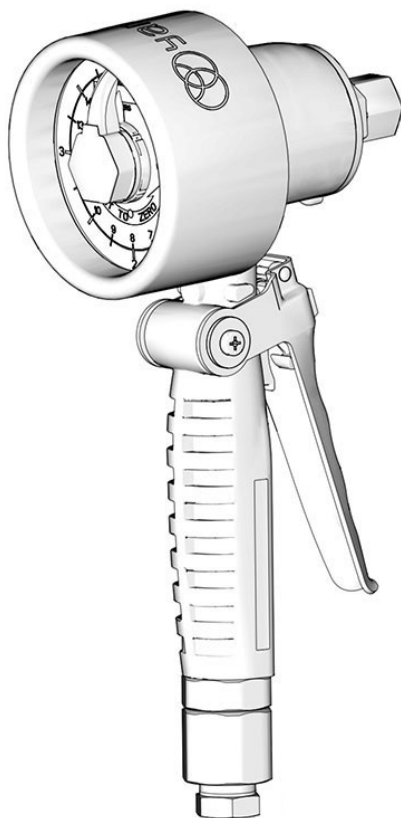


取扱説明書

グリップメーター

LBM-GM モデル No.687064

石油ベースの潤滑剤、オイル、50:50 不凍液/水の混合液のみの吐出用。一般目的では使用しないでください。
最高圧力：10MPa



警告

安全のため、本製品のご使用前には必ずこの取扱説明書を熟読し、記載されている重要警告事項をよく理解してください。
また、本取扱説明書をいつでも使用できるよう大切に保管してください。

YAMADA CORPORATION

警告

次の警告は、この機器の設定、使用、接地、保守と修理に関するものです。感嘆符のシンボルは一般的な警告であり、危険シンボルは手順特有の危険を示します。これらの記号が、本説明書の本文または警告ラベルに表示されている場合には、警告についての説明を参照してください。このセクションにおいて扱われていない製品固有の危険シンボルおよび警告が、必要に応じて、本説明書の本文に示されている場合があります。

 警告	
 	火災および爆発の危険性 ガソリンやフロントガラスのワイパー液のような可燃性の液体が作業場にある場合は、火災や爆発の原因となることがあるということを認識してください。火災と爆発を防止するために： ・ 十分換気された場所でのみ使用するようになしてください。 ・ タバコの火や携帯電灯などの全ての着火源を取り除いてください。 ・ 作業場にある全ての装置を接地してください。 ・ 布切れ、溶剤およびガソリンのこぼれた容器または空き容器を含む、不要品が作業場にならないようになしてください。 ・ 引火性の蒸気が充満している場所で、電源プラグを抜き差ししたり、照明をオン/オフしたりしないでください。 ・ 接地したホース以外は使用しないでください。 ・ 静電気放電が生じた場合、または感電したと感じた場合、操作を直ちに停止してください。問題を特定し、解決するまでは、装置を使用しないでください。 ・ 作業場には消火器を置いてください。
    	高圧噴射による皮膚への危険性 吐出装置、ホースの漏れ、または部品の破裂部分から噴出する高圧の液体は皮膚を貫通します。これはただの切り傷のように見えるかもしれませんが、体の一部の切断にもつながりかねない重傷の原因となります。直ちに外科的処置を受けてください。 ・ 吐出装置を人や体の一部に向けないでください。 ・ 液体アウトレットの先に手を置かないでください。 ・ 液漏れを手、体、手袋、または布切れ等で止めたり、そらせたりしないでください。 ・ 吐出を中止するとき、および装置を清掃、点検、または整備する前は、圧力開放手順を実行してください。 ・ 装置を操作する前に、液体の流れる全ての接続箇所をよく締めてください。 ・ ホースおよびカップリングは毎日点検してください。摩耗または損傷した部品は直ちに交換してください。



警告

 	装置誤用による危険 誤用は死あるいは重篤な怪我の原因となります。 ・ 疲労状態、薬を服用した状態、または飲酒状態で装置を操作しないでください。 ・ システム内で耐圧または耐熱定格が最も低い構成部品の、最高使用圧力または最高使用温度を超えないようにしてください。全ての機器説明書の技術仕様を参照してください。 ・ 装置の接液部品に適合する液体と溶剤を使用してください。全ての機器取扱説明書の技術仕様を参照してください。液体および溶剤製造元の警告も参照してください。使用している液体に関する詳しい情報については、販売代理店または小売店から安全データシート (SDS) を取り寄せてください。 ・ 装置を使用していない場合は、全ての装置の電源を切断し、圧力開放手順を実行してください。 ・ 装置は毎日点検してください。メーカー純正の交換用部品のみを使用し、磨耗または破損した部品を直ちに修理または交換してください。 ・ 装置を改造しないでください。装置を改造または変更すると、認証機関の認可が無効になり、安全上の問題が生じる場合があります。 ・ 全ての装置が、それらを使用する環境用に適合および承認されていることを確認してください。 ・ 装置を定められた用途以外に使用しないでください。詳しくは販売代理店にお問い合わせください。 ・ ホースとケーブルは通路、鋭角のある物、可動部品、高温の装置からは離してください。 ・ ホースをねじったり、過度に曲げたり、ホースを使用して装置を引き寄せたりしないでください。 ・ 子供や動物を作業場から遠ざけてください。 ・ 適用される全ての安全に関する法令に従ってください。
	加圧状態のアルミ合金部品使用の危険性 加圧された装置内でアルミニウムと混合不可能な液体を使用した場合、深刻な化学反応や装置の破裂を引き起こすことがあります。この警告に従わない場合、致死や重傷、物的損害をもたらす可能性があります。 ・ 1,1,1-トリクロロエタン、塩化メチレン、その他のハロゲン化炭化水素溶剤、またはこれらを含む液体は使用しないでください。 ・ 漂白剤を使用しないでください。 ・ 他の多くの液体も、アルミニウムと反応する恐れのある化学物質を含んでいる場合があります。適合性については、原料供給元にお問い合わせください。
	個人用保護具 作業場にいる際、目の怪我、難聴、毒性ガスの吸引、および火傷を含む大怪我から自身を守るために、適切な保護具を身につける必要があります。保護具には以下のものが含まれますがこれに限定されません。 ・ 保護めがねと聴覚保護。 ・ 液体および溶剤の製造元が推奨するマスク、保護衣および手袋。

代表的な設置例

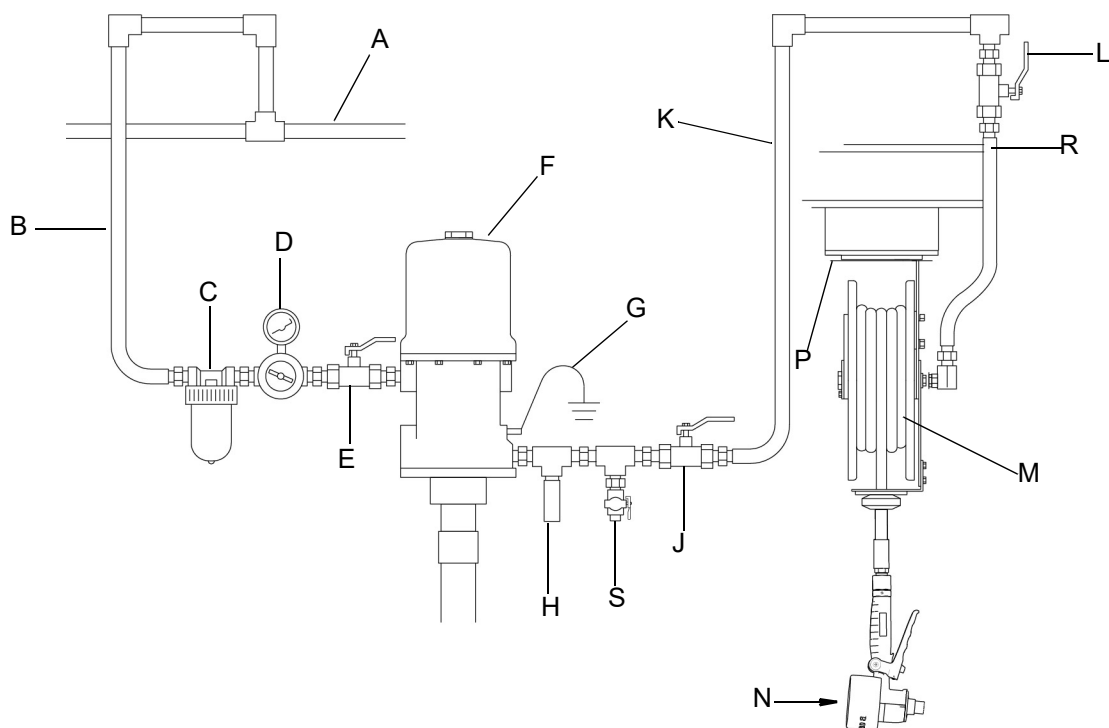


図 1

記号: 図 1

- A メイン給気ライン
- B ポンプ給気ライン
- C エアフィルター
- D エアレギュレーター
- E ブリード型マスターエアバルブ (必須)
- F ポンプ
- G ポンプ接地線 (必須)
- H 圧力開放バルブ (必須)
- 注: 開放圧力はメーターの最高使用圧力を超えないようにしてください
- J 液体遮断バルブ
- K 液体ライン
- L 液体遮断バルブ
- M ホースリール
- N グリップメーター
- P 搭載チャンネル
- R ホースリール液体インレットキット
- S 液体ドレンバルブ

図 2

- 1 スイベル
- 12 引き金
- 37 目盛盤
- 41 指針
- 63 ブッシュ、R1/2 x Rc3/8

メーター構成部品名称

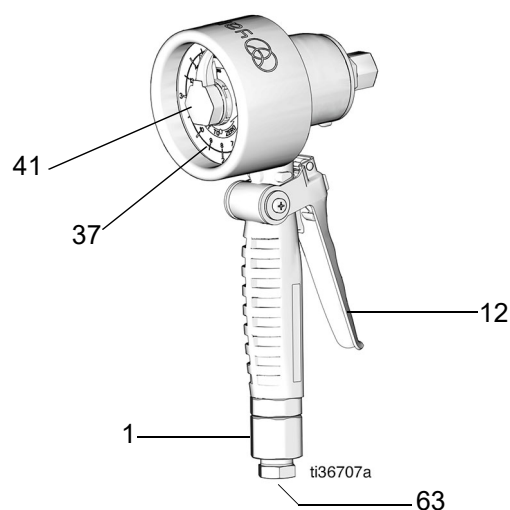


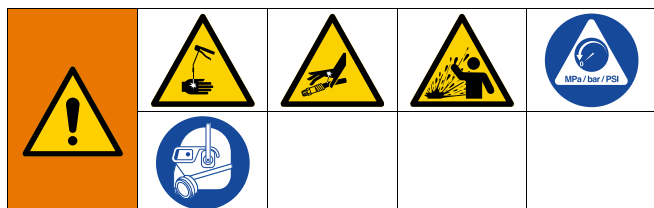
図 2

設置

圧力開放手順



この記号が表示されている箇所では、圧力開放手順を実行してください。



本装置は、圧力が手動で開放されるまで加圧状態が続きます。加圧状態の流体の噴出による皮膚の貫通などの重大な怪我を避けるには、吐出停止後および装置の清掃、点検、および整備前に、圧力開放手順に従ってください。

1. ポンプへの電源をオフにするか、上流側のマスタートエアバルブ(E)を閉じる(図 1)。
2. システムの全ての液体遮断バルブ(J および L)を開放してください(図 1)。
3. 廃棄物容器の中に向けてメーター(N)の引き金を引き、圧力を開放します(図 1)。
4. システムが減圧できるまで、液体ドレンバルブを開いたままにします。

接地



- 静電気火花による危険性を抑えるため、装置は必ず接地してください。静電気火花によって、気体の引火または爆発が生じることがあります。接地することで、配線を通して電流を逃すことができます。
- 電気アークを予防する為に、メーター上の導電性の金属面は、正電荷を持つ金属面に接触しないでください。これにはスターターソレノイド端子、オルタネーター端子、およびバッテリー端子が含まれます(ただし、これらに限定されません)。

システムの全ての構成部分を接地してください(図 1):

ポンプ(F): 製造元の推奨事項に従ってください。

エアおよび液体供給ライン(A、B、K): 導電性のホースのみを使用してください。ホースの電気抵抗を確認します。接地への合計抵抗値が 29 メガオームを超える場合は、直ちにホースを交換してください。

エアコンプレッサ: 製造元の推奨事項に従ってください。

液体供給容器: ご使用の地域の法令に従ってください。

洗浄または圧力開放時に接地の電氣的導通を確保するには、メーターの金属部分を接地された金属ペール缶にしっかり接触させて引き金を引きます。

グリップメーター(N): メーターを設置する際に、ネジシール材を使用する場合は少なくとも 2 つのネジ山をそのままにしてください。むき出しのネジは接地の維持を確保します。

設置前手順

注：以下の説明は、4 ページにある代表的な設置例を参照しています。次の手順で使用されている参照番号は、15 ページに記載されている番号に対応しています。



1. 圧力開放(5 ページ)を実行します。
2. 全ての液体ドレンバルブを閉じます。
3. 5 ページの指示に従って全ての器具を接地してください。

設置の手順

注意

- ・ 今回が新規設備である場合、または液体ラインに汚染がある場合、計量バルブを設置する前にラインを洗浄します。汚染されたラインはバルブの漏れを引き起こす恐れがあります。
- ・ メーターで圧縮エアを絶対に吐出しないでください。行くとメーターが損傷されます。

洗浄

注: この手順ではメーターを設置しないで下さい。



1. 各吐出位置で液体遮断バルブ (L) を閉じます。
2. 確認事項:
 - ・ 液体バルブが閉じていることを確認します。
 - ・ 液体遮断弁が閉じていることを確認します。
 - ・ ブリード型マスターエアバルブ (E) が開いていることを確認します。
3. ホースの端を廃油用容器の中に入れます。洗浄中にホースが外に出てこないように、容器の中で固定します。
4. 液体遮断バルブ (J) をゆっくり開けてください。
5. 複数の吐出位置がある場合、まず最初にポンプから最も遠い吐出位置を洗浄し、それからポンプに向かって作業を続けます。吐出位置で液体遮断バルブ (L) をゆっくりと開きます。十分な量の油を洗い出して、システム全体が清浄であることを確認し、バルブを閉じます。
6. 他の全ての位置で手順 5 を繰り返します。

メーターの設置 (図 3)



新規設備にメーターを取付ける場合は、この手順を飛ばして下さい。

1. 既存の設置については、メーター (N) を交換してください:
 - a. 圧力開放(5 ページ)を実行します。
 - b. 反対方向に作用する 2 本のレンチを使用して、メーターおよびホース金具を緩めてください (図 3)。
 - c. ホースからメーター (N) を外します。

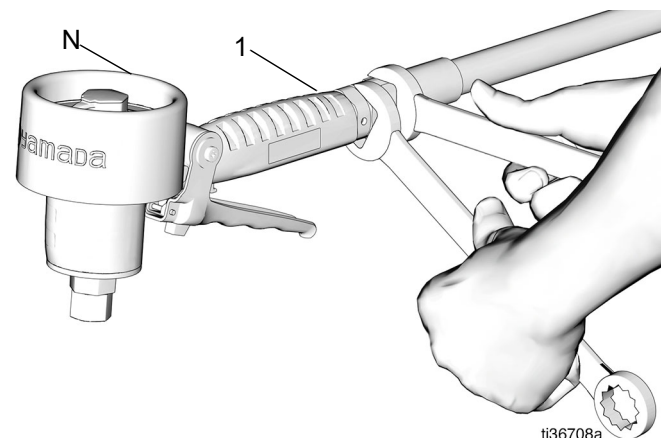


図 3

2. ホース取り付け金具及び必要に応じブッシュ(63)の雄ネジにネジシール材を塗ります。ネジシール材を使用する場合は、少なくとも 2 つのネジ山をむき出し状態に残します。むき出しのネジは接地の維持を確保します。
3. ホースのネジ径が R3/8 の場合、ブッシュ(63)をメータースイベル(1) にねじ込んでください。R1/2 の場合はブッシュは不要です。
4. ホース取り付け金具にメータースイベル(1) をねじ込んで下さい。反対方向に作用する 2 本のレンチを使用して、メーターおよびホース取り付け金具をしっかり締めて下さい。
締め付けトルク (27-37 N・m)

注: 流体をシステム内に循環させる前に、製造元の推奨に従ってシール材を硬化させる為に充分な時間を置いてください。

操作

注：以下の説明は、4 ページにある**代表的な設置例**を参照しています。次の手順で使用されている参照番号は、15 ページに記載されている番号に対応しています。

1. 液体遮断バルブ (J および L) を開いてください。
2. ポンプ (F) を始動してシステムを加圧します。
3. ポンプモーターへのエア圧力を調整し、液体圧力が 10.0 MPa 以上にならないようにしてください。

注：吐出の正確性を確保するために、引き金を引いて吐出前に液体ラインおよびメーターから全てのエアを排出してください。

飛沫の危険性 ノズルが閉じた状態でメーターの引き金を引かないでください。ノズルの後部で液体が蓄積します。液体がノズルから漏れて、ノズルが開かれたときに不意に排出されます。誤ってノズルが閉じた状態でメーターの引き金を引いた場合は、ノズルを廃棄物用バケツの中に向け、ゆっくりノズルを開いて圧力を開放し、蓄積された液体を排出させます。				

手動遮断バルブ

注：ストレーナー (3a) を定期的に清掃してください。15 ページの**部品分解図**を参照してください。

注意

修理を必要とする破損を防ぐために、グリップメーターの指針 (41) (図 4) を絶対に反対(時計回り)に回さないでください。

カウンターは総吐出量を合計します。

1. ノズルを液体供給口に挿入し、引き金 (12) を引いてください。
2. メーターダイヤル(37)上のメーター指針(41)の動きを観察してください。必要な液体の吐出を完了したとき、引き金(12)を離します。
3. メーター指針 (41) を反時計回りに回して、再度吐出する前にそれを「0」に戻してください。図 4 を参照。

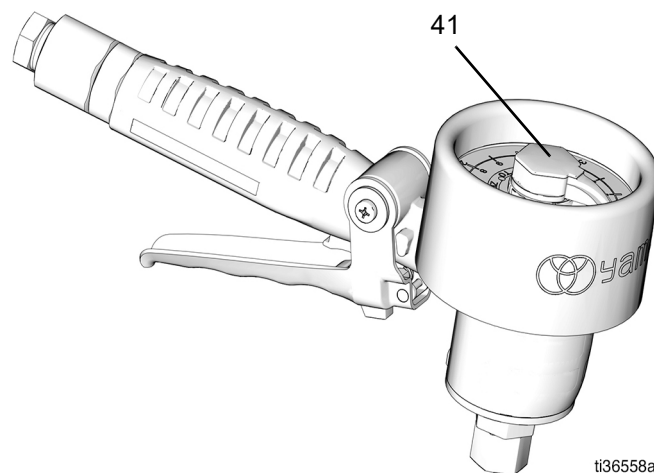


図 4

トラブルシューティング



メーターを点検または修理する前に、5ページの圧力開放を実行してください。他の全てのバルブ、制御装置、およびポンプが適切に運転していることを確認します。

問題	原因	解決法
流量が少ない、または吐出しない。	ストレーナー (3 a) が詰まっている。	1. 圧力開放 (5 ページ) を実行します。 2. ホースからメーターを外します。 3. ストレーナー (3a) を清掃または交換します。 4. メーターをホースに接続してください (6 ページのメーターの設置を参照)。 5. 問題が解決されない場合、修理または交換に関しては最寄の販売代理店にご相談ください。
	ポンプ圧が低い。	ポンプ圧を上げます。ただし、最高使用圧力を超えないようにしてください。
	液体遮断弁 (J および L) を完全に開放して下さい (4 ページ)。	液体遮断弁 (J および L) を完全に開いて下さい。
	メーターハウジングに異物が詰まっている。	修理または交換に関しては、最寄の販売代理店にご相談ください。
スイベルから漏れが発生する。	スイベル/ホースの接続の不良。	ホースのネジ部分に PTFE テープを貼るか (電氣的導通のために少なくとも 2 つのねじ込まれたネジをむき出しの状態に残す) またはシール材を塗って、接続を締めます。(6 ページのメーターの設置を参照)
	スイベル/メーターハウジングの接続の不良。	取り付け金具を 27-34 N・m のトルクで締めます。
	スイベルシールが劣化して漏れが発生している。	スイベルを交換します。

修理

液体セクションの清掃/修理

注：以下の説明は、4 ページにある代表的な設置例を参照しています。次の手順で使用されている参照番号は、15 ページに記載されている番号に対応しています。



1. 圧力開放(5 ページ)を実行します。
2. 液体遮断バルブ (L) を閉じてください。
3. メーターキャップ (17) を反時計回りに回してネジを緩め、メーターハウジングから取り外します (図 5)。

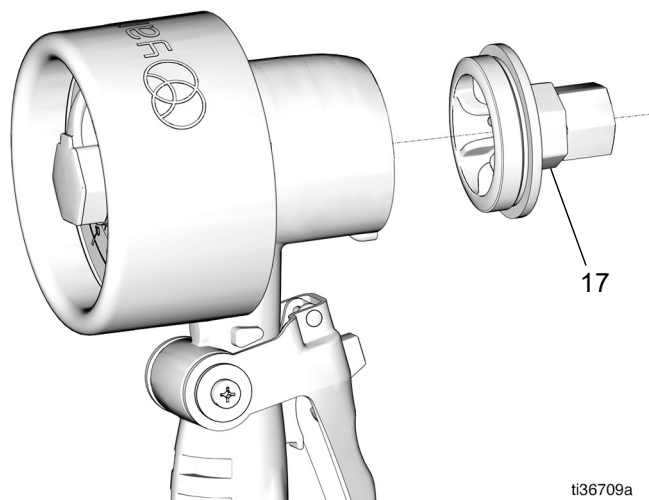


図 5

4. パッキン (18) およびピストンキット (19) を取り外します。ピストンキットが張り付いた場合は、ハウジングを平らな表面に軽く叩きつけて緩めます (図 6)。

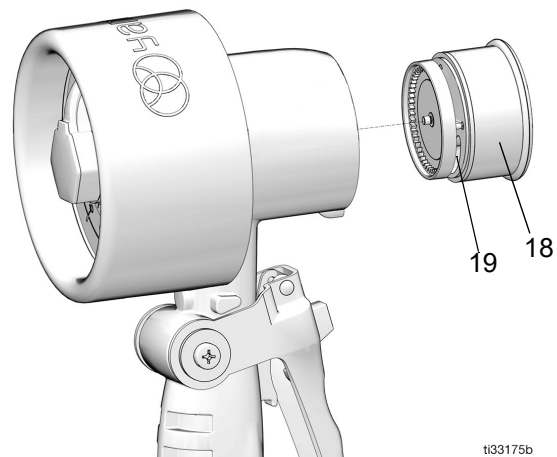


図 6

5. マイナスドライバーをピストンキット (19) のノッチに挿入し、ギアカバー (19d) をこじ開けます。図 7 を参照。
6. 全ての部品を取り外します。

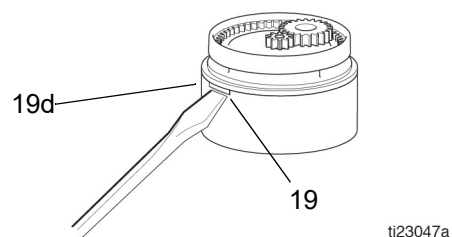


図 7

7. 部品 (19a-g) を清掃しブロー乾燥させます。
8. ピストンキット (19) を組み立て直してメーターに設置します。
9. キャップ (17) をメーターハウジングに設置します。14.9 - 18.9 N・m のトルクで締めます。

カウンターの修理

分解

注: 液体およびカウンティングセクションを同時に分解しないで下さい。カウンティングセクションの取り外し前に、液体セクションが完全に組立られていることを確認してください。



1. 5 ページの圧力開放手順に従って圧力を開放します。
2. カバー (44)、リテーナー (43)、ポインターピン (51) およびポインタースプリング (42) を取り外します (図 8)。

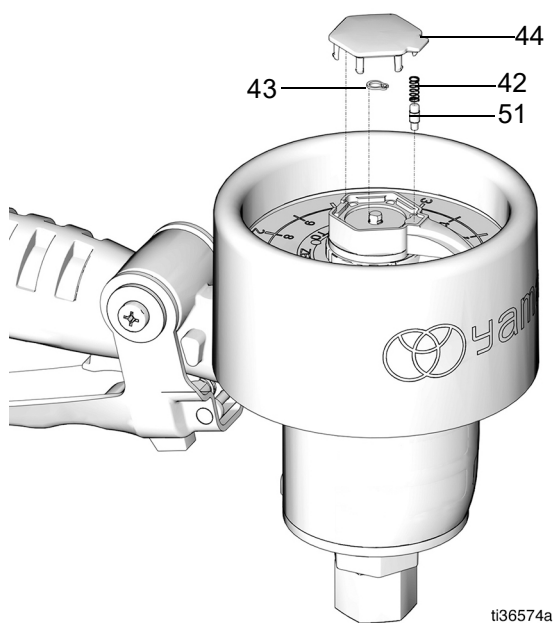


図 8

3. 指針 (41)、スプリング (39)、およびピン (40) を取り外します (図 9)。

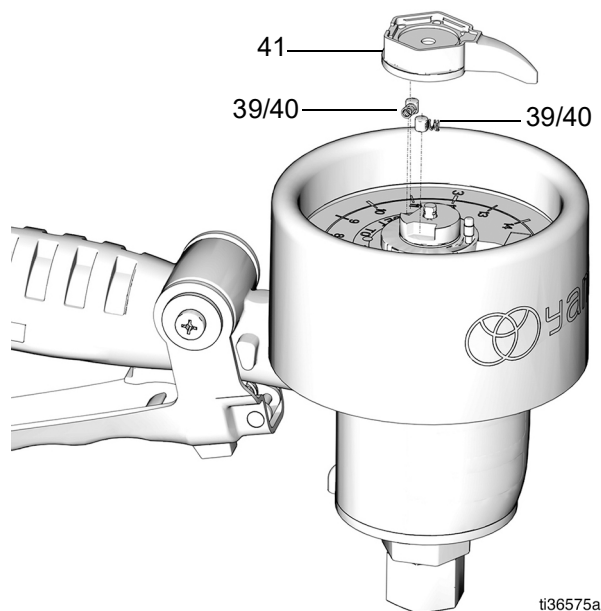


図 9

4. 六角レンチを使用してプラグセットネジ (33) を取り外します。プラグ (50) を取り外し、次にピン (40)、スプリング (39) および下部ポインター (52) を取り外します (図 10)。

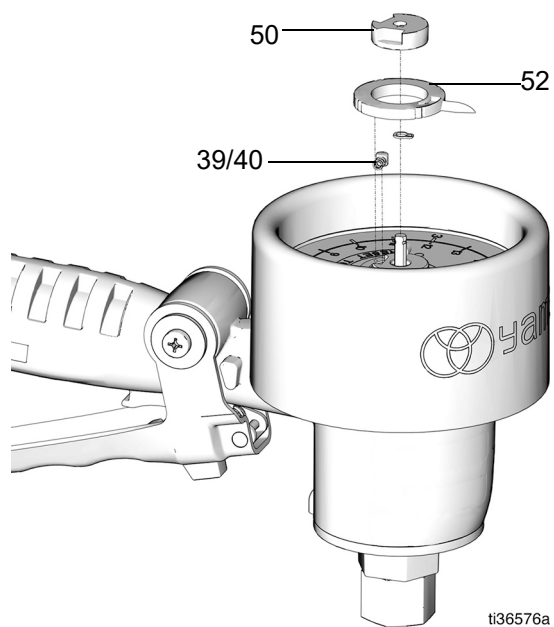


図 10

5. 大きな保持クリップ (38) を外し、次にダイヤル (37) を外します (図 11)。

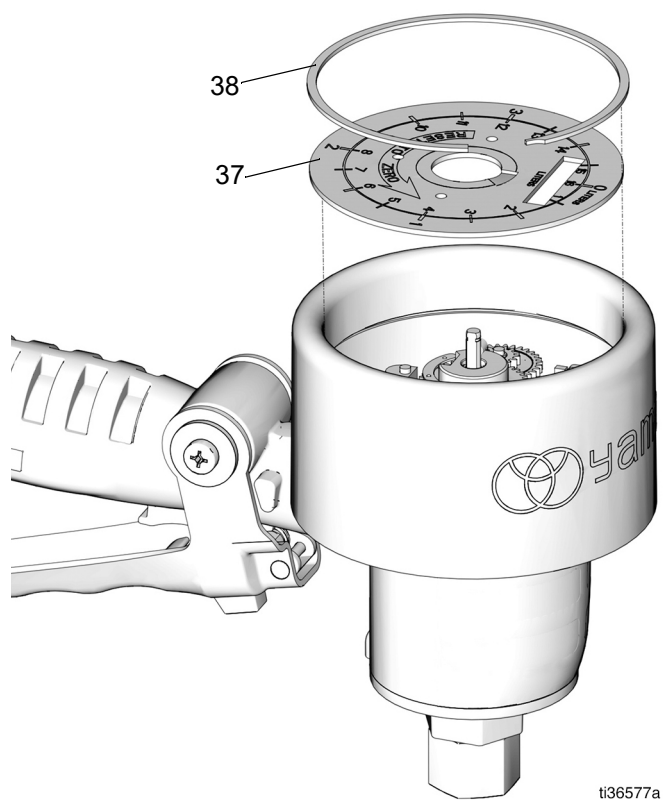


図 11

6. 2 mmの六角レンチを使用して、ギアセットネジ (33) を外します。ギア (32、34、35) を取り外します (図 12)。

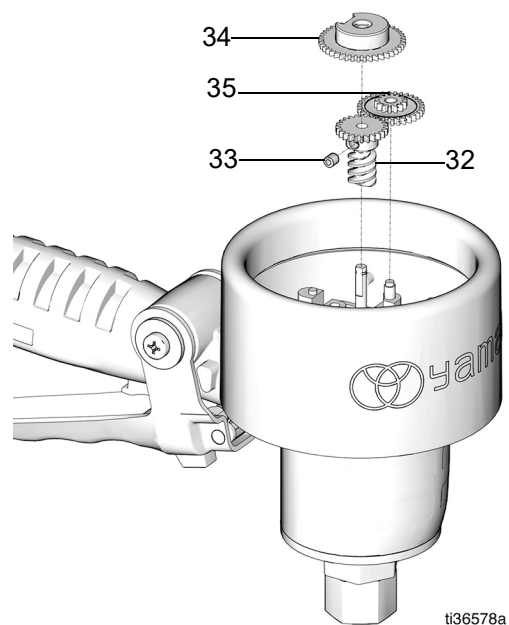


図 12

7. カウンタアセンブリ (31) 全体を取り外します (図 13)。

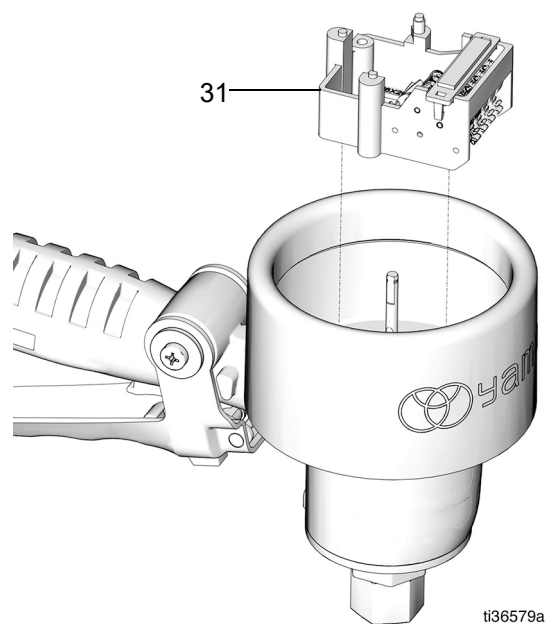


図 13

再組み立て

1. カウンタアセンブリ (31) を取り付けます (図 14)。

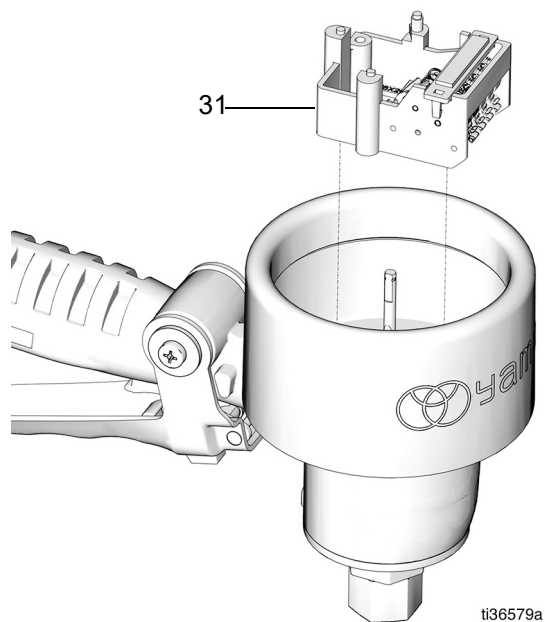


図 14

2. 図 15 に示されたようにギア (32, 34, 35) を取り付けます。2 mm の六角レンチを使用してギアセットネジ (33) を締めます。

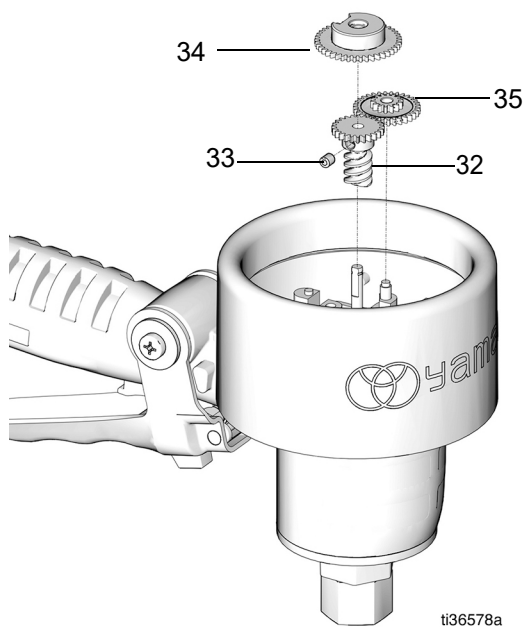


図 15

3. ダイアル (37) と大きな保持クリップ (38) を取り付けます (図 16)。

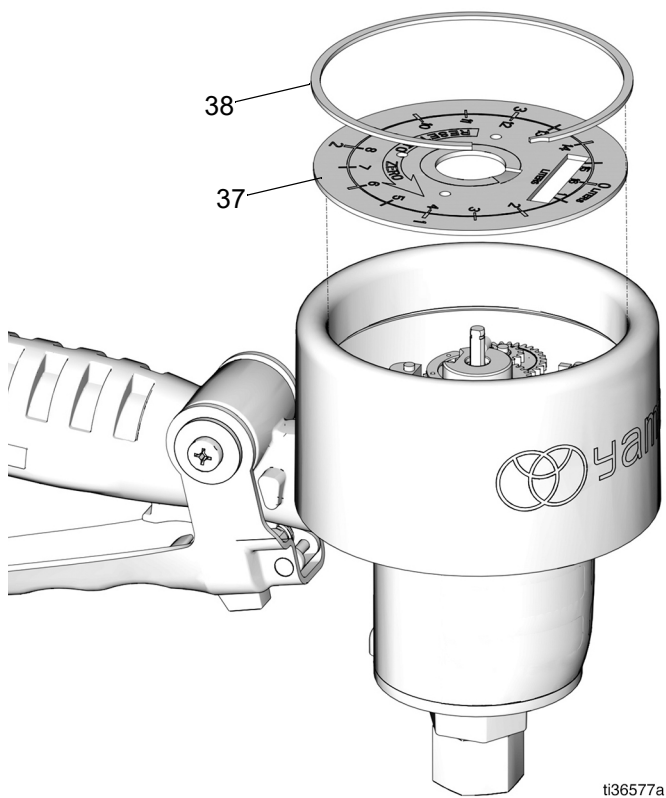


図 16

4. 下部ポインター(52)、スプリング (39)、ピン (40)、プラグ (50) を図 17 のように取り付けます。六角レンチを使用してプラグセットネジを締め付けます。

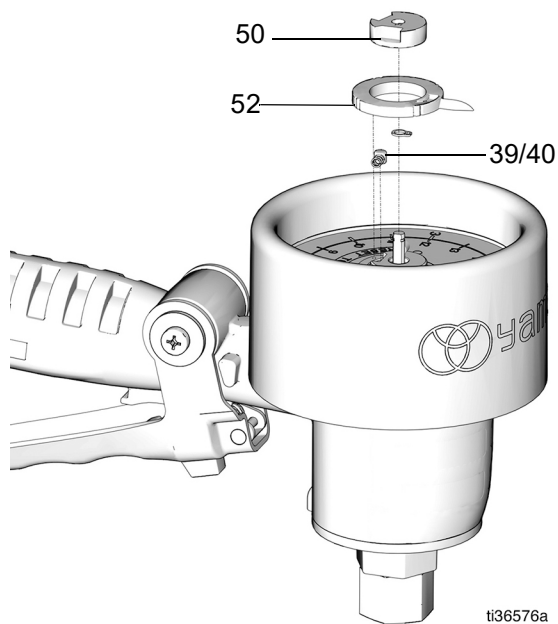


図 17

5. 指針 (41)、スプリング (39)、およびピン (40) を図 18 のように取り付けます。

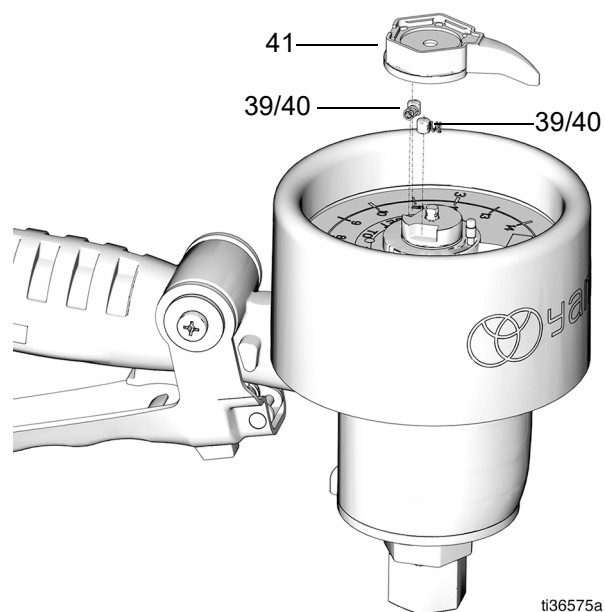


図 18

6. リテーナー (43)、ポインターピン (51) およびポインター Springs (42) を設置します。カバー (44) を設置します (図 19)。

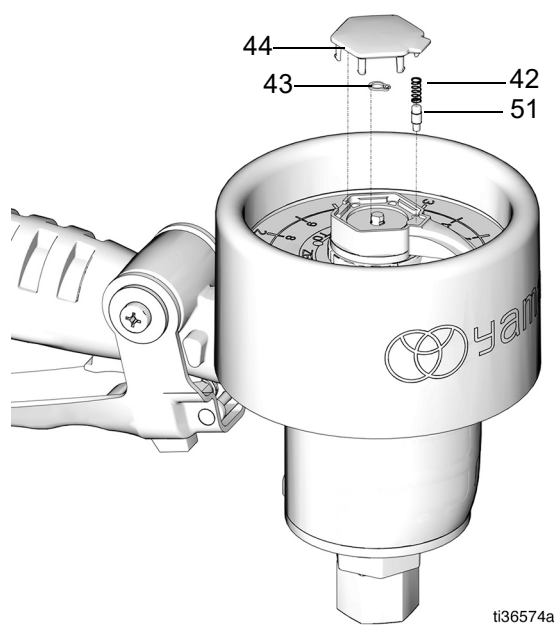


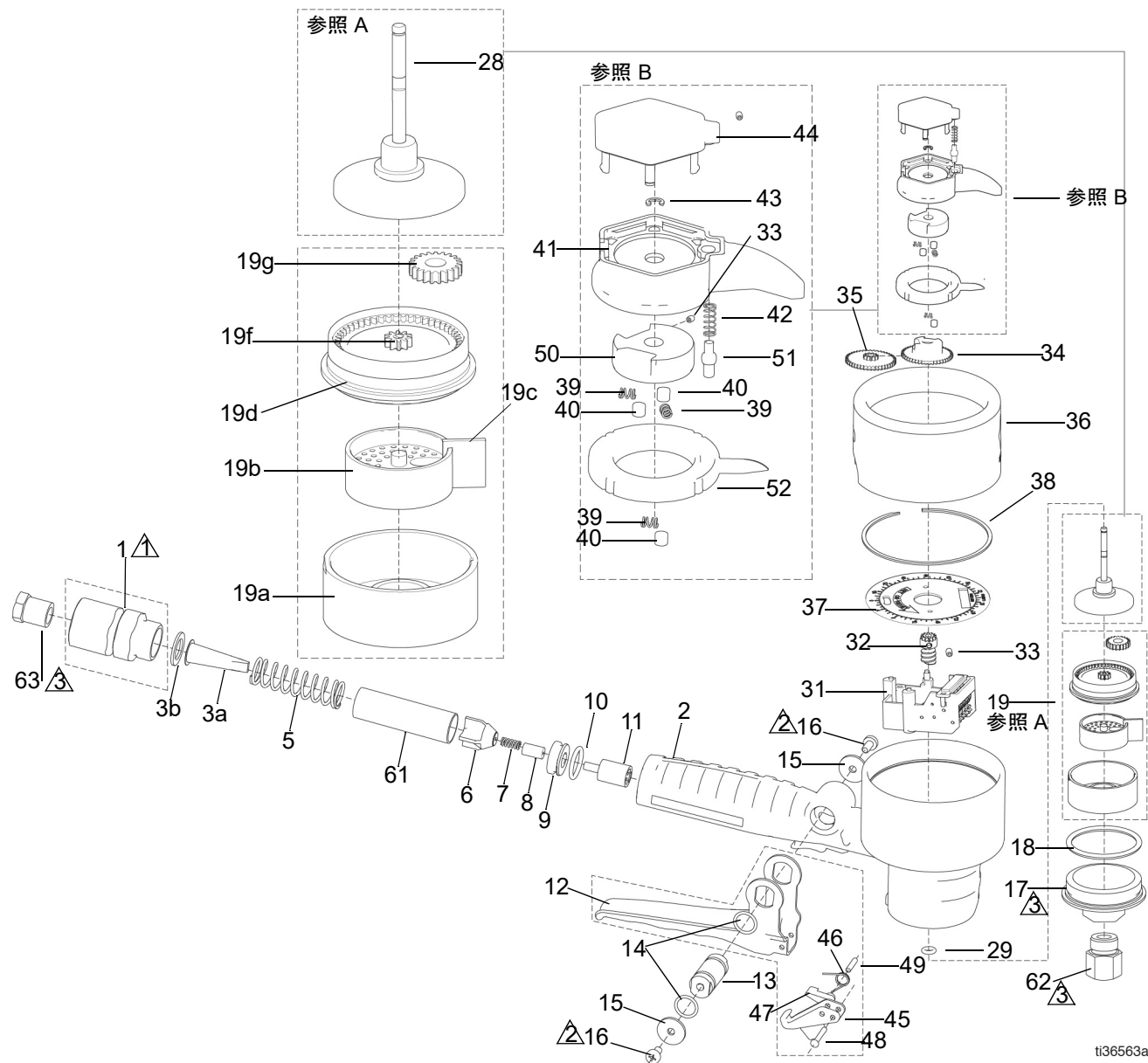
図 19

注記

[illegible]

部品分解図

モデル 687064



ti36563a

1 9 - 13 N・m のトルクで締めます

2 1.7 - 2.8 N・m のトルクで締めます

3 14.9 - 18.9 N・m のトルクで締めます

パーツリスト

参照	部品番号	説明	数量
1	24H383	スイベル	1
2		ハウジング、メーター	1
3	256164	キット、ストレーナー、 3a および 3bを含む	1
3a		ストレーナー	1
3b		ワッシャー	1
5★	17J583	スプリング	1
6★	17J584	バルブシート	1
7	15U701	スプリング	1
8	15U700	トリガーリフトプラン ジャー	1
9	16X485	バルブシート	1
10	121412	O リングパッキン	1
11	277673	ロッド	1
12	15M886	引き金	1
13	191315	カム	1
14	113574	O リングパッキン	2
15	191552	フラットワッシャー	2
16	110637	ネジ	2
17	16X493	キャップ	1
18	156633	O リングパッキン	1
19	24V471	ピストンキット 19a-19g を含む	1
19a		ピストンチャンバー	1
19b		ピストン	1
19c		仕切り	1
19d		ギアカバー	1
19e		ローラー (非表示)	1
19f		ギア、10 歯	1
19g		ギア、21 歯	1
28	24V467	キット、軸	1
29	106560	O リングパッキン	1
31	24U352	カウンター	1

参照	部品番号	説明	数量
32	16X593	ギア	1
33	16X589	ネジ、設定 M4 x 6	2
34	16X588	ギア、ツイン、14-32	1
35	16X586	ギア、42 歯	1
36	18A896	カバー	1
37	16X596	ダイヤル	1
38	16X498	クリップリング	1
39	16X583	スプリング、内側および 外側	3
40	16X592	ピン、内側および外側	3
41	16X576	指針上部	1
42	16X584	スプリング	1
43	17B784	リテーナーリング	1
44	17V554	指針カバー	1
45*	15R013	ラッチレバー	1
46*	15R014	スプリング	1
47*	15R015	ラッチアーム	1
48*	15R016	ラッチピン	1
49*	114680	ダボピン	1
50	16X580	プラグ	1
51	16X582	ピン	1
52	16X578	指針、下部、鋳鉄	1
53	16X601	スプリング (非表示)	1
61★	17J582	スペーサーチューブ	1
62	25E863	アダプタ	1
63	17M757	アダプタ	1

★キット 24Y995 に付属

*キット 24V473 に付属

技術仕様

グリップメーター	
流量*	1 から 30 L/min
最高使用圧力	10 MPa
重量	1.58 kg
寸法(ノズルなし)	
長さ	30.1 cm
幅	9.9 cm
全高	14.3 cm
カウンターの最大桁数	99,999 単位**
接続口インレット	Rc 3/8
接続口アウトレット	Rc 3/8
使用温度範囲	-45°C ~ 70°C
接液部品	真鍮、アルミニウム、ステンレス鋼、TPE
使用可能液体	不凍液、ギアオイル、クランクケース油
メーター圧力損失	0.2 MPa @ 15 L/min
精度	± 3 %

* 10W のモーターオイルでテスト済み。流量は液体圧力、温度および粘性によって異なります。

** 最大値に達すると 00,000 に戻る。

製品保証登録シート

・お手数ですが、弊社 HP <https://www.yamadacorp.co.jp> からご登録または下記のシートをコピーして必要事項をご記入の上、下記弊社宛てにご送信ください。（フリガナ指定の項目は、必ずご記入ください。）

製品保証登録シート			
フリガナ 貴社名 _____		フリガナ ご担当者名 _____	
郵便番号 _____ フリガナ ご住所 _____ _____		ご所属 _____ ご連絡先 T e l . () _____ - _____ F a x . () _____ - _____ E メールアドレス _____	
■ 貴社の業種を下記より選んで○で囲んでください。 1. ガソリンスタンド 2. 自動車整備業 3. 自動車部品製造 4. 車両・造船業 5. 製鉄業 6. 機械加工業 7. 機械製造業 8. 電気機械器具製造 9. 半導体製造業 10. 化学・プラント 11. 建築・土木 12. 塗料・インキ製造業 13. 薬品・樹脂 14. 食品製造業 15. 塗装業 16. 鉄道・バス・運輸業 17. 窯業・陶器製造 18. 印刷産業 19. 鋳造業 20. 石油産業 21. 電気部品製造 22. 軽金属・非鉄 23. 織物・家具 24. パルプ 25. その他（詳しくご記入ください。 _____ ）			
ご購入年月日	_____ 年 _____ 月 _____ 日	主なご用途	
ご購入販売店		製品名（型式）	
		製品番号	
		SERIAL No.	

※個人情報は当社の個人情報方針に基づき適切な安全対策のもと管理し、お客様の同意なく第三者へ開示、提供いたしません。

宛先
株式会社 ヤマダコーポレーション
営業本部
TEL. 03-3777-4101
FAX. 03-3777-3328

保証規定

本製品は、厳重な検査に合格した後、皆様のお手元にお届けしております。取扱説明書、本体注意ラベルなどの注意書に従って正常なご使用をされたにも拘わらず保証期間内に万一、弊社の責任に基づく故障が起りました場合には、納入日より12か月を保証期間として、当該品を無償にて欠陥部品の手直し、修理、または新品と交換させていただきます。

ただし、二次的に発生する損失の補償及び次の場合に該当する故障についての保証は対象外とさせていただきます。

1.保証期間：製品を納入申し上げた日より起算して12か月間といたします。

2.保証内容：保証期間中に、本製品を構成する純正部品の材料、もしくは製造上の欠陥が表われ、弊社がこれを認めた場合、修復費用は全額負担いたします。

3.適用除外：保証期間中であっても、下記の場合には適用いたしません。

- (1) 純正部品以外の部品を使用された場合に発生した故障。
- (2) 使用・取扱上の過失による故障、保管・保安上の手入れ不十分が原因による故障。
- (3) 製品の構成部品を腐食・膨潤、または溶解するような液体を使用して生じた故障。
- (4) 弊社、または弊社の販売店・指定サービス店以外の手によって分解修理がなされた場合。
- (5) 製品に弊社以外の手によって改造・変更が加えられ、これが原因で発生した故障。
- (6) パッキン、Oリング、ホースなどの消耗部品の摩耗。
- (7) 指定外の電源(電圧)で使用された事により発生した故障及び損傷。
- (8) お買上後の輸送、移動、落下などによる故障及び損傷。
- (9) 火災、地震、水害、及びその他天災、地変などの不可抗力による故障及び損傷。
- (10) 不純物や過度のドレンが混入した圧縮エアを動力として使用したり、指定の圧縮エア以外の気体・液体を動力として使用したりした場合に発生した故障。
- (11) 過度に摩耗性を有する材料や、本製品に不適當な油脂を使用された場合の故障。
- (12) 日本国外においてご使用の場合。

尚、本製品及びその付属品に使用されているゴム部品など、あらゆる自然損耗する部品、消耗部品ならびに下記部品については、保証の適用から除外させていただきます。

・ホース類 ・各種パッキン類 ・コード類

4.補修部品：補修用部品の最低保有期間は、製造打ち切り後5年とさせていただきます。製造打ち切り後5年を経過したものにつきましては、供給いたしかねる場合もございますので、何卒ご了承ください。

株式会社ヤマダコーポレーション

本社・営業本部 〒143-8504 東京都大田区南馬込1丁目1番3号
ホームページ <https://www.yamadacorp.co.jp>
E-mail sales@yamadacorp.co.jp



札幌営業所 東京営業所 大阪営業所 福岡営業所
仙台営業所 名古屋営業所 広島営業所 相模原工場

製品お問合せはこちらへ ☎0120-518-055