



KTA

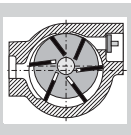
DRUVAC

KTA 40/1 - 140/1

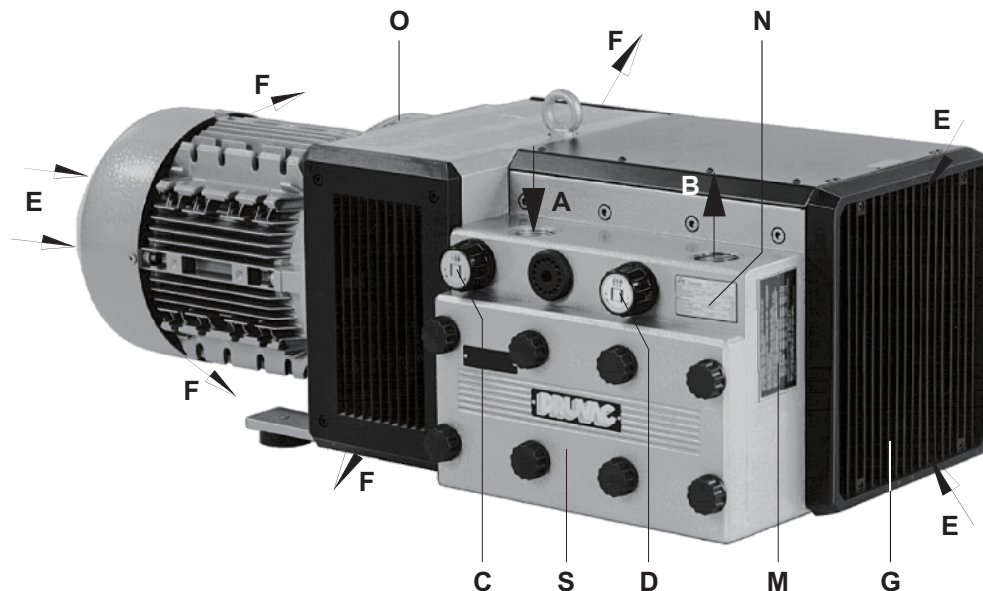
KTA 40/2 - 140/2

KTA 60/3 - 140/3

KTA 80/5



圧力/真空ポンプ



1

ポンプの種類

これらの操作説明は、回転翼型ドライ圧力/真空ポンプに関するものです。モデルKTA 40/1 ~ KTA 140/3とKTA 80/5。

モデル/1は標準真空圧力容量比用、モデル/2は最大圧縮空気容量比用、モデル/3は最大真空容量比用、モデル/5は上昇圧力用バージョン(01)から(30)までは、2つの側面(写真①)に冷却出口があり、バージョン(31)から(60)までは、1つの側面にのみ(写真②)冷却出口があります。全てのモデルは、50サイクルで操作すると40、50、60、80、100および140 m³/hrの公称容量があります。圧力と真空限度(バール/bar)は、データプレート(N)上に表示されています。圧力と真空に対する容量を示す表は、データシートD 451、D 452とD 453に記載されています。

詳細

全てのモデルは真空と圧力口を有しています。全ての真空エアは、組み込みマイクロファイナフィルターでフィルター処理されます。カーボンブレードの消耗の結果を招くカーボンダストは、組み込みフィルターにより分離されます。高い効率的な冷却ファンは、ポンプ筐体とモーターの間に位置しています。ポンピングユニットは、丈夫な黒い音障いで完全に包まれています。圧縮空気は、アフタークーラーにより冷却されます。全ての圧力/真空ポンプは、真つ直ぐな3つの相フランジ、ピンを経る標準TEFVモーターと軸受筒カップリングによって操作されています。圧力と真空は必要なレベルに調節できますが、必要レベルは最大ポイントまでに制限されています。

オプション品 必需品として、使い捨てバルブ(ZRK)、パイプコネクション(ZSA)、モータースターター(ZMS)、および電気用プラグ(J)

安定性

⚠ ユニットKTAは、工業分野での使用に適しています。例えば、保護機器は、EN DIN 294、表4、14歳以上の人に対応します。

ユニットKTAは、0と最大限度の間で同時に圧力および真空を作りますが、それはデータプレート(N)に記載されています。圧力および真空は連続して作動できます。

⚠ 自然放熱と吸引温度は、5~40° Cにあるべきです。この範囲外の温度に関しては、最寄りのサプライヤーにご連絡下さい。

ドライ圧力/真空ポンプは、相対湿度30~90 %のエアで使用するのに適しています。

⚠ 危険な混合(可燃性または爆発性ガスまたは蒸気)、極端に湿度の高い空気、水蒸気、刺激性ガスまたは微量の油と油脂は取り扱うことはできません。

標準バージョンは、危険場所では使用できません。以前の検査済みモーターの特別バージョンは、需要に応じることが出来ます。

⚠ 真空ポンプの計画以外の作動停止が人に危害を引き起こし得る適用やインストールに関しては、対応する安全バックアップシステムがインストールされなければいけません。

BJ 450

2.6.2003

ガードナー・デンバー
Schopfheim GmbH

Postfach 1260

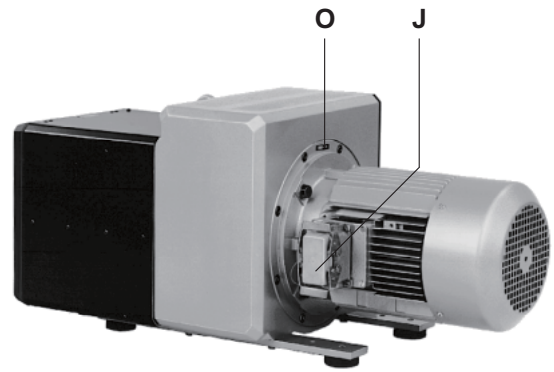
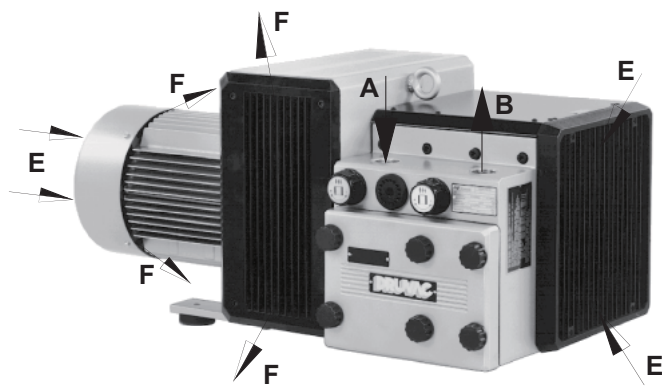
79642 SCHOPFHEIM
GERMANY

電話 : 07622 / 392-0

ファックス : 07622 / 3923 00

電子メール : info.sch@
de.gardnerdenver.com

www.rietschle.com



2

取り扱いと設置(写真①～④)

フィルター筐体(S)は、容易にアクセスできるべきです。整備のために、吸引グリッド(G)とエンドカバー(b)の前に最低40 cmのスペースがなければなりません。1つの側面の冷却出口(写真②)にある冷却用空気入り口(E)と冷却用空気出口(F)または2つの側面の冷却出口(写真①)にある両サイドの冷却出口(F)は、障害物から最低30 cm離す必要があります。放出冷却空気は、再循環できません。

KTAポンプは、水平にインストールされている時のみ、確実に作動されます。

⚠ 海面レベルより1000 m以上高いインストールでは、容量を喪失します。詳細は、最寄のサプライヤーにご連絡下さい。

⚠ 安定した基盤にインストールされる時、ポンプは固定せずにインストールできます。ポンプが床板の上にインストールされる場合は、振れ止めマウントを取り付けることをお勧めします。この圧力真空ポンプの種類は、作動中にほとんど振動がありません。

インストール(写真①と②)

⚠ これらのユニットは、最大圧力または真空が限度を超えないように適したバルブを調整し制限する標準圧力および真空なしで操作してはなりません(データプレート参照)。

操作とインストールに関しては、作動中の関連のあるナショナルスタンダードに従って下さい。

1.(A)での真空接続と(B)での圧力接続

⚠ 長い、および/または小さい口径の配管は、圧力/真空ポンプの容量を減らす傾向があるので避けるべきです。

2.電気に関するデータは、データプレート(N)かまたはモーターデータプレートにあります。モーターはDIN/VDE 0530に対応し、IP 54保護とインストールクラスBまたはFを有しています。接続ダイアグラムはモーター上の端子ボックスにあります(特殊なプラグ接続が適用するのでない場合)。入手可能なサプライ(電圧、振幅、許容電流など)を有する互換性のためにモーターの電気に関するデータを点検して下さい。

3.もし適合するならプラグコネクタ(J)か、あるいは関係のある直接的オンラインモータースターター経由でモーターを接続して下さい。モーターと配線を保護するために、熱的過負荷モータースターターを使用することが望ましいです。スターターで使われた全てのケーブル布線は、良質のケーブル取付金具で保護されるべきです。モータースターターは、設定アンペア数以上の稼働に起因する時間遅延伝送を備えて使用されるべきです。ユニットが冷え始めると、超過アンペア数が短時間、現れるかもしれません。

⚠ 電気関連インストールは、EN 60204の順守の下で、資格のある電気技術者によつてのみ為されるべきです。メインスイッチは、オペレーターにより供給されなければなりません。

初期操作(写真①)

⚠ フィルター筐体(S)の乾燥パツグは、初期作動前に取り除いて下さい。

⚠ 1時間毎の最大起動数: 12(KTA 40-80), 10(KTA 100/140)

1.始めに、方向矢印(O)に対する回転方向を点検するために、数秒間ポンプのスイッチを入れたり切つたりして下さい。

注意(KTA 40とKTA 50): 初期作動に関しては、吸引配管は接続されるべきではありません。ポンプが接続された配管と逆に走行している場合、圧力はローターブレードの損傷の結果を引き起こすシリンダー内の蓄積が生じます。

2.(A)での吸引パイプと(B)での圧力パイプを接続する

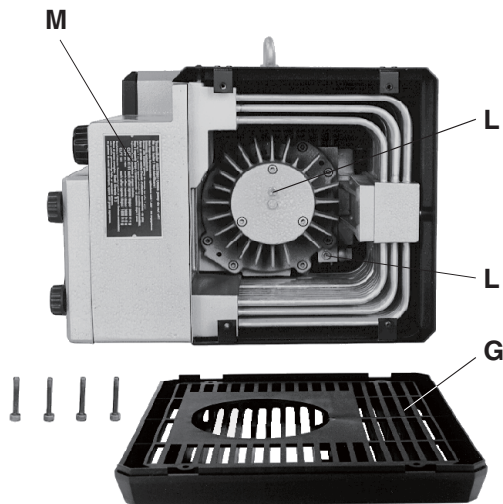
⚠ 接続配管の長さは(機械接続と同じパイプの直径)5 m以上で、次にユニットのスイッチが切られている時、逆回転を防ぐためにZRK逆止め弁の装備品をお勧めします。

DRUVACは、静止状態から始動されるべきです。

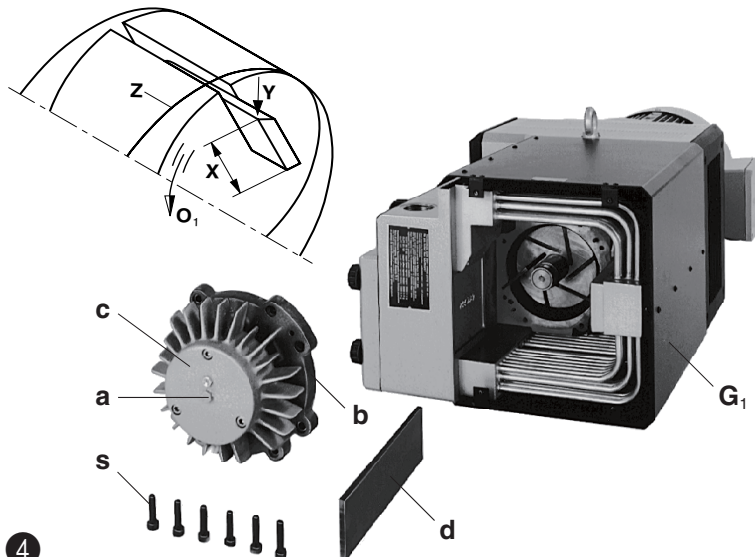
3.要求された圧力と真空の範囲は、調整バルブの上のシンボルに従って、圧力調整バルブ(D)と真空調整バルブ(C)を回転することにより調整できます。

操作作業員の潜在的リスク

騒音放射: DIN 45635 パート3(3. GSGVにつき)に従って測定された方向と強度を考慮したより悪い騒音レベルは、後ろの表に示されていません。作動ポンプの近くで恒久的に作業する際には、聴覚への障害を避ける防音保護具をお勧めします。



③



④

メンテナンスと修理

⚠ ユニートを保守し、作業員がパーツを動かすことにより、あるいは電流の通じている電気パーツにより傷付けられるような状況がある時、ポンプは電気サプライを完全に止めて分離されなければいけません。ユニットが、メンテナンス操作中に再始動できないことは絶対に必要です。熱いパーツからの危険があるような正常操作温度でポンプを保守しないで下さい。

1.注油(写真③)

ベアリングは下記の推奨する操作時間、または少なくとも1年操作後に、2つの潤滑ポイント(L)に6gずつの潤滑油を塗る必要があります。

50 Hz: KTA 60 → 100 → 10,000 hr と KTA 140 → 6,000 hr

60 Hz: KTA 60-80 → 10,000 hr, KTA 100 → 8,000 hr と KTA 140 → 4,000 hr

注意！潤滑油取扱いは、20° Cの大気温度での操作に対して有効です。40° Cで50 %低減されるべきです。

吸引グリッド(G)は、注油の際に取り外して下さい。

下記は推奨する潤滑油タイプです。Klüber Petamo GY 193または同等の潤滑油(推奨潤滑油ラベル参照(M))。

注油ポイントのない圧力/真空ポンプは、注油する必要がありません。これらのユニットは、ライフベアリングをシールして用います。

2.ブレード(回転翼)(写真③と④)

ブレード点検 8枚のカーボンブレードを有するKTA/5を除いて、全てのKTAは6枚のカーボンブレードを有しています。ブレードは安価ですが、恒久的な磨耗因子を有しています。

4,000作動時間後の最初の点検後、各1,000作動時間毎にその高さ(X)に対して点検が必要です。

吸引グリッド(G)の取り外し筐体からエンドカバー(b)を取り外すために、ベアリングカバーの中央(c)に位置したボルト(a)を取り外して下さい。

これを行うためには、筐体から固定ボルトの1つがベアリングカバーの中央の接続部(c)に取り付けていなければならない場合があります。全てのブレードは、最低27 mm (KTA 40とKTA 50) および最低38 mm (KTA 60-140) より大きい高さ(X)がなければいけません。

⚠ ブレードは、完全に取り替えてください。

ブレードの取り替え 最低の高さ(X)に達したら、次にブレードの全セットを取り替えて下さい。

⚠ いかなる状況においても、色の付いた溝付きナット(w₁)を筐体カバー(b)から取り除いてはいけません。(M 12参照)

ブレードを持ち上げる前に、筐体と圧縮空気を有する回転子スロットをきれいして下さい。ブレードを外側の半径内の放射状の範囲(Y)で、斜角が回転方向(O₁)にあるようにまた、筐体(Z)の影響の及ぶ範囲に一致するように置きます。

エンドカバー(b)を持ち上げる前に、ベアリングカバー(c)から適切なベアリング上に潤滑油を分配します。シャフトエンドは、潤滑油が筐体に入らないように完璧にきれいにするのが大切です。潤滑油が筐体に入ると、カーボンダストと混合し、回転子スロットの中でブレードが固まって動きが取れない結果を招く粘性ペーストをもたらします。

注意！ベアリングが汚れないように手入れがなされるべきです。

エンドカバー(b)を再度取り付ける際には、ボルトを均等にきつく締めるとエンドカバーが固定ピンに正確に固定されます。カバーが筐体にほとんど接触するや否や、特にボルトをさらにきつく締めている間が望ましいですが、ファンは両方向に動かされます。これは、冷却用空気出口(F)でグリッドを取り外すことによりできます。次にこれが、ブレードがスロットの中に正しく置かれ、各端の損傷を避けることを確認します。吸引グリッド(G)の再度取り付け。

3.冷却(写真③と④)

冷却フィンと冷却パイプのスペースは、ダストにより詰まることがあります。吸引グリッド(G)とカバーキャップ(G₁)を取り外した後、圧縮空気を噴出させるときれいになります。

4.空ろ過(写真⑤)

⚠ 圧力/真空ポンプの容量は、エア差込フィルターが正しく保守されていなければ減少します。

真空用(e)と圧縮空気用(f)フィルターカートリッジは、汚れの程度によりきれいにされなければいけません。これは、外側のカートリッジの内部から圧縮空気を吹くことによりきれいにできます。

カートリッジがきれいにされていても、分離効率は低下します。従つて、半年毎にカートリッジを交換することをお勧めします。

フィルターカートリッジ(e&f)は、サムスクリュー(h)とフィルター筐体カバー(g)を取り外した後、きれいにするために取り外すことができます。

5.カップリング(写真⑥)

カップリングゴム(k)は、パーツをすり減らしており、定期的に点検すべきです。カップリングゴムが磨耗すると、圧力/真空ポンプが始動する時のノッキング音で気づくことができます。

⚠ 欠陥カップリングカバーは、甚大な損傷を引き起こし、極端な場合はローターシャフトを壊す原因になります。

カップリングを点検するには、モーター(m)を止め分離して下さい。モーターフランジ(n)上のスクリュー(s₅)を取り外します。モーターのサイドのカップリングハーフ(q)と一緒に除きます。カップリングカバー(k)が損傷を受けた場合、カップリングボルト(r)からサークリップ(l)を取り外し、カップリングラバー(k)を交換します。スペーサ(p)を所定位置に置いたまま、必要に応じて消耗と交換のためにカップリングボルト(r)を点検します。交換するには、サークリップ(l)を取り除き、ポンプシャフトからカップリングとファン(v)一式を除いて座金(u)の付いたナット(w)を取り除き、カップリングボルトを交換します。

逆の順番で再度、取り付けます。

トラブル処理:

1. モータースターターが圧力/真空ポンプを止める:

- 1.1 モーターデータプレートに適合している引き込み電圧と周波数を点検する
- 1.2 モーターのターミナルブロックの接続を点検する
- 1.3 モータースターターの誤った設置
- 1.4 モータースターターが早く作動し過ぎる
解決: 時間遅延伝送を有するモータースターターを使用する(IEC947-4のとおりバージョン)。

- 1.5 消耗したフィルターのフィルターカートリッジが汚れている
- 1.6 調整バルブが、過度の圧力や真空を引き起こすほど汚れている

2. 不十分な吸引または圧力容量:

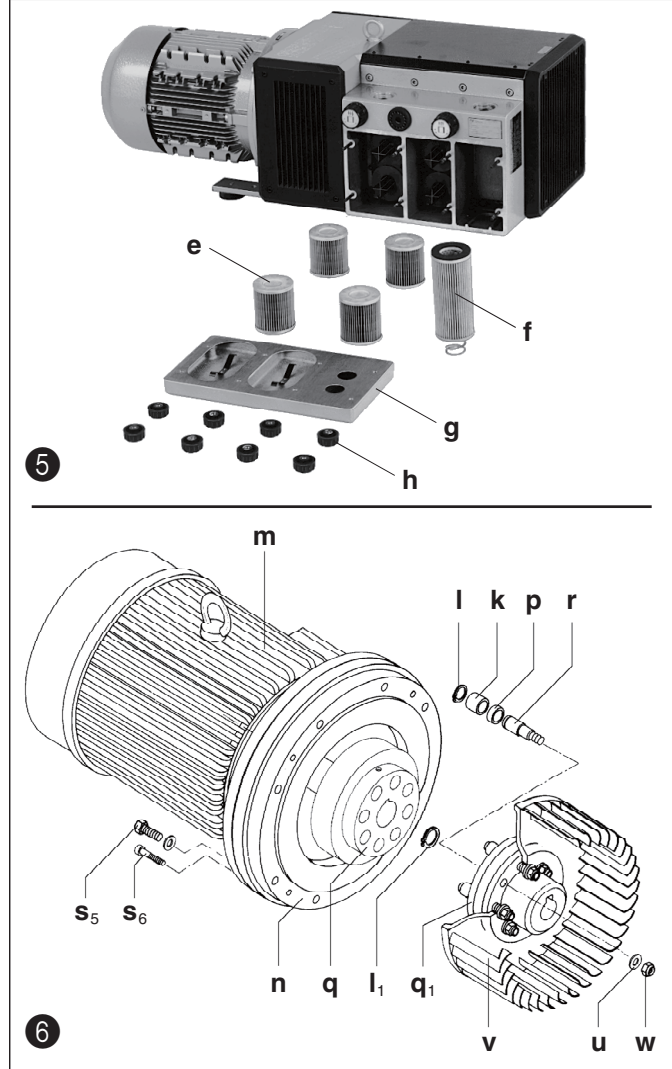
- 2.1 差込と/または排気フィルターが不透明
- 2.2 吸引配管が長すぎるか、短かすぎる
- 2.3 ポンプまたはシステムの漏れ
- 2.4 ブレードが損傷を受けている

3. 圧力/真空ポンプが異常に高い温度で作動している

- 3.1 大気または吸引温度が高すぎる
- 3.2 冷却空気フローが制限されている
- 3.3 1.5と1.6での問題

4. ユニットが異常音を出している

- 4.1 ポンプシリンダーが磨耗している
解決: 修理は、サプライヤーまたは認定を受けたサービス代理店にユニット一式をお送り下さい。
- 4.2 調整バルブが騒音を放つ
解決: バルブの交換
- 4.3 ブレードが損傷を受けている



付録:

現場での修理: 現場での修理に関しては、電気技師がユニットの偶発的始動が起こらないように、モーターの電源を切らなければいけません。全ての技師は、元のメーカーまたは子会社、代理店またはサービスエージェントの1つに相談するように推奨されています。最寄の修理工場の住所は、申し込みがあればメーカーから入手できます。

修理後または再度取り付け前に、見出しの「インストールと初期操作」の下に示されている取り扱い説明に従つて下さい。

持ち上げと移動: KTAユニットを持ち上げ移動するには、ポンプ上のアイボルトが使用されなければいけません。

ポンプの重量は、添付の表に示されています。

収納: KTAユニットは、正常な湿度で乾燥した大気の状態の中で収納されなければいけません。80%以上の相対湿度を得るために、ポンプユニットは適切な乾燥剤を有する密閉したコンテナに収納されることが望ましいです。1年以上の収納は避けて下さい。

処分: 磨耗品目(スペア部品リストに記載)は、健康と安全規則に関する義務により処分されるべきです。

スペア部品リスト:
E 450 → KTA 40/1 - KTA 140/3 (01)
E 456 → KTA 60/1 - KTA 140/3 (31)
E 459 → KTA 80/5 (36)

KTA		40	50	60	80	100	140	
騒音レベル(最大)	dB/デシベル(A)	50 Hz	73	74	76	78	79	81
		60 Hz	75	76	78	80	81	83
重量(最大)	kg	65	68	92	101	127	160	
長さ(最大)	mm	724	724	771	788	975	975	
幅	mm	336	336	405	405	425	425	
	(01)	260	260	320	320	320	320	
高さ	mm	-	-	366	366	366	366	
	(31)	-	-	-	-	-	-	