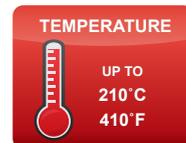
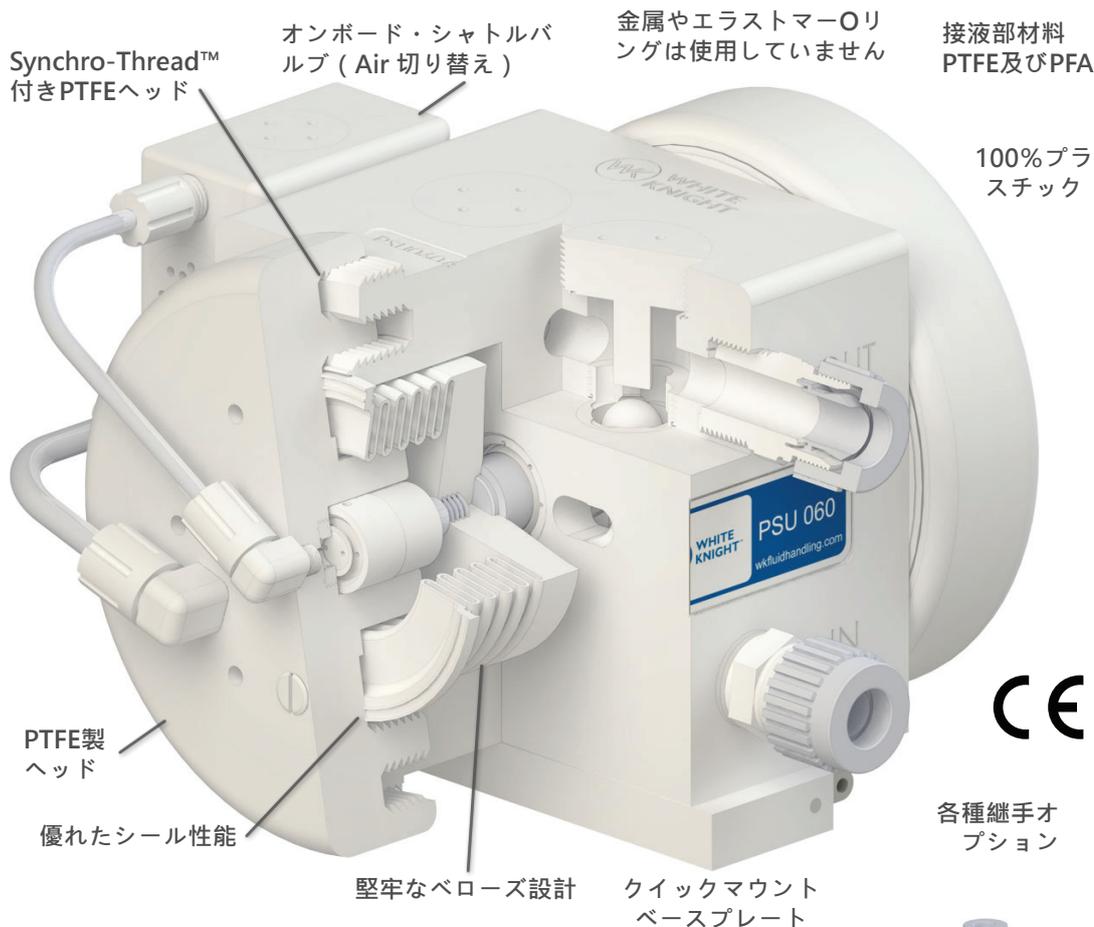


## 210°Cまで使用可能なオンボード・シャトルバルブ ( Air 切り替え ) を装備した高純度ポンプ

PSUシリーズポンプは、高純度の再循環と最高210°Cの供給用途に理想的なソリューションです。主要材料をPTFE及びPFAを用い金属を一切使用していないメタルフリーで許容エアード圧を0.7MPa ( 100PSI ) とし高い吐出圧を実現しています。PSUシリーズポンプは最大流量 30、60、140LPMとするPSU030、PSU060及びPSU140をラインアップしております。

### 高度なポンプ技術



### 特長とメリット

- ノンメタルで液漏れのない安全な運転を実現
- PTFE製ポンプヘッド (Synchro-Thread)
- Tongue-and-Grooveシールを使用したリークのない加工設計
- エラストマーリング未使用、増し締め不要
- 最小限の構成部品にて耐久性を高めた設計
- シャフト等の摺動部にオイル等の潤滑剤を使用しておりません
- 堅牢なベローズ設計最大許容圧力0.7MPa ( 100 psi ) を実現
- プロセスに影響を及ぼさない様 接液部はすべてPTFE/PFAを使用
- 締め切り運転にも対応
- Pneumatic Logic™は、ポンプの振動と液体の脈動を最小限に抑えます
- Class 100クリーンルームでの組み立て、試験及び梱包を行っております
- 2年保証で期間中のメンテナンスは不要です



#### 産業

半導体製造  
太陽電池  
発光ダイオード  
び電子部品  
薬品製造  
航空宇宙産業

#### 応用

薬液の搬送  
薬液の再循環  
CMPスラリー  
補充と大量搬送  
薬液の調合及び添加

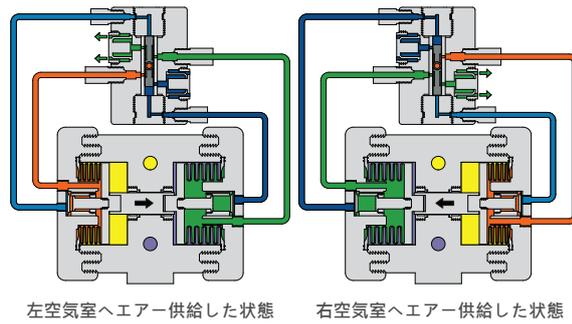
<https://wkfluidhandling.com/ja/psu-series/>



### 動作

White Knightの Pneumatic Logicはシャトルには一般的な疲労破壊するような板バネなどを使用しない構造によって振動、脈動を最小限にすると共にシャトルの中立によるポンプストロークの無い運転が可能です。

詳しくは弊社ホームページのアニメーションを参照ください。



左空気室へエア供給した状態      右空気室へエア供給した状態

- 供給空気
- シフト空気
- 液体吸い込み
- 排気
- 大気
- 液体の吐き出し

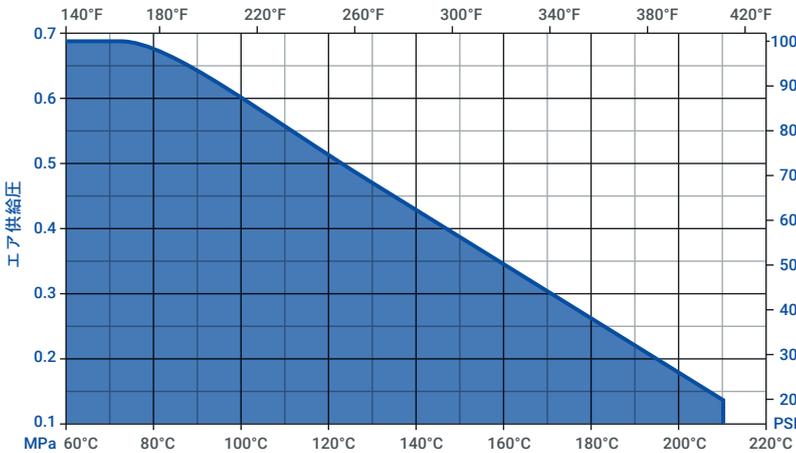


### ポンプ構成

PSU 060 - F12 - LFO - SF0 - TP08 -   
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩   
 (オプションパーツ)

- ① **ポンプモデル**  
 PSU = 標準モデル  
 PSUSD = 空運転可能なPSUSDポンプ
- ② **ポンプ最大流量\***  
 030 = 30 lpm  
 060 = 60 lpm  
 140 = 140 lpm
- ③ **チェックボール材料**  
 F = PFA チェックボール  
 M (060) = PTFE  
 空所 (030/140) = PTFE
- ④ **配管接続方式**  
 F = Flaretek® compatible  
 T = Tube Out  
 W = Weldable  
 P = Pillar S-300®  
 N = Female NPT (FNPT)
- ⑤ **継手サイズ**  
 04 = 1/4 in  
 06 = 3/8 in  
 08 = 1/2 in  
 12 = 3/4 in  
 16 = 1 in  
 20 = 1-1/4 in  
 24 = 1-1/2 in

### 温度限界



### ポンプ仕様

ポンプモデル	PSU030	PSU060	PSU140
最大流量*	26.2 L/min	62.2 L/min	123 L/min
サイクル当たりの吐出量*	0.074 L	0.178 L	0.500 L
毎分サイクル数	≤ 333	≤ 348	≤ 273
エアの接続	1/4 in FNPT	1/4 in FNPT	3/8 in FNPT
重量	6.2 kg	15.2 kg	22.7 kg
吸込揚程*	≤ 1 m	≤ 1 m	≤ 1 m
音圧**	74.00 dB(a) 79.90 dB(a)	73.11 dB(a) 82.50 dB(a)	81.98 dB(a) 91.60 dB(a)
音響出力**	63.01 dB(a) 69.90 dB(a)	64.29 dB(a) 74.11 dB(a)	76.37 dB(a) 83.16 dB(a)

ストローク検出	ファイバーセンサーケーブル (D10センサーアンプの有無は選択可能) もしくは圧力センサーによる検知が可能	最高気温/流体温度	210°C
リーク検出	ファイバーセンサーケーブル (D10センサーアンプの有無は選択可能) もしくは導電センサーにて検知が可能	最高供給圧力	0.7MPa (100 psi)
電子制御	CPC-1 (開ループコントローラー)、CPT-1 (サイクルレートトランスレーター) を選択可能	最小必要エア一圧	0.14 MPa (20 psi)
		接液部材質	PTFE, PFA
		非流路材料	PTFE, PFA, Ceramic

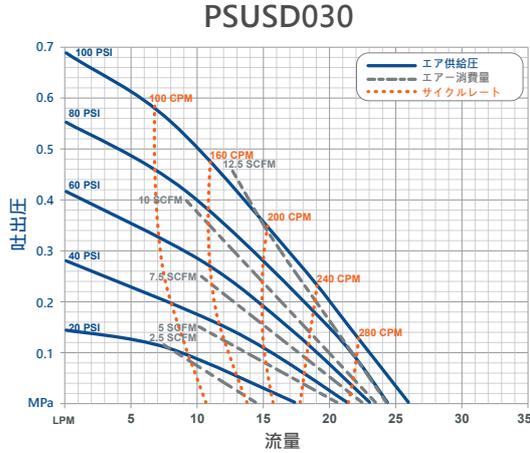
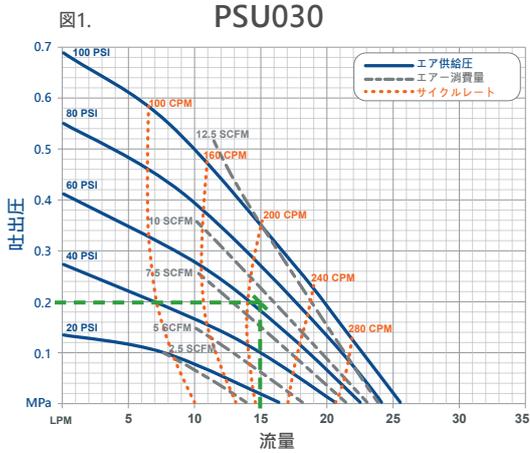
\* 吸い込み揚程は構成により異なる場合があります。推奨設置高さは吸い込み液位より1m未満。  
 \*\* 音圧において上段はエア駆動圧100PSI サイクルレート50CPMにおいて、下段はエア一圧100PSI サイクルレート最大時においての値になります。ISO9614-2:1997に従って測定した音。  
 \*\*\*空運転可能なPSUSDポンプは運転開始時に呼び水等が必要になります。また保証期間は運転状況によっては短くなる場合もあります。詳細はWhite Knightまでお問い合わせください。

- ⑥ **リーク検出**  
 LFO = 15 ft fiber optic cable, no amplifier  
 LF1 = 15 ft fiber optic cable, D10 amplifier  
 LF2 = 25 ft fiber optic cable, no amplifier  
 LF3 = 25 ft fiber optic cable, D10 amplifier  
 LC0 = 15 ft conductivity cable
- ⑦ **ストローク検出**  
 SF0 = Single probe, 15 ft fiber optic cable, no amplifier  
 SF1 = Single probe, 15 ft fiber optic cable, D10 amplifier  
 SF2 = Single probe, 25 ft fiber optic cable, no amplifier  
 SF3 = Single probe, 25 ft fiber optic cable, D10 amplifier  
 SP1 = Single Pressure Switch (NPN)  
 SP2 = Dual NPN Pressure Switch (each with two DP2)\*  
 SP4 = Single PNP Pressure Switch  
 SP5 = Dual PNP Pressure Switch (each with two DP2)
- ⑧ **配管接続位置**  
 F = Front straight liquid outlet  
 T = Top straight liquid outlet
- ⑨ **配管接続方式とサイズ**  
 Choices are same as ③ and ④ above
- ⑩ **シャトルバルブ**  
 blank (default) = PTFE  
 VX0 = No shuttle, standard ports\*  
 VG1 = Gravity reset with remote exhaust  
 VM0 = Mag detent with standard exhaust\*\*  
 VM1 = Mag detent with remote exhaust\*\*

オプションのご要望があればオプション項目の記述をお願いします。もし液入口と液出口の配管接続方式・(項目3)サイズ(項目4)が異なる場合にはオプション項目(7)液出口配管接続位置、(8)配管接続方式、(9)配管サイズにて選定ください。ポンプによっては選定出来ない継手及びサイズがありますのでお問い合わせください。タイマーモードにて運転される場合にはオーバーストローク防止の為ストローク検出センサーが必要です。ストローク検出センサーなしでのタイマーモード運転においては保証範囲外といたします。  
 \*White Knightのシャトルバルブは含まれません。  
 \*\*Not available with PSU030  
 改訂レベルや正確なコードの有効化の詳細についてはサポートにお問い合わせください。



ポンプ性能



グラフ使用方法

必要な吐出圧を横線及び必要な流量を縦線に引きその交点においてグラフよりエア消費量及びサイクルレートを算出します。

PSU030及びPSU060のグラフ上において緑色破線を参照ください。

図1. PSU030の場合吐出圧 0.2MPa(30PSI) 流量 15LPM においてエア駆動圧0.45MPa ( 65PSI) 、エア消費量は 9SCFM ( 254.7NLPM) 、サイクルレート 210CPMになります。

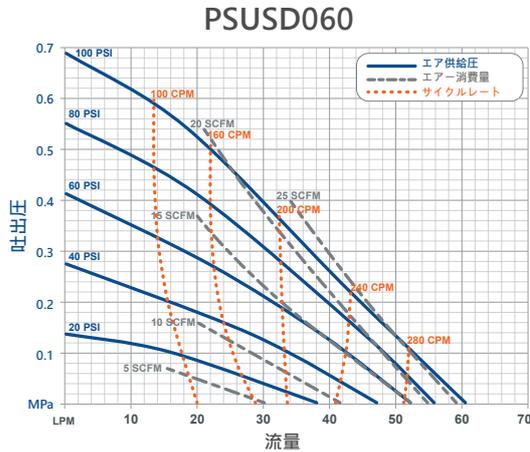
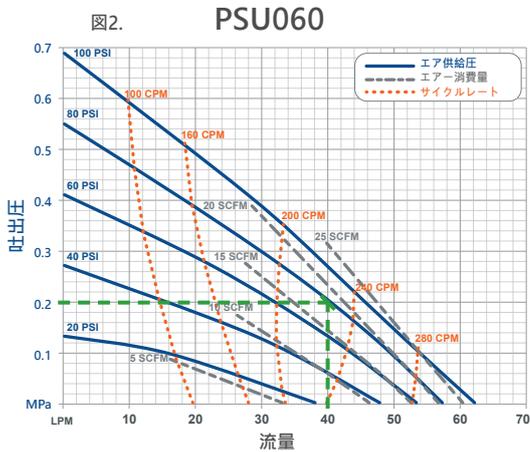
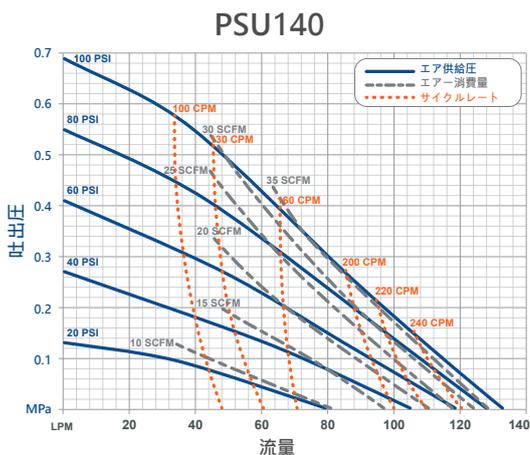


図2. PSU060の場合吐出圧 0.2MPa(30PSI) 流量 40LPM においてエア駆動圧0.55MPa ( 80PSI) 、エア消費量は 18SCFM ( 509.4NLPM) 、サイクルレート 230CPMになります。



最高温度210°Cで脈動を低減しバッチの歩留まりを向上

DBU シリーズインライン上部搭載型パルス脈動吸収装置は、システムの脈動の低減、流量制御の改善、歩留まりの向上、部品の保護、修理に要するダウンタイムの短縮を実現します。 DBU030 脈動吸収装置は30 lpmと60 lpmのポンプ、DBU060 脈動吸収装置は30 lpmと60 lpmと140 lpmのポンプに対応しています。



\*グラフは エア配管サイズ1/2 in (3/8 in ID) 及び流体配管サイズ1-1/4 in (1-1/8 in ID) 1 ft の吸い込み高さの条件においての参考値であり お客様のシステムにおいては性能曲線が異なる場合があります。  
\*\*1SCFM= 28.3NLPM



# WHITE KNIGHT®

.....engineer approved™

## PSUシリーズベローズポンプ

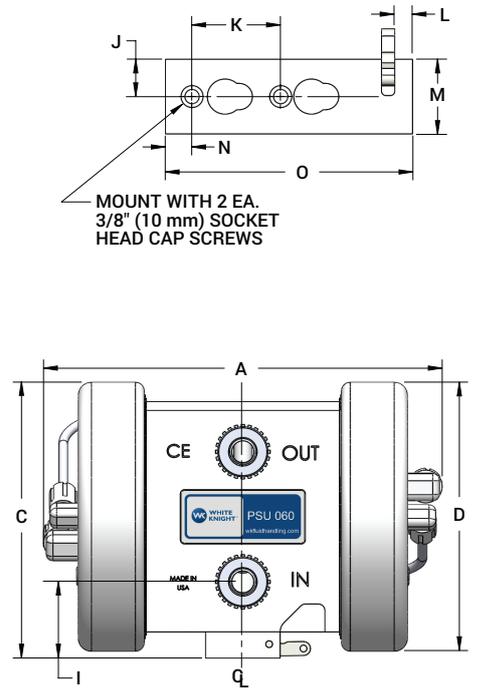
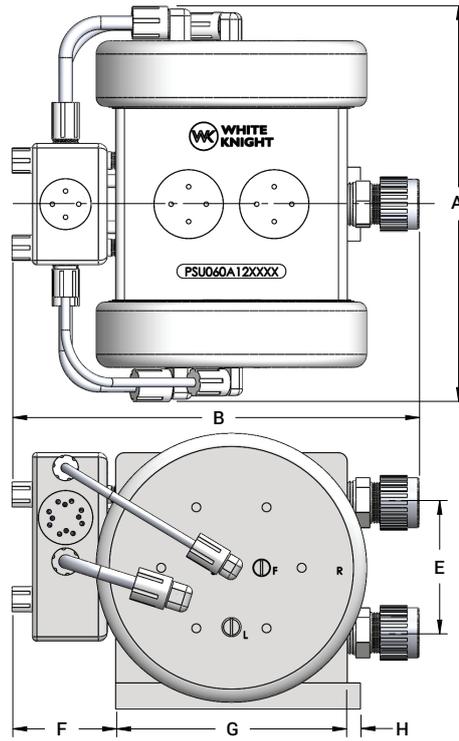
### ポンプ寸法

インチ (ミリメートル) 単位の寸法

	PSU030	PSU060	PSU140
A	238 (9.4)	288 (11.3)	361 (14.2)
B	230 (9.1)	294 (11.6)	360 (14.2)
C	149 (5.9)	201 (7.9)	256 (10.1)
D	∅140 (5.5)	∅196 (7.7)	∅249 (9.8)
E	67 (2.6)	95 (3.7)	138 (5.4)
F	66 (2.6)	75 (3.0)	75 (3.0)
G	121 (4.8)	167 (6.6)	224 (8.8)
H	10 (0.4)	10 (0.4)	10 (0.4)
I	46 (1.8)	55 (2.2)	62 (2.4)
J	25 (1.0)	27 (1.1)	30 (1.2)
K	55 (2.2)	64 (2.5)	76 (3.0)
L	13 (0.5)	13 (0.5)	13 (0.5)
M	50 (2.0)	54 (2.1)	60 (2.4)
N	10 (0.4)	19 (0.8)	103 (4.1)
O	140 (5.5)	177 (7.0)	234 (4.1)

堅牢なクイックマウントベースプレートが提供されます。詳細はWhite Knightまでご連絡ください。

<https://wkfluidhandling.com/ja/psu-series/>



## White Knight ポンプ付属品

### 高純度閉ループポンプシステム

閉ループポンプシステムを採用する事によりさまざまな条件下において定圧・定流量を実現しお客様のプロセス制御を高価な制御システムが不要で簡略化する事でお客様の限られた時間と資源を節約する事が可能になります。



- Ⓞ 最高流量140 lpm
- Ⓞ 最高温度210°C
- Ⓞ 最高圧力7気圧 ( 100 psi )
- Ⓞ 安定した温度を維持
- Ⓞ 金属を使用していないので腐食がないため汚染の可能性を解消
- Ⓞ エラストマーOリング未使用、リークなし、増し締め不要
- Ⓞ 羽根車を使用していないためマイクロバブル発生なし
- Ⓞ モータ未使用のため温度上昇なし

<https://wkfluidhandling.com/ja/closed-loop-systems/>

### 脈動吸収装置

インライン又はポンプマウントにて提供される脈動吸収装置はポンプによる脈動を低減し流量及び圧力を制御することにより歩留まり向上、配管振動による不具合の改善及びその他メンテナンス頻度の改善を行います。



<https://wkfluidhandling.com/ja/pulse-dampeners/>

### 圧力レギュレータ

複雑な圧力制御システムも追加する事なく、循環ループ及び複数の供給ポイントの流量管理を自動的に圧力制御する事ができます。



<https://wkfluidhandling.com/ja/pressure-regulators/>

### サイクル・レート・トランスレータ



CPT-1は複雑な改造なしにポンプサイクルレートを制御し適切な流量制御を行うと共にポンプの各種エラー等を出力する事が可能になります。

<https://wkfluidhandling.com/ja/cycle-rate-translators/>

