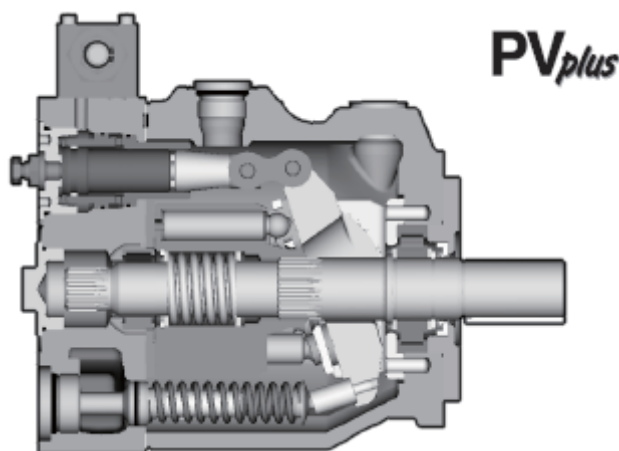


特長

- ・ 低騒音
- ・ 高速応答
- ・ 親切なサービス
- ・ 高い自吸能力
- ・ コンパクトなデザイン
- ・ 100%定格トルク伝達可能なスルードライブシャフト

スルードライブ付き単段、多連ポンプ
開回路用斜板式



技術データ

サイズ		PV063	PV080	PV092	PV140	PV180	PV270
最大押しのけ容積	[cm ³ /rev.]	63	80	92	140	180	270
吐出量 1500 min ⁻¹	[l/min]	94.5	120	138	210	270	405
推奨圧力 pN	[bar]	350	350	350	350	350	350
最高圧力 pmax ¹⁾	[bar]	420	420	420	420	420	420
最高ドレーン圧力	[bar]	2	2	2	2	2	2
最低吸込み圧力	[bar]	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
最高吸込み圧力	[bar]	16	16	16	16	16	16
入力馬力 1500 min ⁻¹ , 350 bar	[kW]	61.5	78	89.5	136	175	263
最大回転速度 ²⁾	[min ⁻¹]	2800	2500	2300	240	2200	1800
慣性モーメント	[kgm ²]	0.018	0.018	0.018	0.030	0.030	0.098
重量	[kg]	60	60	60	90	90	172

1) 動作サイクルの最大20%以内

2) 最大回転速度は入口圧力1 bar (絶対圧)、油粘度 $\nu = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt) の場合です。

一般的なインフォメーション

推奨作動油

耐摩耗性鉱物油または合成油 ISO Vg 3 2, 4 6 等をお勧めします。

粘度

標準運転での粘度範囲は $16 \sim 100 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt), 最大スタートアップは $800 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt)。

シール

NBR (ニトリル) シール鉱物油をベースとした油圧作動油です。リン酸エステルのような合成油にはフッ素水素シールが必要です。

フィルター

ポンプとシステム製品の機能能力を、最大に保つことと寿命のために、システムは効果的なる過で作動油の汚染を防がなければなりません。

作動油の清浄度は ISO 規格の ISO 4406 : 1999 でなければなりません。フィルターエレメントの品質は ISO 標準の通りであるべきです。

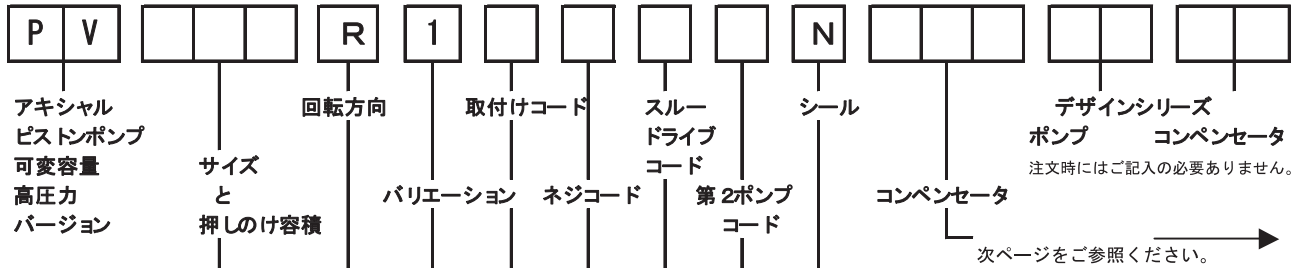
最小必要条件のフィルターサイズ x (mm) ; 一般的な満足のいく運転のための油圧システム :

クラス 20/18/15, ISO 4406 : 1999

最大製品寿命と機能を持った油圧システム :

クラス 18/16/13, ISO 4406 : 1999

注文コード



コード	押しけ容積
063	63 cm ³ /rev
080	80 cm ³ /rev
092	92 cm ³ /rev
140	140 cm ³ /rev
180	180 cm ³ /rev
270	270 cm ³ /rev

コード	回転方向 ¹⁾
R	時計方向

¹⁾シャフト端から見て

コード	バリエーション
1	標準

コード	取付け方式	シャフト
K	メトリック 4穴フランジ	円筒、キー
L	ISO 3019/2 4穴フランジ	スプライン、DIN 5480

コード	ポート ²⁾	ネジ ³⁾
1	BSPP	メトリック
4 ⁴⁾	BSPP	メトリック、M14

²⁾ ドレーン、ゲージ、フラッシングポート

³⁾ すべての取付け面と接続ネジ

⁴⁾ PV063~PV180用のみ：圧力ポート1 1/4”、4 x M14 付き

コード	材質
N	NBR (ニトリル)

コード	第2ポンプオプション ⁵⁾
1	シングルポンプ、第2ポンプとカップリングなし
2	PV140またはPV180搭載
3	PVポンプ搭載
4	ギヤポンプシリーズPGP搭載

⁵⁾ 第2ポンプの正式モデルコードを明記ください。

コード	スルードライブオプション
第2ポンプ用アダプターなし	
I	シングルポンプ (アダプター取付け可)
第2ポンプ用アダプター付き	
A	SAE A, Ø 82.55mm
B	SAE B, Ø 101.6mm
C	SAE C, Ø 127mm
D	SAE D, Ø 152.4mm
E ⁶⁾	SAE E, Ø 165.1mm
G ⁷⁾	メトリック、Ø 63mm
H	メトリック、Ø 80mm
J	メトリック、Ø 100mm
K	メトリック、Ø 125mm
L	メトリック、Ø 160mm
M ⁶⁾	メトリック、Ø 200mm

⁶⁾ PV270用のみ

⁷⁾ PV063~PV092用のみ

騒音レベル

<p>PV063~PV092</p>	<p>PV180</p>
<p>PV140</p>	<p>PV270</p>
<p>上図は DIN45 635、パート1と26 に従って無響室にて、マイクロホンまでの距離は 1m、回転速度は 1500min⁻¹ で測定された単段ポンプの代表的な騒音値です。</p> <p>全てのデータは油温 50°C、粘度 30mm²/s(cSt) で測定されています。</p>	

効率とケースドレーン量

<p>効率と動力</p> <p>PV063</p>		<p>効率とケースドレーン量 PV063、PV080、PV092</p> <p>092</p> <p>効率と動力グラフは回転速度 $n = 1500 \text{ min}^{-1}$、油温度 50°C、粘度 $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ で測定されています。ケースドレーンフローとコンペンセータコントロールフローは合流してポンプのドレーンポートより排出されます。</p> <p>パイロット操作方式のコンペンセータ（コード FR*, FF*, FT*, 定馬力コンペンセータと p/Q-コントロール）の場合はパイロット圧力弁のコントロールフローも合流するので下図に示された値は $1 \sim 1.2 \text{ L/min}$ 加算されます。</p> <p>メモ：</p> <p>下記に表示されたグラフは静的動作時のものです。動的状況下での瞬間的なコンペンセータ動作時にはポンプ内のサーボピストンがすばやく動くことで、押し出された作動油が急激にドレーンポートより排出されます。このダイナミックコントロールフローは最高 80 l/min に達します。そのためにケースドレーンラインは抵抗の無いように可能な限り短かく、そして口径を維持したまま直接タンクへ接続してください。</p>
<p>PV080</p>		
<p>PV092</p>		
		<p>ケースドレーン量 PV063 ~ 092</p>

グラフ内の用語： OUTPUT FLOW = 吐出流量
VOL. EFFICIENCY = 容積効率
OVERALL EFFICIENCY = 全効率

INPUT POWER AT FULL FLOW = 最大吐出量時入力
INPUT POWER AT DEADHEAD = デッドヘッド時入力

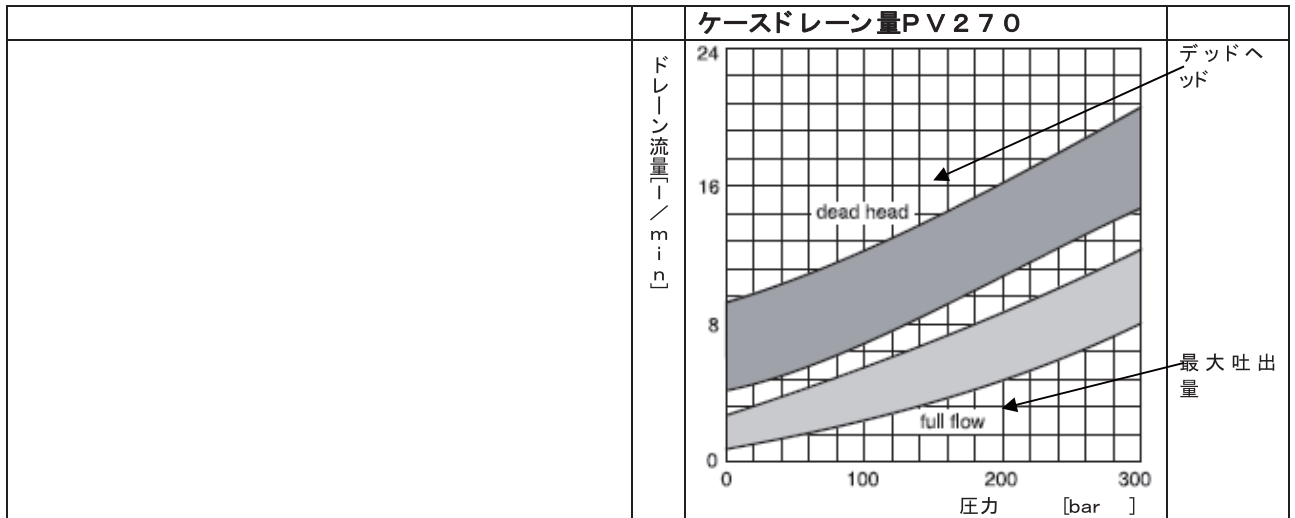
効率とケースドレーン量

<p>効率と動力 PV140</p>		<p>効率とケースドレーン量 PV140, PV180, PV270</p>	
<p>吐出流量 [cm³/min]</p>	<p>入力馬力 [kW]</p>		<p>効率 [%] (全効率・容積率)</p> <p>効率と動力グラフは回転速度 $n = 1500 \text{ min}^{-1}$、油温度 50°C、粘度 $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ で測定されています。ケースドレーンフローとコンペンセータコントロールフローは合流してポンプのドレーンポートより排出されます。パイロット操作方式のコンペンセータの場合はパイロット圧力弁のコントロールフローも合流するので下図に示された値は $1 \sim 1.2 \text{ L/min}$ 加算されます。</p> <p>メモ： 下記に表示されたグラフは静的動作時のものです。動的状況下での瞬間的なコンペンセータ動作時にはポンプ内のサーボピストンがすばやく動くことで、押し出された作動油が急激にドレーンポートより排出されます。このダイナミックコントロールフローは最高 120 l/min に達します。そのためにケースドレーンラインは抵抗の無いように可能な限り短かく、そして口径を維持したまま直接タンクへ接続してください。</p>
<p>吐出流量 [cm³/min]</p>	<p>入力馬力 [kW]</p>		<p>効率 [%] (全効率・容積率)</p>
<p>吐出流量 [cm³/min]</p>	<p>入力馬力 [kW]</p>		<p>効率 [%] (全効率・容積率)</p>
		<p>ケースドレーン流量 PV140~180</p>	
			<p>ドレーン流量 [l/min]</p> <p>デッドヘッド</p> <p>dead head</p> <p>full flow</p> <p>最大吐出量</p>

グラフ内の用語：
 OUTPUT FLOW = 吐出流量
 VOL. EFFICIENCY = 容積効率
 OVERALL EFFICIENCY = 全効率

INPUT POWER AT FULL FLOW = 最大吐出量時入力
 INPUT POWER AT DEADHEAD = デッドヘッド時入力

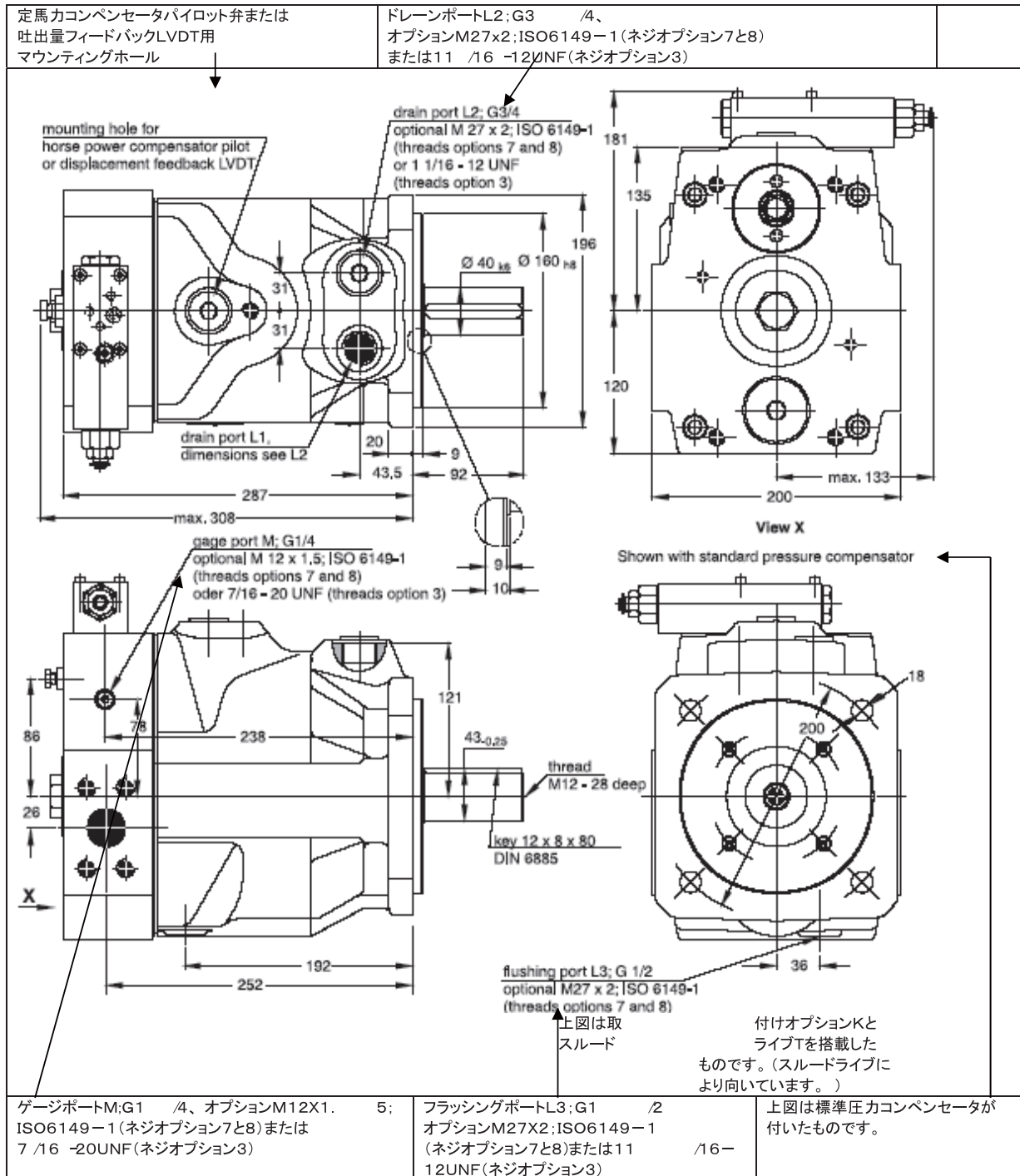
効率とケースドレーン量



グラフ内の用語：
 OUTPUT FLOW = 吐出流量
 VOL. EFFICIENCY = 容積効率
 OVERALL EFFICIENCY = 全効率

INPUT POWER AT FULL FLOW = 最大吐出量時入力
 INPUT POWER AT DEADHEAD = デッドヘッド時入力

外形寸法



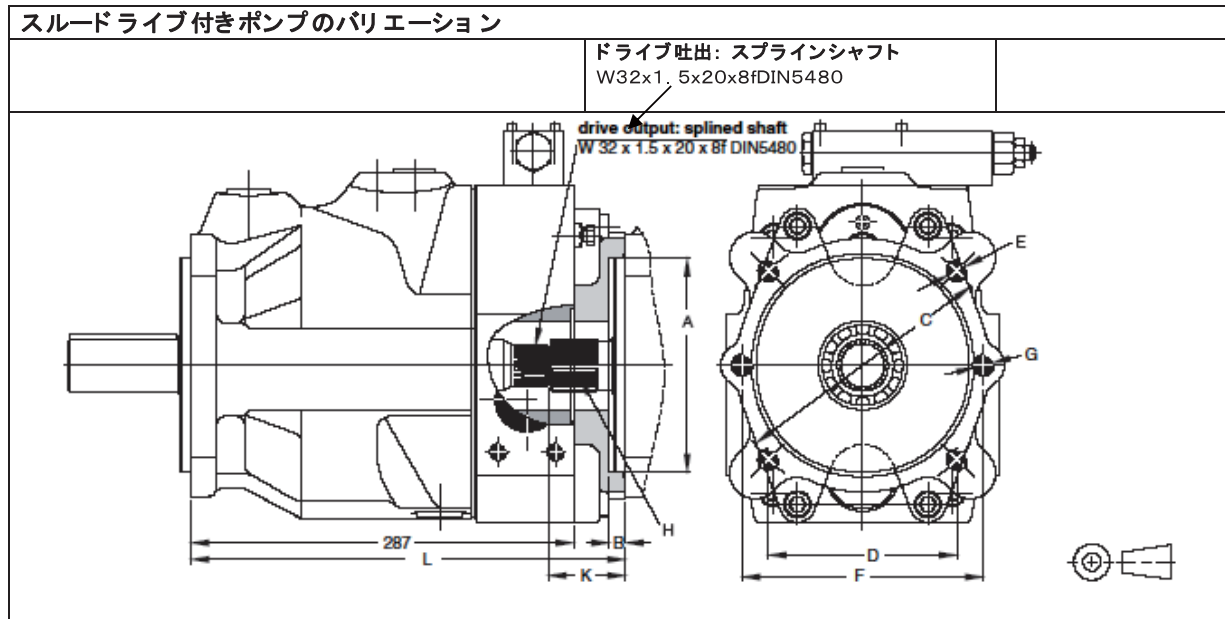
油圧機器

外形寸法

	<p>吸入側 フランジISO6162 DN51; PN200bar</p> <p>50</p> <p>4xM12, 深さ20 オプション1/2—13UNC—2B (ネジオプション3と7)</p>	<p>取付けオプションL スプラインシャフトW40x1.5x25x 8fDIN5480</p>
	<p>4xM12, 深さ20 オプション1/2—13UNC—2B (ネジオプション3と7)または ネジオプション4 (M14, 深さ20)</p> <p>32</p> <p>吐出側 フランジISO6162 DN32; PN400bar</p>	

表示図面は右回転ポンプです。左回転ポンプは吸入口、吐出口およびゲージポート位置が反対になります。

外形寸法



スルードライブアダプター

図面寸法	A	B	C	D	E	F	G	備考
スルードライブ オプション								
A	82.55	10	-	-	-	100	M8	SAE A 2-ボルト
B	101.6	12	127	89.8	N12	146	M12	SAE B 2/4-ボルト
C	127	14	161.6	114.5	M12	181	M16	SAE C 2 /4-ボルト
D	152.4	14	228.5	161.6	M16	-	-	SAE D 4-ボルト
G	63	10	85	60.1	M8	100	M8	2/4-ボルト
H	80	10	103	72.8	M8	109	M10	2/4-ボルト
J	100	12	125	88.4	M10	140	M12	2/4-ボルト
K	125	12	160	113.1	M12	180	M16	2/4-ボルト
L	160	12	200	141.4	M16	-	-	4-ボルト

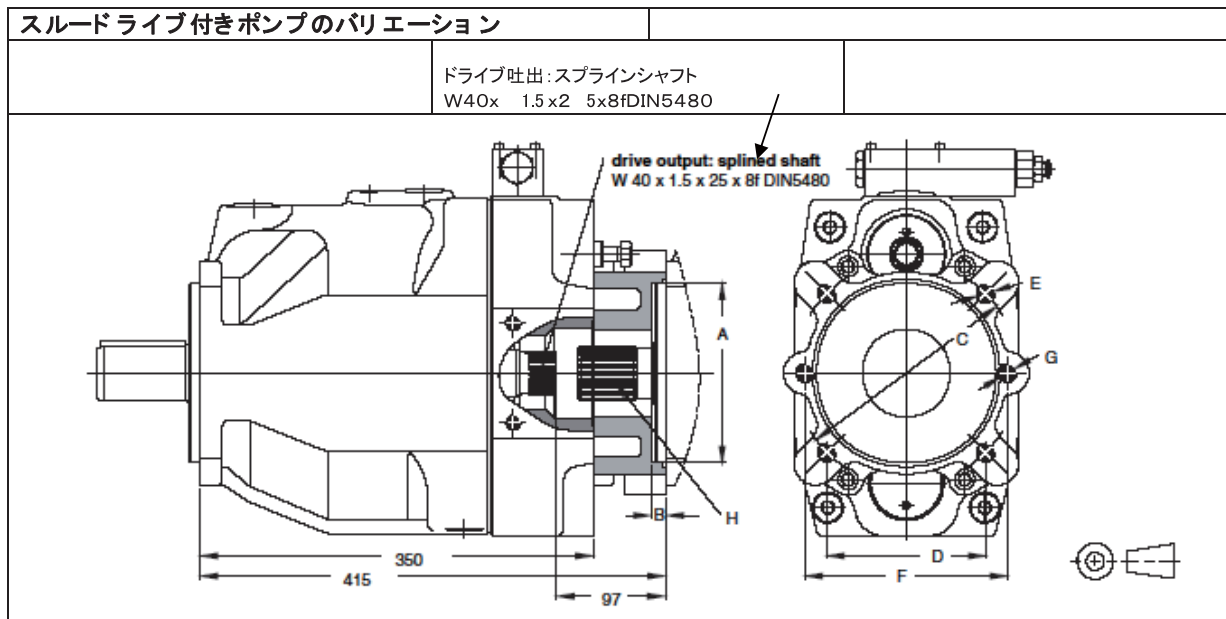
外形寸法

PV140~PV180、メトリックバージョン	
定馬力コンペンセータ用パイロット弁または吐出量フィードバックLVDT取付け位置	ドレーンポート L2 ;G1, オプションM33 x 2; ISO6149-1(ネジオプション7および8)または1 5 / 16 - 12 UNF (ネジオプション3)
<p>mounting hole for horse power compensator pilot or LVDT for displacement feedback</p> <p>drain port L2; G1 optional M 33 x 2; ISO 6149-1 (threads options 7 and 8) or 1 5/16 - 12 UNF (threads option 3)</p> <p>drain port L1 dimensions see L2</p> <p>gauge port M; G1/4</p> <p>max. 385</p> <p>350</p> <p>35</p> <p>35</p> <p>20</p> <p>48</p> <p>9</p> <p>92</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>204</p> <p>158</p> <p>200</p> <p>145</p> <p>max. 133</p> <p>160_{h8}</p> <p>200</p> <p>16 w X</p> <p>上図は標準圧力コンペンセータが付いたものです。</p>	
ゲージポートM; G1/4 オプションM12x1. 5; ISO6149-1(ネジオプション7と8) または7/16-20UNF(ネジオプション3)	
<p>(threads options 7 and 8) oder 7/16 - 20 UNF (threads option 3)</p> <p>106</p> <p>105</p> <p>283</p> <p>147</p> <p>53.5_{0.25}</p> <p>Thread M16 - 36 deep</p> <p>Key 14 x 9 x 75 DIN 6885</p> <p>200</p> <p>233</p> <p>pressure port: 295 suction port: 305</p> <p>40</p> <p>18</p> <p>flushing port L3; G 3/4 optional M 27 x 2; ISO 6149-1</p> <p>X</p>	
	フラッシングポートL3; G3/4 オプションM27x2; ISO6149-1(ネジオプション7と8)または11 / 16 - 12 UNF(ネジオプション3)
	上図は取付けオプションKとスルードライブオプションTを搭載したものです。(スルードライブにより向いています)。

外形寸法

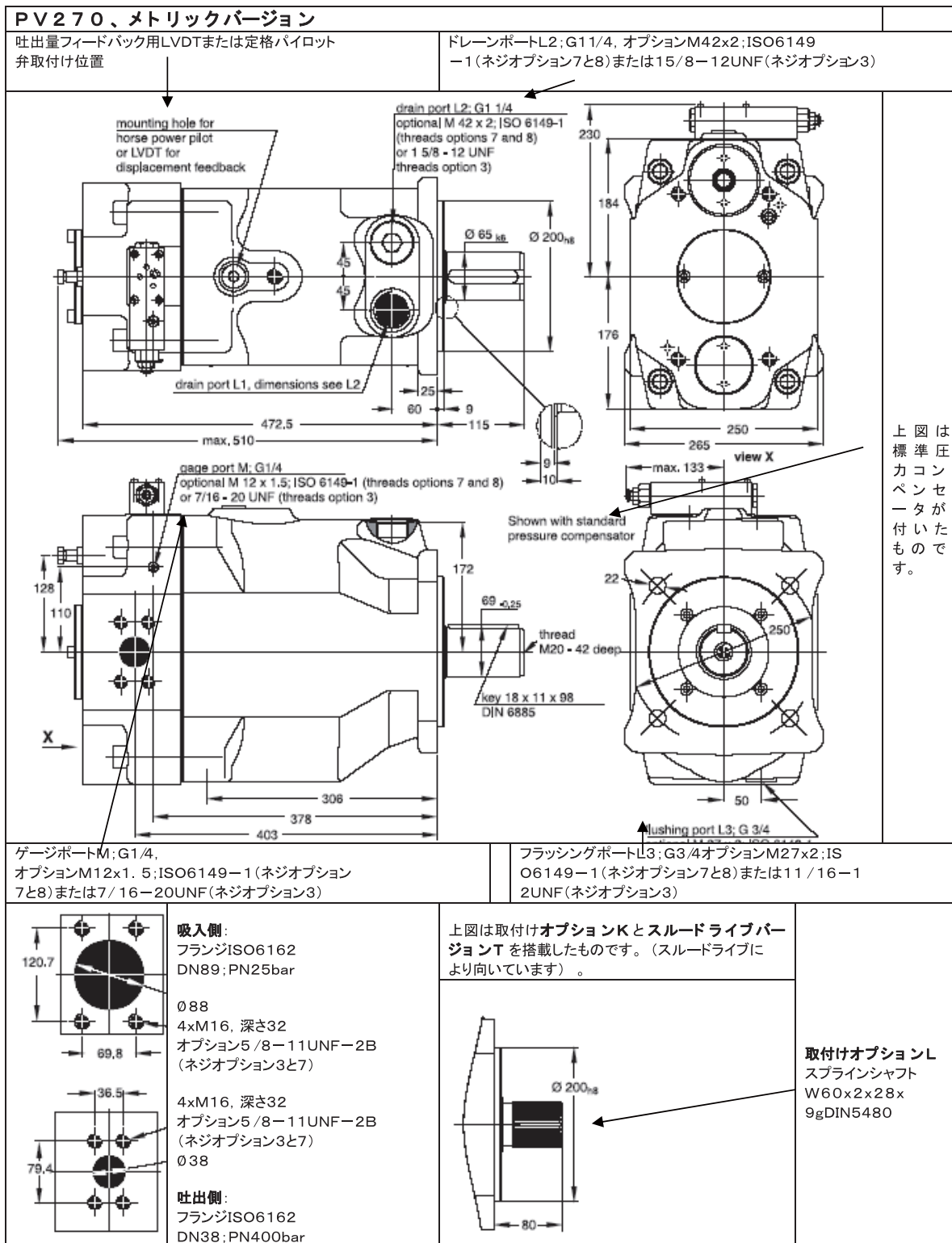
	<p>吸入側: フランジISO6162 DN64; PN160bar 64 4xM12, 深さ20 オプション1/2-13UNF-2B (ネジオプション3と7)</p>		<p>取付けオプションL スプラインシャフトW50x2x24x9g DIN5480</p>
	<p>4xM12, 深さ20 オプション1/2-13UNF-2B (ネジオプション3と7)または ネジオプション4(M14、深さ22) 32 吐出側: フランジISO6162 DN32; PN400bar</p>		

表示図面は右回転ポンプです。左回転ポンプは吸入口、吐出口、およびゲージポート位置が反対になります。



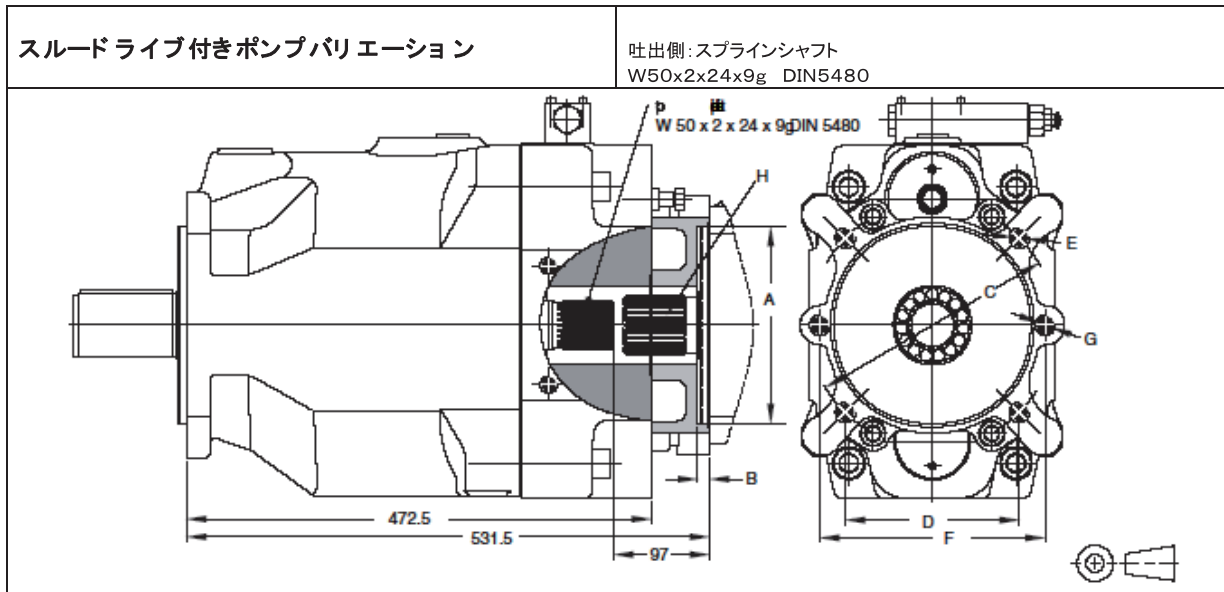
スルードライブアダプター								
図面寸法	A	B	C	D	E	F	G	備考
スルードライブ オプション								
A	82.55	10	-	-	-	100	M8	SAE A 2-ボルト
B	101.6	12	127	89.8	N12	146	M12	SAE B 2/4-ボルト
C	127	14	161.6	114.5	M12	181	M16	SAE C 2/4-ボルト
D	152.4	14	228.5	161.6	M16	-	-	SAE D 4-ボルト
H	80	10	103	72.8	M8	109	M10	2/4-ボルト
J	100	12	125	88.4	M10	140	M12	2/4-ボルト
K	125	12	160	113.1	M12	180	M16	2/4-ボルト
L	160	12	200	141.4	M16	-	-	4-ボルト

外形寸法



表示図面は右回転ポンプです。左回転ポンプは吸入口、吐出口およびゲージポート位置が反対になります。

外形寸法



スルードライブアダプター								
図面寸法 スルードライブ オプション	A	B	C	D	E	F	G	備考
A	82.55	8	-	-	-	106	M10	SAE A 2-ボルト
B	101.6	11	127	89.8	M12	146	M12	SAE B 2/4-ボルト
C	127	13.5	161.6	114.5	M12	181	M16	SAE C 2/4-ボルト
D	152.4	13.5	228.5	161.6	M16	229	M20	SAE D 2/4-ボルト
E	165.1	17	317.5	224.5	M20	-	-	SAE E 4-ボルト
H	80	8.5	103	72.8	M8	109	M10	2/4ボルト
J	100	10.5	125	88.4	M10	140	M12	2/4ボルト
K	125	10.5	160	113.1	M12	180	M16	2/4ボルト
L	160	13.5	200	141.4	M16	224	M20	2/4ボルト
M	200	13.5	250	176.8	M20	-	-	4-ボルト

キット

多連ポンプ用、第2ポンプオプション用マウンティングキット

コード	ポンプサイズ
1	PV016 - PV023
2	PV032 - PV046
3	PV063 - PV092
4	PV140 - PV180
5	PV270

コード	第2ポンプ、SAE
T	スルードライブ準備のみ(プラグ)
Y	SAE AA 直径 50.8mm
A	SAE A, 直径 82.55mm
B	SAE B, 直径 101.6mm
C	SAE C, 直径 127mm
D	SAE D, 直径 152.4mm
E	SAE E, 直径 165.1mm

コード	シール
N	NBR
V	FPM
E	EPR

コード	ネジ
M	メトリック
S	SAE

第2ポンプ、メトリック

G	直径 63mm
H	直径 80mm
J	直径 100mm
K	直径 125mm
L	直径 160mm
M	直径 200mm

キットには下図の番号30, 69, 84, 85, 87の部品が含まれています。下図をご覧ください。

多段ポンプ、カップリング用マウンティングキット

コード	ポンプサイズ
1	PV016 - PV023
2	PV032 - PV046
3	PV063 - PV092
4	PV140 - PV180
5	PV270

コード	メトリック、スプラインシャフト DIN 5480用カップリング
01	N25 x 1.5 x 15
02	N32 x 1.5 x 20
03	N40 x 1.5 x 25
04	N50 x 2.0 x 24
05	N60 x 2.0 x 28

コード	SAEスプラインシャフト フラットルート、サイドフィット用カップリング
11	9T 16/32
12	11T 16/32
13	13T 16/32
14	15T 16/32
15	14T 12/24
16	17T 12/24
17	13T 8/16
18	15T 8/16

コード	キーシャフト用カップリング+アダプター
20	直径12mm
21	直径16mm
22	直径18mm

第1ポンプ (front pump) 部品番号: 30, 64, 91, 85, 87

第2ポンプ (second pump) 部品番号: 92

SAE, splined / SAE, スプライン

keyed shaft, (only up to Ø 18, metric) / キーシャフト (Ø18まで、メトリック)

metric, splined / メトリック、スプライン

キットには右図の照号91 (キーシャフトは92)の部品が含まれています。

スルードライブ、シャフト許容トルク

シャフト オプションの最大伝達トルク[Nm]			
シャフトコード	PV063~092	PV140~180	PV270
D	1320	2000	2000
E	1218	2680	2680
F	--	1320	--
G	--	1640	--
K	1150	1900	2850
L	1400	2650	3980
リヤーポンプへの最大トルク伝達値	560	1100	1650

<p>重要な注意点</p> <p>それぞれのシャフトの最大許容トルクを超えてはいけません。PVシリーズでは100%のトルク伝達を提供していますので、2つのポンプをタンデムで使用する場合は問題はありません。3連（またはそれ以上）ではトルクの限界に達してしまうか、超えてしまうことがあります。そこで、表に示された許容トルクファクターと比較するために、トルクファクターを計算する必要があります。</p>	
---	--

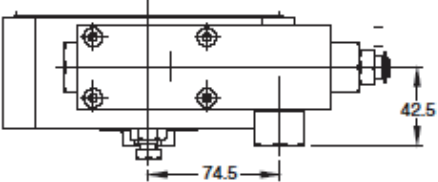
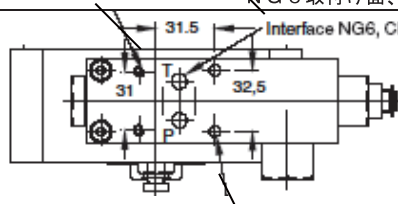
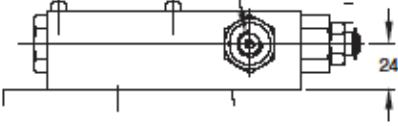
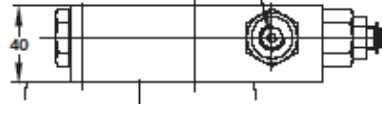
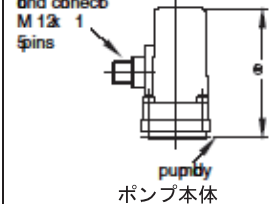
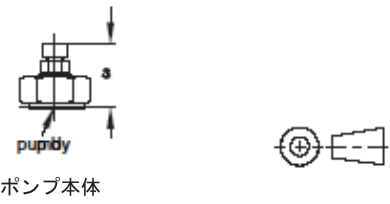
<p>使用可能条件： 算出トルクファクター < 許容トルクファクター</p> <p>検討の簡素化の目的で、実際のシャフトトルク値（Nm）などを計算する必要がないようにしています。右側の表は許容トルクファクターで、材料係数、安全係数、変換効率などが含まれています。総トルクファクターは組み合わせられた各ポンプのトルクファクターの合計になります。組み合わせる場合の総トルクファクターの合計になります。</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ポンプ</th> <th>シャフト</th> <th>許容トルクファクター [p x Vg]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">PV063 ~092</td> <td>D</td> <td>77280</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>72450</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>67620</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>83720</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">PV140 ~180</td> <td>D</td> <td>118400</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>158760</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>78750</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>97650</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>113400</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">PV270</td> <td>L</td> <td>157500</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>119000</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>159700</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>170100</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>236250</td> </tr> </tbody> </table>	ポンプ	シャフト	許容トルクファクター [p x Vg]	PV063 ~092	D	77280	E	72450	K	67620	L	83720	PV140 ~180	D	118400	E	158760	F	78750	G	97650	K	113400	PV270	L	157500	D	119000	E	159700	K	170100	L	236250
ポンプ	シャフト	許容トルクファクター [p x Vg]																																	
PV063 ~092	D	77280																																	
	E	72450																																	
	K	67620																																	
	L	83720																																	
PV140 ~180	D	118400																																	
	E	158760																																	
	F	78750																																	
	G	97650																																	
	K	113400																																	
PV270	L	157500																																	
	D	119000																																	
	E	159700																																	
	K	170100																																	
L	236250																																		

<p>組み合わせる場合の総トルクファクターはすべてのポンプの個々のトルクファクターの合計を意味します。</p>

<p>それぞれのポンプのトルクファクターは最大運転圧 p（bar）と最大押しのけ容積 Vg（cm³ / rev）を掛けたものです。</p>
--

<p>それぞれのポンプのトルクファクター = p x Vg</p>

コンペンセータの寸法

<p>リモート圧力コンペンセータ、コードFRC ロードセンシングコンペンセータ、コードFFC</p>	<p>NG6マウント付きリモート圧力コンペンセータ、コードFR1 NG6マウント付きロードセンシングコンペンセータ、コードFF1</p>
<p>すべてのコントロールポートG1/4、オプションM12 x 1.5; ISO6149-1 (ネジオプション7と8) または 7/16-20UNF (ネジオプション3)</p>	<p>2 x M5 - 深さ10 オプション10-3 2UNC (ネジオプション3と7)</p>
	
<p>圧力パイロットポートP_p (コードFRC) ロードセンシングポートP_F (コードFFC)</p>	<p>ロードセンシングポートP_F (コードFF1) (コードFR1用プラグ)</p>
	
<p>電磁比例コンペンセータ用LVDT</p>	<p>定馬力コンペンセータ用パイロット弁</p>
<p>ラウンドコネクター M12 x 1, 5ピン</p> 	

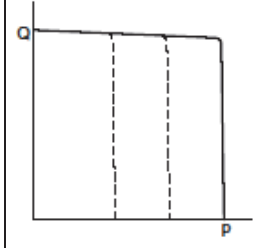
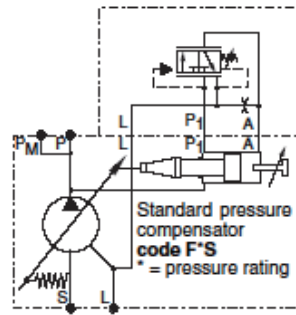
油
圧
機
器

標準圧力コンベンセータ - コード F * S

標準圧力コンベンセータは圧力を一定に保つために、システムの実際必要量に応じてポンプ吐出量を調整します。

吐出ポート P でのシステム圧力が設定圧力（コンベンセータのスプリングで事前に設定します）より低い時、コンベンセータバルブのワーキングポート A はケースドレーンに接続され、そしてピストン室 A はアンロードされます。バイアススプリングと P1 室のシステム圧力はポンプをフル容量に保ちます。

システム圧力が設定圧力に達したとき、コンベンセータバルブスプールはポート P1 と A が接続されるように動き、ポンプの容量が減少するようにサーボピストン室 A のプレッシャーを増加させます。ポンプの容量はシステムの要求流量に合うようにコントロールされます。



= 本体の範囲

標準圧力コンベンセータ
コード F * S
* = 圧力値

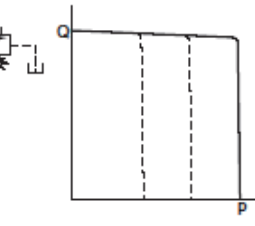
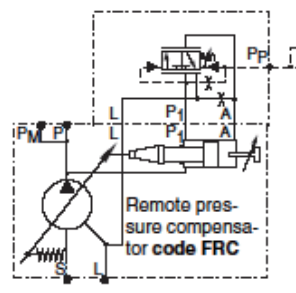
リモート 圧力コンベンセータ、コード FRC

標準圧力コンベンセータの圧力は直接コンベンセータスプリングで設定されるのに対し、リモート圧力コンベンセータは、パイロットポート Pp に接続されたパイロット圧力制御弁で設定されます。パイロットの流量はバルブスプールの内部を通過して供給されます。

パイロット流量は 1 ~ 1.5 l/min です。パイロット弁はある程度ポンプから離れた場所に設置できます。このことにより、たとえば、機械のコントロールパネルから圧力セットが出来るようになります。

遠隔圧力制御は標準圧力制御より速く、より正確な応答ができ、標準圧力制御では対応が難しいアプリケーションで起きる不安定動作を解決することが出来ます。

圧力パイロットバルブは比例圧力弁または方向制御弁との組み合わせで、低圧でのスタンバイ運転（アンロード状態での起動運転）を可能にします。



□ = included

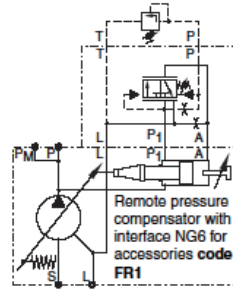
本体の範囲

リモート圧力コンベンセータ、
コード FRC

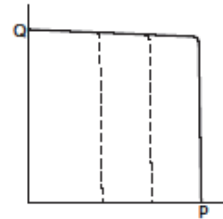
圧力コンペンセータ

リモート 圧力コンペンセータ、コードFR1

FR1バージョンはその上面がN G 6、D IN24340(CETOP 03 RP35H, NFPA D03)の取付け面になっています。よって、パイロット弁（電磁弁など）を直接設置できます。手動弁または電磁弁と組み合わせて、コンペンセータボディー上に複数の圧力サーキットを搭載することも可能です。各種コンペンセータアクセサリを準備しています。すべてのリモート圧力コンペンセータは差圧1.5 barに工場設定されています。つまり、この設定によって、ポンプ吐出口のコントロール圧力はパイロット弁での制御圧力より1.5 bar高くなります。



アクセサリ用NG6マウント付きリモート圧力コンペンセータ
コードFR1

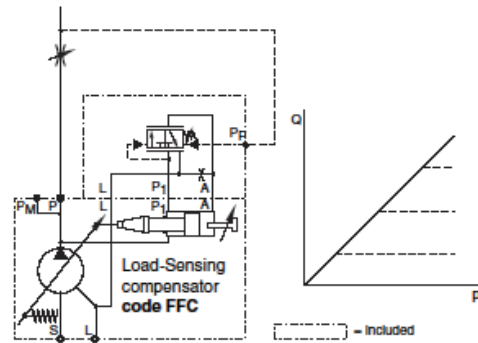


= 本体の範囲

ロードセンシングコンペンセータ

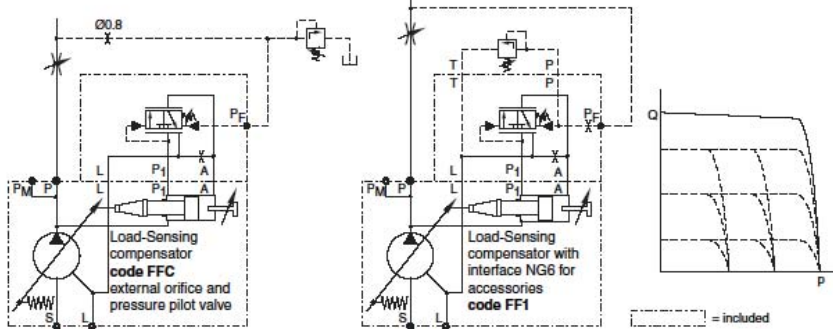
ロードセンシングコンペンセータ、コードFFC

ロードセンシングコンペンセータは外部パイロット圧力供給用のポートを備えています。コンペンセータ差圧の工場設定値は1.0 barです。コンペンセータへの入力信号はメイン回路の絞り抵抗前後で発生する差圧です。このコンペンセータはメイン回路の絞り抵抗前後の差圧を一定に保つように作動するため、ポンプの吐出量も一定に保ちます。よって、ポンプ回転数や負荷圧が変化しても、ポンプの吐出量やアクチュエーターのスピードに影響しない制御が行えます。パイロットオリフィス（ $\phi 0.8\text{mm}$ ）と圧力パイロット弁（圧力コンペンセータ用）を追加することによって、流量コントロール機能を追加することが出来ます。下記左側の油圧回路図をご参照ください。



ロードセンシングコンペンセータ
コードFFC

本体の範囲



ロードセンシングコンペンセータ
コードFFC

アクセサリ用NG6マウント付き
ロードセンシングコンペンセータ
コードFF1

本体の範囲

上図右はコントロールバルブ上面にNG6取付け面を持ったロードセンシングコンペンセータ、コードFF1です。このタイプは圧力コンペンセータ用のパイロット弁（電磁弁など）を、直接取付けることができます。このバージョンはパイロットオリフィスが含まれています。この組み合わせは、流量と圧力の制御が相互に干渉するために、理想的な制御特性にはならず、流量特性がだれてしまいます。これは、パイロット弁の特性に起因しているため防止することはできません。

定馬力コンペンセータ

油圧—機械式定馬力コンペンセータ

油圧—機械式定馬力コンペンセータは専用リモート圧力コンペンセータ（コード *L*）または専用ロードセンシングコンペンセータ（コード *C*）とパイロット弁からなっています。このパイロット弁はポンプに組み込まれ、カムスリーブによって調整されます。このカムスリーブはそれぞれの押しけ容積と定格馬力に適合するカム形状に加工されています。大きな押しけ容積時での圧力（カムスリーブの直径の変化によって決まる）は小さい押しけ容積時より低くなります。このことにより、ポンプは一定馬力（トルク）カーブに沿って制御されます。次頁の馬力線図をご参照ください。

標準電気モーターについては、全ての定格馬力について専用カムスリーブを用意しています。このカムスリーブの交換（たとえば馬力設定の変更）はポンプ本体を分解することなく容易に出来ます。

パイロット弁内のバネ調整をしておくことで、定馬力の設定値はある程度の範囲内で調整可能です。更にこのことにより、定格回転速度（1500min⁻¹）以外であっても、あるいは他の馬力であっても、定馬力の設定をすることができます。

定馬力オプションの注文コード

最初の記号は設定馬力を表します。

コード G = 11.0kW から

コード 3 = 132.0kW まで

2番目の記号はパイロット方式を表します。

コード L 内部パイロット圧力、リモート圧力機能

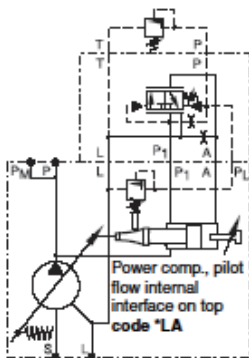
コード C 外部パイロット圧力、ロードセンシングと定馬力制御の組み合わせ

3番目の記号は圧力コンペンセータの調整部分について示しています。

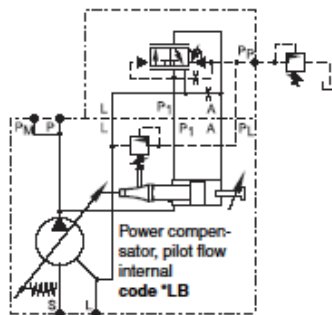
コード A コントロール弁上面は NG 6 の取り付け面になっており、各種パイロット弁またはポンプ用アクセサリが取り付けられます。

コード B リモートパイロット弁と配管接続するための、パイロットポート Pp (G1/4) 付です。

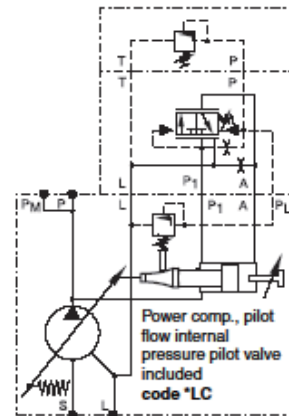
コード C 手動圧力調整用パイロット弁が搭載されます。最大圧力設定：350bar。



定馬力コンペンセータ、内部パイロット流量
上面取付け面、コード *LA



定馬力コンペンセータ、内部パイロット流
量、コード *LB



定馬力コンペンセータ、内部パイロット流
量、圧力パイロット弁含む、コード *LC

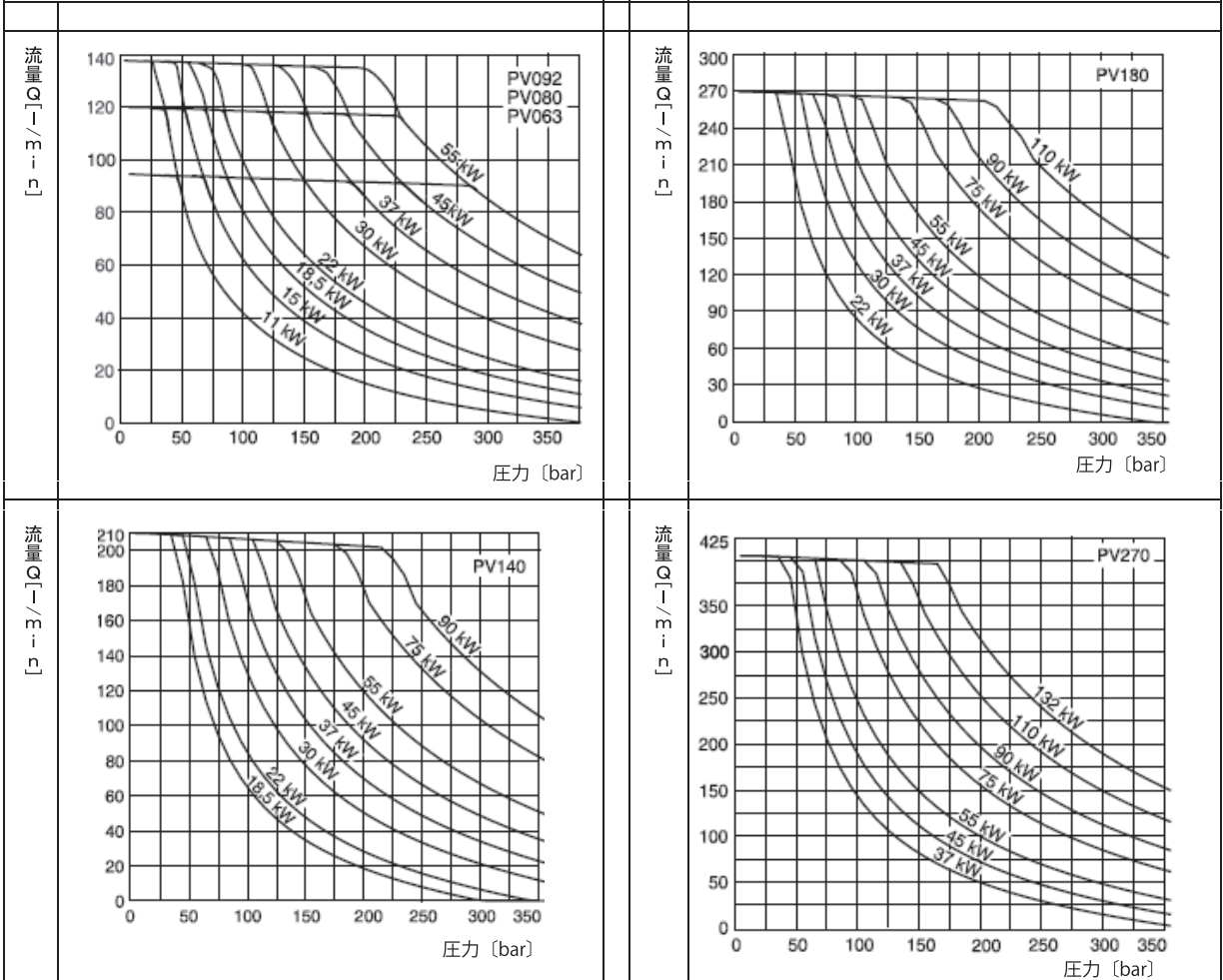
定馬力コンペンセータ

<p>定馬力コンペンセータ、ロードセンシング用外部パイロット流量 コード *CB</p>	<p>メモ: もしバージョン*CBに外部パイロット弁と0.0. 8mmのオリフィスが組み込まれている場合はポートP_Fのオリフィスは外さなければなりません。</p>	<p>定馬力コンペンセータ、ロードセンシング用外部パイロット流量、パイロット弁含む。 コード *CC</p>
--	--	--

本体の範囲

定馬力コンペンセータ、図

グラフは下記仕様で運転した代表的な定馬力カーブ図です。
 回転速度：n=1500 rev/min
 温度：t=50℃
 作動油：HLP, ISO VG46
 粘度：v=46mm²/s、油温40℃



油圧機器

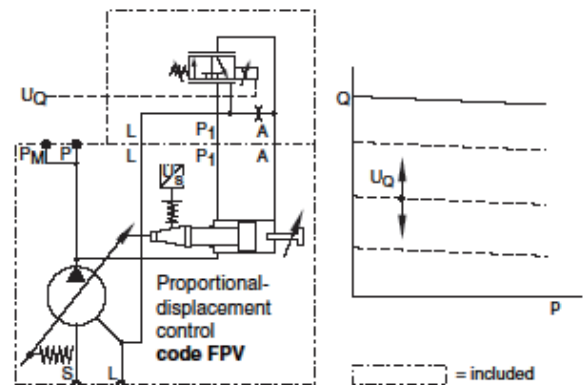
電気油圧式p/Qコントロール

電磁比例容量コントロール、コードFPV

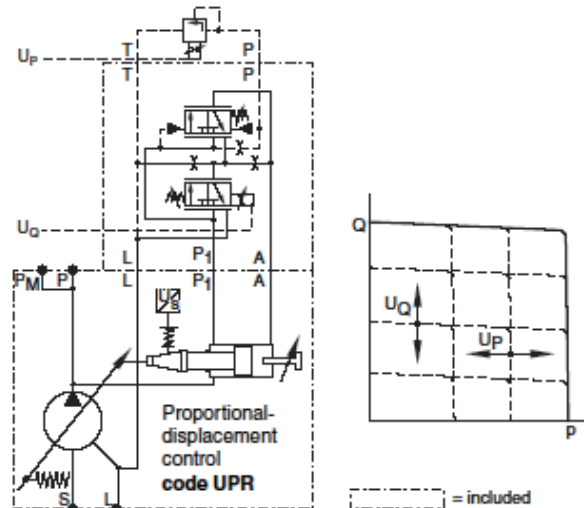
吐出量の調整をします。
 ポンプの実際の斜板角はLVDTでモニターされます。
 そして電子コントロールモジュールにより指令値（容量）と比較されます。指令は制御盤などから電気入力信号（0-10V）として与えられます。
 比例コントロールバージョンFPVには圧力補償機能は付いていません。油圧回路は別途システム上の圧力リリーフ弁によって保護されなくてはなりません。

優先圧力コントロール付き電磁比例容量コントロール、コードUPR、UPD、UPG

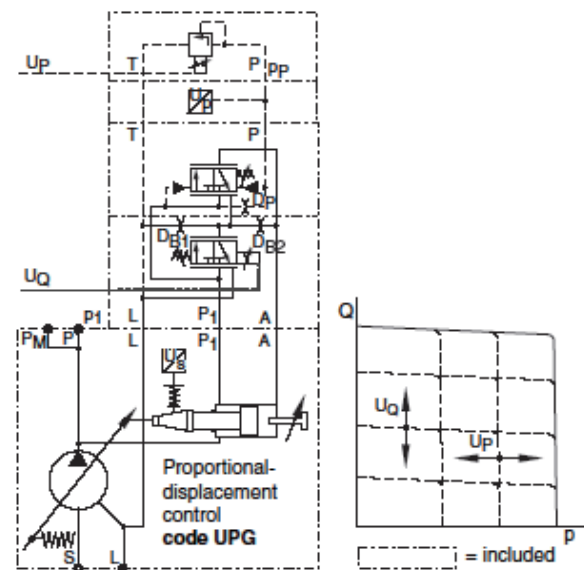
バージョンUPRではさらに圧力制御バルブが追加され、電気油圧式容量コントロールよりも優先して動作します。つまり圧力補償機能が追加されます（圧力コンペンセータ）。
 コンペンセータバルブの上面は圧力パイロット弁をマウントするために、NG6/D03取付け面になっています。そこに比例圧力パイロット弁を取付けることで、電気油圧式p/Qコントロールが効力を発揮します。電子ドライバーモジュールは比例圧力制御弁（PVACPP*）用として最適に調整されます。
 バージョンUPDは圧力コンペンセータと比例圧力弁タイプのPVACPP*があらかじめ工場設定されています。デジタルモジュールPQDXXA-Z00を使うことによって、優先開回路比例圧力コントロールで容量を相対的に調整することができます。
 注文コードUPGでは比例圧力パイロット弁と圧力センサー（パーカーのSCP8181CE）がポンプ制御部に含まれます。コントロールモジュールPQDXXA-Z00との組み合わせで、ポンプ吐出圧の開回路圧力コントロールが可能です。さらに閉回路圧力コントロールのほかに、電気定馬力コントロールも提供できます。



電磁比例容量コントロール 本体の範囲
 コードFPV



電磁比例容量コントロール 本体の範囲
 コードUPR



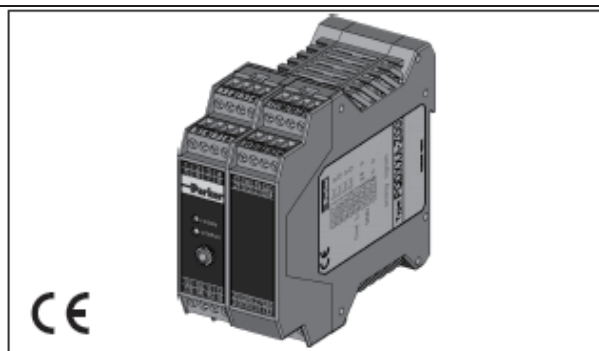
電磁比例容量コントロール 本体の範囲
 コードUPG

電子モジュールPQDXXA (デジタル)

デジタル制御コントロール、コード PQDXXA-Z00 はレールマウンティング用として設計されています。

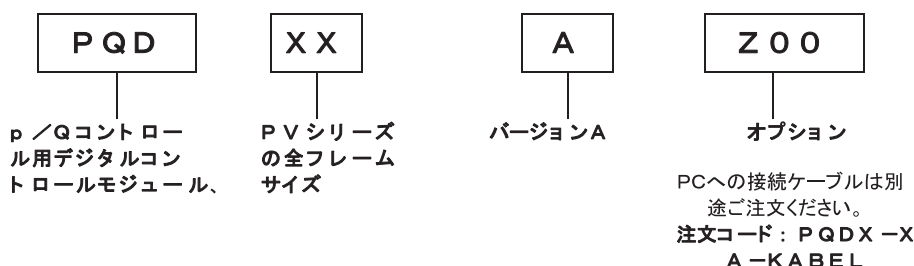
特徴

- ・ デジタルコントロールサーキット
- ・ RS-232インターフェース経由のパラメーター設定
- ・ 全ての設定(ランプ、MIN / MAX、コントロールパラメーター)はデジタル方式で記録され、そしてPCを介して、データはコピーされ、他のモジュールにロードできます。
- ・ ランプタイム最大60秒。
- ・ ヨーロピアン EMC 仕様に互換性があります。
- ・ 使いやすいPCベースのセットアップソフトウェア。



- ・ 16から270 cm³/revまでのすべてのサイズのポンプに使用できます。
- ・ すべての機能をカバーします: 吐出量制御、開回路圧力コントロール付き吐出量制御、閉回路圧力コントロール、閉回路圧力コントロール付き吐出量制御、電気定馬力制限

注文コード



仕様

マウンティングスタイル		スナッパーオンマウンティング、EN50022レール
ボディの材質		ポリカーボネート
防火クラス		UL94のV2 ...V0
設置位置	[°C]	制限なし
周囲温度範囲		-20 ...+55
プロテクションクラス	[g]	IP20, DIN4050
重量	[g]	160
効率	[%]	100
供給電圧	[V]	18 ...30VDC、変動>5%
電流ラッシュ	[A]	22、0. 2ms
消費電流	[A]	<4、p/Qコントロール; <2、Qコントロール
分解能	[%]	0. 025(馬力0. 1)
インターフェース		RS232C, 9600ボー、3. 5mm
EMC		EN50 081-2, EN50 082-2
コネクタ		ネジ端0.2~2.5 mm ² , プラグインスタイル
ケーブル	[mm ²]	1. 5mm ² (AWG 16), 一般的なブレードシールド、供給およびソレノイドコネクショ ン用0. 5mm ² (AWG 20), 一般的なブレードシールド、センサーおよび指令信号コネクショ ン用
最長ケーブル	[m]	50

PCモジュールをプログラムするには、接続ケーブルが必要ですので、別途ご注文ください。

コントロールモジュールプログラミング

<p>プログラミングソフトウェア</p> <p>p-Q コントロールモジュールのプログラミング</p> <p>p-Qコントロールモジュールのプログラミングは“Easy to learn”モードにより行われます。ポンプの型式、サイズを選択してプログラムをコントロールパラメーターにセットすれば、このプログラム ProPVplus はスタートします。このプログラムはウィンドウズ95またはそれ以上で操作できます。このソフトウェアの最新版はインターネットからもダウンロードできます。 http://www.Parker.com/eurohcd ソフトウェアは次の機能を提供します。ターミナルウィンドウはモジュールのコントロールパラメーターを設定したり読み込みをします。ターミナルウィンドウにはコメントもRTF-フォーマット（オープン例えばWORDまたは他のテキストエディター）を使用して行えます。モニターウィンドウは数字配列でプロセス変数を表示します。</p>	<p>OSZILLOSKOP ウィンドウはプロセス変数をカーブで表示します。オシロスコープはスタートとストップ機能を提供します。イメージはセーブされ、例えば、他のプログラムに取り込み保管することもできます。</p> <p>特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 表示とパラメーターの文書化の設定 セーブと最適パラメーター設定の再ロード 簡単に成果の評価が出来、最適化のためにオシロスコープ機能を提供します。 全てのピストンポンプのためにパラメーターセットを前もって最適化しました。 各サイズのポンプのデータはすでにE2PROMのメモリーにはいています。
<p>図</p> <p>代表的動的特性</p>	<p>代表的動的特性</p>
<p>The graph shows a linear relationship between the input command (0 to +10V) and the output flow (0% to 100%). The y-axis is labeled '100% 吐油量' and the x-axis is labeled '0 入力指令 +10V'.</p>	<p>The graph shows a trapezoidal pulse response of the output flow to a step change in input command. The y-axis is labeled '100% 吐油量' and the x-axis is labeled '0 Time t'. The rise time is indicated as T_A and the fall time as T_R.</p>