみ交換してください。トップをチェックしてブロワーのボトムケースにひび割れやその他の損傷がないか。損傷がある場合は、デバイスを使用しないでください。
 2. HEフィルターを取り外し、注意深く確認してください。シールは清潔で、いかなる種類の損傷があってはなりません。必要に応じて、水で湿らせた布で拭いてください。目に見える内面を調べます。衝撃や傷。衝撃や引っかき傷の兆候が見つかった場合は、フィルターを廃棄してください。
 3. 電源ボタンを押して、バッテリーが完全に充電されていることを確認します。3つのバッテリーLEDすべてが点灯する必要があります。
 4. 両方のベローズに割れ目や穴がないか確認してください。ベローズ部分が完全に閉鎖回路としてマスクへの空気経路として作動するために早期ベローズが歪んでいないことを確認してください。
 5. マスクをチェックして、ひび、裂け目、汚れがないことを確認します。マスクが歪んでいないことを確認してください。
 6. 呼気弁に損傷や汚れがないか確認してください。汚れている場合は、呼気弁カバーを取り外します。汚れ、髪の毛など、またはバルブのシーリングに影響を与える可能性のあるものは掃除して除去し、バルブカバーを再度取り付けます。バルブが損傷している場合は、マスクを交換してください。バルブが汚れているか、密閉が不十分な場合、保護機能が低下し、バッテリーの寿命が短くなります。
 7. ハーネスに損傷がなく、エラスティックに擦り切れや損傷がないことを確認してください。

★ ステップ2 キャリブレーション

- この呼吸器には、呼吸と同期してマスク圧をキャリブレーションするためのシステムが含まれています。温度変化が発生するたびに、キャリブレーションが必要です。

- ユニットが保管されている場合、特に保管温度が管理されていない場合は、キャリブレーションも練習してください。
- キャリブレーションするには：
 - ① 取り付けられている場合は、マスクを取り外します。
 - ② フィルターをレスピレーターから取り外します。
 - ③ テーブルなどの安定した場所に呼吸器を置きます。
 - ④ レスピレーターがスタンバイモード(1つ以上の緑色のLEDが点灯)の状態、電源ボタンとフローテストボタンを同時に押します。LEDが点灯していない場合、電源ボタンを1回押して、スタンバイモードに入ります。
 - ⑤ 青と赤の両方のLEDが点灯したら、両方のボタンを放します。レスピレーターを動かさないでください。
 - ⑥ 5～10秒後、モーターが始動し、5～10秒間作動します。
 - ⑦ モーターが停止すると、キャリブレーションが完了します。
 - ⑧ フィルターを再度取り付けます。

重要な注意: キャリブレーションの前にフィルターを取り外さないと、バッテリーの寿命が短くなります。呼吸器の性能を復元するためには、フィルターを取り外した状態でキャリブレーションを再度実行する必要があります。

★ ステップ3 テスト流量

- このテストでは、マシンが120リットル/分のメーカーの最小設計フローを提供できることを確認します。
 - ① レスピレーターからマスクを取り外します。フィルタはそのままにしておきます。テーブルなどにレスピレーターを平らに置きます。
 - ② 「フローテスト」と記されたボタンを押して放します。
 - ③ レスピレーターは自動的にフローテストを実行します。モーターが速く回転し、空気が左ハンドベローズから排出されます。
 - ④ 2秒後、呼吸器はキーパッドのLEDを使用してテストの結果を報告します。以下のLEDを解釈表を使用してください。

● ライトの意味

ライト	解釈
3つのLED	PASS(エクセレント: 流量 > 180 l / min)
2つのLED	PASS(良い)
1つのLED	PASS(許容)
すべてのLED閃光	失敗(流量 < 120 l / min): 新しいフィルターが取り付けられるか、バッテリーが充電されるまで、呼吸器を使用しないでください。電源ボタンを押して、呼吸器をリセットします。バッテリーを完全に充電する、および/またはフィルターを交換してください。フローテストを繰り返します。フィルターが新しく、バッテリーが完全に充電されているが、レスピレーターはテストに失敗する場合、サポート連絡し、テストが終了するまで使用しないでください。

● ステップ4 レスピレーターを着用する

注-レスピレーターの装着を開始する前に、ステップ4を最後までお読みください。

- ブロワー、マスク、ネックサポート、ハーネスを見つけます。マスクが定量的適合テストで適切なサイズである必要があります(上記の「4章. マスクフィッティング」セクション参照)。
- ① HALOレスピレーターにマスクを取り付けます。
- マスクの頂点を直立させて、右側のマスクAirClipを見つけます(図3)。ブロワーのキーパッドと同じ側の右側のブロワーAirClip(図4)をまず操作します。

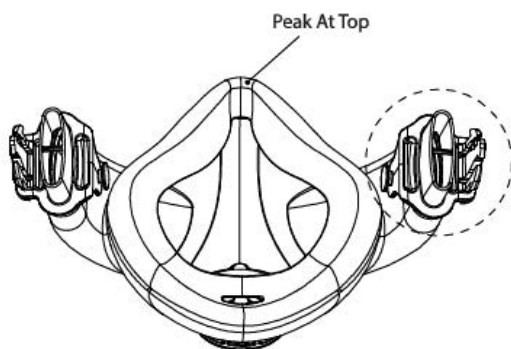


Figure 3 - Right hand mask AirClip

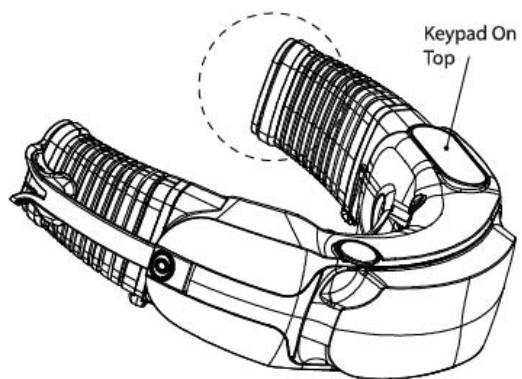
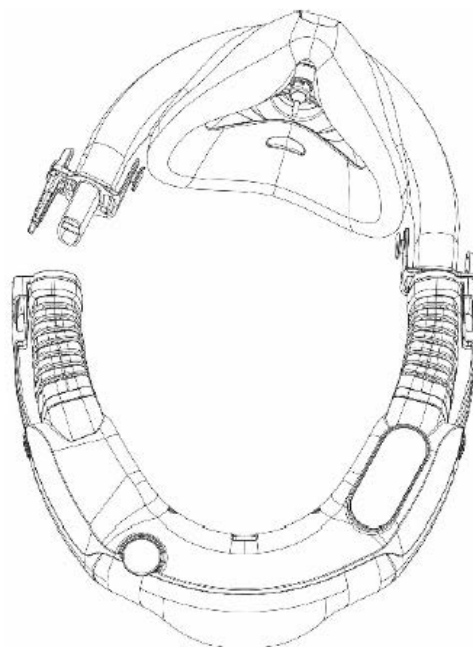


Figure 4 - Right hand blower AirClip

Join the AirClips, so that the mask is attached to the blower. See Figure 5.

Figure 5 -
Mask on
Blower (Note
- connection
is on right
hand side)



- 右側のAirClipsに、マスクを取り付けます。図5を参照してください。

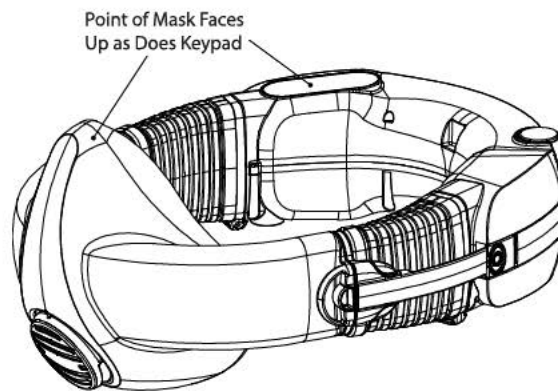


Figure 6 - Nose section of mask and keypad must both face up

マスクが正しい方法であることを確認してください！！マスクの鼻の領域は、キーパッドと同じ方向を向いている必要があります(図6)。

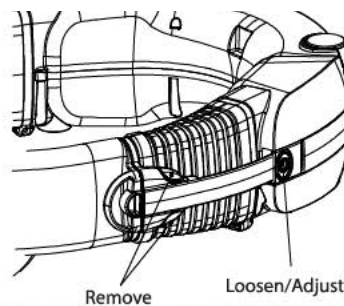


Figure 7 - Mask Release Button and Adjust Button

レスピレーターを装着するまで、もう一方のマスクアームとベローズを空けておきます。調整ボタンとマスクリリースボタンをよく理解してください。図7を参照してください。

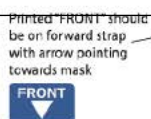


Figure 8 - Harness Fitting

ハーネスを取り付ける(図8):

ハーネスを持って、各弾性ストラップの端にある2つの鍵穴クリップを見つけ、これらを各エアクリップの内側にあるボタンにはめる。メインヘッドストラップの「フロント」印刷がマスク方向を指していて、ストラップにねじれがないこと。

② ハーネス調整

- ハーネスの2つのストラップは、マスクのAirClipsの内側にフィットします(図9)。

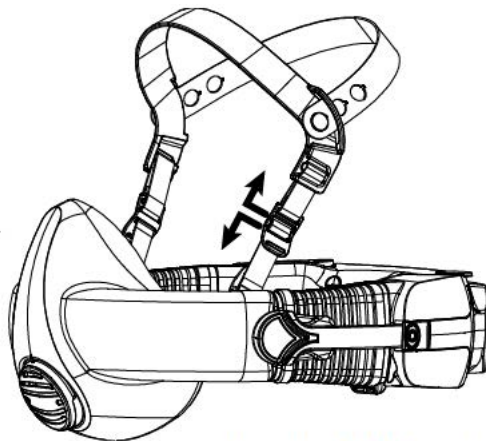


Figure 9 – Adjust Harness Length
by Moving Cleat Up or Down Strap

- マスクを上には移動するには、クリートをストラップの下にスライドさせて弾性ストラップを締めます (図10)。
- より小さなヘッドサイズに調整するには、以下に示すようにさらにストラップに沿って穴を使用してリアストラップを短くします。

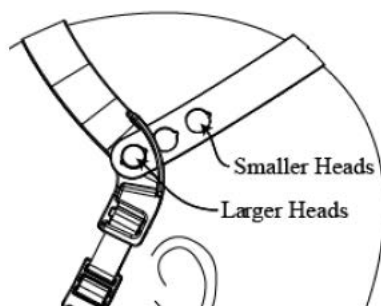


Figure 10 - Adjusting the harness rear strap

③ ネックサポートを装着(図11)

- ネックサポートをブローワーに合わせます。丸い頭の2本の腕が上になるはずです。
- ネックサポートの下部アームは、ユニットの下部にある溝にあり、ネックサポートを「カチッ」という音が聞こえるまで上向きにスライドさせます。

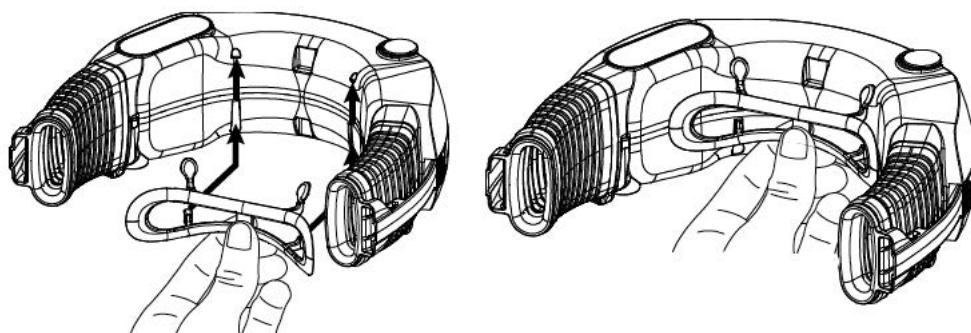


Figure 11 - Fitting neck support

④ 両方のベローズを最も広い開口部まで緩めます。

- ブロワーの調整ボタンを押し、ベローズを引いて伸ばします。図12を参照してください。

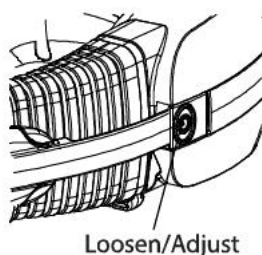


Figure 12 - Adjust Button

⑤ マシンをスタンバイモードにします。

- 電源ボタンを1回押します



⑥ 人工呼吸器を装着して呼吸を開始します(モーターが始動する)。

- 1) ベローズとマスクを片側にぶら下げて、ブロワーを首の後ろに置きます。ハーネスはマスクの前にぶら下がっています(図13)。
- 2) あなたの顔の左側にあるAirClipを、マスクを引き上げて固定します(図14)。
- 3) ハーネスを後ろに引いて頭に乘せます(図15, 図16)。

4) ハーネスを調整して頭に固定し、クリートを上下に動かして調整します(図17, 図18)。

5) 普通に呼吸してください。モーターが始動し、顔に新鮮な空気をを感じるはずです。モーターが始動しない場合は、スタンバイモードではありませんでした。レスピレーターを外し、電源ボタンを押してスタンバイモードをアクティブにし、上記のように再度装着します。



Figure 13 - Blower behind neck

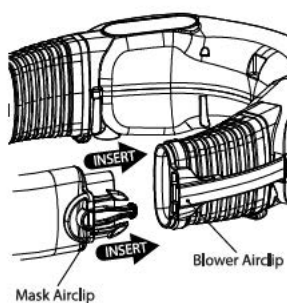


Figure 14 - Fasten AirClip



Figure 15 - Device fastened around neck



Figure 16 - Pull mask up and onto face



Figure 17 - Pull harness back and onto head



Figure 18 - Settle harness and adjust

⑦ ハーネスを確認してください(図19)。

- ハーネスはマスクの重量を少し取り、呼吸器が呼吸器になるようにブローを支える必要があります。
- システムはあなたの頭の上に水平に座っています。
- 必要に応じてハーネスを調整します。これは、短縮またはクリートストラップの上下にスライドさせて、ハーネスのフロントストラップを長くします。
- 各辺を同じ量だけ短くしたり長くしたりします。必要に応じて、リアストラップも調整できます。

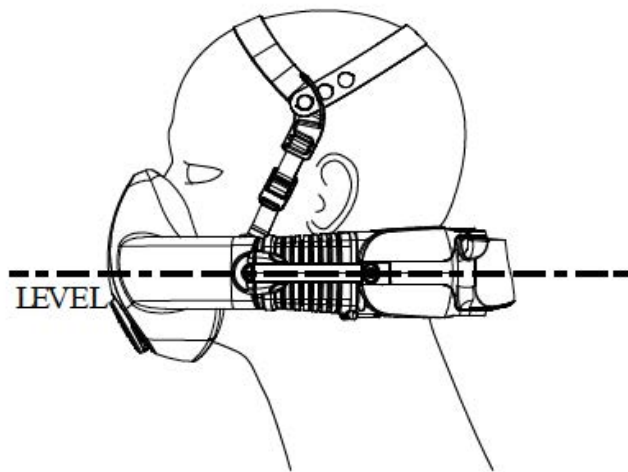


Figure 19 - Correct CleanSpace HALO Position

⑧ 顔のマスクを締めます(図20)。

- マスククッションとあなたの顔の間の漏れを感じなくなるまでマスクを締めます。
- マスクを締めるには、片手をマスクの前面にあて、もう一方の片手をブロワーの背面に当てブロワーを前方に押して、マスクバック、フィット感を締めます。
- マスクを締めるときの一連のクリックが聞こえるでしょう。両側を同じように締めるように注意してください。

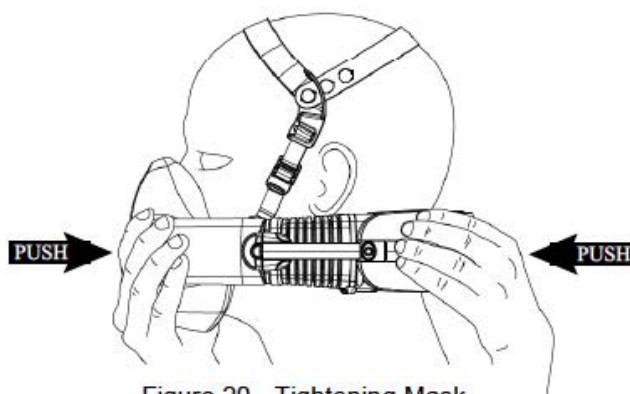


Figure 20 - Tightening Mask

★ ステップ5 マスクシールを確認する

HALOレスピレーターを着用するたびに、フィットチェックを行うことが不可欠です。

- 赤いシールチェックキャップであるPAF-1009を用います。マスクの呼気弁にシールチェックキャップを取り付けます。キャップは所定の位置にカチッとハマるはずですが、[図21](#)を参照してください。

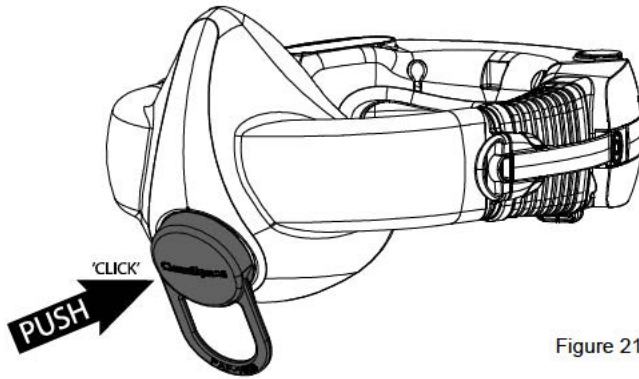


Figure 21 - Fitting Seal Check Cap

- 呼気弁から空気が流れていないことを確認してください。普通に呼吸してください。
- マスクの周囲に漏れがないか指を使って感じます。冷たい空気の流れとして漏れを感じるでしょう。感度を上げるには、しっかりと息を吐き、マスクの圧力を上げます。指を濡らすと小さな漏れを感じやすくなります。
- 必要に応じてマスクを締めます。マスクを締めるには、片方の手をブロワーの後ろに置き、もう一方の手をブロワーの後ろに置きます。
- マスクの前面に。ブロワーを前方に押し、マスクを後方に押して、はめ込みを締めます。マスクを締めるとカチッという音がします。両側を同じ量だけ締めるように注意してください。締めるたびに、漏れをもう一度感じてください
- 頭を下に傾け（地面を見て）、上に傾けます（空を見てください）。それでも漏れがないことを確認してください。必要に応じて左右を見て、漏れをチェックして調整します。
- マスクからの漏れが感じられなくなったら、シールチェックは完了です。
- シールチェックキャップのハンドルを軽くひねって、キャップの片側が緩むようにしてキャップを外します([図22](#))。その歳、呼気弁、呼気弁カバーを外さないように注意してください。

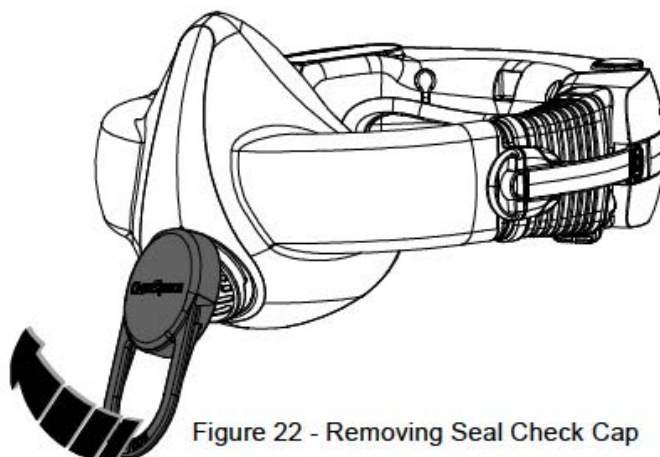


Figure 22 - Removing Seal Check Cap

6 章 フィルターの取り付けと交換

- レスピレーターを使用する前に、現在の環境に適したフィルタータイプを使用していることを確認する必要があります。
- フィルターを交換する前に、働いている汚染された場所から出て、呼吸器を取り外してください。
- 使用するフィルターは責任を持って処分し、リサイクル不可能な有害*廃棄物として処理します(*汚染物質によって異なります)。
- **フィルタは定期的に交換する必要があります。変更の頻度は、使用と濃度によって異なります。**

★ ブロックド・フィルターアラーム

- すべてのHALOレスピレーターには、フィルターの交換が必要なときにトリガーされるフィルターブロックアラームがあります(2ビープ音、毎秒繰り返されます)。
- (電源ボタンを1回押すと、ブロックド・フィルターアラームがミュートされます。15分後、フィルターが変更されていない場合、アラームが再開されます)。

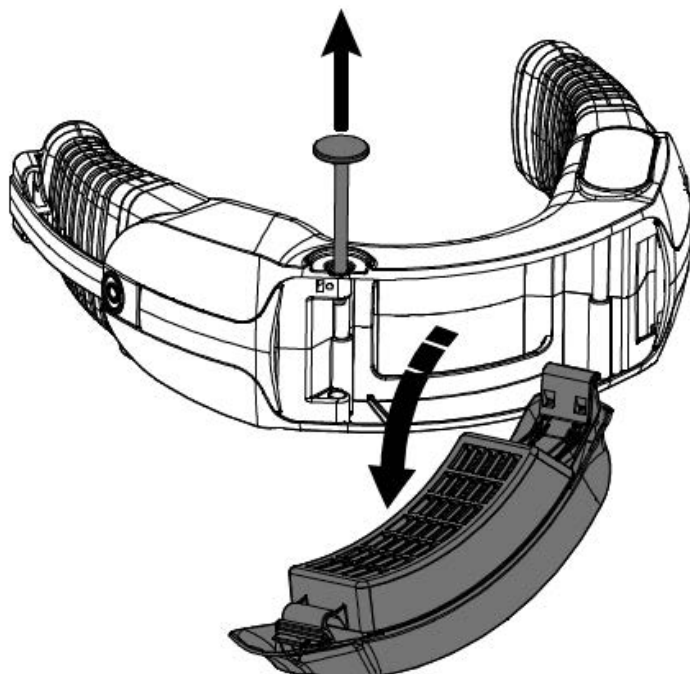
★ フィルターを交換する場合

- ブロックフィルターアラームが鳴ったとき
- フローテストで、呼吸器が最小設計フローを生成できないことが示された場合。
- フィルタに損傷の兆候がある場合
- フィルターが有効期限に達したとき(フィルターラベルに記載)

- フィルターの外側がひどく汚れている場合
 - フィルターが濡れているとき
 - フィルターの内面にほこりや汚れの兆候がある場合。
- きれいなフィルターを備えた呼吸器はフィルターが汚れているものより、ずっと長く作動します。
 - バッテリー充電間の作業時間を最大化するために、フィルタをより頻繁に交換してください。
 - HALOフィルターは掃除したり、再利用はできません。

★ フィルターの交換 (CS3022)

- フィルタカバーのロックを解除するには、フィルタカバーの左側にあるピンを持ち上げます。フィルターカバーが緩んでフィルターを取り外せます。
- フィルタが置かれている領域がきれいであることを確認してください。
- 必要に応じて、清潔な布で拭くか、クリーニング・ワイプしてください。
- 新しいフィルターを取り付け、フィルターの右側の舌を位置決めの内側に配置します。



- フィルターを回転させて閉じた位置に閉じ、ブロワーの右側にあるピンで所定の位置に戻るまでピンを押し下げ、本体にしっかりと固定します。

★ ブロックされたフィルターアラームのテスト

- フィルタを交換した後、ブロックド・フィルターアラームが聞こえ、フィルターLEDが機能していることを以下の方法で確認してください。
 1. レスピレーターからマスクを取り外します。手を使用して、排気口を完全に覆います(図24を参照)。

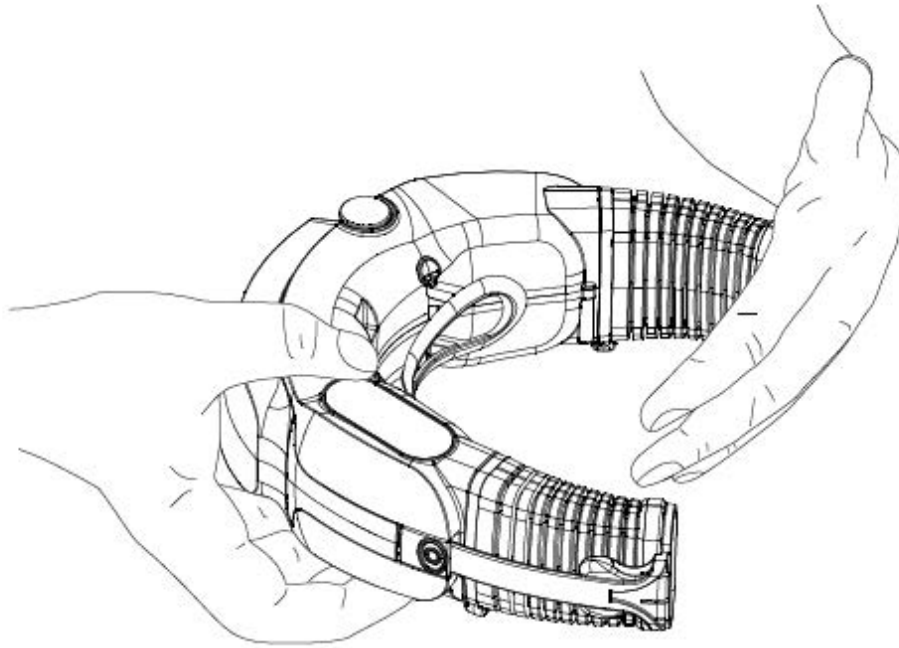


Figure 24 – Blocking the air outlet for a blocked filter alarm test

2. 呼吸器がスタンバイモード(1つまたは複数の緑色のLEDが点灯)の状態、電源ボタンを押して放します。青いLEDが点灯し、呼吸器が吹き始めます。LEDが点灯していない場合は、電源ボタンを1回押してスタンバイモードに入ります。
3. 5～10秒後、赤いフィルターLEDが点灯し、ブロックされたフィルターアラームが鳴ります(2回のビーブ音、繰り返し1秒ごと)。
4. 電源ボタンを押して、マシンをリセットします。赤いフィルターLEDが点灯しない、またはアラームが鳴らない場合は、排気口が完全にブロックされていることを確認してください。デバイスを装着すると、排気口は左側にあります(下の図を参照)。

7 章 バッテリー情報

★ 充電状態の評価

- コントロールパネルの3つのLEDは、充電レベルを示します。ユニットが使用中（充電されていない）の場合、それらは残りの作業時間を見積もることができる燃料計のような機能を示します。
- バッテリーが完全に充電されている（100%）場合にのみ3番目LEDがしっかりと（点滅なし）点灯し、ユニットが十分に充電されているかどうかを簡単に見分けることができます。
- バッテリーが100%充電されていることを確認する必要がある場合は、充電器を接続してください。バッテリーが完全に充電されていても、呼吸器がその状態をチェックしている間、3番目LEDは少なくとも3分間点滅します。3つのLEDが点滅せずにすべて点灯した場合、100%バッテリー充電状態です。

With the unit NOT on charge		
Green LEDs	Charge	Approximate Run Time*
	85 - 100%	4 - 8 hours
	15 - 85%	1 - 4 hours
	5 - 15%	Recharge! (20min to 1 hour)

★ 内部バッテリーの充電

使用に先立ち、内蔵バッテリーを充電器で充電する必要があります。

内蔵バッテリーを充電するには、レスピレーターを逆さまにして、充電ポートを確認し、充電器ケーブルコネクタを充電ポートに接続します(図25)。

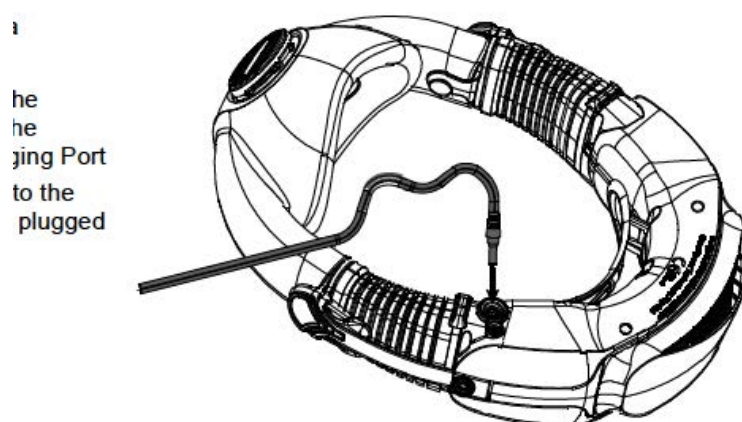


Figure 25 - Charging Port

- 呼吸器を裏返し、キーパッドの緑色のLEDの1つが点滅していることを確認します。
- どのLEDも点滅していないなら、ユニットは充電されていませんので、充電器が壁のコンセントに差し込まれているか、そして充電ケーブルは呼吸器の下側のソケットにしっかりと差し込まれているかチェックしてください。
- ブロワーが3つの緑色の点灯を示したら、充電は完了です。3番目の緑色のLEDが急速に点滅した場合、充電は95%完了しています。
- レスピレーターが完全に充電されたら、充電ケーブルをブロワー充電ポートから外します。

注: バッテリーは、0° Cから35° C (32° Fから95° F)の温度でのみ充電できます。この温度範囲では充電は行われません。一度に1週間以上、呼吸器を充電器に接続したままにしないでください。そうすることで、バッテリー寿命が低下します。

★ 低バッテリーアラーム

- レスピレーターのバッテリー低下アラーム(ビープ音3回、毎秒繰り返されます)は、バッテリーの寿命が約5分になるとトリガーされます。
- レスピレーターを充電器に接続するか、モーターを停止(レスピレーターを脱着して、電源ボタンを1回押すか、呼吸がないことを検出して停止します)させない限り、ローバッテリーアラームをミュートすることはできません。
- バッテリー電圧が極端に低くなると、モーターが停止します。

★ バッテリー情報

- 呼吸器は内部リチウムイオン(Li-ion)ポリマー電池を持っています。
- HALOレスピレーターは高品質のリチウムイオンポリマー電池で、最低500回の完全な充電と放電で動作するように設計されています。
- 指定された全容量の少なくとも70%を維持しながら、サイクルします。

8 章 保管

★ 保管条件。

- 内蔵バッテリーの完全性を維持するために、呼吸器は以下の条件下で保管する必要があります。

長期保管(> 30日) 18℃～28℃

短期保管(<30日) -10℃～35℃

★ 使用中は、次の注意事項に従う必要があります。

- 鋭利なものや硬いものによる機械的衝撃や衝撃を避けてください。
- 直射日光の当たる場所や熱源の近くなど、極端な熱のある場所でレスピレーターを使用または配置しないでください。バッテリーの温度が100℃を超えると、バッテリーが損傷します。注:呼吸器は停止します。
- 内部温度が60℃を超えるか、-10℃を下回る場合に機能します。
- 呼吸器を火の中に捨てないでください。
- 大雨の中でレスピレーターを使用したり、水に濡らしたり、液体に浸したりしないでください。
- ブローケースを分解しないでください。内部にユーザーが修理できる部品はありません。
- 深刻な機械的損傷の兆候がある場合は、呼吸器を使用しないでください。

9 章 クリーニング

- 使用するたびに呼吸器を掃除することをお勧めします。マスク、ブロー、ネックサポート、ハーネスのそれぞれを清掃してください。
- 清掃する前に、ブローからマスク、ネックサポート、ハーネスを分解してください。
- 塩化ベンザルコニウム含有液(逆性石けん液、オスバン)で湿らせたワイプティッシュでのワイプは、ブローとマスクをクリーニングする簡単で効果的な方法として推奨されます。

★ ブロー(レスピレーター本体)のクリーニング

- 使用後は、本体外部を洗浄用クリーニングプラグをブローにはめ込んで、本体内部の浸水を防ぎながら、本体外部を流水で洗います。塩化ベンザルコニウム含有液で湿らせたワイプ用ティッシュ等で適宜、外部の汚れを落としてください。



★ マスクのクリーニング

- マスクのクリーニングには2つの方法があります。マスクを洗う前に、呼気弁葉のバルブカバーを取り外します。
- バルブカバーを取り外すには、バルブ下側の内側の端の下にある小さな入口を見つけます。
- 指の爪を使ってクリップを外し、バルブカバーを押し上げます。図26を参照してください。

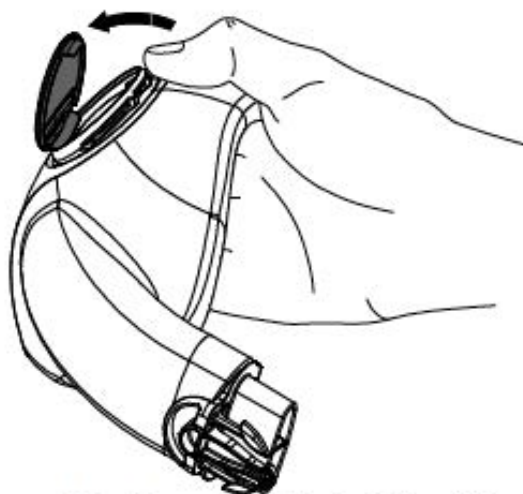


Figure 26 - Removing Exhalation Valve cover

- バルブカバーは、クリップをバルブシートのインレットに合わせて配置し、押し下げることで簡単に取り付けることができます。
- バルブカバーがゆっくりと元の位置に戻ります。

1. フェイスピース用のノンアルコールワイプ

- 使用後の殺菌消毒には、シリコンフェイスピースに適している殺菌剤である塩化ベンザルコニウム含有液（逆性石けん液、オスバン）を染み込ましたティッシュでワイプしてください。



- 呼気弁を掃除するには、弁カバーを取り外し（上記の手順を使用）、弁葉をそっと拭きます。

- 使用前にバルブカバーを元に戻してください。

2. 温かい石鹼水で手洗いします

- 温水(50℃未満)にて中性洗剤でマスクを完全に洗ってください。
- 柔らかいブラシまたはスポンジを使用して、頑固な汚れや砂を取り除くことができます
- 呼気弁をきれいにするには、弁を通して温水溶液をそっと洗い、スポンジを使用します
- バルブ表面を優しく清掃します
- 暖かい流水でマスクとバルブをよくすすいでください。重要: マスクが完全にすすがれていない場合は、
- 洗浄液の残留物は、着用者の皮膚を刺激したり、バルブがくっついたりする可能性があります。その場合、使用前にバルブカバーを交換してください。

★ マスクの乾燥

- 洗浄後、マスクをきれいな環境で空気乾燥させ、水が溜まらないようにバルブを上げます。注: 直接、熱にさらすような方法、たとえばヘアドライヤーまたはヒーター等で乾燥させないでください。マスクは、清潔なコットンタオル等で拭いて乾かすこともできます。
- 重要: クリーニングすると、呼気弁葉がくっつく可能性があります。使用する前に、呼気を確認してください
- バルブリーフは、バルブを軽く持ち上げることで自由に作動します。使用前にバルブカバーを元に戻してください。

★ ハーネスとネックサポートのクリーニング

- ハーネスとネックパッドは、温かい石鹼水で洗うか、洗濯機で洗うことができます。清掃後、ハーネスとネックパッドは、清潔な環境で空気乾燥します。
- 注: ヘアドライヤーやヒーターなどの熱に直接さらしてハーネスやネックサポートを乾かさないでください。

以上 Ver. 1 Dec 30, 2020.