

軽負荷から腐食性ガスプロセスまで多用途に活躍！
adixen(旧・アルカテル)ブランドの真空ポンプ

<http://www.toyokokagaku.co.jp/>

【ロータリーポンプ PASCAL シリーズ】
by PFEIFFER VACUUM

輸入元: 伯東株式会社

概要

ロータリーポンプ(油回転ポンプ)は、大気圧である 10^5Pa (約 $100,000\text{Pa}$) から 10^{-1}Pa (0.1Pa) 台までの低真空と呼ばれる圧力領域で活躍する真空ポンプで、真空装置や真空のプロセスに欠かせない真空機器です。

フランスのadixen(アディクセン)社のロータリー真空ポンプ PASCAL シリーズは、旧社名アルカテル時代より日本国内では長く親しまれてきた信頼性の高い真空ポンプです。adixenのポンプは、現在ドイツのファイファーバキューム(PFEIFFER VACUUM)が親会社となり、全世界で販売されています。

特徴

- ・標準型「SD」、静音型「I」、ケミカル型「C1」、ケミカルプロセス型「C2」の4種類のモデルがあり、排気速度やプロセスに合わせて機種を自由に選択できる
- ・モーターにはサーマル保護回路を標準搭載。単相モーター仕様では低電圧(LV)/高電圧(HV)の切換えスイッチを搭載
- ・豊富なオプション群でポンプの保護も万全
- ・世界各国での保守が受けられる(2017年時点 68ヶ国)



シリーズ紹介

SD シリーズ(標準型)

ライトプロセス用途に適した標準型の真空ポンプで、半導体、電子部品、一般工業・研究開発用に幅広く使用されています。小型で扱いやすく、逆止弁・低オイルミスト排出等の数多くの特徴を有しています。他のシリーズに比べオーバーホール費用などの維持費も低く設定されています。

I シリーズ(高性能、静音型)

分析機器用に開発された静粛性が高く低振動が特徴のポンプです。遠目に見たらポンプが動いている事が分らないくらい静かなポンプです。分析装置全般のみならず、高い信頼性と低騒音が要求される各種用途に使用されます。SDシリーズと同じく非腐食性ガスを排気する用途で御使用ください。

C1 シリーズ(腐食性ガス対応ケミカル型)

腐食性ガスの排気用として耐性を持つように設計されたポンプでシール材にバイトンを使用、ステンレスを多用し、活性なガスに対し耐久性が備わった構造となっています。

C2 シリーズ(腐食性ガス対応ケミカルプロセス型、フロンブリンオイル仕様)

各種半導体製造プロセスやケミカルプロセスで、腐食性ガス、反応性ガスを排気するように設計されたポンプです。オイルは化学的に安定し不燃性である「フロンブリンオイル(フッ素油)」を使用します。塩素系、アンモニア、特殊高圧ガスのような腐食性ガスや酸素を始めとする燃焼・発火性ガスの排気に御使用頂けます。

各サイズとも窒素パージ機能やオイル内に溶け込んだガスを気泡で追い出すバブラー機能を有しています。



2015SD



2005I



2021C2

SD シリーズ(標準型)仕様

モデル名	2005SD	2010SD	2015SD	2021SD
単相 100V 仕様 品番	205SDRLJS	210SDRLJS	215SDRLJS	221SDRLJS
三相 200V 仕様 品番	205SDTLJM	210SDTLJM	215SDTLJM	221SDTLJM
設計排気速度 (m ³ /h)	5.4/6.5	9.7/11.6	15/18	20.7/24.8
50/60Hz (L/min)	90/108	162/193	250/300	345/413
実効排気速度 (m ³ /h)	4.8/5.8	8.5/10.2	12.5/15.0	16.5/19.8
50/60Hz (L/min)	80/95	142/170	208/250	275/330
到達圧力 (Pa)	2×10^{-1} <math><1</math>			
ガスバラストバルブ閉時 ガスバラストバルブ開時				
到達分圧力 (Pa)	<math><1 \times 10^{-2}</math>			
液体窒素トラップ使用時				
許容排気口圧力 (Pa)	最大 1.3×10^5			
吸気口/排気口フランジ	NW25 (ISO-KF25)			
所要オイル量 (L)	0.83	0.95	0.95	0.98
外径サイズ 幅 (mm)	164	164	164	164
長さ (mm)	420	441	462	483
高さ (mm)	240	240	240	240
乾燥重量 (Kg)	25	26	27	28
モーター 単相	100,110,200,220(50Hz)、100,120,200,220,230(60Hz)			
入力 三相	170~254/342~460(50Hz)、170~300/342~520(60Hz)			
定格(V)				
モーター定格出力 (kW)	0.45/0.55(50/60Hz)			
使用環境温度 (°C)	12~45			

Iシリーズ(高性能、静音型)仕様

モデル名	2005I	2010I	2015I	2021I
単相 100V 仕様 品番	205AERLJS	210AERLJS	215AERLJS	221AERLJS
三相 200V 仕様 品番	205AETLJM	210AETLJM	215AETLJM	221AETLJM
設計排気速度 (m ³ /h)	5.4/6.5	9.7/11.6	15/18	20.7/24.8
50/60Hz (L/min)	90/108	162/193	250/300	345/413
実効排気速度 (m ³ /h)	4.8/5.8	8.5/10.2	12.5/15.0	16.5/19.8
50/60Hz (L/min)	80/95	142/170	208/250	275/330
到達圧力 (Pa)	2×10^{-1} <math><1</math>			
ガスバラスト閉時 ガスバラスト開時				
到達分圧力 (Pa)	<math><1 \times 10^{-2}</math>			
液体窒素トラップ使用時				
許容排気口圧力 (Pa)	最大 1.3×10^5			
吸気口/排気口フランジ	NW25(ISO-KF25)			
騒音値 50/60Hz (dBA)	48/50	49/51	50/52	50/53
所要オイル量 (L)	0.83	0.95	0.95	0.98
外径サイズ 幅 (mm)	164	164	164	164
長さ (mm)	420	441	462	483
高さ (mm)	240	240	240	240
乾燥重量 (Kg)	25	26	27	28
モーター 単相	100,110,200,220(50Hz)、100,120,200,220,230(60Hz)			
入力 三相	170~254/342~460(50Hz)、170~300/342~520(60Hz)			
定格(V)				
モーター定格出力 (kW)	0.45/0.55(50/60Hz)			
使用環境温度 (°C)	12~45			

※過去にキヤノンアネルバ(株)が上記ポンプを旧社名アルカテルの代理店として輸入販売していた時代には、単相モーターの頭文字に「M」、三相モーターの頭文字に「T」をつけて販売していましたが、現在表記は変更されています。
 ※ポンプ添付のオイルは、単相モーター仕様に A200(低粘度)、三相モーターに A120(高粘度)が添付されます。
 但し、G2 シリーズに関してのみオイルは別売りとなりますので御注意ください。

C1 シリーズ(腐食性ガス対応ケミカル型)仕様

モデル名	2005C1	2010C1	2015C1	2021C1
単相 100V 仕様 品番	205C1RLJS	210C1RLJS	215C1RLJS	221C1RLJS
三相 200V 仕様 品番	205C1TLJM	210C1TLJM	215C1TLJM	221C1TLJM
設計排気速度 (m ³ /h) 50/60Hz (L/min)	5.4/6.5 90/108	9.7/11.6 162/193	15/18 250/300	20.7/24.8 345/413
実効排気速度 (m ³ /h) 50/60Hz (L/min)	4.8/5.8 80/95	8.5/10.2 142/170	12.5/15.0 208/250	16.5/19.8 275/330
到達圧力 (Pa) ガスバラスト閉時 ガスバラスト開時	$<2 \times 10^{-1}$ <1			
到達分圧力 (Pa) 液体窒素トラップ使用時	$<1 \times 10^{-2}$			
許容排気口圧力 (Pa)	最大 1.3×10^5			
吸気口/排気口フランジ	NW25 (ISO-KF25)			
所要オイル量 (L)	0.83	0.95	0.95	0.98
外径サイズ (mm)	幅 164	幅 164	幅 164	幅 164
	長さ 420	長さ 441	長さ 462	長さ 483
	高さ 240	高さ 240	高さ 240	高さ 240
重量 (Kg)	25	26	27	28
モーター入力 定格(V)	単相	100,110,200,220(50Hz)、100,120,200,220,230(60Hz)		
	三相	170~254/342~460(50Hz)、170~300/342~520(60Hz)		
モーター定格出力 (kW)	0.45/0.55(50/60Hz)			
使用環境温度 (°C)	12~45			
耐腐食性ガス対策	全機種: ステンレス鋼・ねずみ鋳鉄・アルミ等の採用。パイトン製シール材、軸受部表面の酸化クロムコーティング、強化ガラス製オイルレベルゲージ			

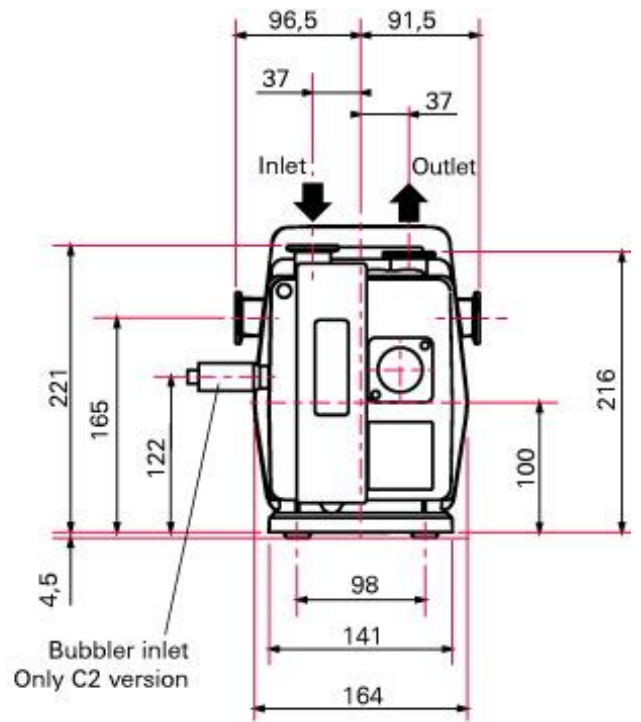
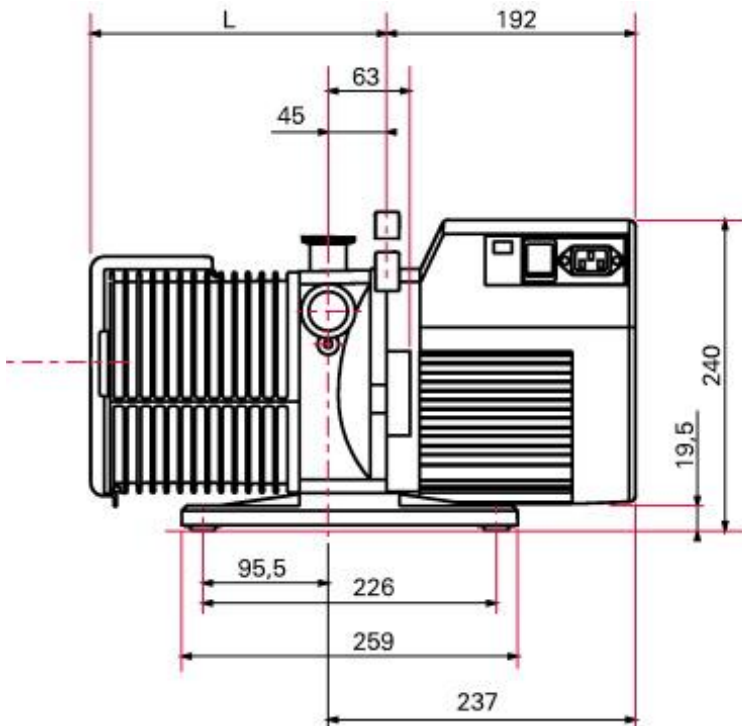
C2シリーズ
(腐食性ガス対応ケミカル型 フォンブリンオイル専用)仕様

モデル名	2010C2	2015C2	2021C2
単相 100V 仕様 品番	210C2RLJN	215C2RLJN	221C2RLJN
三相 200V 仕様 品番	210C2TLJN	215C2TLJN	221C2TLJN
設計排気速度 (m ³ /h) 50/60Hz (L/min)	9.7/11.6 162/193	15/18 250/300	20.7/24.8 345/413
実効排気速度 (m ³ /h) 50/60Hz (L/min)	8.5/10.2 142/170	12.5/15.0 208/250	16.5/19.8 275/330
到達圧力 (Pa)	$<3 \times 10^{-1}$		
到達分圧力 (Pa) 液体窒素トラップ使用時	$<5 \times 10^{-2}$		
許容排気口圧力 (Pa)	最大 1.3×10^5		
吸気口/排気口フランジ	NW25 (ISO-KF25)		
所要オイル量 (L)	0.95	0.95	0.98
外径サイズ (mm)	幅 164	幅 164	幅 164
	長さ 441	長さ 462	長さ 483
	高さ 240	高さ 240	高さ 240
重量 (Kg)	26	27	28
モーター入力 定格(V)	単相	100,110,200,220(50Hz)、100,120,200,220,230(60Hz)	
	三相	170~254/342~460(50Hz)、170~300/342~520(60Hz)	
モーター定格出力 (kW)	0.45/0.55(50/60Hz)		
使用環境温度 (°C)	12~45		
耐腐食性ガス対策	全機種: パイトン製シール材、軸受部表面の酸化クロムコーティング、プラスチック製オイルレベルゲージ、不活性ガスバース用ガスバラスト接続、オイル脱ガス用バブラー機能、コンポジット材料によるベーン(HP高圧段とオイルポンプ部)		

※C2シリーズのオイル(フォンブリン)は別売りです。

adixen(旧・アルカテル)Pascalシリーズ寸法図

2005~2021SD/ I /C1 /C2 寸法(mm)



モデル名	L 寸法	ポンプ全長
2005	228	420
2010	249	441
2015	270	462
2021	291	483

【補足】

2005~2021 の各モデルでは、吸気口と排気口の向きを出荷時の上向きから側面に変更する事ができます。

adixen(旧・アルカテル)Pascalシリーズ用オプション①

パスカルシリーズのロータリーポンプでは、豊富なオプションがあります。ポンプの用途、設置環境に合わせてお選びください。御用途を教えてくださいれば推奨オプションを提案致します。オプションの寸法、性能、接続、運用上のアドバイスなど詳細は営業窓口までお問い合わせください。

■オイルミストエリミネータ(油煙トラップ) OME シリーズ

大気圧から 100Pa 程度の圧力領域で発生する油煙を大幅に軽減します。また排気音の消音効果も兼ねています。新規に導入するポンプとセットでお求めください。



OME25S



OME25HP/OME25HP+



OME25C/H



OME40S



OME40HP+



OME40C1/OME40C2

可燃性・爆発性のガスを排気する際にオイルミストエリミネータ OME シリーズを使用するとガスがポンプ内に停滞しやすくなります。長期間カートリッジを交換しないで運転を続けるとカートリッジからのガスの抜けが悪くなり、何かの拍子にポンプ内に蓄積した可燃性ガスが爆発する可能性がありますので、ご注意ください。詳しくは、販売窓口にて御相談ください。

■オイルドレンキット ODK シリーズ

OME25HP/OME40HP 内に蓄積したオイルをガスバラストバルブからポンプに戻す時に使用します。ODK1 はポンプ停止時に気密性を保つことはできません。ODK136 は手動バルブがついています。ODK2 と ODK236 は NC(ノーマルクローズ)動作の電磁弁付キットです。ポンプのモーター回路やシステム側の電源と連動させる事で、停止時にもポンプの気密性は保持されます。



ODK1



ODK2



ODK136



ODK236

adixen(旧・アルカテル)Pascalシリーズ用オプション②

■液体窒素トラップ LNT シリーズ

-196℃の液体窒素を注ぐ事で、吸引ガス中の水分や凝縮性ガスからポンプを保護します。ロータリーポンプの鉱物油は到達圧力に達すると極微量で蒸発(逆拡散)し真空側を汚染しますが、このトラップを設置する事でオイルバックの軽減が期待できます。



LNT25S(アルミ製)



LNT25C(SUS 製)



LNT25P1(ガラス製)

■ソープシントラップ ST シリーズ

活性アルミナやゼオライトといった多孔質の錠剤を充填するトラップです。ポンプの吸気口に取り付ける事で水分や炭化水素分子を吸着します。ロータリーポンプの鉱物油は到達圧力に達すると極微量で蒸発(逆拡散)して真空側を汚染しますが、このトラップを設置する事でオイルバックを軽減する事ができます。

ヒーター付の ST25C/ST40C は吸着物質の加熱再生が可能です。充填剤は別売りです。



ST25S(アルミ製)



ST25C(SUS 製)



ST40(SUS 製)

■ダストフィルターDFT25 / コンデンセーショントラップ CT25 / 外部オイルフィルターDE1、DE2

DFT25 は吸気口に設置する事で、6 μ m 以上の異物をトラップします。

CT25 はステンレスウールのフィルターを搭載し、固形物及び液体(液滴になっているもの)をトラップできる構造です。溜め込んだ液を捨てるためのドレンポートも備えています。

DE1 及び DE2 はポンプの注油口とドレンポートにホースをつなぎオイルを循環濾過するオイルフィルターです。



DFT25



CT25



DE1/DE2

ロータリーポンプのオイル管理と保守

オイルの交換サイクル

・adixen のロータリーポンプで使用しているオイルの交換サイクルは、クリーン排気の条件で、24 時間連続運転の場合に 6 ヶ月ごと。1 日 12 時間以内の運転の場合は 12 ヶ月以内でのオイル交換を推奨しています。但し、水分、溶剤、粉体、プロセスガス、大気と真空の繰り返しが多い用途等での御使用の際は、オイルの色や量を定期的に監視して頂きながら適宜交換を行ってください。

オイルの劣化から起きる不具合

・鉱物油についてはガス・水分・その他異物の吸引によって劣化します。

ロータリーポンプのオイルはローターとケーシングの間をシールして空気を搬送する役目を担っていますが、同時にポンプ内の摺動部の潤滑と冷却も行っています。オイルが劣化して粘度や性能が落ちると、ポンプの排気能力が悪くなるばかりか、摺動部の摩耗が促進されます。オイルが焦げ茶色に変色している場合、オイル内に汚れの微粒子が蓄積している事が多く、微粒子が研磨剤の役割を果たして軸部品(ショルダーリング)やオイルシールを摩耗させオイル漏れを引き起こすリスクがあります。オイルを捨てないで継ぎ足しだけのメンテナンスを行っている、汚れの成分はいつまでもポンプ内を循環し続けポンプを劣化させオイル漏れも早めます。

また、オイルが足りない状態で使用すると潤滑及び冷却不良で部品が熱膨張し、最悪ポンプがロックしてしまう事があります。本製品のモーターにはサーマル保護回路は搭載されていますが、ロックした状態で起動させると、モーターに過電流が流れ、モーターまで壊すリスクも生じてしまいます。修理コストや設備の停止時間を低減するため定期的にオイルを交換する事を推奨します。オイルの劣化や異物の吸引を防ぐトラップ等のオプションは多数ありますので、お悩みの際には御相談ください。

フロンオイルの取扱いについて

・C2 シリーズのポンプは工場で組立て検査する段階からフロンオイルを使用して作られています。フロンオイルに一般的な鉱物系のオイルを混ぜると白濁しフロンオイルの性能は失われます。C2 シリーズには必ずフロンオイルを御使用ください。

SD や C1 シリーズでフロンオイルを使用する場合には、一旦分解洗浄してからフロンオイルを充填するという工程が必要です。

修理が必要とされるトラブル

・ポンプ使用中に以下の症状が出ましたらご相談ください。

例：オイル漏れ、到達圧不良、明らかな異音、ポンプロック、部品の欠損、異物の吸引、モーターが焦げ臭い
※放射能汚染されたポンプは、修理サービスは行えませんので予め御了承ください



お問い合わせ

adixen(旧・アルカテル)製ロータリーポンプに関する
見積依頼・機種選定・修理相談・関連部品の使い方など

〒211-8502 神奈川県川崎市中原区市ノ坪 370
東横化学株式会社 機器・装置事業部
機器販売部 機器販売チーム

TEL: 044-435-5856(直) FAX: 044-434-9091

インターネットからのお問い合わせ専用フォーム

http://www.toyokokagaku.co.jp/contact/form_top.html

本カタログの内容は弊社が関連資料を参考に編集したものです。また、資料に使っている写真は adixen の日本総輸入代理店である伯東株式会社の許可を得て掲載しているものです。
本カタログに記載されているポンプの仕様、形状は予告無く変更する場合があります。