Sponge-Jet® Sponge Blasting System

スポンジ・ジェット RASP Xtreme™ 使用説明書

モデル:

RASP Xtreme

Sponge-Jet, Inc.
14 Patterson Lane
Newington, NH 03801 USA
1-603-610-7950
www.spongejet.com

©2008 Sponge-Jet, Inc. 無断複製、転載を禁ず

目次

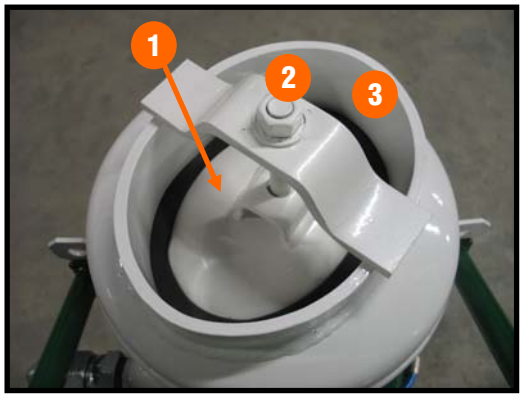
セクション		ページ
1.0	はじめに	3
2.0	安全に使うために	5
3.0	必要条件	6
4.0	操作	10
5.0	保守	15
6.0	故障点検	17
	メモ	24

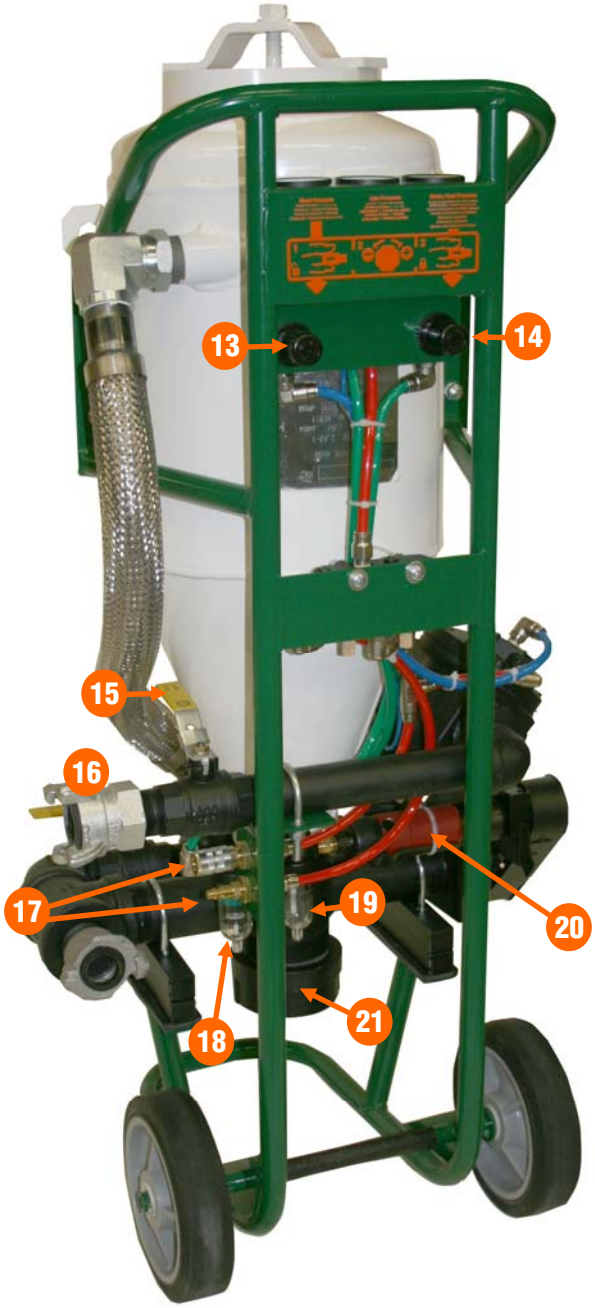
©2008 Sponge-Jet, Inc. 無断複製、転載を禁ず

1.0 はじめに

基本構成部品

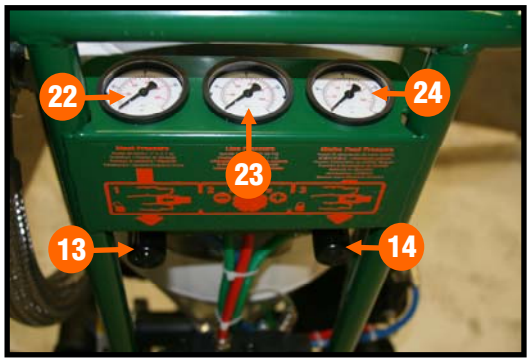
1. ハンドホール・カバー
2. クラブアッセンブリー
3. ハンドホール
4. 吊上げ穴
5. 圧力容器
6. レギュレータ
7. ブラストホース接続部
8. バイブレータ
9. バイブレータ・マフラー
10. チョークバルブ
11. 手動回転ノブ
12. オーガーチェーン・ガード

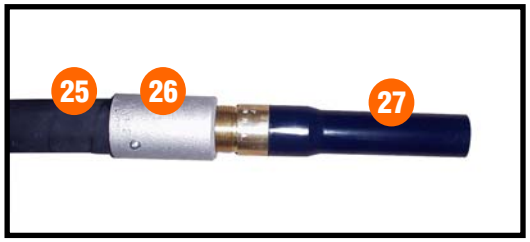




基本構成部品（続き）

13. ブラスト圧力レギュレータ・ハンドル
14. メディア送出圧力レギュレータ・ハンドル
15. 元エア・ボール弁
16. 供給ラインコネクタ
17. ツインライン・クイック接続金具
18. エアモーター湿気分離器
19. エアモーター注油器
20. エアモーター
21. 異物除去器
22. ブラスト圧力ゲージ
23. ライン圧力ゲージ
24. メディア送出圧力ゲージ
25. ブラストホース
26. ノズルホルダー
27. ノズル
28. ツインライン
29. デッドマン・ハンドル





2.0 安全に使うために

- 本ユニットは高圧システムです。この機器の調整、保守、修理などは訓練を受けたオペレータだけが行なうことができます。
- 供給圧力はどんな場合でも 8.6 バール（125 psi）を超えないようにしてください。
- 静電気が蓄積して放電する可能性を排除するために、当ユニットおよび工作物には適切な接地・接着を行なう必要があります。.
- オペレータおよびブラスト機周辺にいる人は、除去しようとする塗装あるいは汚染物によって適切な防護服、呼吸器を着用した上で、常時保護めがね、遮音帯を着用するようにしてください。
- ブラストノズルを自身の体や他人に向けることは絶対にしないでください。
- Sponge-Jet 社以外のデッドマン・ハンドルを使用した場合には、使用者の意図に関係なく動作して人身事故につながる可能性があります。

送出ユニットの圧力供給および操作を始める前に:

- ユニットが固定され、安定した状態にあることを確認してください。
- すべての空圧ラインの点検を行ない、穴や消耗が無く適切な状態にあることを確認します。
- 操作前にハンドホール・カバーが装着されていることを確認し、操作が終わるまでしっかりと固定されている必要があります。
- 空気供給ホースおよびブラストホースのすべてのカップリングに安全ピンおよび拘束具を取り付け、予期せず接続が外れることの無いようにします。
- オーガーチェーン・ガードの無い状態で操作を行なわないでください。
- 機器に触れるときは(通常操作以外の場合)、システム全体の圧力が完全に抜けていることを確認してください。

3.0 必要条件

3.1 空気供給/コンプレッサー

任意のブラスト圧力で操作を行なうためには、ノズルサイズに対して適切な量、圧力に調整された清浄で乾燥した圧縮空気を供給する必要があります。

供給圧力は通常 8.6 バール（125 psi）で、最低でも 1 バール（15 psi）です。

注: 湿度の高い環境では別途湿気分離器が必要になります。

必要とする供給量【m3/分】（メートル法）

ノズルサイズ		4.1 バール	4.8 バール	5.5 バール	6.2 バール	6.9 バール	8.3 バール
No. 6 9.5mm 3/8 インチ	ノズル	3.6	4.0	4.6	4.9	5.5	6.2
	ユニット	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	予備	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5
	合計	5.6	5.6	6.2	6.8	7.2	8.0
No. 7 11mm 7/16 インチ	ノズル	4.8	5.5	6.1	6.8	7.2	8.5
	バール	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	予備	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9
	合計	7.1	7.9	8.7	9.5	10.0	11.5
No. 8 12.5mm 1/2 インチ	ノズル	6.3	7.1	7.9	8.7	9.6	11.1
	バール	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	予備	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.4
	合計	9.0	9.9	10.9	11.9	12.8	14.7
No. 10 15mm 5/8 インチ	ノズル	10.1	11.4	12.8	14.3	15.5	17.3
	バール	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	予備	2.2	2.5	2.8	3.1	3.3	3.7
	合計	13.4	15.1	16.7	18.5	20.0	22.1
No. 12 18mm 3/4 インチ	ノズル	14.2	16.3	18.4	19.8	22.6	28.6
	バール	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	予備	3.1	3.5	3.9	4.2	4.8	5.9
	合計	18.3	20.9	23.4	25.1	28.5	35.7

必要とする供給量【CFM】（ヤード・ボンド法）

ノズルサイズ		60psi 4.1 バール	70psi 4.8 バール	80psi 5.5 バール	80psi 6.2 バール	100psi 6.9 バール	120psi 8.3 バール
No. 6 9.5mm 3/8 インチ	ノズル	126	143	161	173	196	220
	バール	40	40	40	40	40	40
	予備	33	37	40	43	47	52
	合計	199	220	241	256	283	312
No. 7 11mm 7/16 インチ	ノズル	170	194	217	240	254	300
	バール	40	40	40	40	40	40
	予備	42	47	51	56	59	68
	合計	252	281	308	336	353	408
No. 8 12.5mm 1/2 インチ	ノズル	224	252	280	309	338	392
	バール	40	40	40	40	40	40
	予備	53	58	64	70	76	86
	合計	317	350	384	419	454	518
No. 10 15mm 5/8 インチ	ノズル	356	404	452	504	548	611
	バール	40	40	40	40	40	40
	予備	79	89	98	109	118	130
	合計	475	533	590	653	706	781
No. 12 18mm 3/4 インチ	ノズル	500	575	650	700	800	1,010
	バール	40	40	40	40	40	40
	予備	108	123	138	148	168	210
	合計	648	738	828	888	1,008	1,260

3.2 空気供給要件

当ユニットには 32mm（1.25 インチ）規格のパイプが付いており、通常 32mm（1.25 インチ）のユニバーサル（4 ラグ）カップリングが取り付けられています。空気供給ホースにはこれに適合するコネクタを付けるか、あるいは必要に応じて両方のコネクタを交換する必要があります。

50m（150 フィート）までの供給ホースには下表の最小空気供給ライン内径を使用してください。50m から 90m（150～300 フィート）の場合には下表よりも 1 サイズ大きい径のものを使用します。ホースが大きいほど圧力のロスは少なくなります。

注： まれにコンプレッサーに付いている排気口が小さすぎる場合があります。コンプレッサーの排出口は最低でも以下に推奨する直径にします。

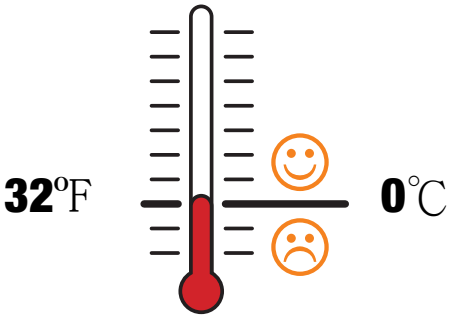
ノズル番号・開口部	最小空気供給ライン内径
#6 / 9.5mm (3/8 インチ)	38mm (1-1/2 インチ)
#7 / 11mm (7/16 インチ)	50mm (2 インチ)
#8 / 12.5mm (1/2 インチ)	50mm (2 インチ)
#10 / 16mm (5/8 インチ)	64mm (2-1/2 インチ)
#12 / 19mm (3/4 インチ)	76mm (3 インチ)

3.3 ブラストホース

スポンジ材研磨ではブラストホースの長さが 90m（300 フィート）までの実績があります。しかしながら、空気供給ラインとブラストホースのどちらを長くするかを選択する場合には、実用上差し支えの無い範囲でブラストホースをできるだけ短くしてください。以下に推奨するブラストホースの最長値を示します。

- 15m（50 フィート）までの距離には内径 32mm（1.25 インチ）の Whipline を機械またはブラストホース延長コネクタに接続します。
- 30m（100 フィート）までの延長ホースには最低でも内径 32mm（1.25 インチ）のものを使用します。
- 30m（100 フィート）を超える長さの延長ホースには最低でも内径 38mm（1.5 インチ）の延長用ブラストホースを使用します。ホースが大きいほど圧力のロスは少なくなります。

3.4 周囲温度



周囲温度は摂氏 0 度（華氏 32 度）よりも高いことが必要です。

そうでない場合：

a) 注油器に冬季用圧縮空気機器オイルを使用する。

b) 供給エアの湿気をできるだけ少なくする。。

c) 機械の再始動の前に、制御装置や容器に付着した氷を溶かす必要がある。氷点下で起こる可能性のある不稼働時間を最小限に抑える。

3.5 拡散防止

スポンジ・ジェットのスポンジ材は再利用が可能であり、従ってスポンジ・ジェットを利用する場合には拡散防止は不可欠になります。この利点を活かすためにはスポンジ材を回収して再利用することが必要です。

スポンジ・ジェットは軽量プラスチックシートあるいは網を使用することで簡単に封じ込めることができます。作業に有害物質、強風、その他の特殊条件が伴う場合には、より複雑な拡散防止手段と陰極空気清浄などが必要になることもあります。

事前に作業場を清掃することにより、埃や破片を最小限に抑え、機器の誤動作の可能性も小さくすることができます。

拡散防止手段、それに伴う換気、そして監視体制に関しては地域や国家のガイドラインを必ず守るようにしてください。

4.0 操作

送出ユニットの圧力供給および操作を始める前に:

- ユニットが固定され、安定した状態にあることを確認します。
- すべての空圧ラインを点検し、穴や消耗が無く適切な状態にあることを確認します。
- 操作前にハンドホール・カバーが装着されていることを確認し、操作が終わるまでしっかりと固定されている必要があります。
- 空気ホースおよびブラストホースのすべてのカップリングに安全ピンおよび拘束具を取り付け、予期せず接続が外れることの無いようにします。
- オーガーチェーン・ガードを装着せずに操作を行なわないでください。
- 機器に触れるときは(通常操作以外の場合)、システム全体の圧力が完全に抜けていることを確認してください。

ユニットが適切な方法で固定され、操作可能であることを確認してください。

すべてのブラストホースおよび接続を点検してください。消耗の激しい部品あるいは損傷のある部品は交換してください。すべてのカップリングにガスケット、安全ピン、ホース拘束具が取り付けてあることを確認します。すべてが適切に取り付けられていることを確認してください。

コンプレッサー を供給ライン接続部に接続し、安全ピンおよび拘束具を確実に取り付けます。

ハンドホールからユニットの充填を行ないます。

ハンドホール・カバーをガスケットと共に取り付けます。

ブラストホースの取り付けを行ない、安全ピンで固定します。

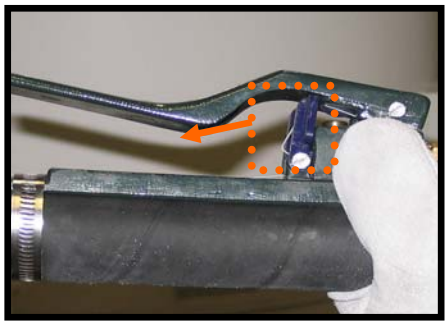
チョークバルブが開いていることを確認します。

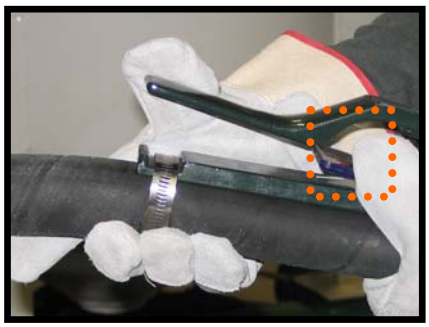
供給側と復帰側両方のツインライン・クイック接続金具を接続します。

元エア・ボール弁が「閉」位置にあることを確認します。供給ラインのエアチャージを行います。

元エア・ボール弁を開きます。

ブラストを開始するには安全フラップを押し込んでデッドマン・ハンドルのロックを解除します。



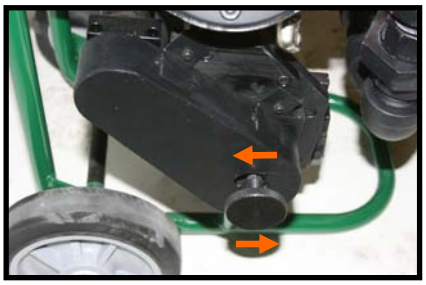


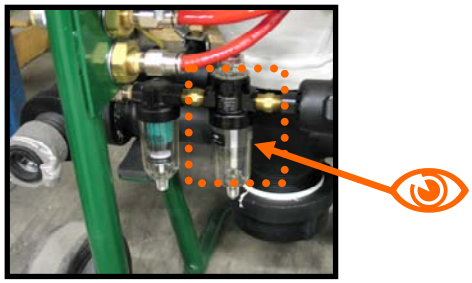
デッドマン・ハンドルを押してスポンジ材が流れ始めるまで 5 秒から 10 秒待ちます。

メディア送出圧力を 0.7 バール(10psi)に設定し、必要に応じて調整します。

ブラスト圧力を必要なレベルに調節します。

手動回転ノブが回転していること、そしてエアモーター注油器 の速度が 1 分間当たり 1～2 滴であることを確認します。



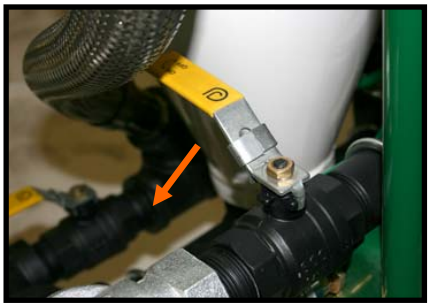


送出ユニットの停止

操作中の通常停止はデッドマン・ハンドルを離すことにより行ないます。

元エア・ボール弁を閉じます。コンプレッサーを停止し、コンプレッサー供給ラインのボール弁を閉じます。

コンプレッサーが完全に停止したら元エア・ボール弁を開きます。



ブラスト・ノズルを作業中の基板に向け（他の人に向けないように）、安全フラップを押した後にデッドマン・ハンドルを押します。

残圧が完全に抜けるまでデッドマン・ハンドルを押し続けます。

制御盤上のすべてのゲージが「0」psi になったらコンプレッサーからの供給ラインの圧力が抜けていることを確認します。

5.0 保守

機器を長期にわたり安定して使用するためには定期的に保守を行なう必要があります。保守を行なう前にはユニットの圧力が完全に抜けている必要があります。

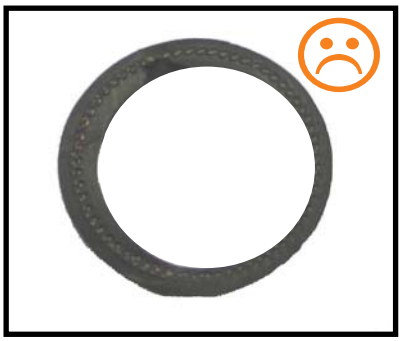
使用の前に:

- ブラスト・ノズルの消耗を点検します。

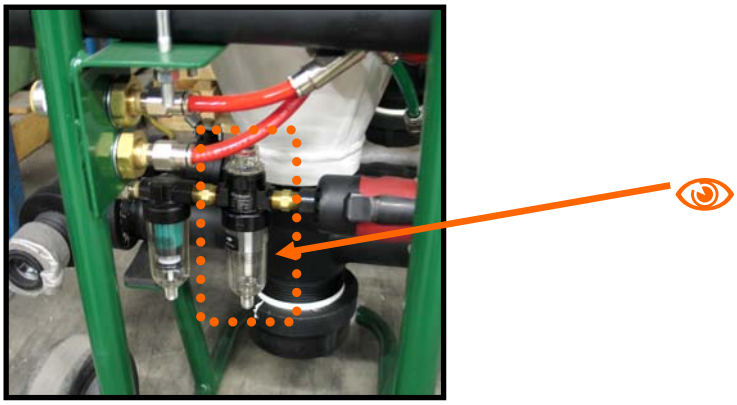
  ノズル口金の磨耗が元の直径から 1.5mm（1/16 インチ）以上になるとノズル交換の必要があります。

- ブラストホース部品および接続部を完全に点検します。

  消耗したホースは交換してください。すべてのカップリングにガスケット、安全ピン、ホース拘束具が取り付けてあることを確認します。



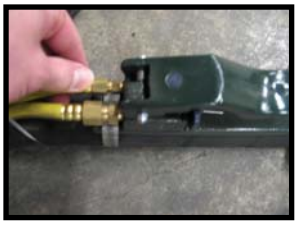
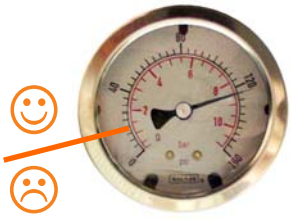
- エアモーター注油器に適切な圧縮空気機器用オイルが入っていることを確認します。

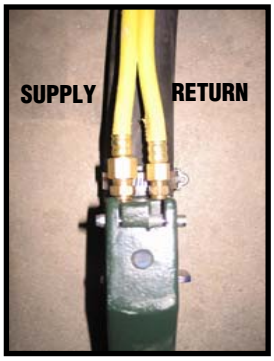


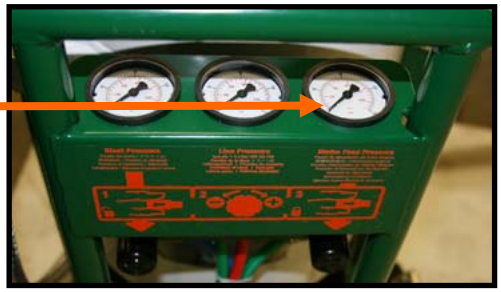
1 カ月ごとに実施（または必要な場合）:

- オーガーチェーン・ガードを取外し、オーガー駆動チェーンを点検します。必要に応じて軽量潤滑油を塗布し、オーガーチェーン・ガードを装着します。

6.0 故障点検

デッドマン・ハンドルを押してもユニットが動作しない	
	元エア・ボール弁が開いているかどうか確認します。
	ツインライン・クイック接続金具がしっかりと接続されているかどうか確認します。 
	ツインラインの損傷を確認します。
	デッドマン・ハンドルを押したときにライン圧力が1バール(15psi)が)より高いことを確認します。 

デッドマン・ハンドルを離してもノズルからエアが出続ける	ツインラインの復帰側を取り外します。 ユニットが停止した場合、可能性が高いのは: 1. デッドマン・ハンドルが違う。Sponge-Jet のデッドマン・ハンドルと交換してください。 2. ユニットからデッドマン・ハンドルへの空気供給ツインラインが反対になっている。  3. デッドマン・ハンドルが壊れた。Sponge-Jet のデッドマン・ハンドルと交換してください。 ユニットが停止しない場合、可能性が高いのは: 1. オン・オフ調節バルブが誤動作している。

起動時にエアモーターが詰まる、スポンジ材送出圧が低いときに動作が緩慢	エアモーター注油器のオイルレベルおよび注油速度を確認します。
オーガーが回転しない	メディア送出圧力ゲージの表示値が 0.7 バール（10psi）以上であることを確認します。  手動回転ノブのレギュレータ・ハンドルを時計回りに回し回転させます。 回すのに大きな力が必要な場合には障害物を取り除きます（次のセクションを参照）。

通常動作中にオーガーの回転が止まる	1. デッドマン・ハンドルを離し、ユニットの圧力を抜きます。 2. 元エア・ボール弁を閉じます。 3. 異物除去器を取り外します。障害物が落ちるまで手動回転ハンドルを時計回り、反時計回りに回します。オーガーの動きがスムーズになります。異物除去器を元に戻します。 4. 障害物が取り除けない場合： a. オーガーチェーン・ガードとチェーンを外します。 b. 4 本のネジを外し、オーガーシャフトを引っ張って障害物を取り除きます。 c. オーガーを組み立て、スムーズに回転することを確認します。 d. オーガーチェーン・ガードとチェーンを取り付けます。

ノズルのエアフローが突然止まる	1. ユニットの圧力を抜き、元エア・ボール弁を閉じます。 2. ブラストノズルをブラストホースから外します。障害物が無いかどうかチェックし、あれば取り除きます。 3. ブラストホース接続部を全て取り外し、障害物がないかどうかチェックし、あれば取り除きます。 4. 障害物がスポンジ材の場合にはメディア送出圧力を 0 バール（0psi）に落とします。チョークバルブが全開位置になっているか、あるいはパイプと並行になっているかどうかを確認します。ブラストを再開します。スポンジ材無しでエアが流れるようになったらメディア送出圧力ゲージをゆっくりと必要な圧力まで戻します。
ノズルから出るスポンジ材が多すぎる、あるいは脈動するスポンジ材が多すぎる	1. チョークバルブが全開位置になっているか、あるいはパイプと並行になっているかどうかを確認します。 2. メディア送出圧力ゲージが 3.4 バール（50psi）より低いかどうか確認します。ブラストを再開します。

ブラスト圧力が継続的に増減する	1. ツインラインに損傷や漏れがないか全ての金具および接続部を確認します。必要に応じて修理、交換、あるいは締め付けを行います。
Air flows through Nozzle without Sponge Media while Auger is rotating	デッドマン・ハンドルを押した後、スポンジ材がノズルから出るようになるまで、通常のホース長で最大約 15 秒前後かかります。 圧力容器中のスポンジ材の量が適切かどうか確認します。

メモ:

モデル番号: _____

製造番号: _____