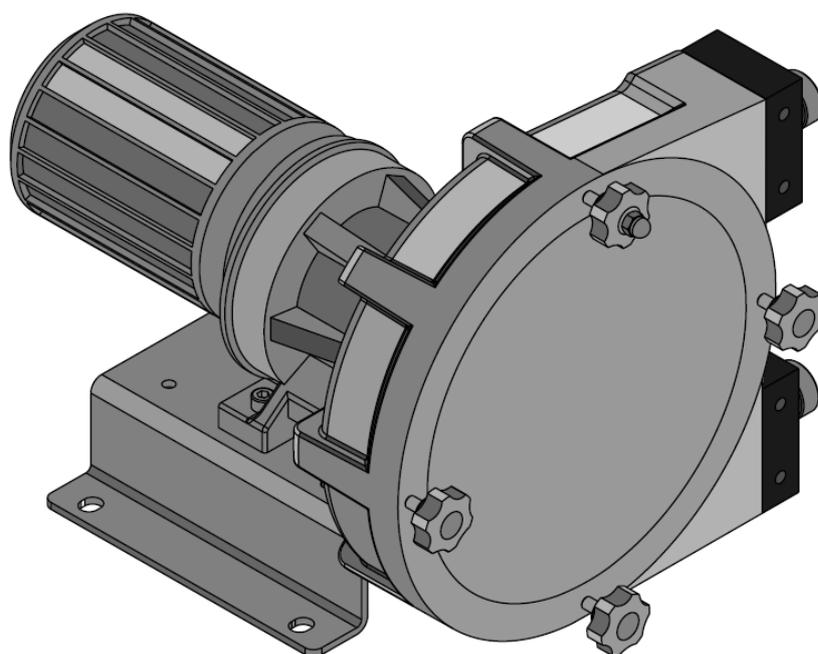


ダルコフレックス DFBa 型 ホースポンプ 取扱説明書

ProMinent®



ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。天災や不適当な取り扱いによる故障については、保証の対象になりませんのでご了承ください。

目次

1 概要	3
1.1 安全に関して①	3
1.2 安全に関して②	4
2 型式コード表	5
3 機能について	6
3.1 ポンプの構成	6
3.2 ホース部の仕組み	6
4 輸送・保管・組立	7
4.1 保管	7
4.2 輸送	7
4.3 組立	7
4.3.1 周辺環境	7
4.3.2 吸込/吐出ラインの施工	8
4.3.3 ローラープレス圧の調整	8
4.3.4 性能曲線図	10
4.3.5 粘度による最大回転数	11
5 初期運転	12
6 メンテナンス	12
7 トラブルシューティング	14
8 廃棄	15
9 テクニカルデータ	16
10 パーツリスト	17
11 適合規格	20

1 概要

1 概要

プロミネント製 ダルコフレックス DFBa 型ホースポンプをご購入いただき誠にありがとうございます。本書は DFBa 型の技術情報と機能説明を記すものです。本書はいつでも参照できるよう大切に保管してください。

1.1 安全に関して①

本書では安全に関する詳細情報を記しております。安全に関する情報と注意に関しては以下の 5 つの記号に分類されます。



危険！！

- ・人体にとって致命的、あるいは重症を負う危険な状況を示します。細心の注意を払い作業を行うようにしてください。



警告！

- ・人体にとって重症を負う危険な状況を示します。注意して作業を行うようにしてください。



注意！

- ・人体にとって軽症もしくは機器の故障に繋がる状況を示します。注意して作業を行うようにしてください。



注意

- ・機器およびその周辺機器の故障に繋がる状況を示します。注意して作業を行なうようにしてください。



補足説明

- ・操作に関するヒントや補足の説明を示します。

1 概要

1.2 安全に関して②



警告！

- ・本ポンプは液体を移送することを目的としたポンプです。空気や固形物の移送はできません。
- ・ポンプのホースを交換するなどのメンテナンス時において、必要時以外は必ず電源を落とした上、テスター等で電圧がカットされていることを確認して作業してください。ポンプ本体のフロントカバーを外した状態での運転は危険ですので絶対に行わないでください。
- ・インバーターやそのほか制御機器と接続している場合、念のためそれらの電源もカットして作業してください。
- ・万が一の場合に備え、本ポンプの制御回路・制御盤には非常停止ボタンを付けてください。
- ・人体に有害な液体を移送する場合、ホースの耐薬品性を確認した上でご使用ください。また、移送液の MSDS の最新版をいつでも確認できるようにしてください。
- ・耐薬品性、粘性、液体密度、温度、耐圧、ローター回転数など、本書テクニカルデータ記載の範囲内にてご使用ください。
- ・本ポンプは安全増、防爆エリアではご使用いただけません。
- ・ポンプ本体や吸込、吐出側配管はしっかりと固定して運用してください。
- ・ホースの寿命(平均 2000 時間)はご使用状況によって増減します。ローター回転数が早い、移送液の粘度・温度・圧力が高い、脈動が激しいなどの要因によって寿命は低下します。万が一、ホースが破れて液体が漏れ出た場合に備え、オプション品の漏洩検知センサーのご使用を推奨いたします。センサーと連動してポンプを停止する回路を構成してください。
- ・ホース内部の劣化によりホースの破片が液体に混ざること考えられます。必要に応じてフィルターなどを設置することを推奨いたします。



注意！

- ・CIP洗浄を行う場合、接続パーツやホースの適合性を十分に配慮してご使用ください。特にCIP洗浄時の液温にはご注意ください。
- ・本ポンプのローターの回転方向は、どちらでも稼働可能です。吐出方向は回転方向と同じです。ご使用前に回転方向を必ずチェックするようにしてください。また、ポンプ自体は長時間でなければ空運転は問題ありませんが、逆転による移送液の逆流では貯留タンクのオーバーフローなどの危険が考えられます。十分にご注意ください。
- ・本ポンプはホースの特性上、屋外使用には適しておりません。屋外で使用する場合は紫外線・湿気・霜などの要素がポンプに影響しないようにご配慮ください。
- ・ホース、配管接続部に過度な不可がかかるとポンプが破損する恐れがあります。配管接続時には負荷が最小となるようご配慮ください。

2 型式コード表

2 型式コード表

DFBa 013B1X	60/72 L/H MAX0.8MPa 0.4kW
DFBa 016C1X	140/168 L/H MAX0.8MPa 0.4kW
DFBa 022E1X	400/480 L/H MAX0.8MPa 0.4kW
	ホース材質
0	NR
B	NBR
E	EPDM
R	NR-A
A	NBR-A
H	ハイパロン
	接続
B	SUS NPTネジ (SUS-JIS10KFフランジ付)
F	PVC NPTネジ (PVC-JIS10KFフランジ付)
G	Tri-Clamp フェルルール接続
	ポンプベース
0	鋼板製ベース(ラッカー塗装)
1	ステンレス製ベース
	漏洩センサー
0	なし
L	あり
	ローター
0	2ローラー
	バッチ制御
0	なし
C	あり
	特殊仕様
0	標準
H	ハウジング テフロン系コーティング
	バキュームシステム
0	なし
	適用規格
01	CEマーク

3 機能について

3 機能について

ダルコフレックス型ポンプは蠕動(ぜんどう)式のホースポンプです。回転するローターがホースを圧搾することで液体を移送する仕組みで、ダイヤフラム式ポンプでは必要な逆止構造を必要とせず、簡単な構造でありながら液体を安全に移送することができます。そのためメンテナンスも簡単なものとなっております。ホースポンプはたくさんの液体移送に適していますが、中でも研磨剤や高粘度液体の移送においては最適なポンプとなっております。ただし、吐出圧力は最大 0.8MPa と、低圧移送用途に限られます。

本ポンプでは最大 20000cP までの高粘度液体の移送が可能です。ただし、粘度が高くなるにつれて最大移送量(回転数)は低下します。

使用例:

牛乳やワインなどの飲料、高分子溶液、汚泥水など

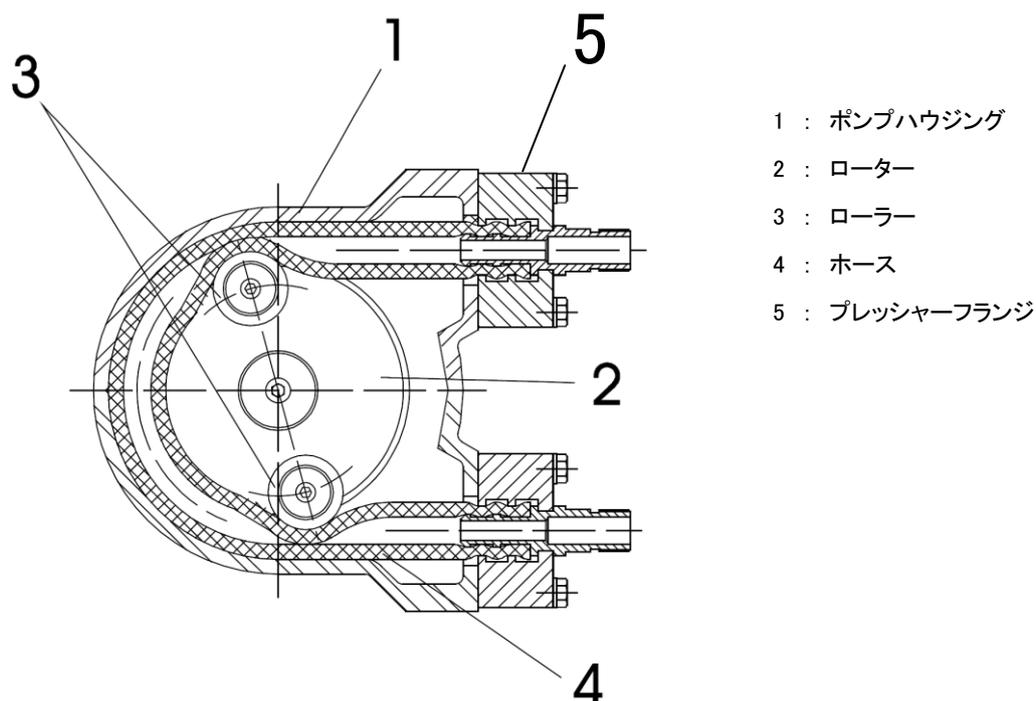
蠕動:

ホースがローターによって締め付けられ、そのローターが移動することでホース内の液体を一定方向に移動させる運動。

3.1 ポンプの構成

ホースポンプは「モーター部」「ホースハウジング部」「ポンプベース」の 3 つのセクションで構成されております。ポンプハウジング部ではローター・ホースをフロントカバーで覆って不用意に触れないようにカバーしています。モーター部はローターを回転させるためのものです。ローターの回転速度はポンプ外部のインバーター周波数(10~60Hz)で調整可能です。ローターにはローラーが 2 つ設置されており、これらが交互にホースを圧搾して液体を移送します。さらに圧搾されたホースが元の形に戻ることで次の液体を吸引し、その連続動作によって定量移送を実現しています。

3.2 ホース部の仕組み



4 輸送・保管・組立

4 輸送・保管・組立

4.1 保管

本ポンプを保管する場合はハウジング内のホースを取り外した状態で保管するようにしてください。また、2 か月以上の長期保管の場合はモーターのカップリング部に錆止め処置をしてください。保管場所の環境制限については 4.3.1 項をご参照ください。

4.2 輸送

本ポンプはダンボール箱に梱包されて納入されます。ダンボールは再使用可能です。輸送時の環境制限については 4.3.1 項をご参照ください。また、使用済みのポンプを輸送する場合は、薬品について分解清掃を完全に行い、安全宣言書を添付の上輸送するようにしてください。

4.3 組立

本ポンプは電気配線を行う前にポンプ本体、吸込/吐出配管の組み立てを行ってください。ご使用場所の環境については 4.3.1 項をご参照ください。

4.3.1 周辺環境

本ポンプは屋外使用には適していません。屋外に設置する場合は、紫外線や風雨にさらされないように保護カバーを設けてください。また、ポンプを設置する際にはポンプ周辺にメンテナンスに十分なスペースを確保してください。ホースの材質によって移送液の耐熱温度や最大吐出圧は異なります。以下の表をご参照の上、ホースに合った仕様にてご使用ください。

ホース材質	移送液 最小温度 (°C)	移送液 最高温度 (°C)	周辺温度 (°C)	耐圧 (MPa)	備考
NR	-20	80	-40	0.8	よく使われる材質で耐摩耗性が高く機械的強度も強い特性を持っています。薄めの酸やアルコール、アルカリ液に対して有効です。
NBR	-10	80	-40	0.8	主にオイルや油成分の液体用として使われています。
EPDM	-10	80	-40	0.8	秀逸な耐薬品性をもっていて、特に濃度の高い酸、ケトン、アルコール用として使われています。
NR-A	-10	80	-40	0.8	NR をベースにした食品グレードのホースで、NR と同等の性能を持ちますが、ホース寿命は短くなります。
NBR-A	-10	80	-40	0.8	NBR をベースとした食品グレードのホースで、油状のものや化粧品向けに使われます。
ハイパロン	-10	80	-40	0.8	秀逸な耐薬品性をもっていて、濃度の高い酸(窒素やクロム、塩酸)などの強酸化物質用、またはアルカリ(水酸化ナトリウム、水酸化カリウム)用、過酸化水素などの酸化剤向けに使われます。

ホースはゴム材質であるため、剥離して移送液に混じる可能性があります。

ご理解の上ご使用ください。

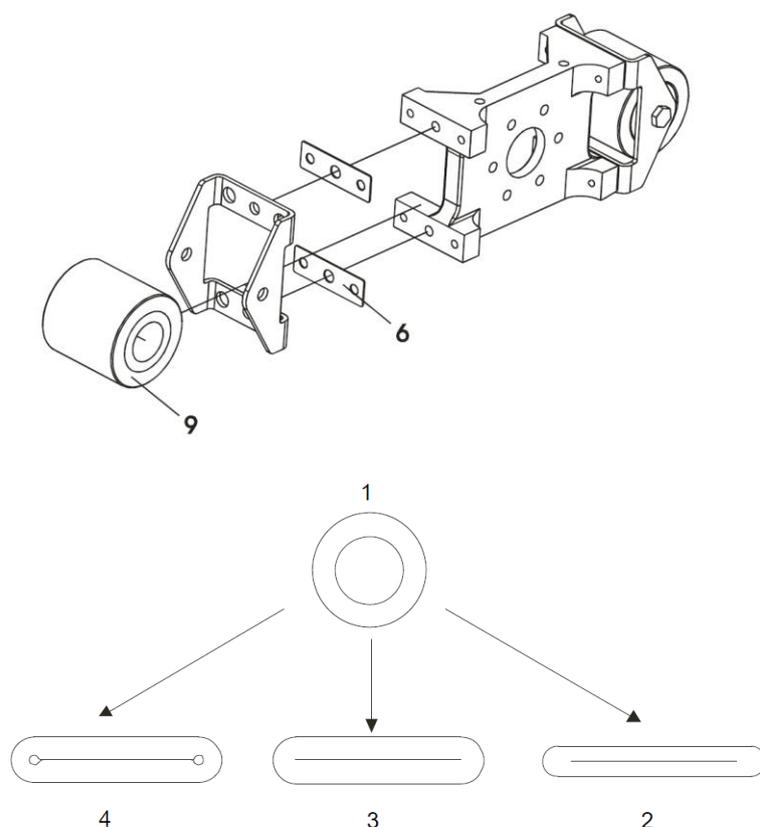
4 輸送・保管・組立

4.3.2 吸込/吐出ラインの施工

- ・本ポンプは移送液貯留タンクから可能な限り近くに設置してください。
- ・吸込ライン(配管/ホース)を施工する場合はできる限り短く、かつ直線的に設置するようにしてください。
- ・ポンプの前後に必ず手動弁を設置してください。
- ・吸込ラインは空気の侵入がないよう、気密性に十分注意してください。また、薬品にあった材質のものをご使用ください。
- ・配管/ホースの内径はホースポンプの接続部の仕様と同等か、それ以上の口径のものをご使用ください。
- ・本ポンプは自吸式でチャッキ弁が不要なポンプです。逆方向への移送も可能となっています。
- ・本ポンプでは脈動流によるポンプ・配管の振動が発生する場合がございます。振動による配管破損を防ぐため、ポンプと配管の間にホース等のフレキシブルジョイントを設けることを推奨いたします。
- ・吐出ラインは吐出流量低下を避けるためできる限り短く、かつ直線的に設置するようにしてください。
- ・状況に応じて吐出側に背圧弁や安全弁、圧力計を設置してください。

4.3.3 ローラープレス圧の調整

ホースポンプのローラー部には「スペーサー」(下図 6)が取り付けられています。これはローラーとホースの密着度の調整の為に取り付けられています。スペーサーの枚数はポンプのローター回転スピードと運転圧力によって決まります。次ページに各型式によるスペーサー枚数表を示します。



- 6 : スペーサー
- 9 : ローラー

左図はホースがローラーに圧搾されたときの断面イメージです。

- ① 通常状態
- ② 強く圧搾されているため寿命低下
- ③ 程よい圧搾状態
- ④ 圧搾が不十分で空洞から液が逆流したり、短期間でホース破断の恐れあり。

4 輸送・保管・組立

DFBa0013 / スペーサ—0.5mm 厚 ※出荷時設定

回転数 圧力	0~19 min ⁻¹	20~39 min ⁻¹	40~59 min ⁻¹	60~79 min ⁻¹	80~99 min ⁻¹
0.05 MPa	1	1	1	1	1
0.2 MPa	1	1	1	1	1
0.4 MPa [※]	2	1	1	1	1
0.6 MPa	2	2	2	—	—
0.8 MPa	3	2	—	—	—

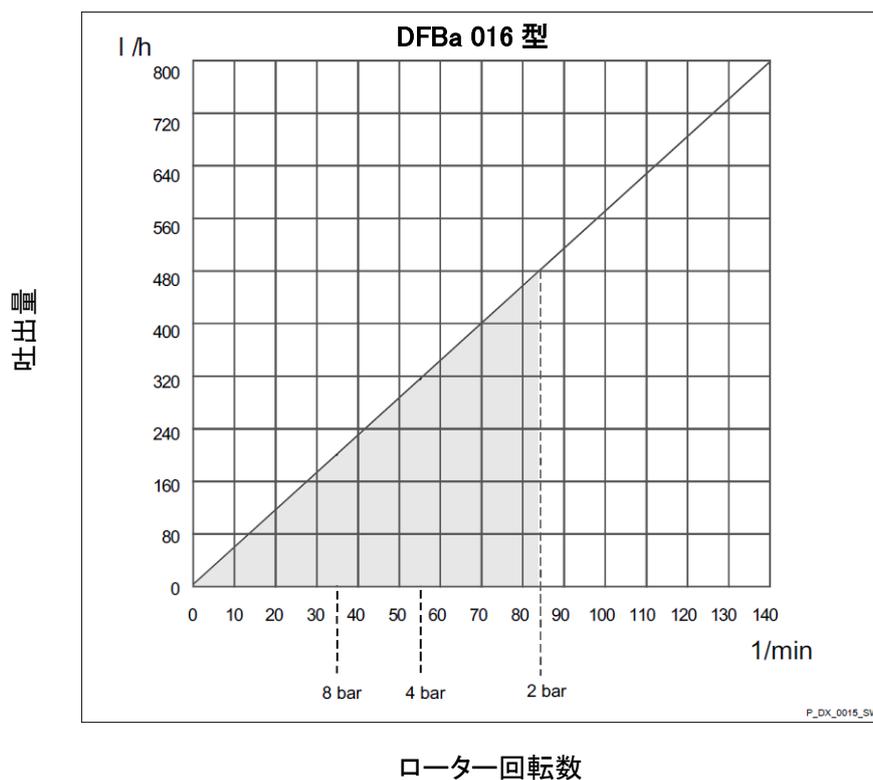
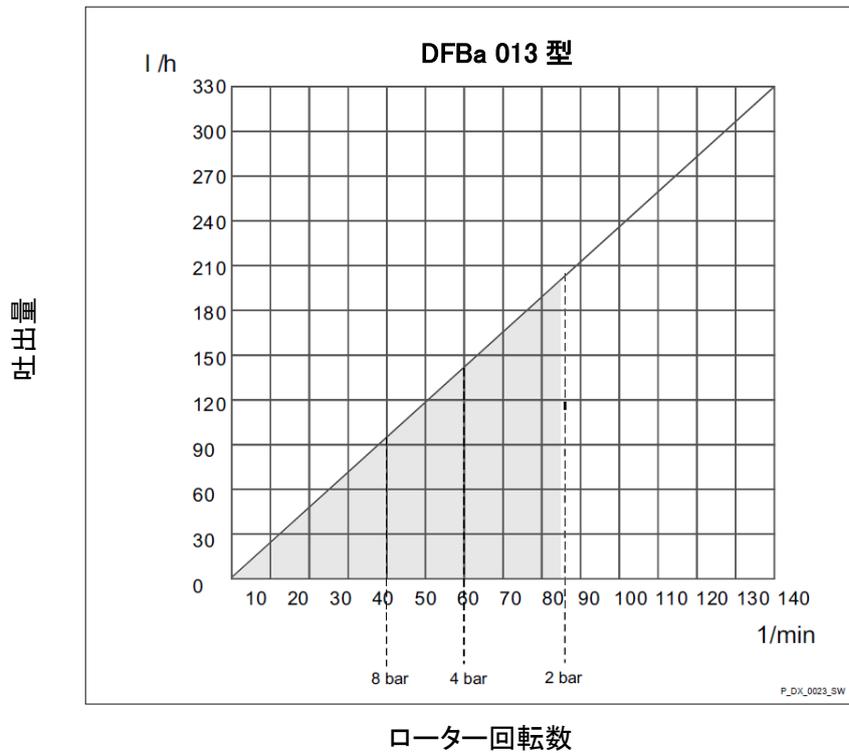
DFBa016 / スペーサ—0.5mm 厚 ※出荷時設定

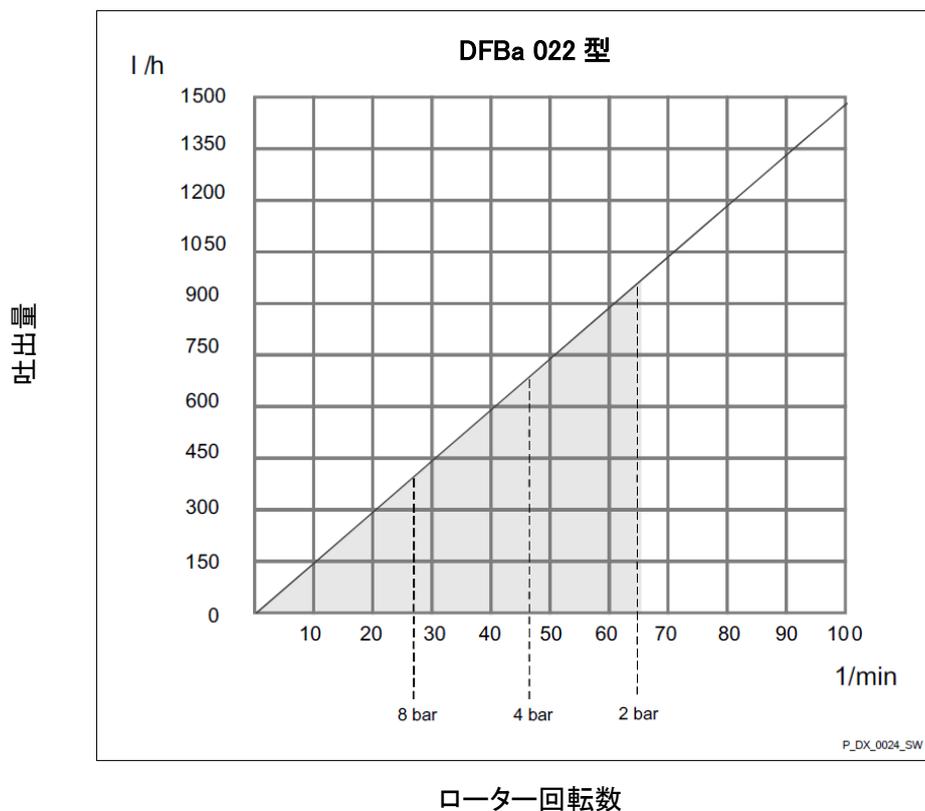
回転数 圧力	0~19 min ⁻¹	20~39 min ⁻¹	40~59 min ⁻¹	60~79 min ⁻¹	80~99 min ⁻¹
0.05 MPa	1	1	1	1	1
0.2 MPa	1	1	1	1	1
0.4 MPa [※]	2	1	1	1	1
0.6 MPa	2	2	2	—	—
0.8 MPa	3	3	—	—	—

DFBa022 / スペーサ—0.5mm 厚 ※出荷時設定

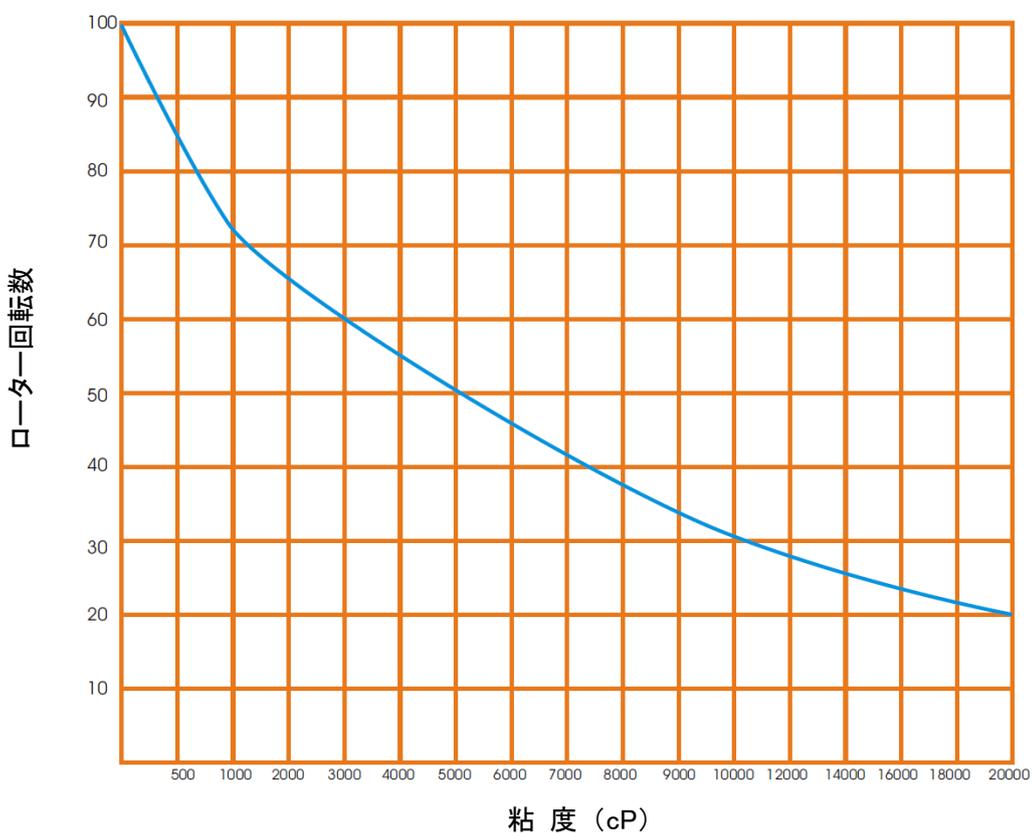
回転数 圧力	0~19 min ⁻¹	20~39 min ⁻¹	40~59 min ⁻¹	60~79 min ⁻¹	80~99 min ⁻¹
0.05 MPa	2	2	1	1	1
0.2 MPa	2	2	2	2	2
0.4 MPa [※]	3	3	2	2	2
0.6 MPa	3	3	3	—	—
0.8 MPa	4	3	—	—	—

4.3.4 性能曲線図





4.3.5 粘度による最大回転数



5 初期運転

初期運転時は下記の手順に沿って行ってください。

- 1.ポンプ設置、電気配線が正常に行われていて、ポンプ本体及びハウジング内のホースに有害な傷がないことを確認してください。
- 2.フロントカバーが取り付けられていることを確認してください。
- 3.ローター、ローラーの取付状態に不備がないことを確認してください。特にローラーとホース部には潤滑油が十分に塗布されている状態であることを確認してください。
- 4.主電源の電圧がモーター・インバーターに適した電圧であることを確認してください。
- 5.サーマルの設定がモーターの定格値に合致していることを確認してください。
- 6.漏洩センサーを取り付けている場合、センサーが正常に稼働することを確認し、ポンプ停止などの制御盤側保護回路も機能することを確認してください。
- 7.一瞬だけ通電し、回転方向を確かめてください。
- 8.移送液、移送条件に対してホースの耐食性や圧、温度などの仕様が合致していることを確認してください。
- 9.吸込側、吐出側ラインに設けられた手動弁等を開いてください。
- 10.ポンプを起動してください。自吸式のため、しばらく運転していると液が吐出されます。吐出状態を確認し、吐出量がスペック通りであることを確認してください。

6 メンテナンス



注意！

- ・メンテナンスを行う際には必ず主電源を落とし、誤ってポンプへ電源が入らないようにしてください。

メンテナンス内容

- ・稼働時間 200 時間ごとにローラーとホースの潤滑油を補充してください。
- ・ギアモーター単体取扱説明書に従ってオイルの補充を行ってください。
- ・ホースの消耗具合に応じてホースの交換を行ってください。(平均 2000 時間)

潤滑油

0.5kg シリコングリス(DFB/Ca 用)	注文番号: 1037255
1.0kg シリコングリス(DFB/Ca 用)	注文番号: 1037256

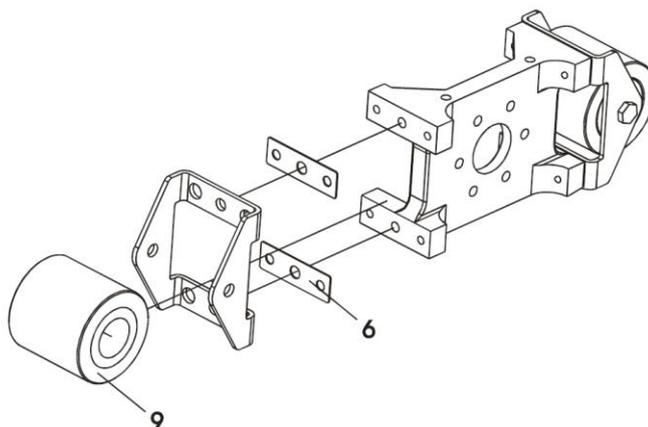
6 メンテナンス

ホースの取り外し手順

1. ポンプ前後の手動バルブを閉じてください。
2. ポンプの吸込側、吐出側の接続部(ホース/フランジ等)を取り外してください。
3. ポンプ本体のフロントカバーを取り外してください。
4. ホースに接触していないほうのローラーとスペーサーを、下図を参照して分解してください。
5. 一時的に電源を入れ、ローターを半回転させてもう片方のローラーがホースに接触しない位置に移動させてください。
6. プレッシャーフランジを分解し、ホースを取り外してください。
7. ホース接続具をホースから取り外してください。

ホースの取り付け手順

1. ポンプハウジングの内部表面をきれいに清掃してください。
2. ポンプホースと接触する部分には潤滑油を塗布してください。
3. ローラーの表面に傷や異物がないことを確認してください。
4. ホースにホース接続具を取り付けてください。
5. ホースとローラーに潤滑油を塗布してください。
6. ホースをハウジングに取り付けてプレッシャーフランジにて締め付けてください。
7. 一時的に電源を入れ、ローターを半回転させて、片方のローラーがホースに接触、もう片方(分解側)が接触しない位置に移動させてください。
8. 取り外したほうのローラーを取り付けてください。
9. フロントカバーを取り付けてください。
10. 吸込側、吐出側の接続部(ホース/フランジ等)を接続してください。
11. ポンプ前後の手動弁を開け、ポンプを試験運転させ、漏れや異常がないことを確認してください。



7 トラブルシューティング

7 トラブルシューティング

① ポンプ本体の温度が上昇

原因	対策
潤滑油がない。	潤滑油を塗布する。
移送液自体の温度が上昇。	移送液の温度を下げる。
適切な吸込量になっていない。	吸込ラインの詰まりなどの妨害因子を取り除く。
ローター回転速度が速すぎる。	回転速度を下げる。

② 吐出圧、吐出流量の低下

原因	対策
バルブが締まっている。	バルブを開く。
ホースが十分に圧搾されていない。	ローラーの締め付け具合の確認やスペーサーを追加する。
ホースが破れている。	ホースを交換する。
吸込ラインの詰まり。	吸込ラインを清掃する。
貯留タンクの残量が少ない。	補充する。
吸込側のホース、配管径が細い。	ポンプホース内径と同等以上の径のものを使う。
吸込ラインが長すぎる。	圧力損失を小さくするため、吸込ラインは可能な限り短く直線的に設置する。
液体の粘度が高い。	可能な限り粘度を下げて使用する。
吸込側に空気が噛んでいる。	吸込側の接続部やアクセサリ類の接続を確認し気密状態にする。

③ ポンプや配管ラインが振動する

原因	対策
配管固定されていない。	ブラケットを使って配管を固定する。
ローター回転速度が早い。	回転速度を下げる、エアチャンバーを設置する。
配管、ホースの内径が小さい。	可能な限り大きな口径にする。
ポンプが固定されていない。	ポンプを固定する。
エアチャンバーが設置されていない。	エアチャンバーを設置する。

④ ホースの寿命が短い

原因	対策
移送液とホースの耐食性が合致していない。	ホース材質を適したものに変更する。
ローター回転速度が速すぎる。	回転速度を下げる。
移送液が高温、または高圧。	温度、圧力を下げる。
キャビテーションが発生している。	吸込ラインの距離、口径を見直す。

7 トラブルシューティング / 8 廃棄

⑤ ホースが内部で脱落した

原因	対策
吸込側からかかる圧力が高すぎる。(0.3MPa 以上)	吸込側に減圧弁を設けるなどして圧力を下げる。
ホース内に砂・ゴミなどがたまってしまった。	ポンプ内外を清掃し、ホースを新品と交換する。
プレッシャーフランジの締め付けが弱い。	プレッシャーフランジを締め直す。

⑥ ポンプが作動しない

原因	対策
モーターが故障している。	モーターをチェック。必要に応じて交換する。
インバーターから十分な出力が出ていない。	電圧と周波数をチェック。10Hz～60Hz の範囲であること。
ポンプ内で詰まりが発生。	分解清掃、ホースの交換。

8 廃棄

ポンプ本体、またはホース等の消耗品を廃棄する場合、薬品やオイルについて完全に分解清掃した上で地域の条例に従って廃棄してください。

9 テクニカルデータ

9 テクニカルデータ

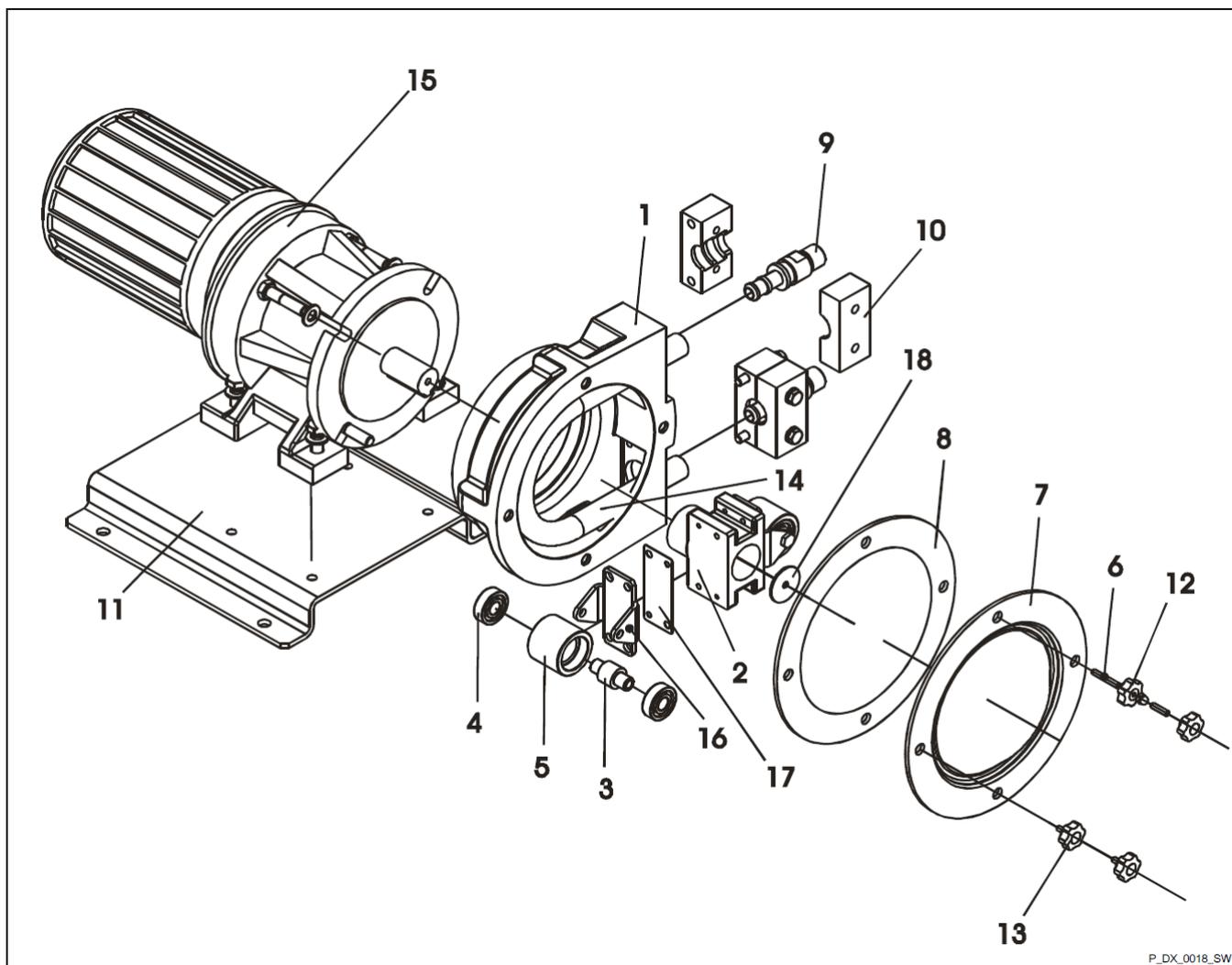
50/60Hz

DFBa	概略吐出 (L/回転)	最大吐出圧 (MPa)	最大吐出量 (L/h)	圧搾方式	ホース内径 (mm)	許容固形物 (mm)	質量(モーター含ま ず) (kg)	接続口径
013	0.039	0.8	60/72	ローラー	13	3.3	6	NPT 3/8"
016	0.092	0.8	140/168	ローラー	16	4.0	13	NPT 3/4"
022	0.24	0.8	400/480	ローラー	22	5.5	22	NPT 1"

10 パーツリスト

10 パーツリスト

DFBa 013

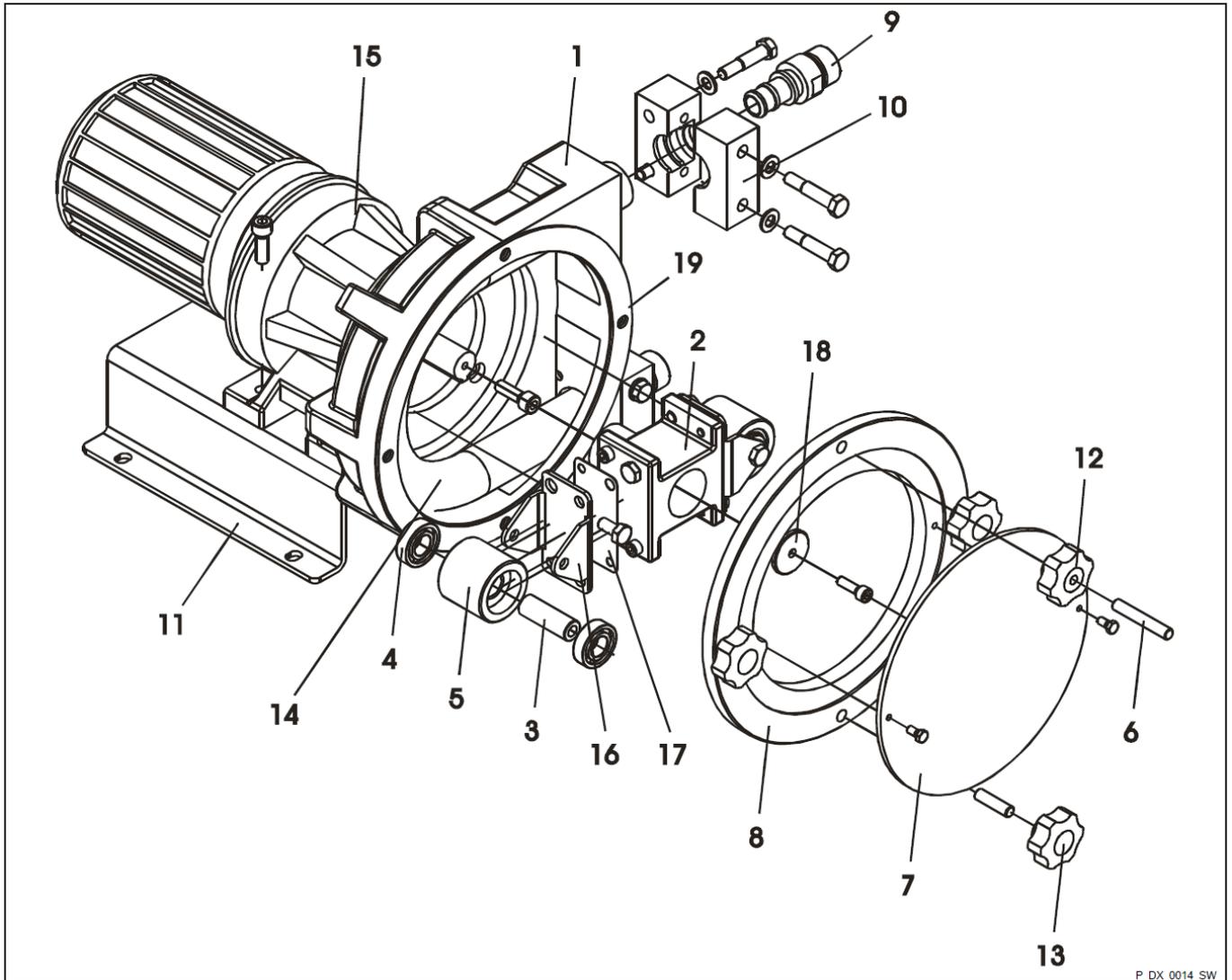


P_DX_0018_SW

番号	名称	数量	備考	番号	名称	数量	備考
1	ポンプハウジング	1		14	NR ホース	1	部番 1037157
2	ローター	1			NBR ホース	1	部番 1037158
3	ローターシャフト	2			EPDM ホース	1	部番 1037159
4	ボールベアリング	4			NR-A	1	部番 1037160
5	ローラー(φ35)	2			NBR-A	1	部番 1037161
6	長ボルト	1			HYPALON ホース	1	部番 1037163
	短ボルト	3					
7	フロントカバー	1		15	モーター	1	
8	パッキン	1		16	ローラーホルダー	2	
9	ホース接続具	2		17	スペーサー		
10	プレッシャーフランジ	2		18	ローターワッシャ	1	
11	ベースプレート	1					
12	ナット	1					
13	ボックスナット	3					

10 パーツリスト

DFBa 016

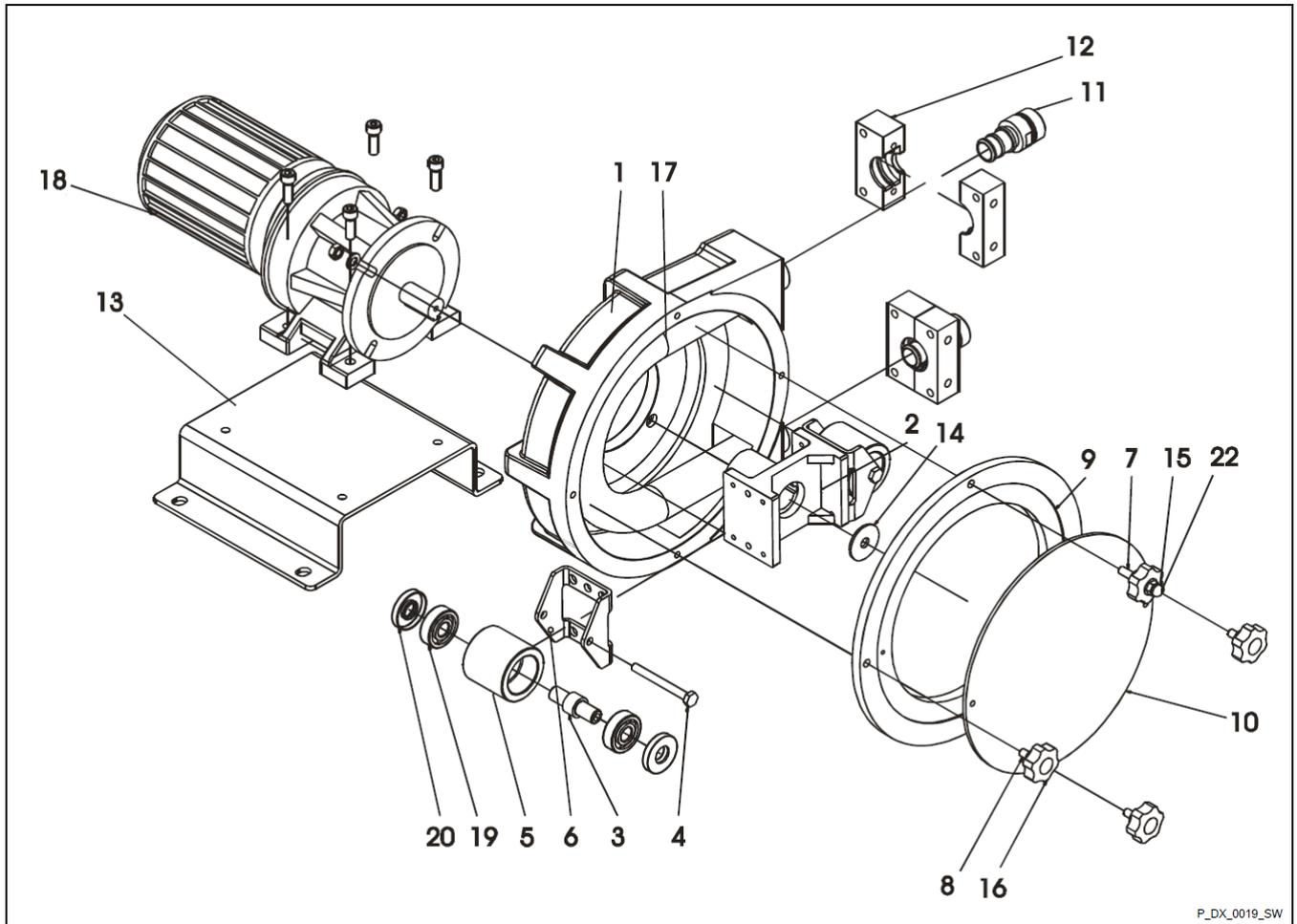


P_DX_0014_SW

番号	名称	数量	備考	番号	名称	数量	備考
1	ポンプハウジング	1		14	NR ホース	1	部番 1037164
2	ローター	1			NBR ホース	1	部番 1037165
3	ローターシャフト	2			EPDM ホース	1	部番 1037166
4	ボールベアリング	4			NR-A	1	部番 1037167
5	ローラー(φ45)	2			NBR-A	1	部番 1037168
6	長ボルト	1			HYPALON ホース	1	部番 1037171
	短ボルト	3					
7	フロントカバー	1					
8	パッキン	1		15	モーター	1	
9	ホース接続具	2		16	ローラーホルダー	2	
10	プレッシャーフランジ	2		17	スペーサー		
11	ベースプレート	1		18	ローターワッシャ	1	
12	ナット	1		19	ハウジングパッキン	1	
13	ボックスナット	3					

10 パーツリスト

DFBa 022



P_DX_0019_SW

番号	名称	数量	備考	番号	名称	数量	備考
1	ポンプハウジング	1		15	ナット	1	
2	ローター	1		16	ボックスナット	3	
3	ローターシャフト	2		17	NR ホース	1	部番 1037175
4	ネジシャフト	2			NBR ホース	1	部番 1037176
5	ローラー	2			EPDM ホース	1	部番 1037178
6	ローラーホルダー	2			NR-A ホース	1	部番 1037179
7	長ボルト	1			NBR-A ホース	1	部番 1037180
8	短ボルト	3			HYPALON ホース	1	部番 1037182
9	パッキン	1					
10	フロントカバー	1		18	モーター	1	
11	ホース接続具	2		19	ローラーベアリング	4	
12	プレッシャーフランジ	2		20	ベアリングシール	4	
13	ベースプレート	1					
14	ローターワッシャー	1					

**- Original -
EC Declaration of Conformity**

We hereby declare,

**ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
DE - 69123 Heidelberg**

that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us.
This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

Description of the product: *Peristaltic pump DULCOflex*

Product type: *DFAa..., DFBa..., DFCa..., DFDa...*

Serial no.: *refer to nameplate on the device*

Pertinent
EC Directives: *EC Machinery Directive (2006/42/EC)
EC EMC Directive (2004/108/EC)
The protection targets laid out in the low-voltage regulations
2006/95/EG have, as shown in appendix I, Nr. 1.5.1
of the machine regulations 2006/42/EG been adhered to*

Applied harmonised standards
in particular: *EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809,
EN 60204-1, EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-7,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2*

Technical manuals were prepared
by authorized documentation
personnel: *Norbert Berger
Im Schuhmachergewann 5-11
DE-69123 Heidelberg*

Date / Manufacturer - Signature : *16.03.2010*



Details of the signatory: *Joachim Schall, Head of Research and Development*

日本販売総代理店

 **株式会社 トークエミ**
TOHKEMY CORPORATION
URL : <http://www.tohkemy.co.jp>



ProMinent®

URL : <http://www.prominent.co.jp>

□ **ケミカルポンプ事業部**

東京営業部 電話(代) (03) 5817-2022 FAX (03) 5817-2035
大阪営業部 電話(代) (06) 6302-4953 FAX (06) 6308-7911
名古屋営業部 電話(代) (052) 752-2511 FAX (052) 752-2633
金沢出張所 電話(代) (076) 234-1780 FAX (076) 234-7571

□ **機器事業部**

九州営業部 電話(代) (092) 473-4590 FAX (092) 473-4599
宮崎出張所 電話(代) (0985) 29-9388 FAX (0985) 28-0918
中国営業部
広島営業所 電話(代) (082) 568-7877 FAX (082) 568-7878
岡山営業所 電話(代) (086) 245-1152 FAX (086) 245-1085

□ **流体機器部門**

流体機器営業部 電話(代) (03) 5817-2028 FAX (03) 5817-2034
札幌出張所 電話(代) (011) 866-1866 FAX (011) 866-9391
仙台営業所 電話(代) (022) 297-2371 FAX (022) 297-2372
北関東営業所 電話(代) (027) 330-5670 FAX (027) 330-5672

□ **本社・大阪営業部** 〒532-0021 大阪市淀川区田川北1丁目12番11号
電話(代) (06) 6301-3141 FAX (06) 6308-6228
外国課 電話(代) (06) 6301-6460 FAX (06) 6308-3022

□ **東京営業部** 〒110-0016 東京都台東区台東1丁目19番2号
電話(代) (03) 5817-2021 FAX (03) 5817-2035

□ **名古屋営業部** 〒466-0854 名古屋市昭和区広路通6番12号
電話(代) (052) 752-2511 FAX (052) 752-2633

□ **九州営業所** 〒812-0008 福岡市博多区東光2丁目17番17号
電話(代) (092) 473-4590 FAX (092) 473-4599

取扱説明書番号	schlauchpumpedfba_1_JP01
---------	--------------------------

2012-09