

感動を呼ぶ製品をめざして

ORION

(ベーンレスポンプ) オイルフリー真空ポンプ・ブロワ

Oil free vacuum pumps and blowers **KCP/KCE/KCM series**

第24回 中小企業優秀新技術・
新製品賞 優良賞受賞

公益財団法人リソーな中小企業振興財団・日刊工業新聞社

KCE190A
[インバータモデル]

KCM620
[モジュールマルチモデル]

KCE380A [インバータモデル]

KCP250 [ベーシックモデル]

KCP150D [ベーシックモデル]

インバータモデル/モジュールマルチモデル

KCE/KCM Series  **eco speed control** 搭載

※1. eco speed control :
お客様のエア消費量に応じて最適な回転数を自動判断する省エネ機構です。



超eco商品(省エネ50%以上(従来比))
[eco2]はeconomy(省エネ)とecology(自然保護)およびCO₂削減を表現しています。

オイルフリー真空ポンプ・ブロワ
Oil free vacuum pumps and blowers

KCP/KCE/KCM series

高効率ツインロータ採用、少ない動力で大流量を実現。
幅広いニーズに対応する豊富なラインナップ。



VAC ベーシックモデル
KCP100-V 2.2kw
PAGE 3・11



VAC ベーシックモデル
KCP150D-V 3.7kw
PAGE 3・11



VAC ベーシックモデル
KCP250-V 5.5kw
PAGE 3・11

KCP・KCEバキュームポンプ

真空度 0~94kPa以上

モータ出力 2.2~11kW

風量 0~616m³/h



VAC インバータモデル
KCE380A 7.4kw
PAGE 5・12



VAC インバータモデル
KCE500A 9.2kw
PAGE 5・12



VAC インバータモデル
KCE620A 11kw
PAGE 5・12



VAC インバータモデル
KCE190A 3.7kw
PAGE 5・12



VAC インバータモデル
KCE310A 5.5kw
PAGE 5・12

ポンプ技術開発の歴史

●1951年(昭和26年)

ベーン・給油式技術

消防用呼び水真空ポンプを生産

●1963年(昭和38年)

国産初 ベーン・無給油式技術

ミルカーに搭載

酪農家にとって肉体的負担の大きい搾乳は、1960年ごろからバケットミルカーの普及により作業は大幅に省力化・時間短縮化されました。

●1965年(昭和40年5月)

国産初 ドライポンプ開発

晴海の国際見本市で初お披露目



●1979年(昭和54年)

2シリンダーコンビネーション技術

印刷市場に一気に広まる



●1985年(昭和60年)

低騒音技術

KDシリーズ発売



KCMバキュームポンプ
 真空度 0~100kPa
 モータ出力 11~55kW
 風量 0~3080m³/h



VAC モジュールマルチモデル

KCM620
 PAGE 8・15



COMB 組み合わせ自由・最大30通り
コンビネーションポンプ (V・Bモデル)
 PAGE 20

バキュームポンプ

モータ出力(kW)	ベーシックモデル	インバータモデル	モジュールマルチモデル
2.2	KCP100-V PAGE 3-11	—	—
3.7	KCP150D-V PAGE 3-11	KCE190A PAGE 5-12	—
5.5	KCP250-V PAGE 3-11	KCE310A PAGE 5-12	—
7.4	—	KCE380A PAGE 5-12	—
9.2	—	KCE500A PAGE 5-12	—
11	—	KCE620A PAGE 5-12	KCM620 PAGE 8-15

VAC バキュームポンプ

BLO ブロウポンプ

COMB コンビネーションポンプ (V・Bモデル)

KCP・KCEブロウポンプ

圧力 0~100kPa
 モータ出力 5.5~7.5kW
 風量 0~5.1m³/min



BLO ベーシックモデル
KCP150D-B 5.5kw
 PAGE 3・17



BLO ベーシックモデル
KCP250-B 7.5kw
 PAGE 3・17



BLO インバータモデル
KCE190A-B 5.5kw
 PAGE 5・18



BLO インバータモデル
KCE310A-B 7.5kw
 PAGE 5・18

ブロウポンプ

モータ出力(kW)	ベーシックモデル	インバータモデル
5.5	KCP150D-B PAGE 3-17	KCE190A-B PAGE 5-18
7.5	KCP250-B PAGE 3-17	KCE310A-B PAGE 5-18

eco speed control インバータモデル、モジュールマルチモデルは、すべてインバータ回転数制御機能を標準装備。

eco2 超eco商品 [省エネ50%以上(従来比)]
 「eco2」はeconomy(省エネ)とecology(自然保護)およびCO₂削減を表現しています。

●2005年(平成17年)
 KRFグッドデザイン賞受賞

●2006年(平成18年)
 KRF15-25-40レッドドットデザイン賞受賞



※写真はKRF40

●2010年(平成22年)
 非接触回転制御技術
 オイルフリー(ベーンレス)
 ベーシックモデル・インバータモデル発売



◀高効率ツインロータ(オイルフリー)

ベーシックモデル KCPシリーズ インバータモデル KCEシリーズ モジュールマルチモデル KCMシリーズ

更なる進化へ!

●2014年(平成26年)



特許 高効率排気構造

KCP BASIC MODEL series

Oil free vacuum pumps and blowers



先進性能を搭載したベーシックモデル



新開発高効率ロータ（非接触）を使用しているため、省エネルギーで真空を実現。もちろんオイルフリー。また、非接触による音質改善と静音性を達成。耳障りとなる低周波領域（主に 300Hz 以下）を大幅に低減しました。

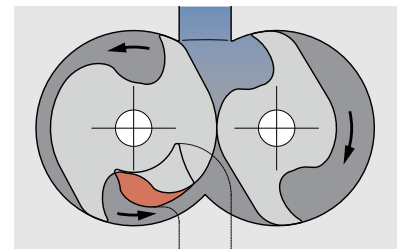
新開発の高効率ロータ（非接触）は、デジタル解析技術により最適なロータ曲線を実現



シリンダ内は完全ドライ

高効率ロータ

真空ポンプは特定の空間から空気をかき出して（移送して）真空を作ります。新開発の高効率ロータ構造は、シリンダと非接触でエネルギーロスが少なく、また、ポンプ内部でオイルを使わない為、クリーンエアで経済的。さらに大幅なメンテナンス性向上が図られています。




ブロウ仕様は 100kPa (0.1MPa, 1kgf/cm²) まで対応！ オイルフリーブロウポンプのクリーンエアは、環境改善に最適です。

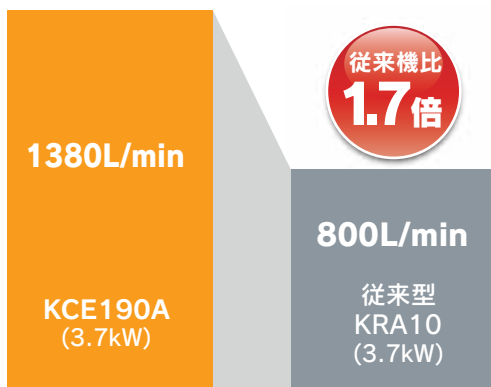
SPECIFICATION LIST

VAC ▶ PAGE11 BLO ▶ PAGE17

高効率ツインロータにより少ない動力で大流量を実現


新開発高効率ロータの採用。

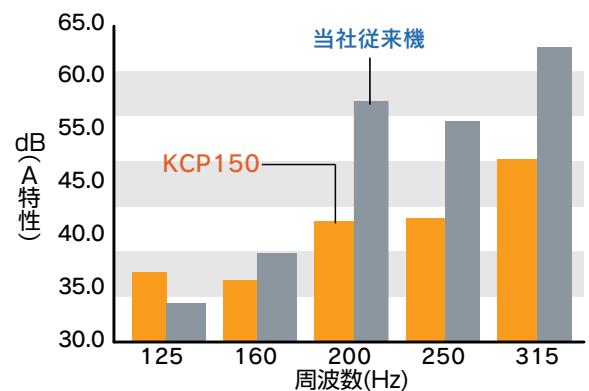
 非接触のオイルフリーポンプは余計な動力を必要としません。当社ベーン方式を圧倒する排気効率を実現。同じ動力で 1.7 倍の風量が発生します。



*グラフは50kPa 60Hz時(当社比)

非接触による音質改善。静音性達成。


 シリンダとロータが接触していないので、不快な音質を改善、静音性を達成。特に耳障りとなる低周波領域(主に 300Hz 以下)を大幅に低減しました。

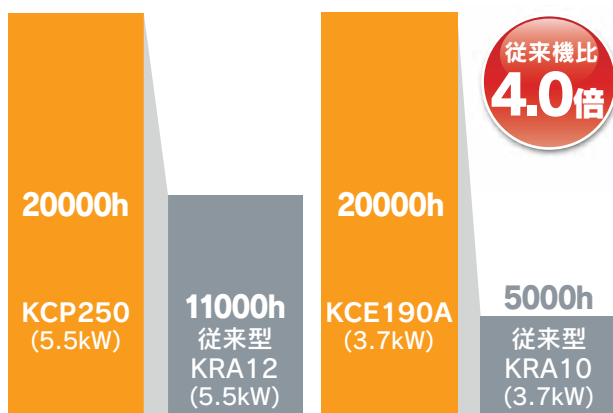


耳障りとなる低周波領域 (主に 300Hz 以下) を大幅に低減 ※KCP150-V-01 の場合


負担が低減、だからロングライフ(長寿命)

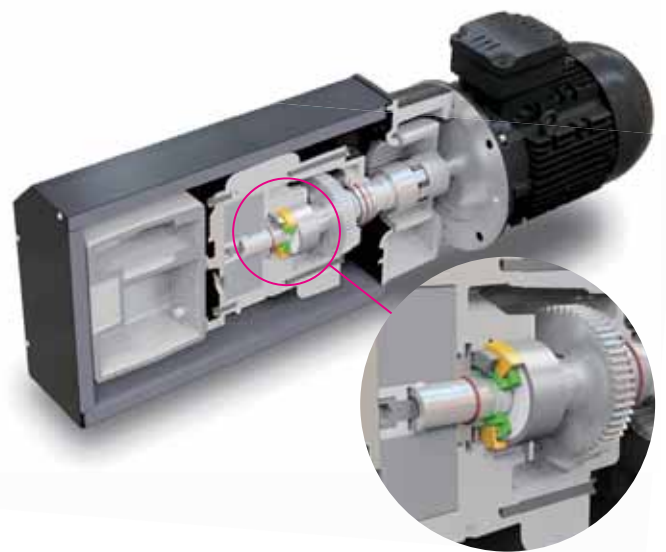
オーバーホールサイクルが格段に延長。

 消耗品は摺動部のシール類のみとなり、ロングライフを実現。



ドライ摺動。

 PTFE シールの採用でドライ摺動を実現。シール部の最適設計により、ポンプ室へのオイル浸入を遮断したオイルフリー真空ポンプ・ブロフ。



低運転音と信頼性の高い安定冷却構造

特許 低運転音2重パッケージ構造

KCE INVERTER MODEL series

Oil free vacuum pumps and blowers



ベーシックモデルをインバータ制御し、 更なる省エネを実現させたインバータモデル

eco speed control 搭載
お客様のエア消費量に応じて最適な回転数を自動判断する省エネ機構です。



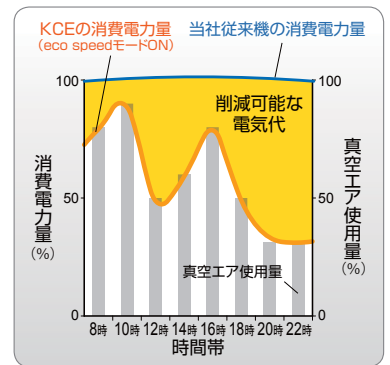
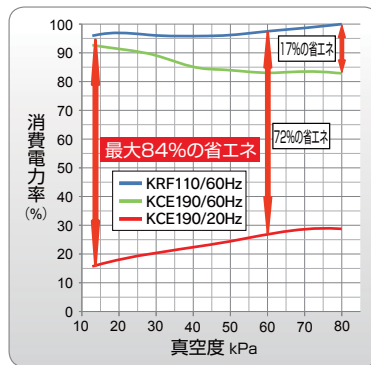
業界初のインバータ搭載パッケージ型真空ポンプ。

eco speed control 機能を搭載し、真空利用の負荷状況に応じてポンプ回転数をインバータで制御。最大84%の省エネを可能にしました。真空ポンプの省エネ化・長寿命化・静音化に貢献します。

インバータ制御により最大84%の省エネが可能

真空ポンプの負荷状態を自動認識。

INVERTER インバータ制御により、同じ真空度でも大幅な省エネを実現。ランニングコスト（電気代）を削減できます。



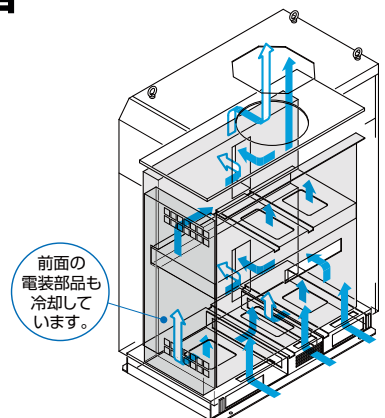
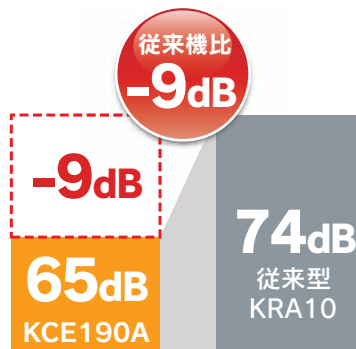
eco speed control で電気代削減。

INVERTER 右のグラフのとおり、KCE はお客様の真空エア使用量に応じ回転数を下げ、電気代を削減できます。

非接触ロータと2重パッケージ構造で更に静音

環境改善となる低運転音。

INVERTER 非接触ロータとの相乗効果で 60Hz 運転でも 65dB を達成しました。（-10 dB削減すると聴感音量は半分になります。）



SPECIFICATION LIST

VAC ▶ PAGE12

BLO ▶ PAGE18

インテリジェント液晶パネルで簡単操作

運転状況の把握や各種設定を液晶パネルで確認・操作できます。



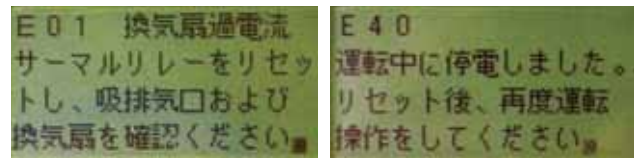
コントローラ部詳細

豊富な機能とモニタリング性能を両立した操作性の高いオリオン独自のインテリジェントモニタです。

- ① デジタル真空ゲージ
デジタルで簡単に真空度を設定できます (1kPa 単位)
- ② モード切換え
eco speed モード (マニュアルモード)
- ③ eco speed メータ
ポンプの負荷状況 (省エネ度) が一目で分かります。
(0 ~ 100% 表示, 0 ~ 60 Hz 表示, 参考動力表示で切替可能)
- ④ 台数制御モニタ
2ユニット搭載型はインバータ制御+台数制御で更に省エネです。

エラー表示機能

安全装置、保護装置もオールインワンパッケージ。液晶画面にエラー番号だけでなく事象も表示します。



警報番号	名称	警報番号	名称
C10	圧力相対値警報	E50	インバータ1センサ異常
C20	配電盤内温度上昇注意	E52	インバータ1モータ過電流
C30	フィルタ点検時間警報	E53	インバータ1過負荷
E01	換気扇警報	E58	インバータ1通信・設定異常
E02	筐体内部異常温度	E70	インバータ2センサ異常
E11	圧力絶対値警報	E72	インバータ2モータ過電流
E12	圧力センサ異常	E73	インバータ2過負荷
E21	配電盤内温度上昇警報	E78	インバータ2通信・設定異常
E40	停電復帰警報		

◆メニュー◆ ORION **メニュー画面**

4. パラメータ
1. 警報履歴
2. モード切換え

メニュー画面から、警報履歴、モード切替、モニタ機能、パラメータ機能を簡単に操作できます。

パラメータ機能

- ・ポンプ運転台数選択機能 (ユニット搭載型)
- ・遠隔・手元操作選択機能
- ・圧力警報設定

モニタ機能

- ・盤内温度表示機能
- ・運転時間表示機能 (ユニット単位)
- ・消費電力 (参考値)

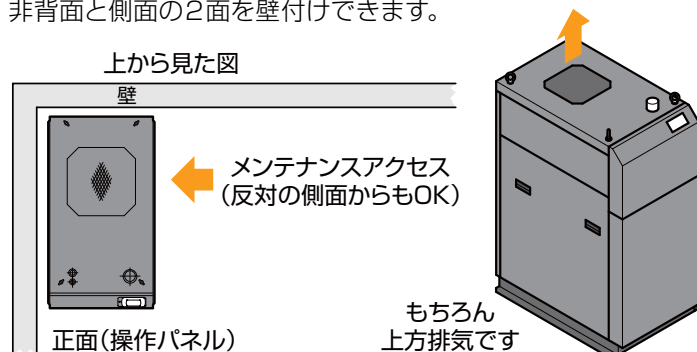
メンテナンス機能

- ・メンテナンス時期到達お知らせ機能 (フィルタ清掃、オイル交換、オーバーホール)

スマート設計で設置性向上

2面壁付けが可能、もちろん上方排気設計。

非背面と側面の2面を壁付けできます。



省エネのヒント BLO

コンプレッサエアー (0.69MPa) を減圧して使用されていませんか？

エアーコンプレッサからの更新

エアーコンプレッサは空気を約 1/8 に圧縮するため大きなエネルギーを消費します。もし末端で 0.1MPa(100kPa) まで圧力を下げてエアーを使用しているラインがありましたら KCE ブロワに置き換えることをお勧めします。具体的な省エネ事例は弊社へお問い合わせ下さい。

5馬力(3.7kW)で得られる100kPaのエアー流量比較



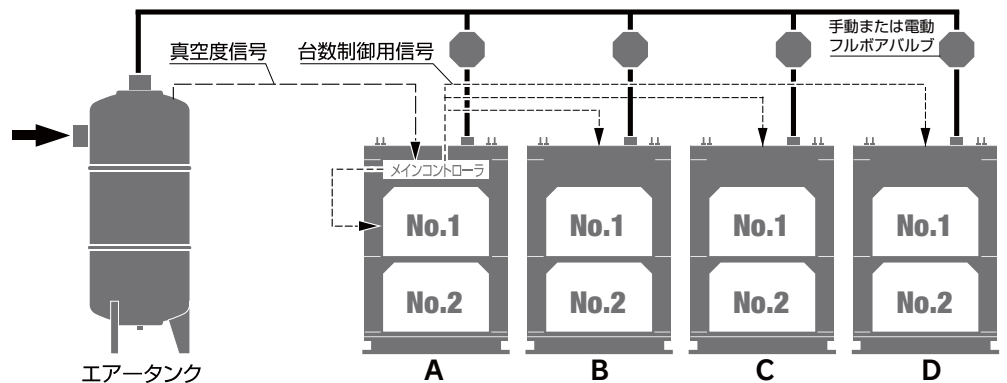
KCE INVERTER MODEL series

Oil free vacuum pumps and blowers

ORIONの台数制御システム 受注生産

台数制御盤が必要ないため、ORION 台数制御は省スペース・低コストを実現。

台数制御に必要なメインコントローラを KCE 内部に収納。
台数制御する各 KCE の制御用配線のみで台数制御を実現。制御盤の設置スペース、電気工事費用を大幅に削減します。

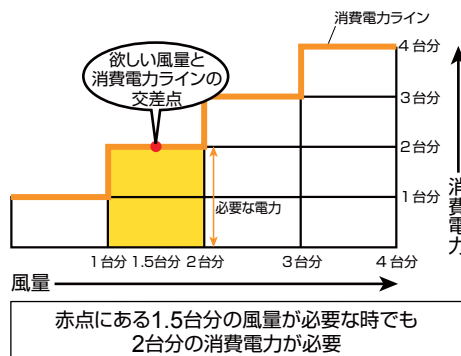


インバータ制御 eco speed control と台数制御の組み合わせは、真空ポンプの最適な運転と更なる省エネを実現。

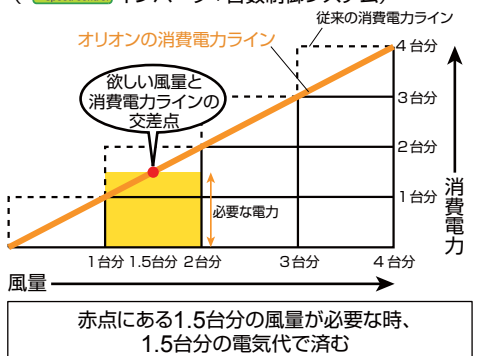
ON/OFF の制御システムでは実現できない最適な風量ラインを実現。

eco speed control と ORION 台数制御システムで、最適な負荷追従を実現し、お客様の最適な真空度を維持します。

■現状の台数制御システム



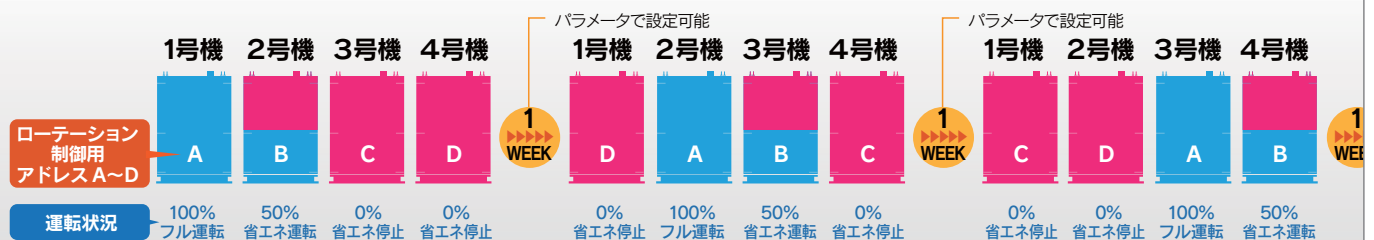
■オリオンの台数制御システム (eco speed control インバータ+台数制御システム)



※図はポンプ4台の台数制御のイメージ

省エネ停止する機体をローテーションすることでメンテナンスサイクルの均一化・計画的なメンテナンスが可能。

KCE(KCM)シリーズでのローテーション機能(例)



お客様の負荷が一定の場合、3・4号機は省エネ停止したままとなり、1・2号機運転時間に差が生じます。ローテーション機能は制御用のアドレスを定期的(パラメータ設定)に変更し、運転時間を均一化させます。お客様の負荷状況に合わせ、ローテーション機能をOFFにすることで運転時間を故意に差をつけることも可能です。

特許申請中 モジュールデザイン

KCM series

MODULE MULTI MODEL
Oil free vacuum pumps



SPECIFICATION LIST **VAC** ▶ PAGE 15

業界初のモジュールデザインを採用。 省エネ性能が更に進化した 高真空・大流量モジュールマルチモデル

[平成26年7月発売] **受注生産**



eco speed control 搭載 お客様のエア消費量に応じて最適な回転数を自動判断する省エネ機構です。

最大5台 (3,080m³/h) までの増設が可能。
また、各ユニットはインバータタイプと定速タイプの選択が可能。
将来性を見越した投資予算に応じた計画的な増設、償却年数の短縮を実現します。

エコスピードボックス (台数制御・容量制御盤) を標準装備。
インバータ制御により、同じ真空度でも大幅な省エネを実現。
ランニングコスト (電気代) を削減できます。

インテリジェントタッチパネルで簡単操作。
各種設定や運転状況の確認が視覚的・感覚的に画面にタッチすることで操作・確認ができます。



パネル詳細と機能

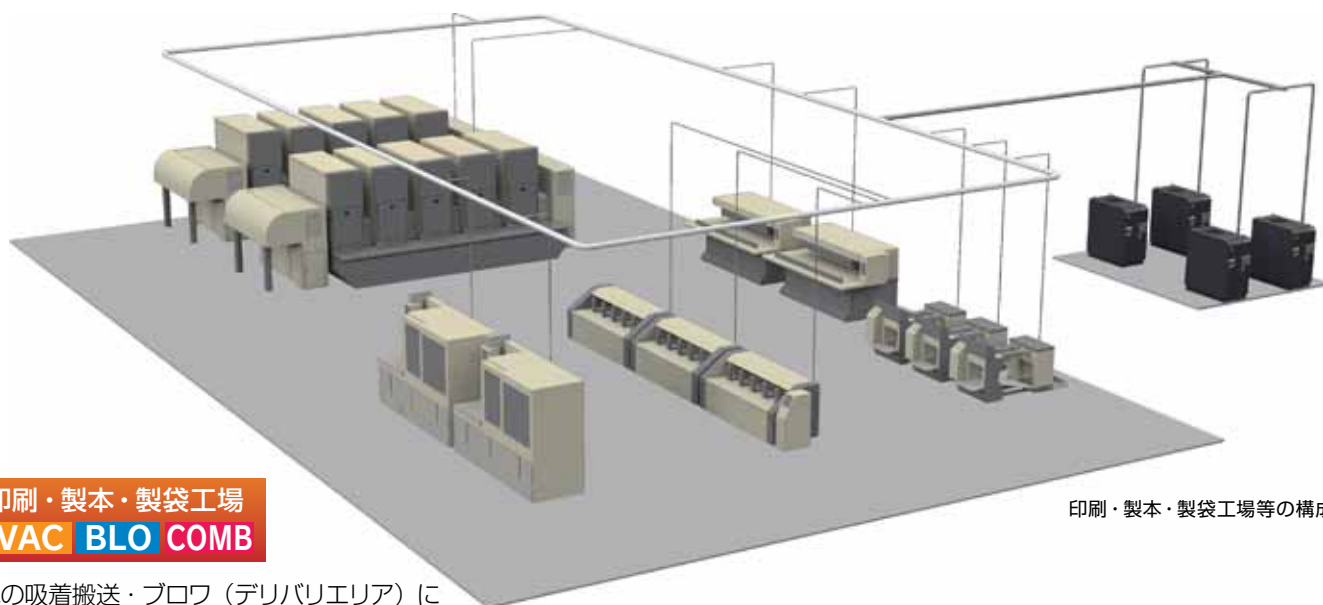
- ①測定真空度表示
デジタルで真空度を表示します (1kPa 単位)
- ②設定真空度表示
デジタルで簡単に真空度を設定できます (1kPa 単位)
- ③運転モード表示
- ④運転負荷率表示
- ⑤運転状態表示
- ⑥警報番号表示
- ⑦ポンプ起動/停止時刻表示

オイルフリー真空ポンプ・ブロウ
Oil free vacuum pumps and blowers

KCP/KCE/KCM series

あらゆる作業環境を網羅。 作業者にやさしいバキューム・ブロウ環境のご提案。

用途事例



印刷・製本・製袋工場
VAC BLO COMB

印刷・製本・製袋工場等の構成例

紙の吸着搬送・ブロウ（デリバリエリア）に使用されています。

機械の稼働数やクラ数（コマ数）に応じてポンプの回転数が自動的に最適制御され無駄な電気を使いません。排熱も少なく低運転音なため作業者への負担が軽減されます。

真空成形機

VAC

シートと型間の空気を抜いて真空にし、型に圧着させて成形します。

電力削減、油煙防止、運転音軽減の環境改善になります。

複数成形機真空源の集中化、1BY1システムの使用方法があります。



真空成形機

加工機の吸着保持

VAC

加工時にワークと固定部（チャック）の接触面を真空にし、吸着固定します。

電力削減、環境改善になります。



加工機

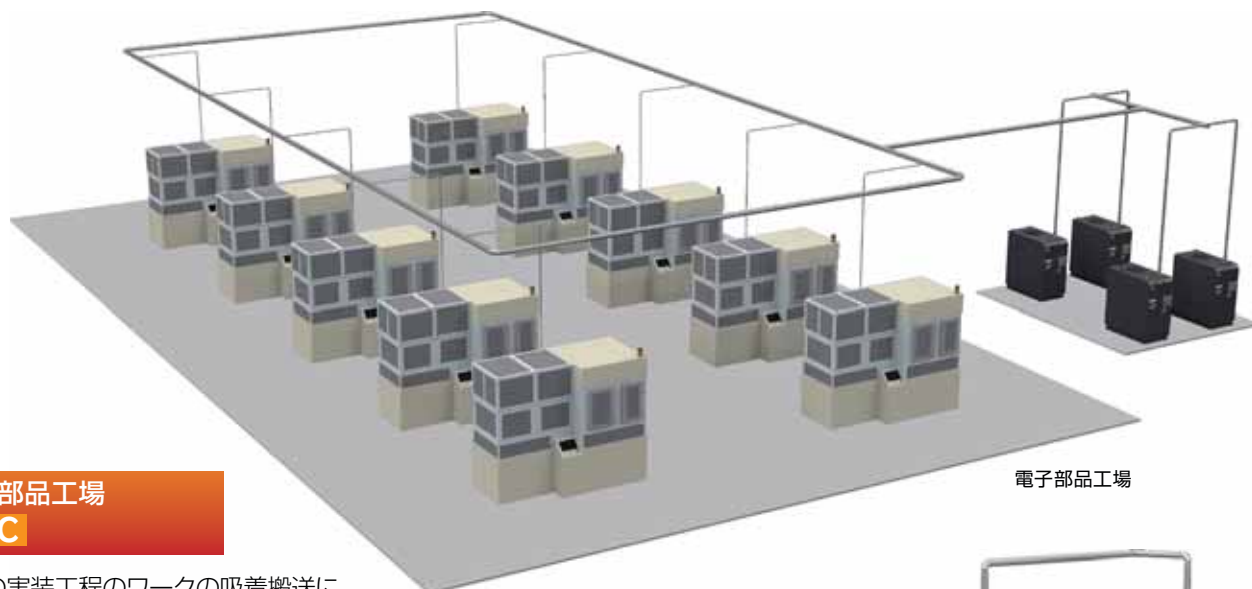
粉体輸送・空気輸送

VAC BLO

粉体の輸送に真空、ブロウが使用されています。
（食品、プラスチック、化学、製薬）



粉体輸送



電子部品工場 VAC

基板の実装工程のワークの吸着搬送に使用されます（集中化）。インバータ+台数制御による節電効果に加え、現場の空調負荷を軽減します。

電子部品工場

吸着固定・搬送 VAC

1・プリフォームの検査（吸着固定）

プリフォームの検査時の吸着固定用に使用されています。

プリフォーム：試験管の形をしたPETボトルの原型

2・シュリンクラベラー（ラベルの搬送）

ペットボトルのラベル貼り付け用真空源に使用されています。

3・容器・カップ表面印刷（吸着固定）

容器・カップの表面印刷時の吸着固定に使用されています。



プリフォームの検査

シュリンクラベラー



容器・カップ表面印刷

エアークナイフ BLO

ワークの水切り乾燥やゴミ吹き飛ばし処理にブロフが使用されています。



エアークナイフ

KCP BASIC MODEL バキュームシリーズ

真空度 0~94kPa以上
モータ出力 2.2~5.5kW
風量 0~308m³/h



該当機種

KCP100-V
KCP150D-V
KCP150D-VH
KCP250-V

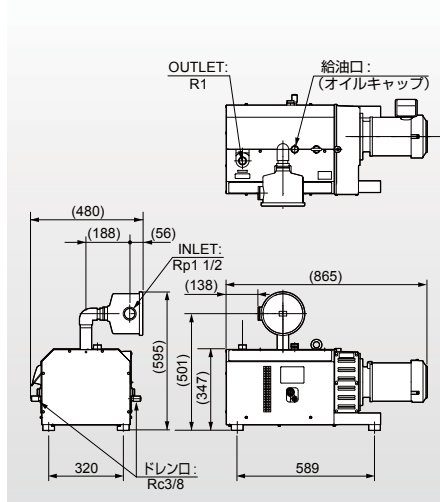


型 式	標準モデル		高真空モデル	
	KCP150D-V-01	KCP250-V-01	KCP100-V-01	KCP150D-VH-01
モータ出力	kW 3.7	5.5	2.2	3.7
風量 (50/60Hz) ※1	m ³ /h 158/192	256/308	96/117	158/192
	m ³ /min 2.6/3.2	4.3/5.1	1.6/2.0	2.6/3.2
常用真空度 ※2	0 ~ 80		0 ~ 到達真空度	
到達真空度 (50/60Hz) ※2	90/94 以上		90/94 以上	
運転音 (50/60Hz) ※3	dB 76/78	83/84	69/71	78/82
配管接続口径	Rp1 1/2	Rp2	Rp1 1/2	Rp1 1/2
重量	kg 145	230	130	145
モータ	定格電源・周波数 ※4 三相 200V-50/60Hz 220V-60Hz			
	出力・極数×台数	3.7kW・2P×1台	5.5kW・2P×1台	2.2kW・2P×1台
設置環境	設置場所	屋 内		
	許容周囲温度 ※5	℃ 0 ~ 40		
	許容周囲湿度	65 ± 20%RH (JIS Z8703)		
設置場所標高 ※6	m 1000 以下			
付属品	アワーメータ/吸気フィルタ			
オプション	バキュームコントローラ、連成ゲージ、キャスタ (KCP250 を除く)			
インバータ制御	可			

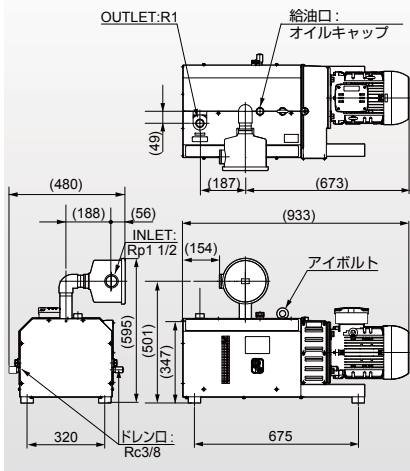
※1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認ください。 ※2 1気圧化における真空度となります。ご使用地域の標高が高い場合、1気圧下における真空度とご使用地域における真空度に差異が発生しますので、到達真空度が仕様記載値より低くなります。到達真空度簡易補正式 [kPa] = 仕様記載の到達真空度 [kPa] - 標高 [m] × 0.0115 [kPa/m]
 ※3 運転音は当社モータを使用した使用したときの値です。 ※4 電源電圧の一時的な変動範囲は±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±5%以内です。 ※5 周囲温度0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。
 ※6 標高1000mを超える場所での使用は弊社まで御相談願います。

KCP バキューム仕様外形図

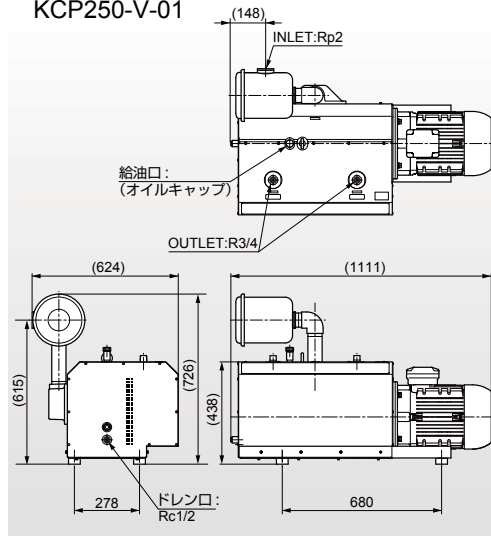
KCP100-V-01



KCP150D-V-01
KCP150D-VH-01



KCP250-V-01



KCE INVERTER MODEL KCEバキュームシリーズ

真空度 0~94kPa以上
モータ出力 3.7~11.1kW
風量 0~616m³/h



該当機種

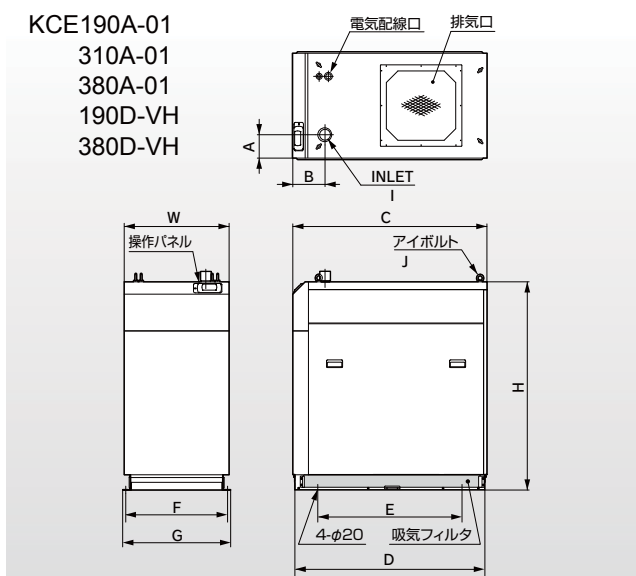
- KCE190A KCE190D-VH
- KCE310A KCE380D-VH
- KCE380A KCE570D-VH
- KCE500A
- KCE620A



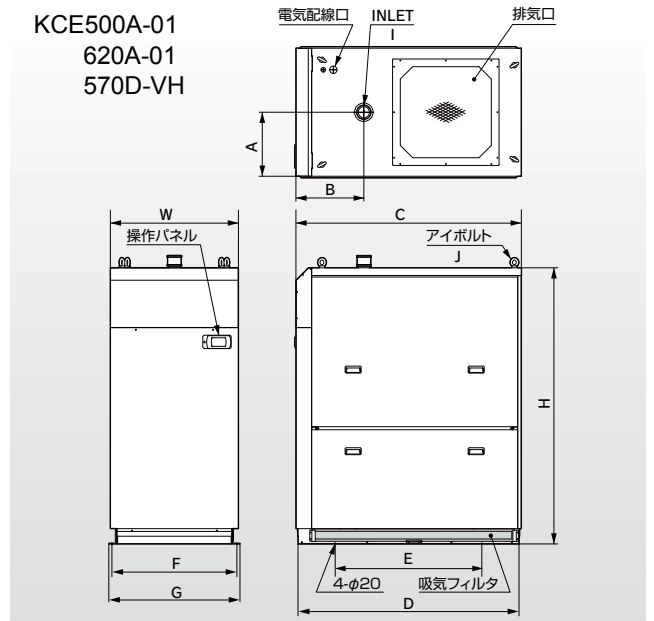
型 式	標準モデル					高真空モデル				
	KCE190A-01	KCE310A-01	KCE380A-01	KCE500A-01	KCE620A-01	KCE190D-VH-01	KCE380D-VH-01	KCE570D-VH-02		
	KCE190A-02	KCE310A-02	KCE380A-02	KCE500A-02	KCE620A-02	KCE190D-VH-02	KCE380D-VH-02			
モータ出力	kW	3.7	5.5	7.4	9.2	11	3.7	7.4	11.1	
風量	m ³ /h	192	308	384	500	616	192	384	576	
	m ³ /min	3.2	5.1	6.4	8.3	10.3	3.2	6.4	9.6	
常用真空度	kPa	0~80					60~到達真空度			
到達真空度	kPa	94以上					94以上			
運転音	dB	65	71	68	72	74	65	68	74	
配管接続口径		Rc1 1/2		Rc2		Rc2 1/2	Rc3	Rc1 1/2	Rc2	Rc3
重量	kg	300	420	475	725	810	300	475	800	
モータ	定格電源・周波数	三相 200V-50/60Hz					三相 200V-50/60Hz			
	出力・極数×台数	3.7kW・2P×1台	5.5kW・2P×1台	3.7kW・2P×2台	3.7kW・2P×1台 5.5kW・2P×1台	5.5kW・2P×2台	3.7kW・2P×1台	3.7kW・2P×2台	3.7kW・2P×3台	
設置環境	設置場所	屋内								
	許容周囲温度	5~40					0~40			
	許容周囲湿度	65 ± 20%RH (JIS Z8703)								
設置場所標高	m	1000以下								
制御方式		負荷検出回転数自動制御回路内蔵								
回転数自動制御範囲	Hz	20~60								

※ 1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認ください。 ※ 2 1気圧化における真空度となります。ご使用地域の標高が高い場合、1気圧下における真空度とご使用地域における真空度に差異が発生しますので、到達真空度が仕様表記載値より低くなります。到達真空度簡易補正式 [kPa] = 仕様表記載の到達真空度 [kPa] - 標高 [m] × 0.0115 [kPa/m]
 ※ 3 運転音は真空度 80kPa での実測値であり、保証値ではありません。 ※ 4 02 モデルはカスタ仕様となり、重量は仕様表記載値より+5kg です。 ※ 5 電源電圧の一時的な変動範囲は±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±5%以内です。 ※ 6 周囲温度0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。 ※ 7 標高 1000 mを超える場所での使用は弊社まで御相談願います。

KCEバキューム仕様外形図



	H	D	W	A	B	C	E	F	G	I	J
KCE190A-01 KCE190D-VH	1090	1232	680	250	233	1259	935	660	700	Rc1½	M12
KCE310A-01	1200	1432	830	214	230	1461	950	810	850	Rc2	M16
KCE380A-01 KCE380D-VH	1350	1232	680	151	209	1259	935	660	700	Rc2	M16

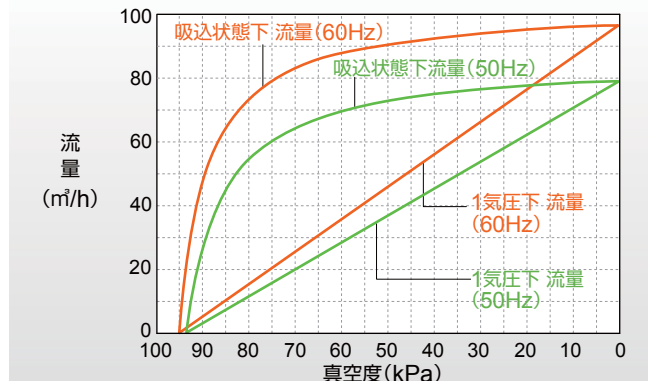


	H	D	W	A	B	C	E	F	G	I	J
KCE500A-01	1790	1432	830	415	440	1461	950	810	850	Rc2½	M20
KCE570D-VH	1985	1432	830	415	418	1461	950	810	850	Rc3	M20
KCE620A-01	1790	1432	830	415	440	1461	950	810	850	Rc3	M20

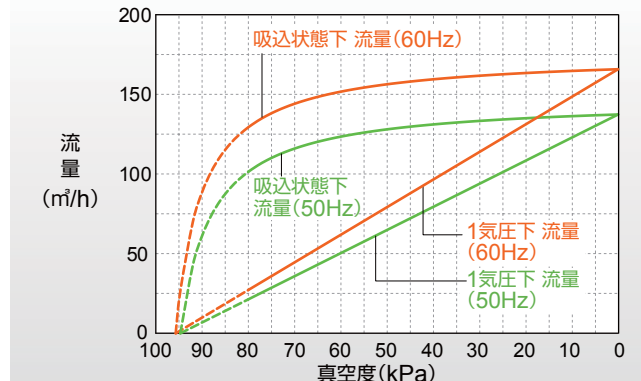
KCP BASIC MODEL バキュームシリーズ

能力線図 ※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃

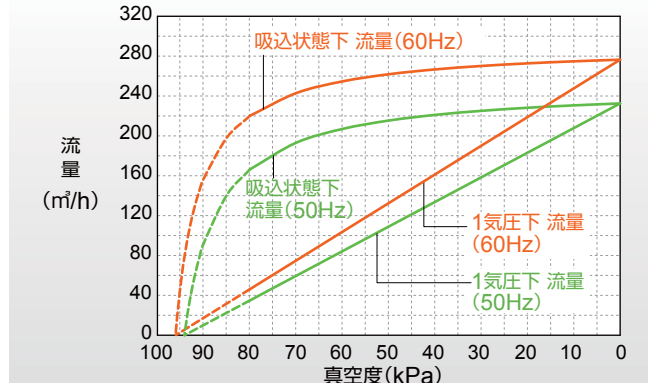
KCP100-V-01



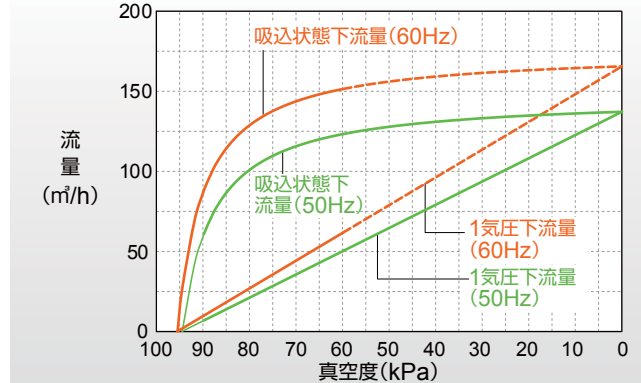
KCP150D-V-01



KCP250-V-01



KCP150D-VH(高真空仕様)

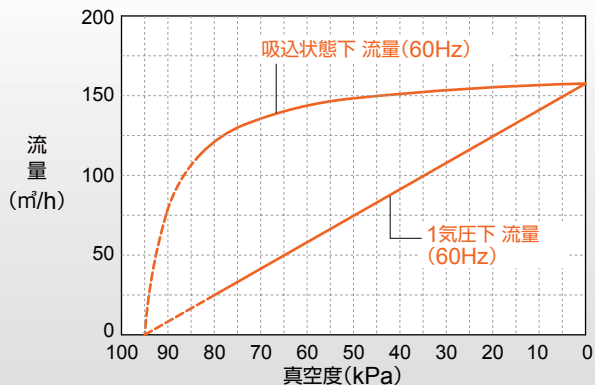


バキュームポンプ

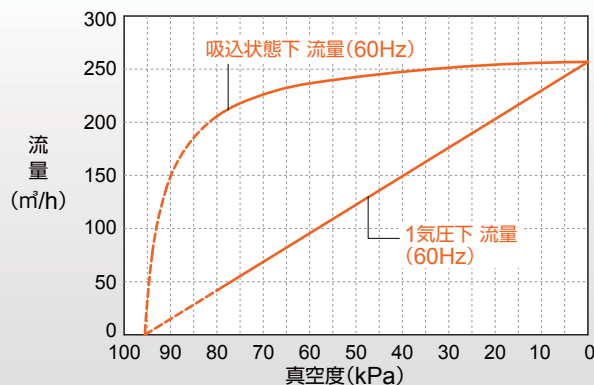
KCE INVERTER MODEL KCEバキュームシリーズ

能力線図 ※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃

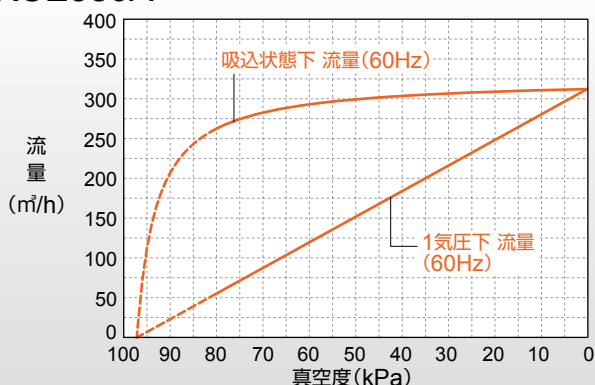
KCE190A



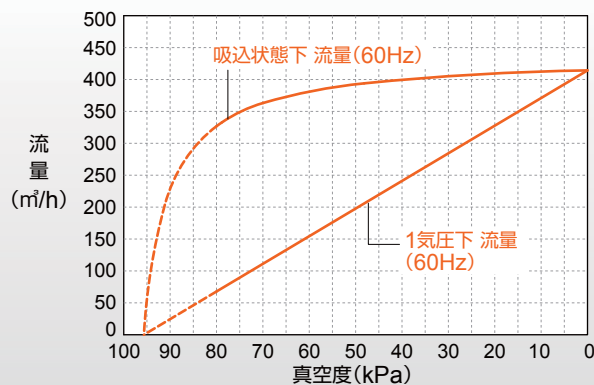
KCE310A



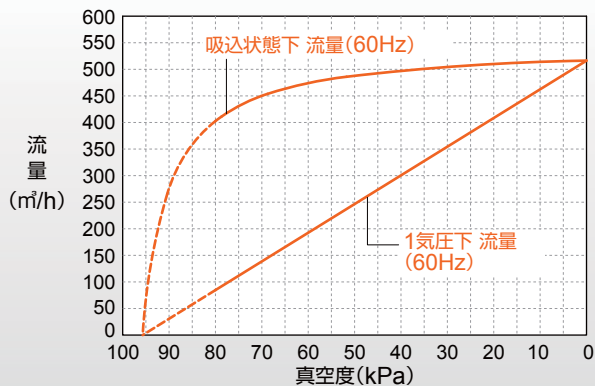
KCE380A



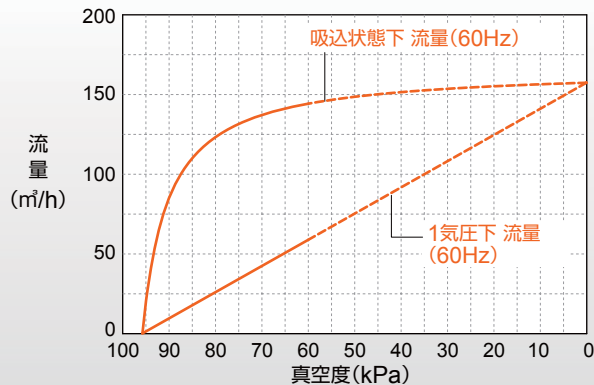
KCE500A



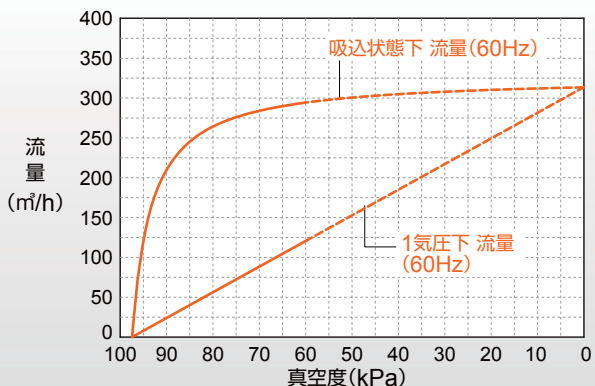
KCE620A



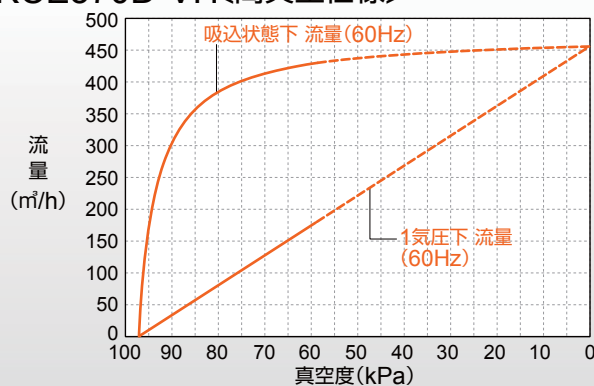
KCE190D-VH〔高真空仕様〕



KCE380D-VH〔高真空仕様〕



KCE570D-VH〔高真空仕様〕



KCMシリーズ

MODULE MULTI MODEL

(平成26年7月発売)

受注生産

真空度 0~100kPa

モータ出力 11~55kW

風量 0~3080m³/h



該当機種

KCM620-V-01,02
KCM620-V-11,12
ESB



型 式	モジュールポンプ					エコスピードボックス ESB □ - ○ △ -01	
	1台	2台	3台	4台	5台		
モータ出力	kW	11	22	33	44	55	—
風量 (50/60Hz) ※1	m ³ /h	616	1232	1848	2464	3080	—
	m ³ /min	10.2	20.5	30.8	41.1	51.3	—
到達真空度	kPa	100以上					—
	kPa(abs)	1.3以下					—
配管接続口径		100A JIS10K フランジ	100A JIS10K フランジ×2	100A JIS10K フランジ×3	100A JIS10K フランジ×4	100A JIS10K フランジ×5	—
重量	kg	800	1600	2400	3200	4000	120~200
モータ	出力・極数×台数	11kW・4P×1台	11kW・4P×2台	11kW・4P×3台	11kW・4P×4台	11kW・4P×5台	—
設置環境	設置場所	屋 内					—
	許容周囲温度 ※2	5~40					—
	許容周囲湿度	65±20%RH(JIS Z8703)					—
	設置場所標高 ※3	1000以下					—
定格電源・周波数 ※4		三相 200V-50/60Hz					—
制御方式		インバータ/定速 (直入スターデルタ)				負荷検出回転数自動制御回路内蔵	
回転数自動制御範囲	Hz	20~60					—
オプション		吸気フィルタ					—

※1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認ください。 ※2 周囲温度0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。 ※3 標高1000mを超える場所での使用は弊社まで御相談いたします。 ※4 電源電圧の一時的な変動範囲は±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±5%以内です。

モジュールポンプ台数とエコスピードボックスで 20通りの組み合わせが可能です。

インバータ制御、eco speed control、台数制御ローテーションなど KCE シリーズの機能を継承、更にお客様の負荷に合わせ、インバータ機・定速機を選択する事で、更なる省エネ運転を実現します。

型式と仕様について

■モジュールポンプ型式

KCM620-V-01 → インバータ制御 標準仕様

KCM620-V-02 → インバータ制御 キャスタ仕様

KCM620-V-11 → 定速仕様 標準仕様

KCM620-V-12 → 定速仕様 キャスタ仕様

■エコスピードボックス型式

ESB □ - ○ △ -01 → 標準仕様

ESB □ - ○ △ -02 → キャスタ仕様

□ = モジュールポンプ台数 × 1100

○ = インバータ機台数

△ = 定速機台数

モジュールポンプとエコスピードボックスの組み合わせ (例)



将来の設備投資を見越し、ESB を5台制御用に選択しておけば、モジュールポンプの追加で大流量化が可能です。

※ 3080m³/h以上の設備の場合は5台グループを1セットとしたグループ制御も可能です。販売店にご相談ください。

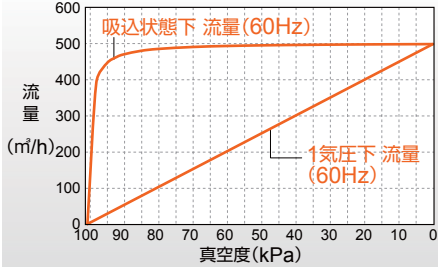
バキュームポンプ

KCMシリーズ

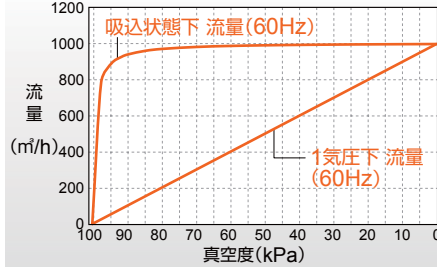
MODULE MULTI MODEL

能力線図 ※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃

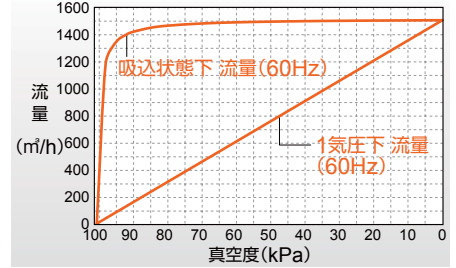
KCM620×1台



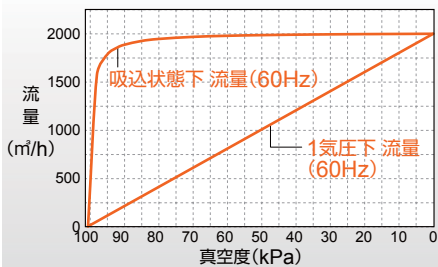
KCM620×2台



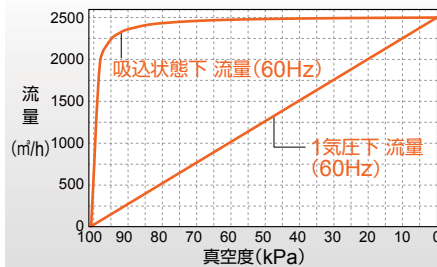
KCM620×3台



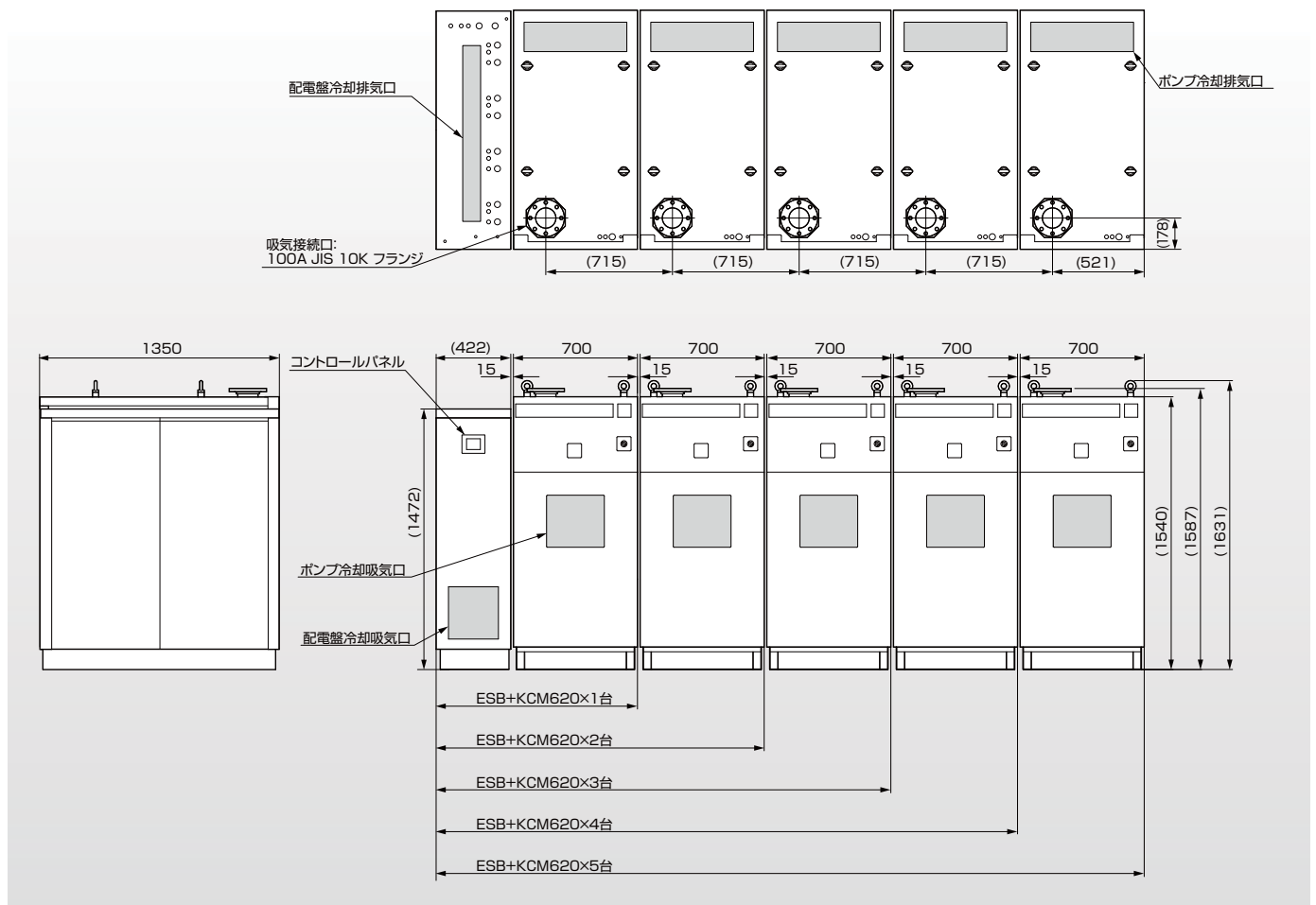
KCM620×4台



KCM620×5台



KCM バキューム仕様外形図



バキュームポンプ

KCP BASIC MODEL ブローシリーズ

圧力 0~100kPa
モータ出力 5.5~7.5kW
風量 0~5.1m³/min



該当機種

KCP150D-B
KCP250-B

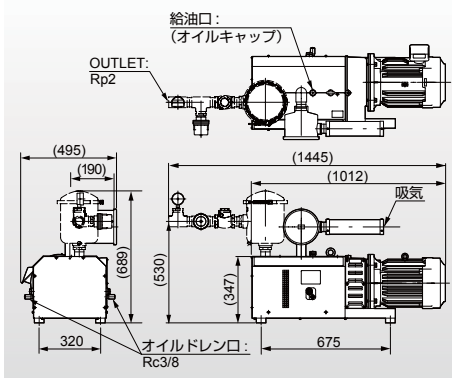


型 式		標準モデル	
		KCP150D-B-01	KCP250-B-01
モータ出力	kW	5.5	7.5
風量 (50/60Hz) ※ 1	m ³ /min	2.6/3.2	4.3/5.1
	m ³ /h	158/192	256/308
常用排気圧力 (50/60Hz) ※ 2	kPa	100 以下	100/60 以下
運転音 (50/60Hz) ※ 3	dB	79/81	84/85
配管接続口径		Rp2	Rp2
重量	kg	165	220
モータ	定格電源・周波数 ※ 4	三相 200V-50/60Hz 200V-60Hz	
	出力・極数×台数	5.5kW・2P×1台	7.5kW・2P×1台
設置環境	設置場所	屋 内	
	許容周囲温度 ※ 5	0 ~ 40	5 ~ 40
	許容周囲湿度	65 ± 20%RH (JIS Z8703)	
	設置場所標高 ※ 6	1000 以下	
付属品		アワーメータ/エアマフラー/A型連成ゲージ/プレッシャーコントローラ/プッシング (2×1/2)	アワーメータ/吸気フィルタ/エアマフラー/A型連成ゲージ/圧力逃がし弁/接続配管一式/デリバリフィルタ
オプション		キャスト/デリバリフィルタ	—
インバータ制御			可

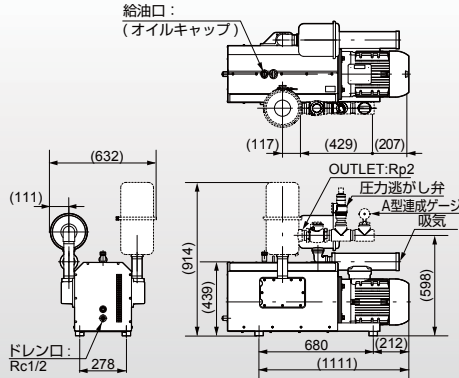
※ 1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認ください。 ※ 2 ポンプを連続使用できる排気圧力の上限です。この上限を超えて本ポンプを運転しないで下さい。ポンプ寿命を縮めると同時に、故障・事故の原因になります。 ※ 3 運転音は当社モータを使用した使用したときの値です。 ※ 4 電源電圧の一時的な変動範囲は± 10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧± 5%以内です。 ※ 5 周囲温度 0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。 ※ 6 標高 1000 m を超える場所での使用は弊社まで御相談願います。

KCP ブロー仕様外形図

KCP150D-B-01



KCP250-B-01



KCE INVERTER MODEL KCEブロワシリーズ

圧力 0~100kPa
モータ出力 5.5~7.5kW
風量 0~5.1m³/min



該当機種

KCE190A-B KCE310A-B

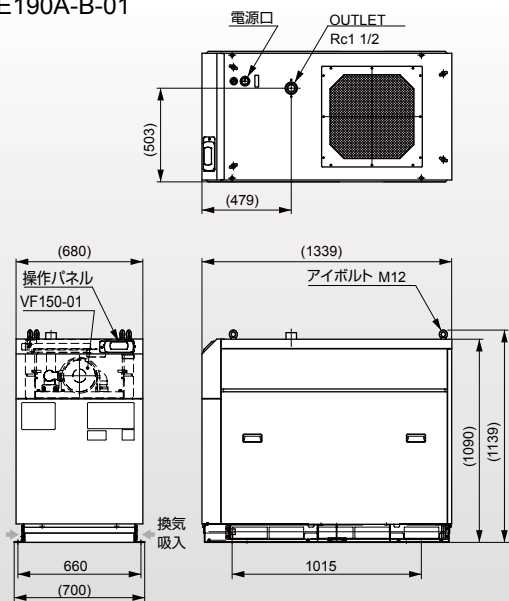


型 式	標準モデル		アフタークーラ仕様		
	KCE190A-B-01	KCE310A-B-01	KCE190A-B-AC-01	KCE310A-B-AC-01	
	KCE190A-B-02	KCE310A-B-02	KCE190A-B-AC-02	KCE310A-B-AC-02	
モータ出力	kW	5.5	7.5	5.5	7.5
風量	m ³ /min	3.2	5.1	3.2	5.1
	m ³ /h	192	308	192	308
常用排気圧力 (50/60Hz) ※2	kPa	100以下	100/60以下	100以下	100/60以下
運転音 (50/60Hz) ※3	dB	73	71/73	73	71/73
配管接続口径		Rc1 1/2	Rc2	Rc1 1/2	Rc2
重量 ※4	kg	355	430	380	480
モータ	定格電源・周波数 ※5	200V-50/60Hz		200V-50/60Hz	
	出力・極数×台数	5.5kW・2P×1台	7.5kW・2P×1台	5.5kW・2P×1台	7.5kW・2P×1台
設置環境	設置場所	屋 内			
	許容周囲温度 ※6	5~40			
	許容周囲湿度 ※6	65 ± 20%RH(JIS Z8703)			
制御方式	設置場所標高 ※7	1000以下			
	回轉数自動制御範囲	負荷検出回轉数自動制御回路内蔵			
		20~60			

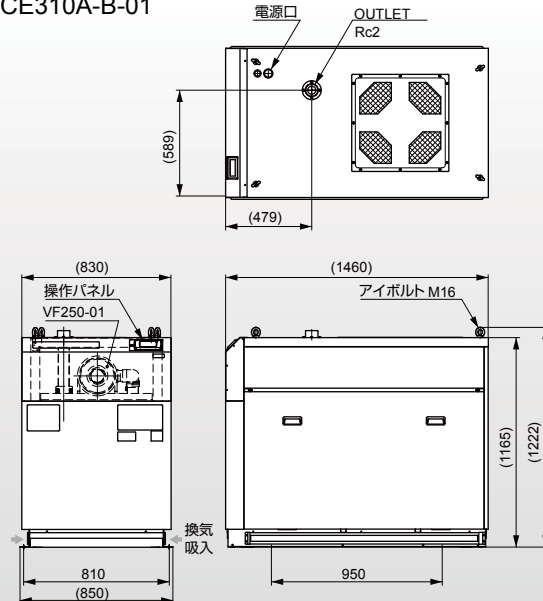
※1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認ください。 ※2 ポンプを連続使用できる排気圧力の上限です。 ※3 運転音は常用排気圧力での実測値であり、保証値ではありません。 ※4 O2モデルはキャスト仕様となり、重量は仕様表記載値より+5kgです。 ※5 電源電圧の一時的な変動範囲は±10%以内、変動が連続する場合の許容範囲は定格電圧±5%以内です。 ※6 周囲温度0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。 ※7 標高1000mを超える場所での使用は弊社まで御相談いたします。

KCEブロワ仕様外形図 ※キャスト付、アフタークーラ内蔵モデルの寸法は別途お問い合わせください。

KCE190A-B-01



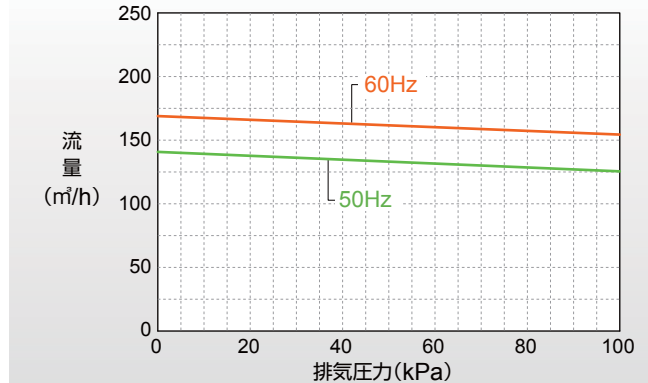
KCE310A-B-01



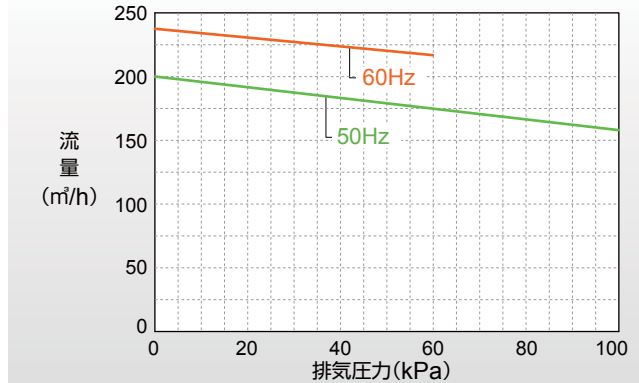
KCP BASIC MODEL ブロワシリーズ

能力線図 ※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃

KCP150D-B-01



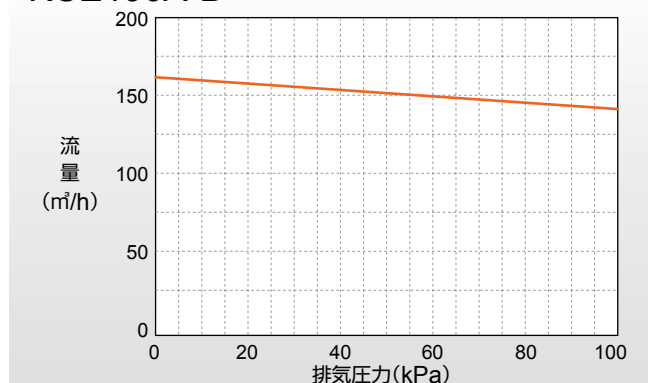
KCP250-B-01



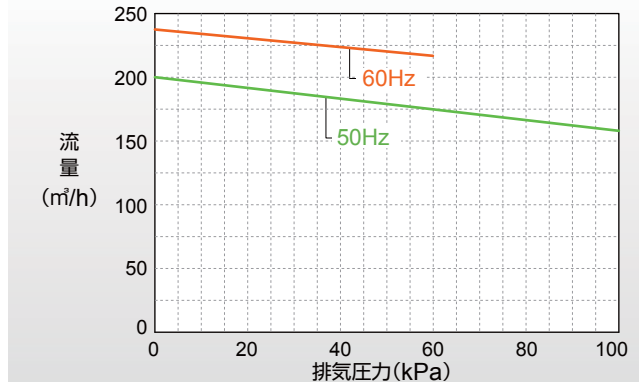
KCE INVERTER MODEL ブロワシリーズ

能力線図 ※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃

KCE190A-B



KCE310A-B



コンビネーションポンプ



該当機種

バキューム×バキュームコンビ
KCP150150D-VV
KCE190190A-VV
 バキューム×ブロワコンビ
KCP150150D-VB
KCE190190A-VB

真空度 0~94kPa以上
圧力 0~100kPa
モータ出力 7.4~13kW
風量 0~5.1m³/min

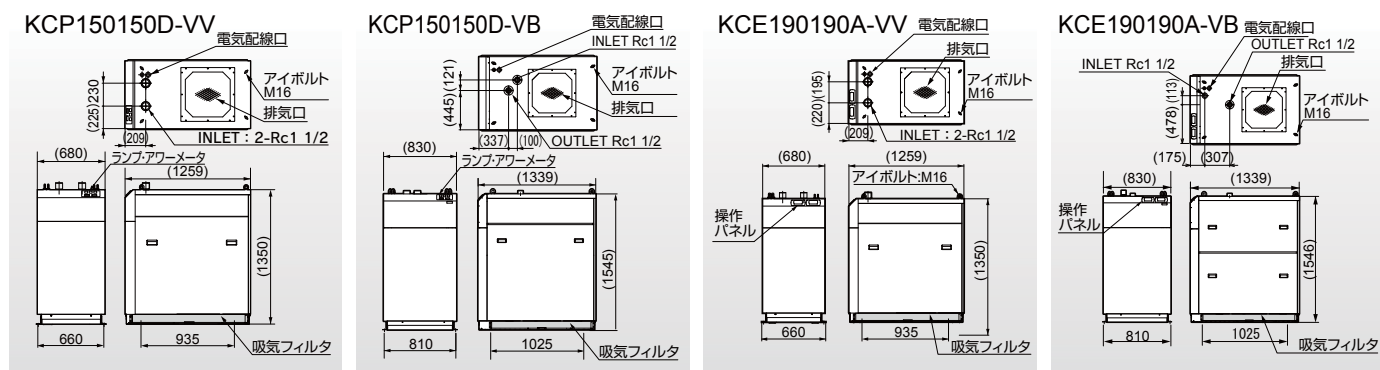


ご要望に応じて様々なモデルを製作いたします。詳しくは当社までお問い合わせください。

型 式	バキューム・バキュームモデル				バキューム・ブロワモデル					
	KCP150150D-VV-01		KCE190190A-VV-01		KCP150150D-VB-01		KCE190190A-VB-01			
	KCP150150D-VV-02		KCE190190A-VV-02		KCP150150D-VB-02		KCE190190A-VB-02			
モータ出力	kW	7.4		7.4		9.2		9.2		
風量	※1	m ³ /h	ポンプ1 158/192	ポンプ2 158/192	ポンプ1 192	ポンプ2 192	ポンプ1 158/192	ポンプ2 158/192	ポンプ2 192	
		m ³ /min	2.6/3.2	2.6/3.2	3.2	3.2	2.6/3.2	2.6/3.2	3.2	3.2
常用真空度	※2	0 ~ 80				0 ~ 80		0 ~ 80		
到達真空度 (50/60Hz)	※2	90/94 以上		94 以上		90/94 以上		94 以上		
排気圧力	※3	—				—		100 以下		
配管接続口径		Rc1 1/2								
重量	※4	470		500		550		550		
モータ	定格電源・周波数	※5 三相 200V-50/60Hz 220V-60Hz		三相 200V-50/60Hz		三相 200V-50/60Hz 220V-60Hz		三相 200V-50/60Hz		
	出力・極数×台数	3.7kW・2P×2台				3.7kW・2P×1台		5.5kW・2P×1台		3.7kW・2P×1台 5.5kW・2P×1台
設置環境	設置場所	屋 内								
	許容周囲温度	※6 5 ~ 40								
	許容周囲湿度	65 ± 20%RH(JIS Z8703)								
	設置場所標高	※7 1000 以下								
付属品		連成ゲージ		—		連成ゲージ		—		
オプション		バキュームコントローラ		—		バキュームコントローラ プレッシャーコントローラ		—		
インバータ制御		可		負荷検出回転数自動制御回路内蔵		可		負荷検出回転数自動制御回路内蔵		

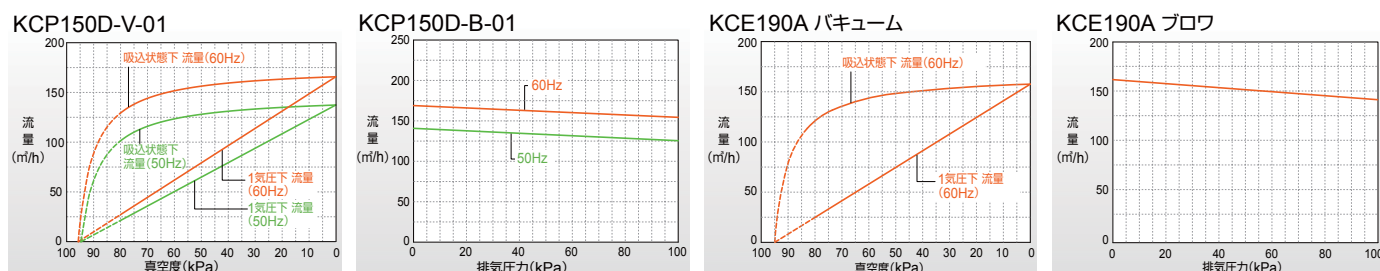
※1 風量は設計排気量となり、容積から求めた理論値です。実流量は圧力-流量線図をご確認願います。 ※2 1気圧化における真空度となります。ご使用地域の標高が高い場合、1気圧下における真空度とご使用地域における真空度に差異が発生しますので、到達真空度が仕様表記載値より低くなります。到達真空度簡易補正式 [kPa] = 仕様表記載の到達真空度 [kPa] - 標高 [m] × 0.0115 [kPa/m]
 ※3 ポンプを連続使用できる排気圧力の上限です。この上限を超えて本ポンプを運転しないで下さい。ポンプ寿命を縮めると同時に、故障・事故の原因になります。 ※4 O2モデルはキャスト仕様となり、重量は仕様表記載値より+5kgです。 ※5 電源電圧の一時的な変動範囲は±10%以内、変動が連続する場合は許容範囲は定格電圧±5%以内です。 ※6 周囲温度0℃付近で起動した場合、高周波音が発生する場合がありますが、短時間で音が消えますので異常ではありません。30分以上高周波音が連続する場合は販売店またはサービスマンにご相談ください。 ※7 標高1000mを超える場所での使用は弊社まで御相談願います。

コンビネーションポンプ外形図



能力線図

※圧力-流量線図の点線部分では使用しないでください。 条件：20℃



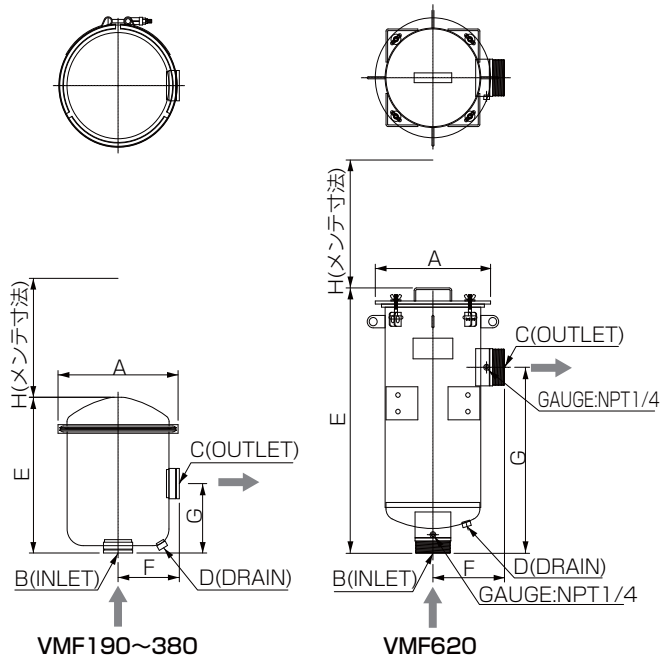
コンビネーションポンプ

ACCESSORIES

様々なバキューム・ブロウ環境に対応いたします。

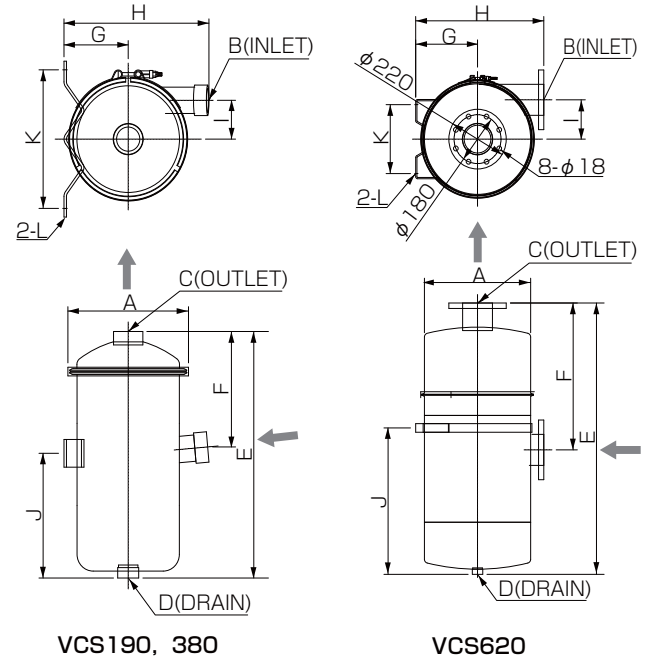
■ 吸気用ミストフィルター

※INLETが垂直に真下になるように設置してください。



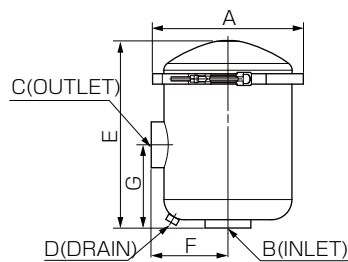
■ 吸気用サイクロンセパレータ

※DRAINが垂直に真下になるように設置してください。



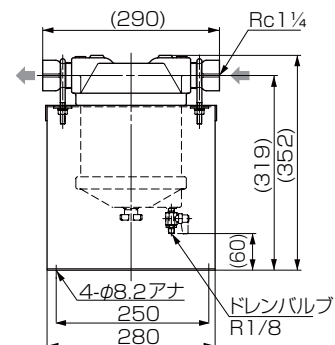
型式	該当機種	濾過精度	寸法										
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
吸気用 ミストフィルター	VMF100 KCP100-V	0.3μm 99.97%	φ187	Rp 1 1/2	NPSC1/4	190	106	115	150	—	—	—	—
	VMF190 KCP150D-V, KCE190A		φ227	Rp 1 1/2	NPSC1/4	287	117	128	250	—	—	—	—
	VMF310 KCP250-V, KCE310A		φ227	Rp 2	NPSC1/4	443	117	127	250	—	—	—	—
	VMF380 KCE380A		φ346	Rp 2 1/2	NPSC1/4	358	185	182	300	—	—	—	—
	VMF620 KCE500A, KCE620A		φ368	R 4	NPT1/2	815	229	572	380	—	—	—	—
吸気用 サイクロン セパレータ	VCS190 KCP100-V, KCP150D-V, KCE190A	8μm 99%	φ227	Rp 1 1/2	Rp 1	452	212	122	276	71	229	254	φ11φ
	VCS380 KCP250-V, KCE310A, KCE380A		φ346	Rp 2 1/2	Rp 1	771	303	182	404	114	407	254	11φ
	VCS620 KCE500A, KCE620A		φ436	DN100/PN10	Rp 1	1000	541	237	491	145	540	254	12

■ 排気用デリバリーフィルター



型式	A	B	C	D	E	F	G
DF150-01	φ230	Rp2	Rp2	NPSC1/4	286	117	127
DF250-01	φ230	Rp2	Rp2	NPSC1/4	442	117	127

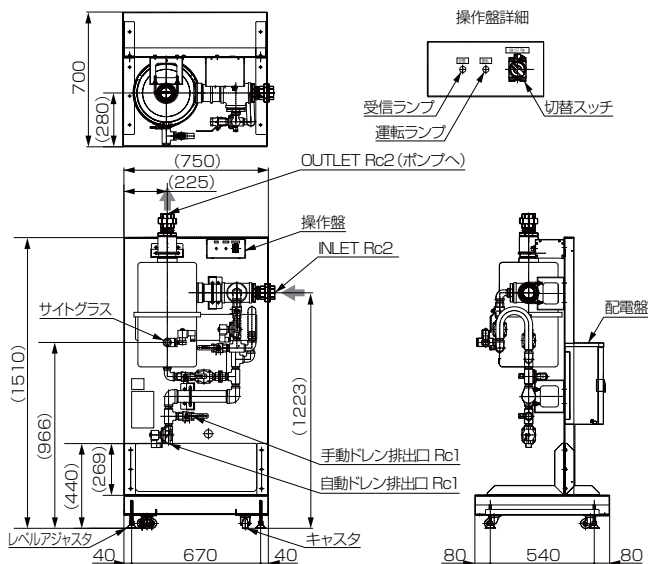
■ ドレンセパレータ



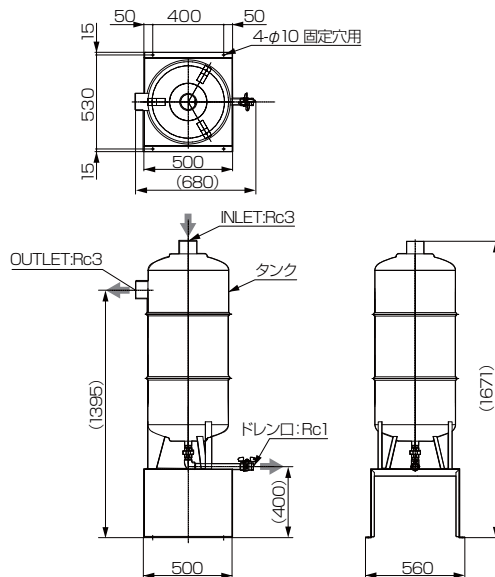
注意

アクセサリ（下記部品）は、オイルフリー真空ポンプ・ブロウ専用部品です。
他メーカー製品、装置へは使用しないでください。（バキュームコントローラ、プレッシャーコントローラ、フィルター）

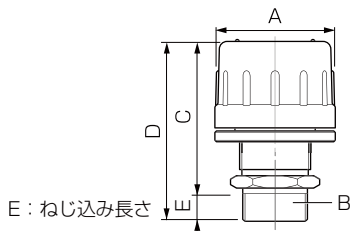
オートリキッドセパレータ



マニュアルリキッドセパレータ



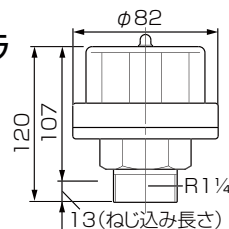
バキュームコントローラ



型式	該当機種	A	B	C	D	E
VC100B	KCP100-V, KCP150D-V (30~60kPa)	φ78	R1¼	104	117	13
VC100H	KCP100-V, KCP150D-V (60~80kPa)	φ78	R1¼	104	117	13
VC100H-01	KCP100-V, KCP150D-VH (75~90kPa)	φ78	R1¼	104	117	13
VC121	KCP250-V(30~50kPa)	φ100	R1½	117	130	13
VC121H	KCP250-V(50~80kPa)	φ100	R1½	117	130	13

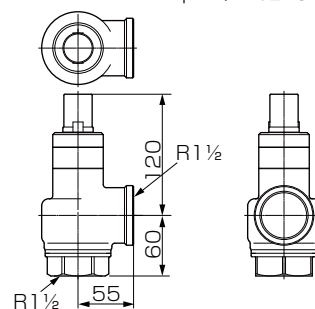
プレッシャーコントローラ

型式: PCA10H
該当機種: KCP150D-B

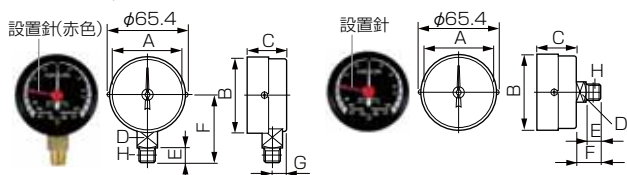


圧力逃がし弁

該当機種: KCP250-B



A型, D型連成ゲージ



タイプ	レンジ	数値	単位
A型	バキュームプレッシャー	100	kPa
D型	バキュームプレッシャー	100	kPa

タイプ	A	B	C	D	E	F	G	H
A型	φ58(可視範囲)	φ63	33	□17	12	56	11.5	R1/4(PT1/4)
D型	φ58(可視範囲)	φ63	33	□17	12	20	—	R1/4(PT1/4)

オイルフリー真空ポンプ・ブロウ純正オイルA-02



員数(セット/台)

型式	C組立	B組立
KCP100-V	1	—
KCP150D-V	1	—
KCP250-V	—	1
KCE190A	1	—
KCE310A	—	1
KCE380A	2	—
KCE500A	1	1
KCE620A	—	2
KCP150D-VH	1	—
KCE190D-VH	1	—
KCE380D-VH	2	—
KCE570D-VH	3	—

■真空ポンプ・ブロワ機種及び主要装備一覧表

用途	型式	インバータ制御	液晶パネル	エラー表示機能	3定格電源	6定格電源	アワメータ	台数制御システム	キャスト	吸気フィルタ ※1
バキューム(吸気)	KCP100-V-01	—	—	—	○	○	付属	—	○	VF150-01 × 1
	KCP150D-V-01	—	—	—	○	○	付属	—	○	VF150-01 × 1
	KCP250-V-01	—	—	—	○	○	付属	—	—	VF250-01 × 1
	KCE190A-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF150-01 × 1
	KCE190A-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF150-01 × 1
	KCE310A-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 1
	KCE310A-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 1
	KCE380A-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 1
	KCE380A-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 1
	KCE500A-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 2
	KCE500A-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 2
	KCE620A-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 2
	KCE620A-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 2
	KCE190D-VH-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF150-01 × 1
	KCE190D-VH-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF150-01 × 1
	KCE380D-VH-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 1
	KCE380D-VH-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 1
KCE570D-VH-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 2	
KCM620-V-01, 02	○	○	○	○	○	機能内蔵	○	○	VF500-01 × 1	
ブロワ(吐出)	KCP150D-B-01	—	—	—	○	○	付属	—	○	VF150-01 × 1
	KCP250-B-01	—	—	—	○	○	付属	—	—	VF250-01 × 1
	KCE190A-B-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF150-01 × 1
	KCE190A-B-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF150-01 × 1
	KCE310A-B-01	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	—	VF250-01 × 1
	KCE310A-B-02	○	○	○	—	○	機能内蔵	○	○	VF250-01 × 1

標準装備 (白) オプション品 (黄) 受注生産 (灰)

※ 1.KCE モデルは筐体内部に内蔵 KCP モデルは付属品

※ 2.KCE モデルの圧力調整は eco speed control の場合のみとなります。マニュアル運転時の圧力調整機構はありません

■KCP/KCE 機能対比表

名称	機能内容	搭載機能	
		KCP シリーズ	KCE シリーズ
eco speed control	負荷変動追従省エネ運転	×	○
Manual 運転	20 ~ 60Hz 定速運転	×	○
モニター機能	配電盤内温度	×	○
	インバータ出力電流・内部電流	×	○
	モータ定格出力表示・インバータソフトバージョン表示	×	○
	ポンプ運転時間表示	×	○
	運転時消費電力表示	×	○
	コントローラソフトバージョン表示	×	○
パラメータ設定機能	停電復帰設定	×	○
	手元/遠隔操作 優先設定	×	○
	運転信号接点動作・警報信号接点動作	×	○
	圧力警報信号接点動作・警報発生時ブザー音有無	×	○
	圧力相対値警報設定 / Select・Setting・Time delay	×	○
	真空ポンプ動作選択 / ポンプ1・ポンプ2	×	○
	換気扇稼働時間 500 時間タイマ Reset timer	×	○
	真空ポンプ1 オイル交換タイマ Reset timer	×	○
	真空ポンプ2 オイル交換タイマ Reset timer	×	○
	インジケータ表示方式	×	○
時刻設定 Date / Hour	×	○	

吸気用 ミストフィルタ	吸気用 サイクロンセパレータ	デリバリ フィルタ	エアマフラ (吸気サイレンサー)	逆止弁	圧力計	真空調整 ※2	ブロウ圧調整	型式	用途
VMF100	VCS190	—	—	—	○	VC100B/100H/100H-01	—	KCP100-V-01	バキューム (吸気)
VMF190	VCS190	—	—	—	○	VC100B/100H	—	KCP150D-V-01	
VMF310	VCS310	—	—	—	○	VC121/121H	—	KCP250-V-01	
VMF190	VCS190	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE190A-01	
VMF190	VCS190	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE190A-02	
VMF310	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE310A-01	
VMF310	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE310A-02	
VMF380	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE380A-01	
VMF380	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE380A-02	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE500A-01	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE500A-02	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE620A-01	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE620A-02	
VMF190	VCS190	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE190D-VH-01	
VMF190	VCS190	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE190D-VH-02	
VMF380	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE380D-VH-01	
VMF380	VCS380	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE380D-VH-02	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCE570D-VH-02	
VMF620	VCS620	—	—	内蔵	機能内蔵	機能内蔵	—	KCM620-V-01, 02	
—	—	DF150-01 × 1	NPO40	—	A型遠隔ゲージ	—	PCA10H	KCP150D-B-01	
—	—	DF250-01 × 1	NPS50	—	A型遠隔ゲージ	—	圧力逃がし弁	KCP250-B-01	
—	—	DF150-01 × 1	NPO40	内蔵	機能内蔵	—	機能内蔵	KCE190A-B-01	
—	—	DF150-01 × 1	NPO40	内蔵	機能内蔵	—	機能内蔵	KCE190A-B-02	
—	—	DF250-01 × 1	NPS50	内蔵	機能内蔵	—	機能内蔵	KCE310A-B-01	
—	—	DF250-01 × 1	NPS50	内蔵	機能内蔵	—	機能内蔵	KCE310A-B-02	

■ 標高補正值

標高 (m)	補正值 (kPa)
100	1.2
200	2.4
300	3.6
400	4.7
500	5.9
600	7.0
700	8.1
800	9.3
900	10.4
1,000	11.5

● 標高によりポンプの真空度は補正分マイナスとなります。



ご使用地域の標高が高い場合、1気圧下における真空度とご使用地域における真空度に差異が発生しますので、常用真空度の上限を下げ、その範囲内で運転してください。上限真空度を超過して運転すると、寿命を短くすると同時に、故障の原因となります。

また同様の理由で、到達真空度も仕様表記載値より低くなります。


【例】 標高 500m の場合


KCE 型の常用真空度は $80 - 5.9 = 74.1 \text{ kPa}$ 程度となります。


安全のために必ずお守りください


図記号について ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。注意事項は、 警告、 注意に区分して表示してあります。


 **危険** 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されるもの。

 **警告** 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定されるもの。

 **注意** 取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害の発生が想定されるもの。

 **△記号**は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意内容（左図の場合は回転注意）が描かれています。

 **⊘記号**は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。


 **⓪記号**は、行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な禁止内容（左図の場合はアースを接地してください）が描かれています。


また、**△注意**の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。


 **危険** 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されるもの。


 **可燃性・爆発性ガスの吸引厳禁**
可燃性・爆発性のガスを絶対に吸引しないでください。また、可燃性・爆発性ガスが発生する場所では絶対に使用しないでください。爆発・火災の原因になります。


 **警告** 取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定されるもの


 **用途限定**
(1)本製品を重要な設備に適用する際は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。
(2)本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。従いまして、下記のような用途は保証適用外とさせていただきます。ただし、お客様の責任において製品仕様をご確認のうえ、必要な安全対策を講じていただく場合には適用可否について検討致しますので、当社までご相談ください。
①原子力、航空、宇宙、鉄道、船舶、車両、医療機器、交通機器等の人命や財産に多大な影響が予想される用途。
②電気、ガス、水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途

 **水をかけない。**
ポンプ・モータに直接水をかけたり、水などを使用して洗浄等しないでください。また、水・液体に触れる場所で使用しないでください。感電・火災・故障の原因になります。


 **感電注意。**
濡れた手で電源プラグ等の電気部品には触れないでください。また、濡れた手でスイッチ操作をしないでください。感電の原因になります。


 **改造しない。**
改造しないでください。異常動作してケガ・感電・火災の原因になります。


 **アースは必ず接地。**
モータには、端子箱内またはフレームの下部に接地用ネジがついていますので、必ず接地してください。接地しないと、感電の原因になります。


 **仕様圧力を超えて使用しない。**
仕様圧力を超えて使用すると、寿命を短くすると同時に故障、異常発熱、事故の原因になります。


据え付けは専門業者または専門技術者に依頼。
据え付けに不備があると転倒、落下によるケガや感電・火災などの原因になります。


 **排気配管の閉塞運転禁止。**
排気配管を閉塞させて運転しないでください。配管内の圧力・温度が異常に上昇し、配管・ポンプ部品の破損・破裂による、重傷、故障の原因になります。


 **異常時は運転を停止する。**
異常時は運転を停止して電源プラグを抜くか、元電源をしゃ断してから販売店もしくは専門業者に相談してください。異常のまま運転を続けると感電・火災の原因になります。


 **有機溶剤によるフィルターエレメント等の洗浄禁止。**
フィルターエレメント等の汚れを洗浄するために、シンナー・アルコール・ベンジン・ガソリン・灯油等は使用しないでください。爆発・火災の原因になります。


 **清掃・点検時は元電源をしゃ断する。**
清掃・整備・点検のときは必ず元電源をしゃ断し、元電源スイッチに「清掃・整備・点検作業中」を表示してください。表示しないと感電およびケガの原因になります。※整備・点検時は専門の業者に依頼してください。




 **カバーは絶対に外さない。**
カバーを外して運転しないでください。冷却ファン、カップリングが高速回転していますので手の切断等、重傷の原因になります。



 **電源プラグは定期的に点検。**
電源プラグ付きで使用の場合、電源プラグにホコリがついていないか定期的に確認し、ガタの無いように刃の根元まで確実にさし込んでください。ホコリがついたり、接触が不完全な場合は感電・火災などの原因になります。

 **回転部に手を入れない。**
回転部に手を入れないでください。手の切断等、重傷の原因になります。














 **保護装置を必ず設置。**
専門業者により漏電しゃ断器を設置してください。設置しないと、感電・火災の原因になります。また、過負荷保護装置（サーマルリレー）を設置してください。設置しないと、過負荷による故障や火災の原因となります。（KCE、KCMは標準装備）

 **電源コードを傷つけない。**
電源コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、束ねたりしないでください。また、重いものをコードにのせたり、挟み込んだりすると電源コードが破損し、感電・火災の原因になります。


- 
25kg 以上の製品は 2 人作業で。
 25kg 以上の製品は、二人持ちで作業を行ってください。また、二人持ちで運搬する際は、モータの端子箱及びフィルターケース、コントローラ等を持って運搬しないでください。製品の落下によるケガ、破損や異常故障の原因になります。
- 
50kg 以上の製品は吊り上げベルトを使用。
 50kg 以上の製品は、吊り上げベルトを使って作業してください。吊り上げベルトを使用しないで持ち上げた場合、ケガなどの原因となります。
- 
アイボルトの使用は確実に
 アイボルト（吊りボルト）を使用する場合は必ず 1 点（KCP）4 点（KCE、KCM）吊りとし、各点の吊り上げ角度は 60 度以上にしてください。吊りに不備があると転倒、落下によるケガなどの原因になります。

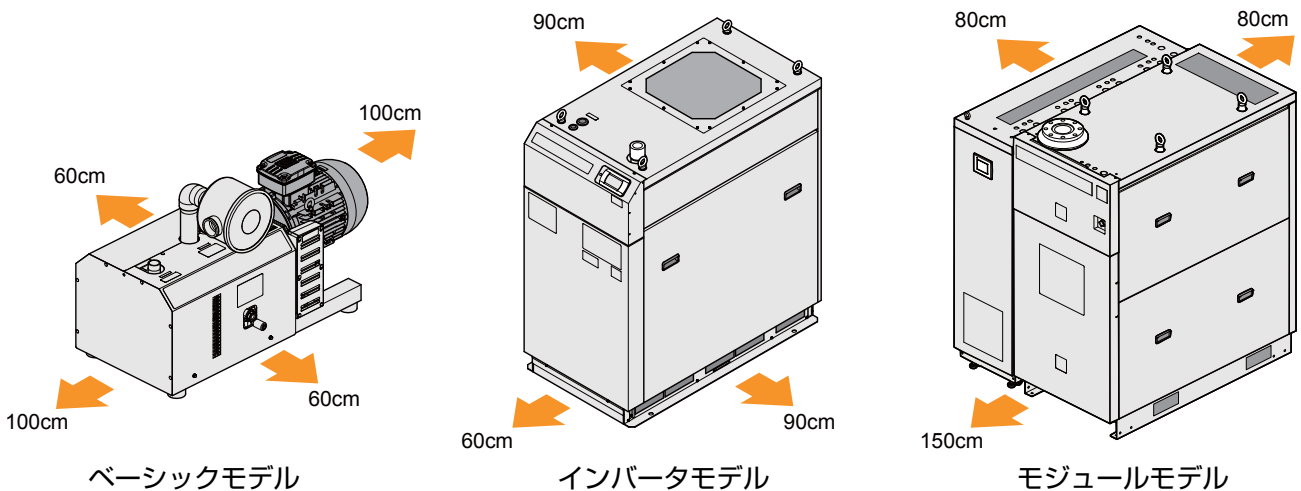
- 
屋外で使用しない。
 本製品は屋内仕様です。屋外で使用し雨風にさらされた場合は、モータの絶縁不良となり、感電・火災の原因となります。
- 
キャストのストッパをロックする。
 据え付けが完了したら、前面側のキャストのストッパをロックしてください。ロックしないとポンプが動き、転倒によるケガ、故障の原因となります。

注意 | 取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合及び物的損害の発生が想定されるもの。

- 
モータ指定の定格電源以外で運転しない
 モータ指定の定格電源以外で運転すると、故障・事故の原因になります。
- 
製品本体の上に物を置かない、乗らない。
 製品本体の上には重量物や水を入れた容器を置いたり、乗ったりしないでください。落下してケガをしたり、こぼれた水で錆びたり、電気の絶縁が悪くなり、漏電・感電の原因になります。
- 
仕様圧力を超えて使用しない
 仕様圧力を超えて使用すると、寿命を短くすると同時に、故障・事故の原因になります。
- 
やけどに注意。
 ポンプユニット表面、排気口及び排気側の配管表面は高温になるので触らないでください。やけどの原因になります。
- 
漏電しゃ断器を定期的に点検
 漏電しゃ断器は定期的に動作確認をしてください。漏電しゃ断器を故障のまま使用すると、漏電のとき作動せず感電の原因になります。
- 
逆止弁の取付け。
 ポンプ停止時、残圧で逆回転する恐れがありますので、必ずポンプの吸入口（または排気口）から 50cm 以内を目安に逆止弁を水平に取り付けてください。取り付けないと故障・ケガの原因となります。（KCE、KCM は逆止弁内蔵）
- 
長期間使わない時は元電源をしゃ断する。
 長期間使用しない場合は安全のため、元電源をしゃ断してください。しゃ断しないと絶縁劣化による感電や漏電による発火の原因になります。
- 
電源プラグは先端のプラグを持って抜く。
 電源プラグ付きで使用の場合、電源プラグを抜くときは先端のプラグを持って抜いてください。コードを持って抜くと芯線の一部が断線して発熱・発火の原因になります。
- 
接触による配線用ケーブル被覆の溶解防止。
 配線用ケーブルがモータフレームに接触しないよう設置してください。接触による被覆の溶解および発火の原因になります。
- 
清掃・点検時は保護具を着用。
 清掃・点検時は手袋等を着用してください。着用しないとポンプ高温部によるやけど、ケガの原因になります。
- 
運搬時は保護具を着用。
 運搬時は滑り止め付の手袋、安全靴を着用してください。着用しないと、ケガの原因になります。
- 
ゲージ・コントローラにシールテープを巻かない。
 ゲージ・コントローラの取付の際、ネジ部にシールテープを巻かないでください。締め込みすぎによるネジ部の変形により、作動不良を起こす恐れがあります。
- 
塵埃の多い場所には設置しないでください。

点検保守に関して

- 
 本製品の性能を発揮する為、またメンテナンス時の作業を考慮し、周囲に十分なスペースを確保してください。



安心・信頼のサービスネットワーク

国内30拠点で迅速な販売・サービスを展開、
オリオン信頼の全国ネットワーク。

EUROPE

SAPPORO

SENDAI

AMERICA

NAGOYA

ASIA

FUKUOKA

OSAKA

TOKYO

KAGOSHIMA

さらに日本から世界へ

グローバル化が加速する現代において、
オリオンはつねに「世界No.1製品」を目指しています。
各国の拠点で迅速な販売・サービス展開をしていきます。
それこそが私たちがめざす「世界No.1製品」です。
詳細はご相談ください。



安全に関する
ご注意

- ご使用の前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 製品の据え付け工事・電気工事は専門業者またはお買い上げの販売店にご相談ください。
- 用途に合った製品をお選びください。本来の用途以外には使用しないでください。不適切な用途で使われますと、事故や故障の原因になることがあります。



オリオン機械株式会社は
品質マネジメントシステム及び
環境マネジメントシステムに関する
ISO認証取得会社です。

ISO 認証制度とは

ISO (国際標準化機構) が制定している認証制度で、ISO9001はお客様が満足し信頼できる製品やサービスを提供するための品質マネジメントシステムを認証するものであり、ISO14001は環境マネジメントシステムについて製品及びそれらの事業活動における環境保全活動を認証するものです。

ご用命は下記へー



オリオン機械株式会社

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

真空ポンプに関するお問合せ・資料請求は

環境システム事業本部 真空システム技術部 営業技術グループ

TEL.026-245-4206 / FAX.026-245-4151

<http://www.orionkikai-vacuum-pump.com/>

〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246 [E-mail] pump@orionkikai.co.jp

本社・工場 〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246

更 殖 工 場 〒387-0007 長野県千曲市大字屋代1291

千 歳 工 場 〒066-0077 北海道千歳市上長都1051-16

北海道オリオン株式会社(札幌) 011-865-3666 中央オリオン販売株式会社(新潟) 025-260-8005
 東北オリオン株式会社(仙台) 022-284-0691 中部オリオン株式会社(一宮) 0586-76-1217
 東北オリオン株式会社(盛岡) 019-641-4554 中部オリオン株式会社(刈谷) 0566-62-6671
 東北オリオン株式会社(郡山) 024-939-4510 中部オリオン株式会社(浜松) 053-464-4737
 関東オリオン株式会社(太田) 0276-46-7678 中部オリオン株式会社(沼津) 055-929-0155
 関東オリオン株式会社(小美玉) 0299-49-1008 中部オリオン株式会社(金沢) 076-263-1881
 関東オリオン株式会社(宇都宮) 028-677-6067 関西オリオン株式会社(大阪) 06-6305-1414
 関東オリオン株式会社(千葉) 043-228-8502 関西オリオン株式会社(京都) 075-646-3939
 東日本オリオン株式会社(東京) 03-3523-8881 関西オリオン株式会社(岡山) 086-246-3501
 東日本オリオン株式会社(須坂) 026-248-2428 関西オリオン株式会社(山陰) 0859-30-4103
 東日本オリオン株式会社(上田) 0268-22-6780 関西オリオン株式会社(広島) 082-264-4535
 東日本オリオン株式会社(諏訪) 0266-58-7535 関西オリオン株式会社(高松) 087-835-1367
 東日本オリオン株式会社(横浜) 045-934-7011 西日本オリオン株式会社(福岡) 092-477-8480
 東日本オリオン株式会社(八王子) 042-631-5561 西日本オリオン株式会社(熊本) 0968-38-7311
 東日本オリオン株式会社(甲府) 055-228-2680 西日本オリオン株式会社(鹿児島) 099-263-5275

このカタログ内容は平成26年7月現在のものです。

●製品写真は印刷物ですので、実際の色とは若干異なります。

●このカタログ内容の機構および仕様等は、予告なく変更することがあります。ご了承ください。

☐ No.0950 140718 3③ サンライズ ☆50