

H2V



***MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA
VARIABILE PER CIRCUITO APERTO E CHIUSO***

**VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL-PISTON
MOTORS FOR OPEN AND CLOSED CIRCUIT**

はじめに

H2V シリーズは、開閉回路用斜軸式可変容量ピストンモータです。球面弁板設計による精密加工と精巧な仕上げにより、H2V モータは、定格圧力で 350bar、ピーク圧力で 450bar まで使用できます。

実験室でのテストと市場でのテストにより、H2V は、高い効率と長い寿命を実現しました。ヘビーデューティー用ベアリングを採用し高ラジアル/アキシャル荷重にも耐えられます。

様々なポートプレート、シャフト、制御方法が可能であり、設備・車両両方面で多く採用されています。また、BSPP 規格・SAE 規格のどちらも有ります。

型式選定

H2V モータ型式

1	シリーズ	H2V					
2	サイズ	55	75	108	160	226	
3	シャフトエンド	C: 平行ストレートキー S: スプライン					
4	ポートプレート	L2: サイドポート F2: リアポート					
5	回転方向	R: 両方向回転					
6	制御方法	制御表参照					
7	押しのけ容量制限	16/55	22/75	31//107	46/160	65/225	
8	バージョン	M (BSPP) SAE					
9	シール材	NBR(ニトリル) FKM(バイトン)					
10	フラッシングバルブ	VSC06F	○	○	○	○	○
		VSC09F	○	○	○	○	○
		VSC15F	○	○	○	○	○
		VSC21F	○	○	○	○	○
	カウンターバランスバルブ	VCD/1	○	○	○	○	
		VCD/2		○	○		
VCD/3					○	○	

H2V モータ制御方法

6A	圧力制御	PE	PE100	PE+PI									
	パイロット圧制御				PI	2PI	PI+PE	2PI+PE					
	電気制御								EM	2EM	EM+PE	2EM+PE	
	手動制御												LC
6B	押しのけ容量制御	1 (Vg max → Vg min)			○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 (Vg min → Vg max)	○	○	○	○	○			○	○		○
6C	圧力制御範囲	100~350 bar	○	○	○		○	○			○	○	
6D	押しのけ量が最少値から最大値へ変化した時の圧力損失	Δp 100 bar		○									
		Δp 75 bar		○									
		Δp 55 bar		○									
		Δp 145 bar		○									
6E	電圧	12V							○	○	○	○	
		24V							○	○	○	○	

型式選定例

1	2	3	4	5	6A	6B	6C	6D	6E	7	8	9	10
H2V	75	S	L2	R	2EM	1	-	-	12V	40/75	M	NBR	-

* バルブのテクニカルデータと取り合いは、バルブセクションを参照してください。

* バルブの設定値は、必ずオーダー時に記載してください。

使用時の注意**作動油**

石油系鉱物油防錆剤・酸化防止剤・耐摩耗材入りの作動油(ISO 規格 HL 又は HM)を使用してください。粘度範囲は、使用温度で 15～40 cStとなるものをお選び下さい。作動油が 10 cSt 以下の粘度は、許容できません。800 cSt 以下の粘度ならば、モータ作動開始時・寒冷地での短時間使用の場合のみ可能です。10～15 cSt の場合にも、極短時間の作動のみならばご使用可能です。

作動油温度

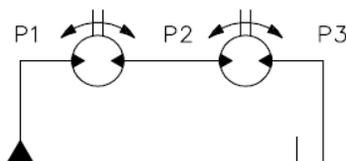
作動油の温度は、-25～90℃の範囲で使用して下さい。作動油温度が-25℃以下、90℃以上の場合にはポンプは使用しないで下さい。

フィルター

適切なフィルターを取り付けることは、斜軸ピストンモータの寿命にとって重要です。コンタミネーション等級が 21/19/16 (ISO4406:1999) になるフィルターを使用して下さい。

使用圧力

最高許容圧力は連続で 350 bar、瞬間では 450 bar です。2つのモータがシリーズ回路でつながれている場合には、使用圧量は、第1モータが最高 400 bar、第2モータが最高 200 bar です。

**ケースドレン圧**

ケースドレン圧力は、1.5 bar 以下です。この圧力が 1.5 bar 以上になると、シャフトシールやモータの損傷につながり寿命に悪影響を及ぼします。

シール

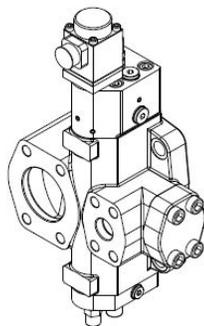
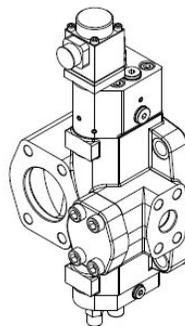
SH5V シリーズポンプのスタンダードシールは NBR 材です。オプションとして FKM(バイトン)材シールもあります。

ラジアル・アキシャル荷重

シャフト部には、ラジアル・アキシャル荷重用にベアリングが入っています。ベアリングの寿命のページを参照して下さい。

ポートプレート

H2V モータには、サイド・リアどちらのポートも選定できます。使用しないポートは、フランジにより栓をします。どちらのポートを使用するかポンプ選定時に記載して下さい。また、サクシオンポートは必ず前部にあります。

**F2 ポートプレート****L2 ポートプレート**

最少回転数

最少回転数の定義は、モータのシャフトがスムーズに回転することを意味します。よって、最少回転数は負荷や圧力など様々な原因によって変化します。ただし、H2V モータは、150mpr 以上の回転数の場合、ほとんどの使用環境でスムーズに回転します。ほとんどの使用環境では、150mpr 以下の場合でもスムーズに回転します。詳しくは、SAM までお問い合わせ下さい。

取り付け方向

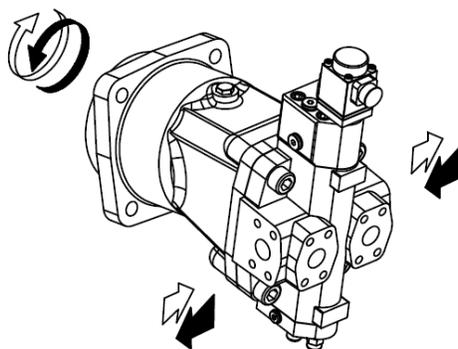
H2V モータは、どの方向にでも取付けられます。ただし、シャフトを垂直方向の取付けの場合、制限があります。このモータにはドレン室があり、必ずドレンを行ってください。

フランジ取り付けバルブ

フランジバルブは、開回路・閉回路どちらでも使用できます。フラッシングバルブの VSC06F, VSC09F, VSC15F, VSC21F は、閉回路用です。カウンターバランス弁の VCD/1,VCD/2,VCD/3,VDC/M は、開回路用です。

回転方向と作動油流れ方向

回転方向と作動油の流れ方向には、下図の通りの関係があります。



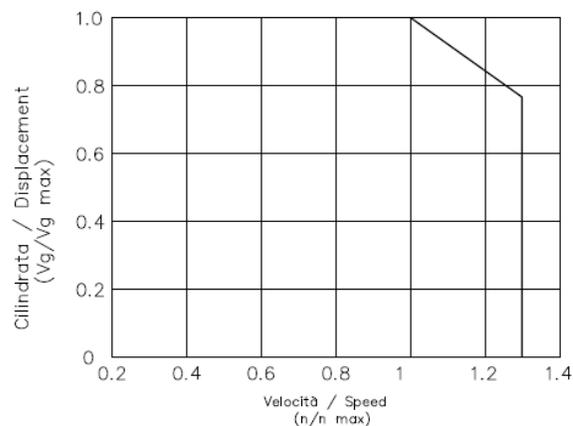
サイズ				55	75	108	160	226
押しのけ容量		$V_{g \max}$	cm ³ /rev	54.8	75.3	107.5	160.8	225.1
		$V_{g \min}$	cm ³ /rev	15.8	21.7	31.0	46.4	64.9
最高圧力	連続	P_{nom}	bar	350				
	ピーク	P_{max}	bar	450				
最大流量		q_{max}	l/m	214	263.5	344	450	563
最高回転数	$V_{g \max}$ と q_{max} 時	n_{max}	rpm	3900	3500	3200	2800	2500
	$V_g < V_{g \max}$ 時	$n_{max \lim}$	rpm	5100	4600	4200	3600	3200
$V_{g \max}$ 時のトルク		T_k	Nm/bar	0.87	1.20	1.71	2.56	3.58
最大出力	q_{max} と P_{nom} 時	P_{max}	kW	125	154	201	263	328
$V_{g \max}$ の時最大トルク	定格時	T_{nom}	Nm	305	420	599	896	1254
	瞬間	T_{max}	Nm	392	540	770	1152	1613
慣性モーメント		J	kg·m ²	0.004	0.008	0.013	0.025	0.040
質量(約)		m	kg	29	41	54	76	106
ドレン流量		q_d	l/m	1.5	2.0	2.8	3.6	4.9

表の数値は、理論値です。瞬間最高圧力での使用時間は、1分間に1%以内です。また、同時に最高圧力と最大回転数でのご使用は、避けてください。

上記の数値は、理論値であり‘機械効率’と‘容積効率’を考慮していません。

許容回転数

- ①使用される最大・最少押しのけ容量を、注文時に記述してください。
- ②押しのけ容量を少なくすることにより、最高回転数を上げることができます。最大押しのけ容量と回転数の関係は、右表を参照してください。
ドレン量は、作動油温度 45°C、作動油粘度 35cSt、圧力 250 bar 時の値です。



H2V 効率

作動油:VG46

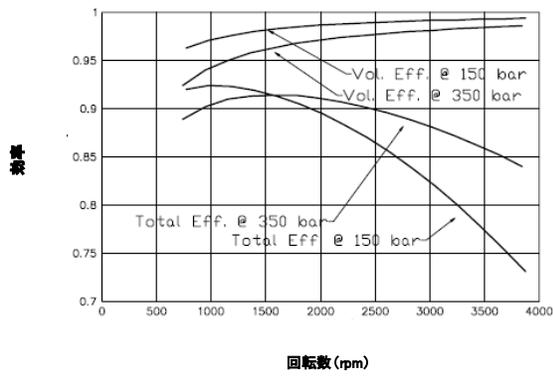
vol Eff:容積効率

油温:60°C

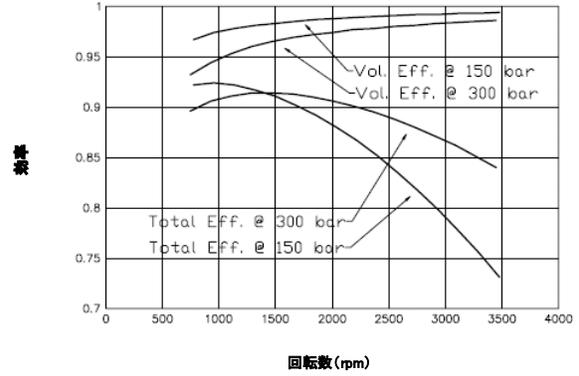
total Eff:全効率

作動油粘度:23cSt

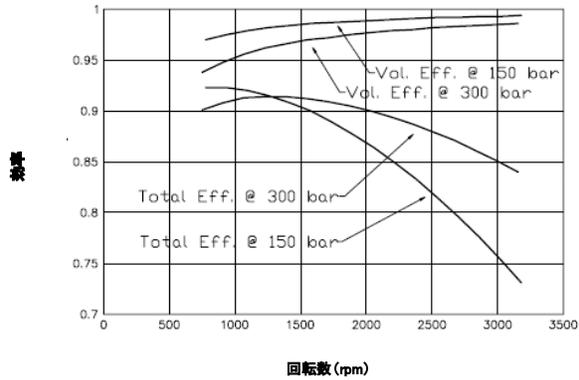
H2V 55



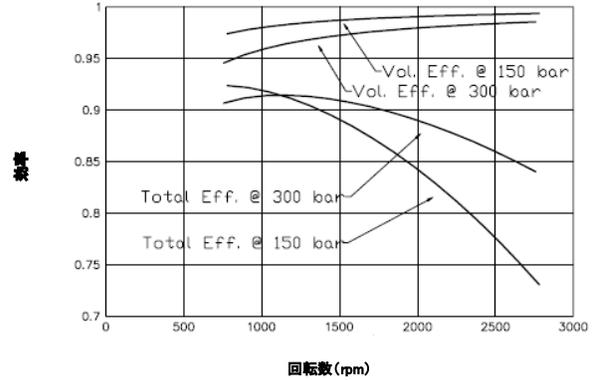
H2V 75



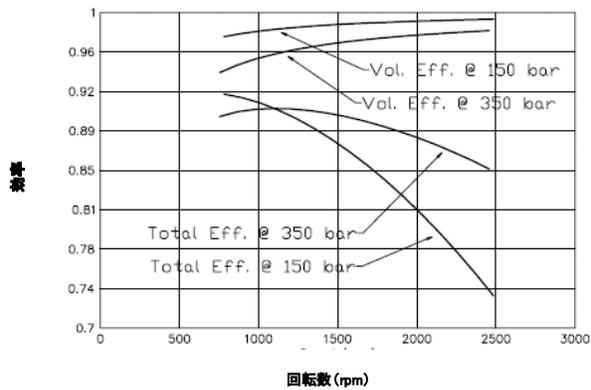
H2V 108



H2V 160



H2V 226



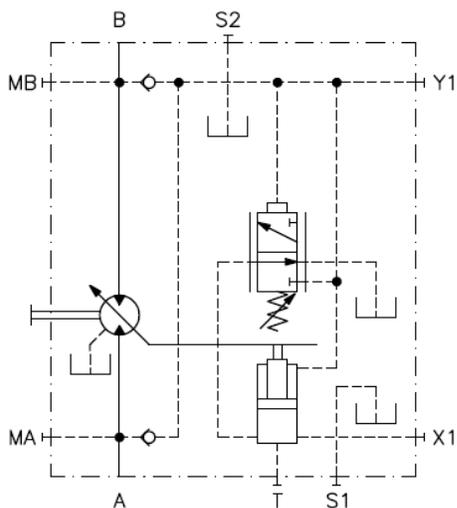
圧力制御: PE

圧力制御とは、使用圧力がある設定値より越えた場合、モータの押しのけ容量を最小値から最大値へ変化させる制御です。従って、最小トルクと最大回転数要求される場合には、押しのけ容量は最小値となり、最大トルクと最少回転数が要求される場合には、押しのけ容量は最大値となります。

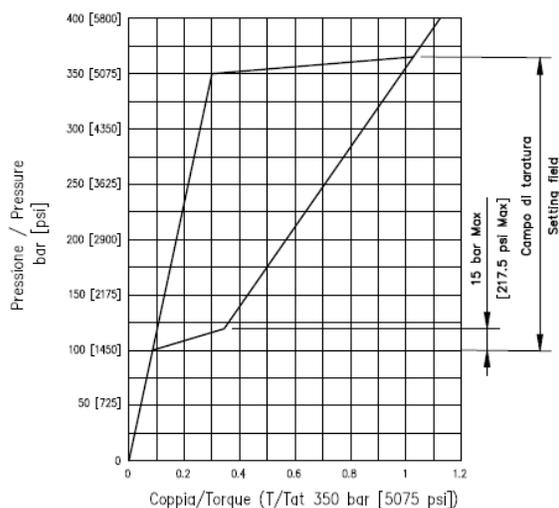
この制御は、回路上の圧力とピストン内のスプリングの反発力により行われています。

モータは、圧力が設定値になるまでは最少押しのけ容量で作動します。回路上の圧力が上がり設定値を超えると、モータ内のピストンに作用し、押しのけ容量を最小値から最大値にします。押しのけ容量が最小値から最大値になる時、下表の如く圧力が 15 bar 上昇します。この制御の作動には、40bar 以上の圧力が必要です。H2V の圧力設定範囲は、100bar~350bar です。

制御回路図



制御範囲



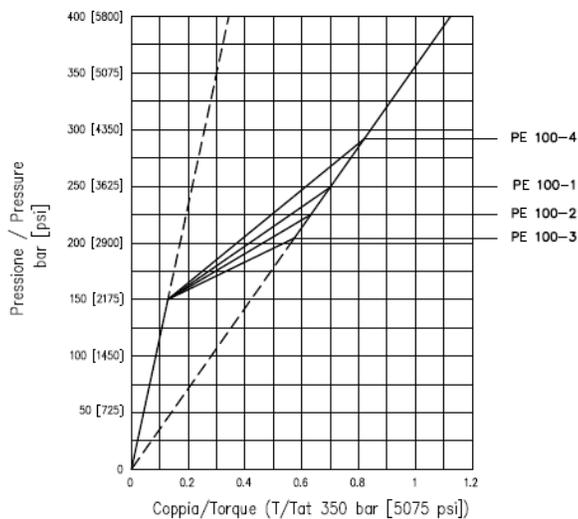
圧力制御: PE100

PE100 制御は、押しのけ容量が変化するとき(最小⇔最大)、PE(圧力)制御よりも大きい圧力変化を伴います。圧力範囲が広がることにより、押しのけ容量が最小値から最大値への変化時に、モータがよりスムーズな回転を行います。押しのけ容量が変化するときの圧力変化は、下表の如くです。

制御	パイロット	ΔP (bar)	最少圧力	最高圧力	
PE 100-4	5	145	80	(410)	205
PE 100-1	6	100	55	(330)	250
PE 100-2	7	75	40	(280)	270
PE 100-3	8	55	40	(250)	230

- * ΔP は、押しのけ容量が最小値⇔最大値変化するときの圧力差を示します。
- * 最少値は、PE100 制御が行える圧力の最少圧力を示します。
- * 最高圧力は、PE100 制御が行える最高圧力を示します。

上表の値は、スプリングの反発力の違いと最高圧力設定値によって決定されます。

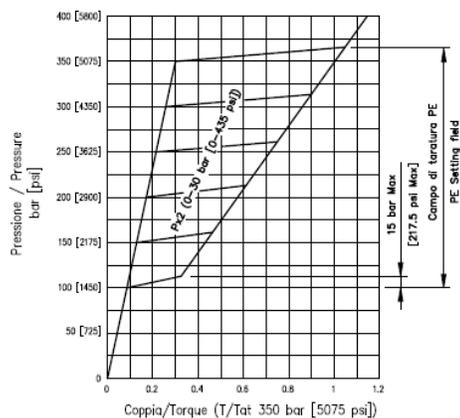
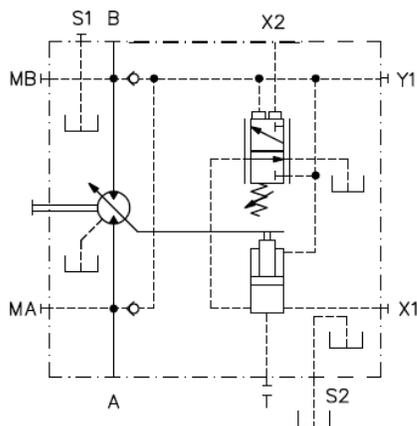


圧力制御+パイロット圧制御: PE+PI

圧力制御+パイロット圧制御とは、X2 ポートに作用するパイロット圧により圧力制御(PE)の設定圧力値を下げる事が出来る制御の事です。設定圧力値とパイロット圧の関係は、1:13 です。従って、パイロットポート X2 に 10 bar の圧力がかかると、圧力設定値が 130 bar 下がります。X2 ポート最高許容圧力は、50 bar です。例として、260 bar 圧力設定で 10 bar のパイロット圧力が X2 ポートに掛かった場合、130 bar (260 - 130 = 130 bar) で、モータ押しのけ容量が最小値から最大値に変わります。また、回路内の圧力に関わりなく、モータの押しのけ容量を最大値にしたい場合には、X2 ポートに 20 bar 以上のパイロット圧をかけてください。

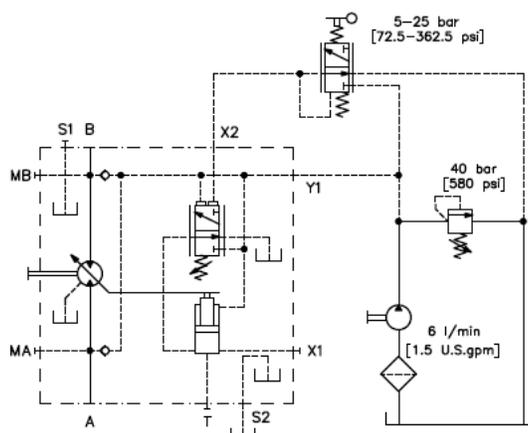
この制御の作動には、40bar 以上の圧力が必要です。圧力設定値は、100 ~ 350 bar です。

注文時に圧力制御値を必ず明記してください。



ブースト回路

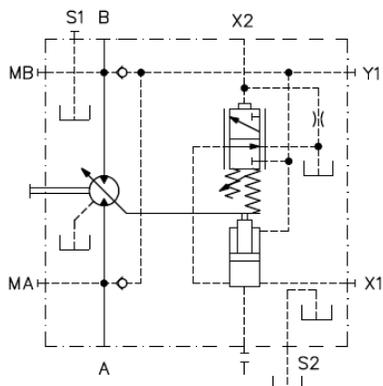
設計上の理由で、回路内圧力が 40 bar 以下でモータの押しのけ容量を変化させなければならない場合、下記の様にブースト回路を設けてください。ブースト回路は、必要となすのみ使用してください。



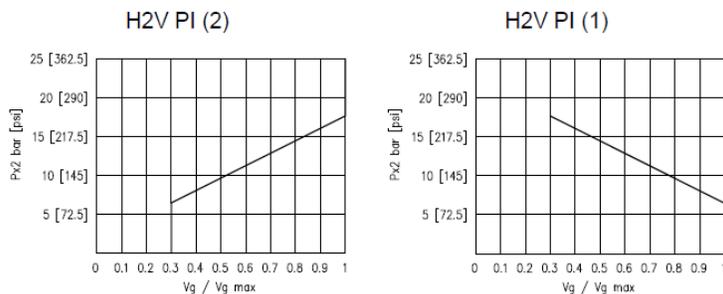
パイロット圧制御：PI

パイロット圧制御は、X2 ポートへのパイロット圧に比例して、モータ押しのけ容量を変化させる制御方法です。X2 より進入したパイロット圧力が、モータ内のスプールをスプリング反発力と等しくなるまで動かし斜板の角度を変化させ、押しのけ容量を変化させます。通常、パイロット圧力が高くなると押しのけ容量の制御範囲は、最小値から最大値です。が、パイロット圧力に対し、吐出量を反比例させることも出来ます。パイロット圧力の範囲は、6~18 bar です。X2 ポートにかけられる圧力の最高値は、50bar までです。この制御の作動には、40bar 以上の圧力が 必要です。

制御回路図

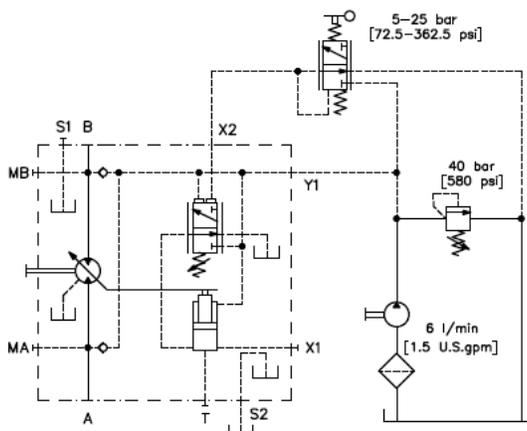


パイロット圧力と吐出量変化



ブースト回路

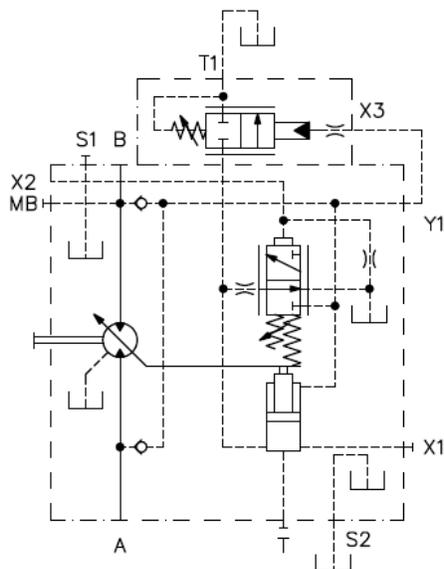
設計上の理由で、回路内圧力が 40 bar 以下でモータ押しのけ容量を変化させなければならない場合、下記の様にブースト回路を設けてください。ブースト回路は、必要なときのみ使用してください。



パイロット圧制御＋圧力制御:PI+PE (最大→最小)

パイロット圧制御＋圧力制御は、回路内圧力が圧力設定値に達すると、モータを最大押しつけ量にします。パイロット圧制御と同じように、X2にパイロット圧が掛かると、モータは最小押しつけ容量となります。押しつけ容量の制御は、最大→最小です。

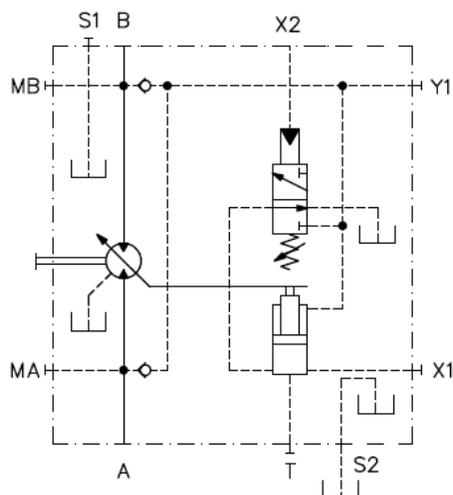
注文時には、圧力設定値を必ず明記してください。



パイロット圧最大⇄最小押しのけ量制御: 2PI

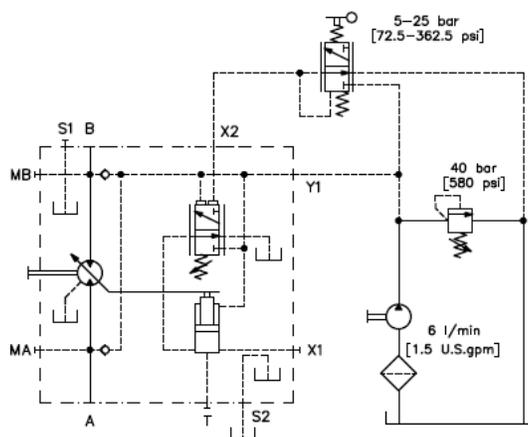
パイロット圧最大⇄最小押しのけ量制御は、X2 ポートへのパイロット圧によって、モータの押しのけ容量を最大値か最小値にする制御方法です。パイロット圧制御と似ていますが、スプールにスプリングが取付けてないためにモータの押しのけ容量は、最大値か最小値となります。押しのけ容量を変える最少パイロット圧力は、15 bar です。また、X2 ポートにかかる圧力の最高値は、50bar です。この制御は、最小値から最大値、最大値から最小値のどちらでも可能です。この制御の作動には、40bar 以上の圧力が必要です。

ご注文時には、必ず希望押しのけ容量を明記してください。



ブースト回路

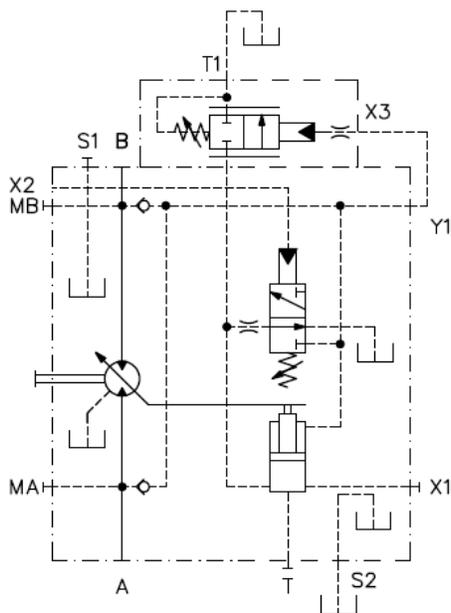
設計上の理由で、回路内圧力が 40 bar 以下でモータの押しのけ容量を変化させなければならない場合、下記のようにブースト回路を設けてください。ブースト回路は、必要となきのみ使用してください。



パイロット圧最大→最小押しけ量制御+圧力制御: 2PI+PE

パイロット圧最大→最小押しけ量制御+パイロット圧制御は、回路内圧力が圧力設定値に達すると、モータを最大押しけ容量にします。また、X2 ポートへパイロット圧力がかかると、パイロット圧制御(PI)と同じようにモータの押しけ量を最大にします。この制御での押しけ容量の変化は、最大値→最小値です。

ご注文時には、必ず設定圧力を明記してください。

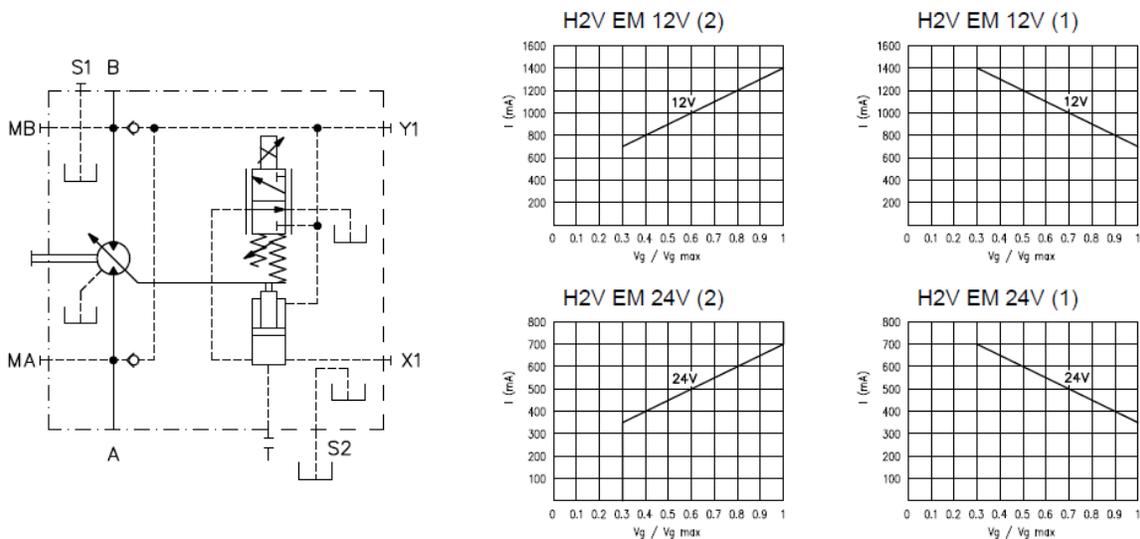


電磁比例制御・EM

電磁比例制御は、12・24VDC の比例電磁弁を使い、モータの押しのけ容量を入力電流に比例するよう無段階に制御する方法です。電磁比例減圧弁からの圧力が、斜版の角度を変えるスプリングの反発力と等しくなるまでモータ内のスプールを動かし、それにより押しのけ容量を変化させます。24 (12) VDC コイルの電流範囲は、350(700) mA から 700(1400) mA です。最大許容電流は、800(1600) mA です。

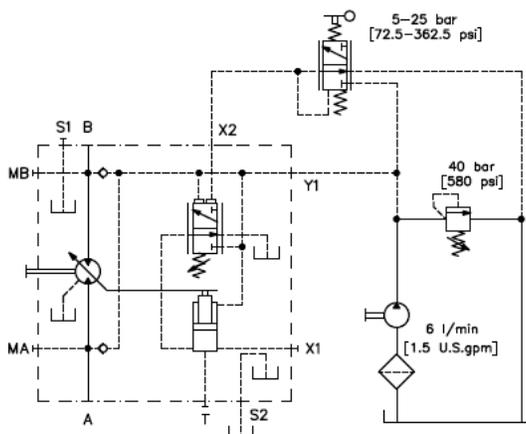
通常電流値が上昇する場合、押しのけ容量の制御は最大値から最小値です。が、最小値から最大値への制御も可能です。この制御の作動には、40bar 以上の圧力が必要です。比例弁制御装置は、VPD/AD (2 チャンネル) VPC/AP (1 チャンネル) の 2 種類があります。

ご注文時には、押しのけ容量とソレノイドの電圧値を明記してください。



ブースト回路

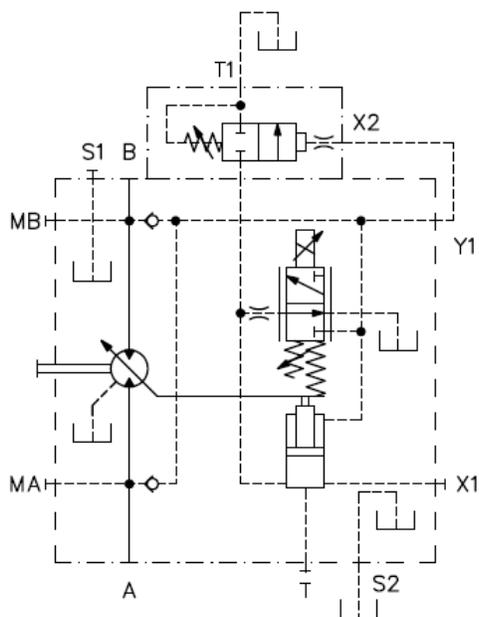
設計上の理由で、回路内圧力が 40 bar 以下でモータの押しのけ容量を変化させなければならない場合、下記のようにブースト回路を設けてください。ブースト回路は、必要となすのみ使用してください。



電磁比例制御+圧力制御: EM+PE

電磁比例制御+圧力制御は、回路内圧力が圧力設定値に達すると、モータを最大押しつけ容量にします。また、電磁比例制御と同じように、回路内圧力が設定値未満の場合、ソレノイドが OFF の場合モータの押しつけ容量は最大となります。ソレノイドが ON のときに回路内の圧力が設定値以上に上がった場合、圧力制御(PE)が働き、押しつけ容量は最大となります。この制御の場合押しつけ容量変化は、最大→最小です。

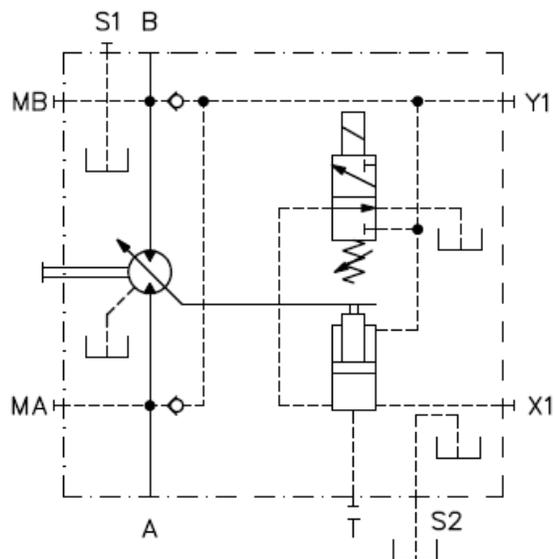
ご注文時には、圧力設定値とソレノイドの電圧値を明記してください。



電磁式最大⇄最小押しのけ容量制御: 2EM

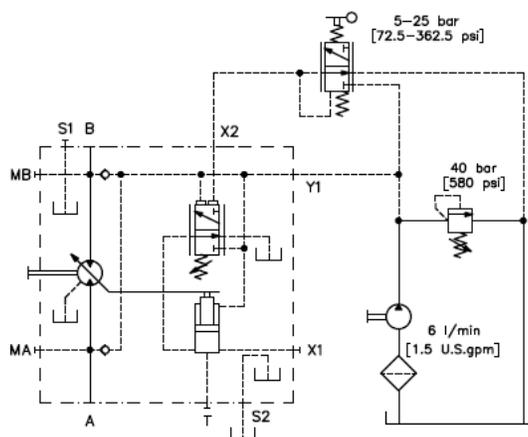
電磁式最大⇄最小押しのけ容量制御は、ソレノイドをON/OFFすることにより、押しのけ容量を最大/最小にする制御です。電磁比例制御(EM)に似ていますが、比例弁に斜板へのスプリングが取り付けいていないため、押しのけ容量は最大値か最小値となります。ソレノイドは、12 VDC か 24 VDC です。この制御の作動には、40bar 以上の圧力が必要です。

ご注文時には、押しのけ容量とソレノイドの電圧値を明記してください。



ブースト回路

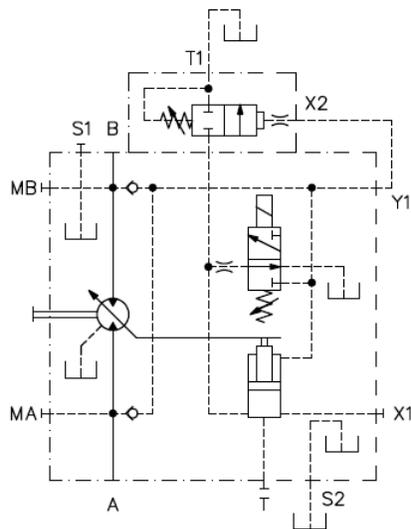
設計上の理由で、回路内圧力が 40 bar 以下でモータの押しのけ容量を変化させなければならない場合、下記の様にブースト回路を設けてください。ブースト回路は、必要なときのみ使用してください。



電磁式最大→最小押しけ容量制御+圧力制御: 2EM+PE

電磁式最大→最小押しけ容量制御+圧力制御は、回路内の圧力が設定値を越えた場合、押しけ容量は最大になります。電磁式最大⇄最小押しけ容量制御と同じように、回路内が設定値未満の場合には、ソレノイドの ON 時には最小押しけ容量に、ソレノイドの OFF 時には最大押しけ容量になります。ただし、この制御での押しけ容量変化は、最大値から最小値です。

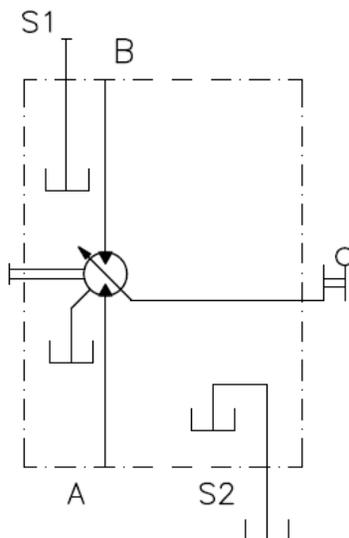
ご注文時には、押しけ容量とソレノイドの電圧値を明記してください。



手動制御: LC

手動制御では、モータの押しのけ容量はハンドルにより制御されます。通常押しのけ容量の制御は、最大値から最小値となります。が、最小値から最大値の制御も可能です。

ご注文時には、押しのけ容量を明記してください。



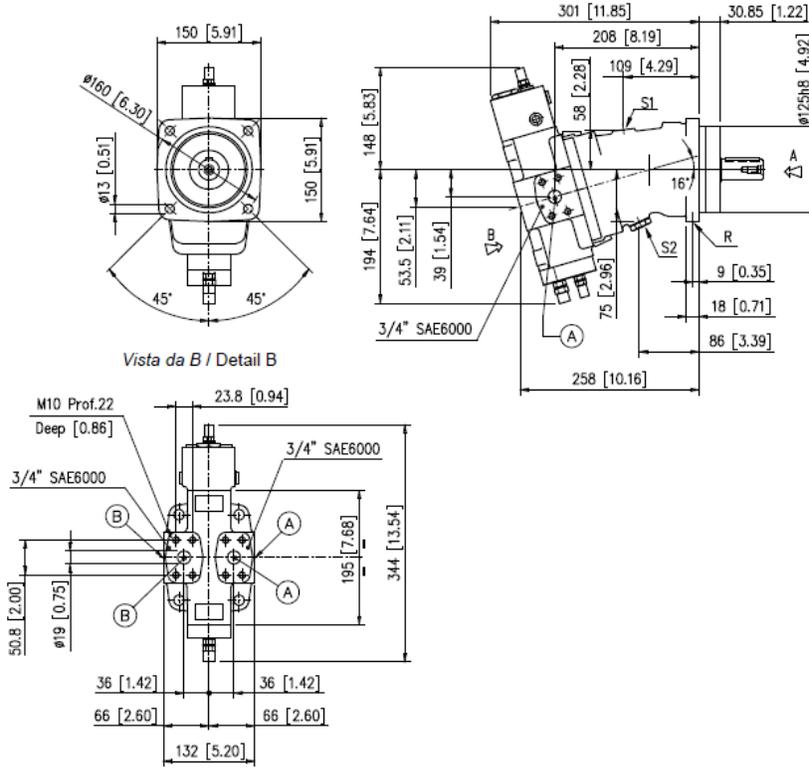
下表は、ハンドルの回転数と最小値から最大値へ(逆も可)の押しのけ容量の関係を示しています。

サイズ	55	75	108	160	226
回転数	21	23	25	26	29

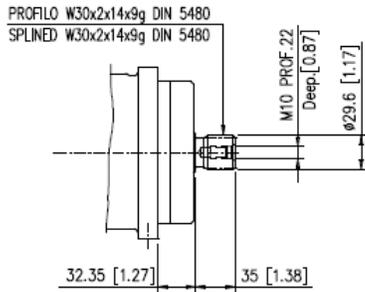
S1, S2: ドレンポート G1/2

A, B: メインポート

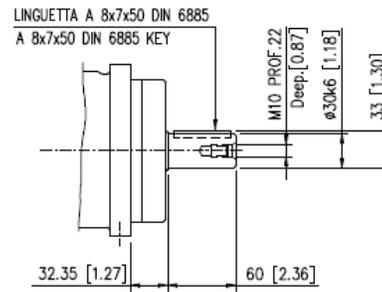
R: エアブリード G1/8



スプラインシャフト



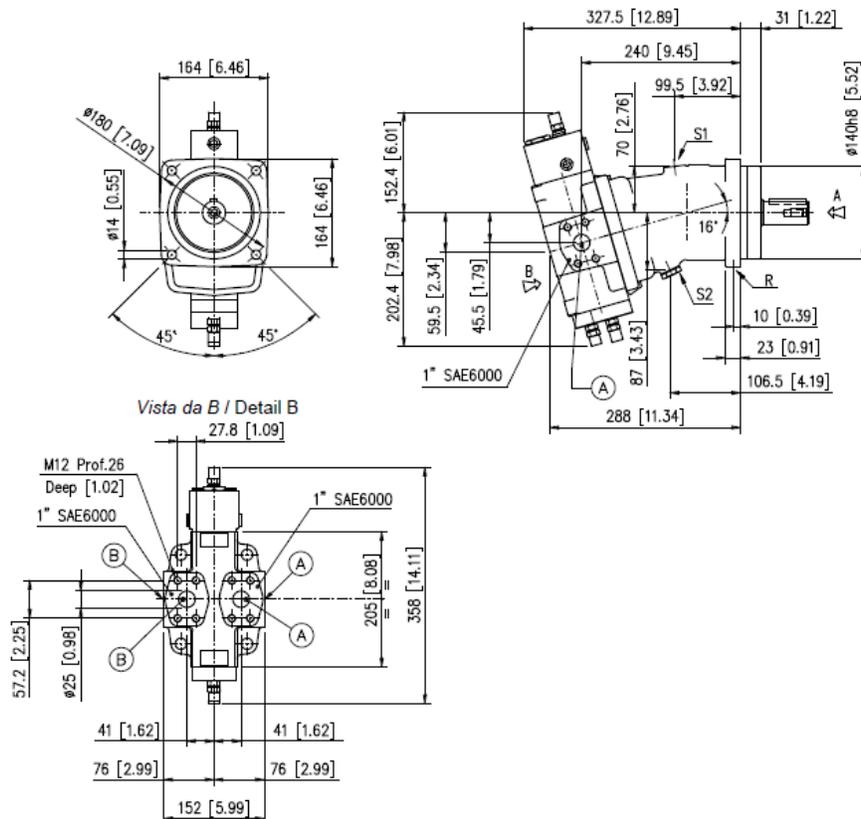
平行ストレートキーシャフト



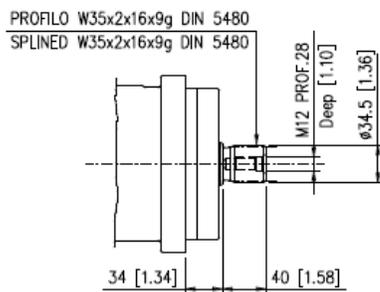
S1, S2: ドレンポート G1/2

A, B: メインポート

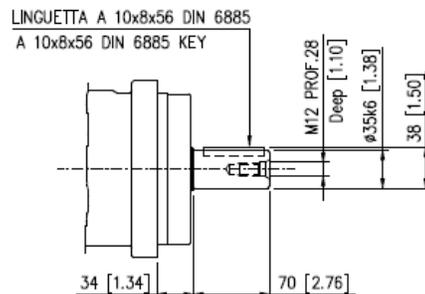
R: エアブリード G1/8



スプラインシャフト



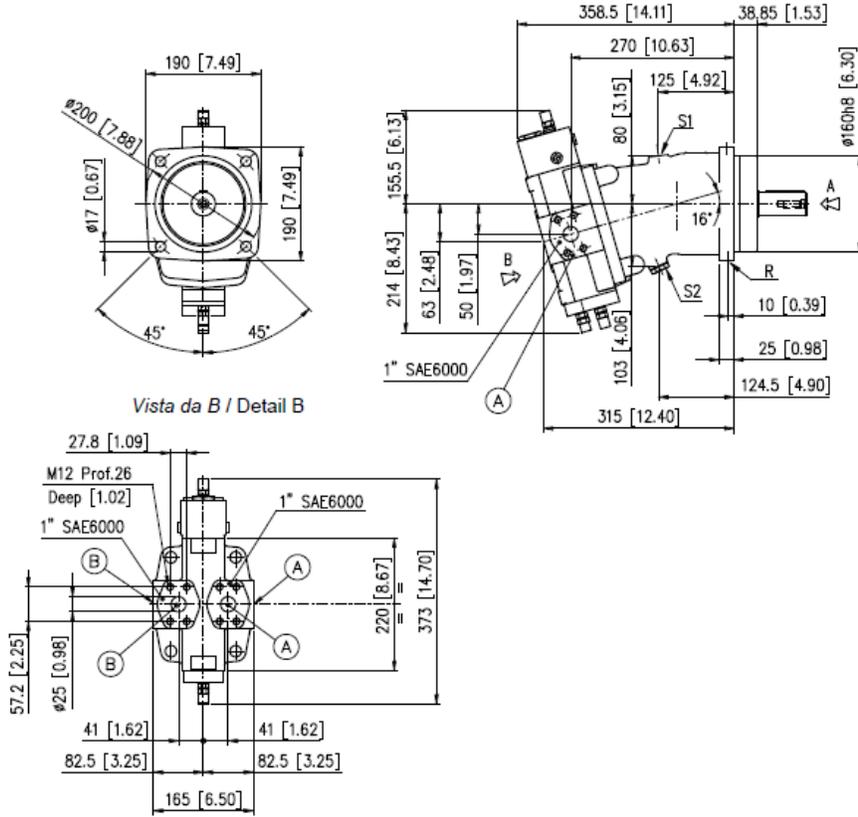
平行ストレートキーシャフト



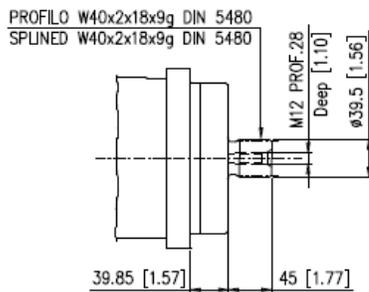
S1, S2: ドレンポート G1/2

A, B: メインポート

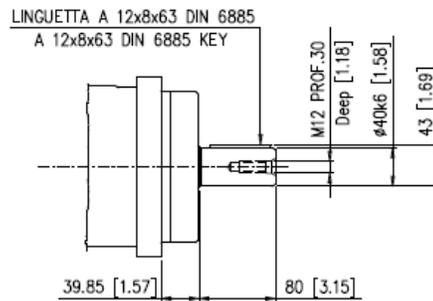
R: エアブリード G1/8



スプラインシャフト



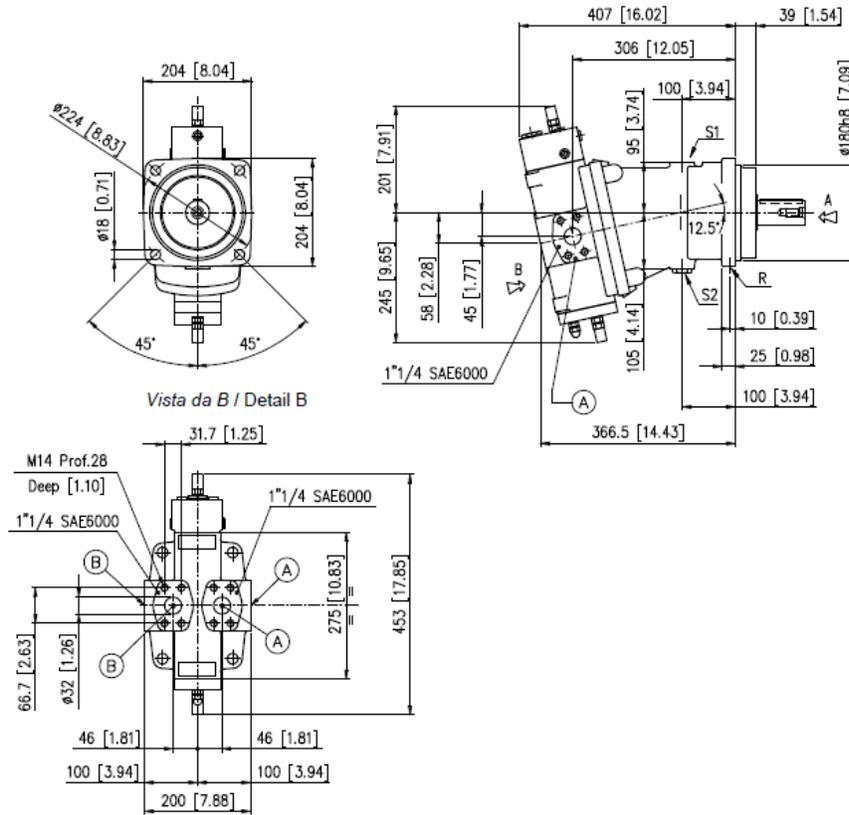
平行ストレートキーシャフト



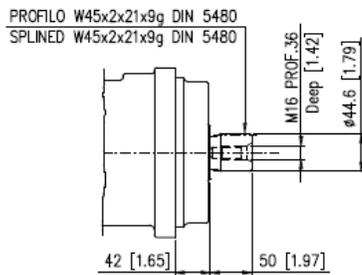
S1, S2: ドレンポート G3/4

A, B: メインポート

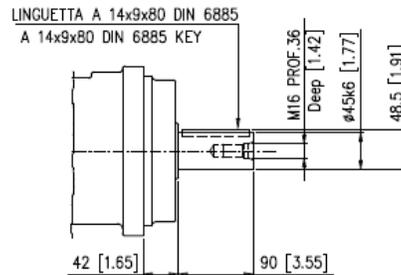
R: エアブリード G1/8



スプラインシャフト



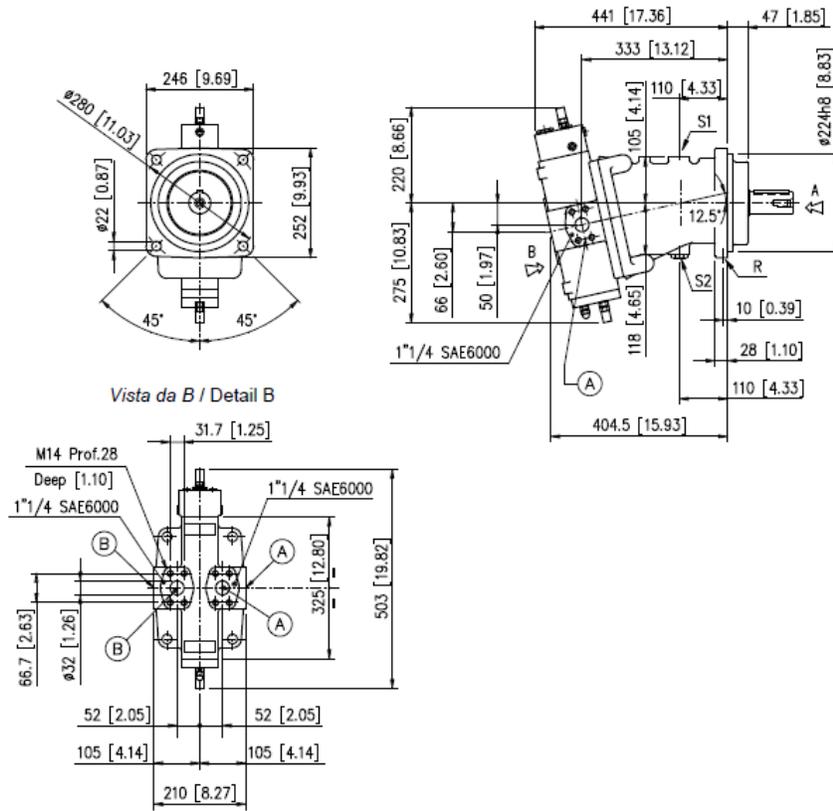
平行ストレートキーシャフト



S1, S2: ドレンポート G3/4

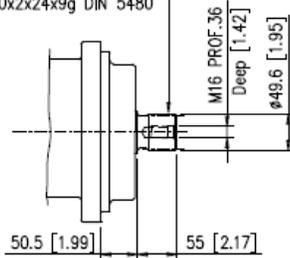
A, B: メインポート

R: エアブリード G1/8



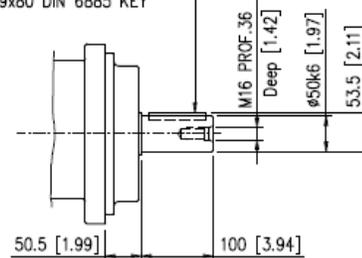
スプラインシャフト

PROFILO W50x2x24x9g DIN 5480
SPLINED W50x2x24x9g DIN 5480



平行ストレートキーシャフト

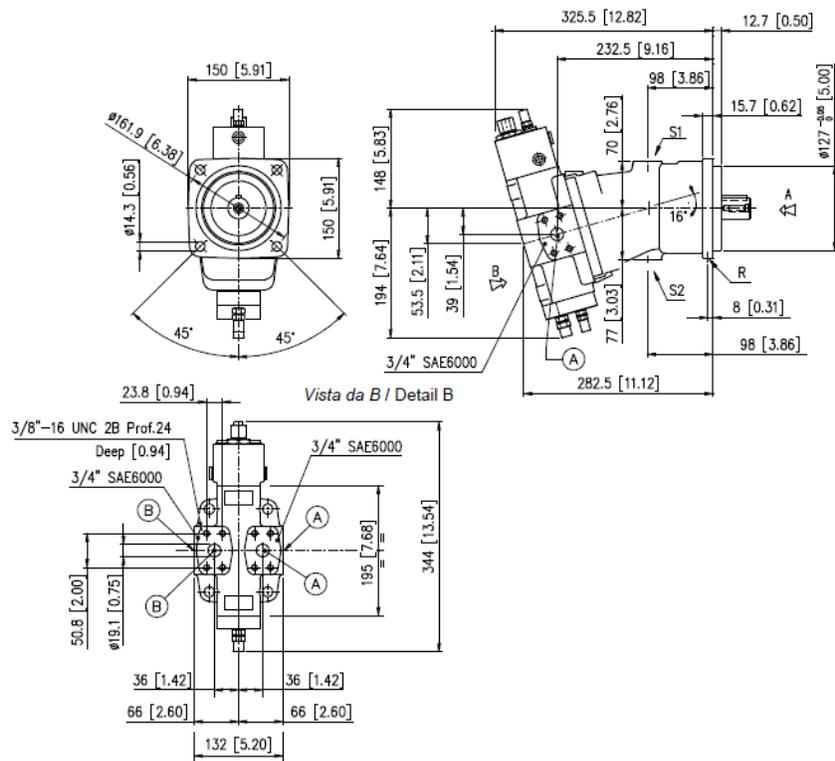
LINGUETTA A 14x9x80 DIN 6885
A 14x9x80 DIN 6885 KEY



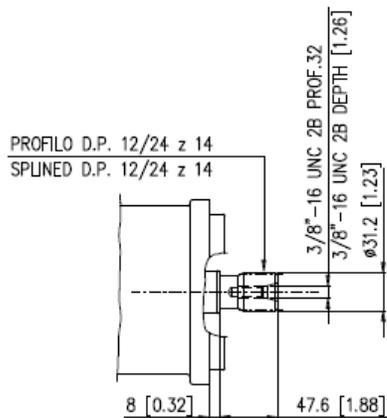
S1, S2: ドレンポート 1" 1/16-12 UN 2B

A, B: メインポート

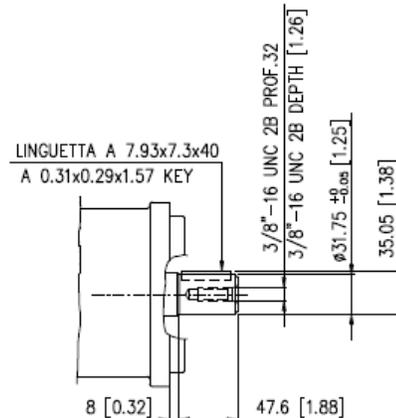
R: フラッシングポート 7/16"-20 UNF



スプラインシャフト



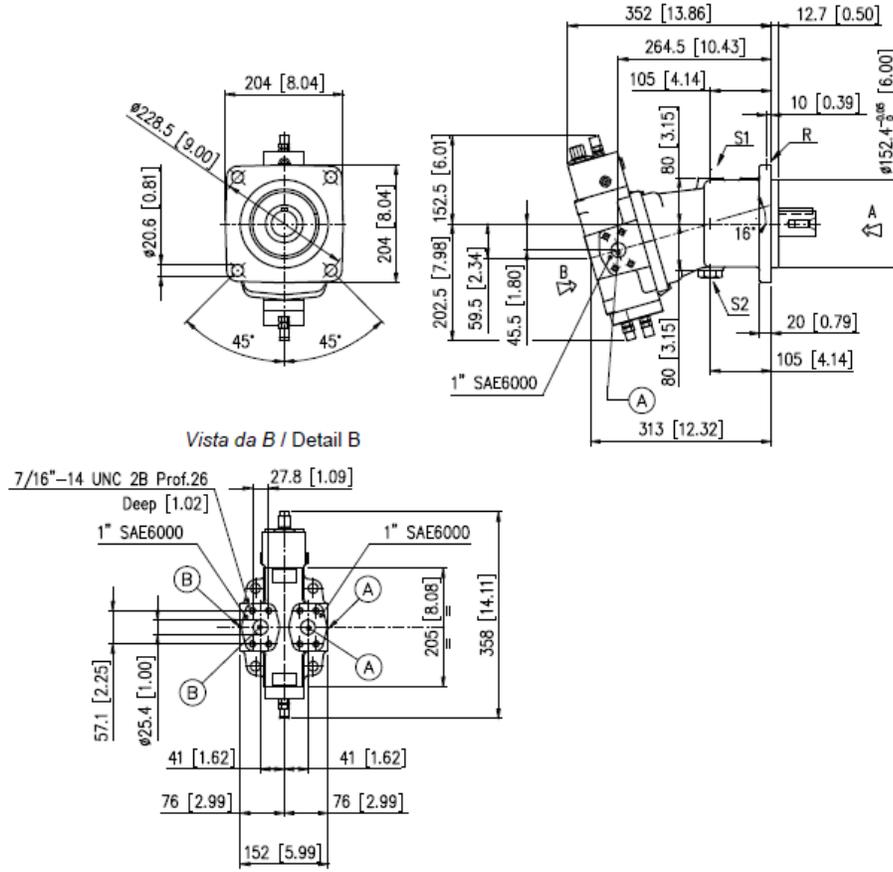
平行ストレートキーシャフト



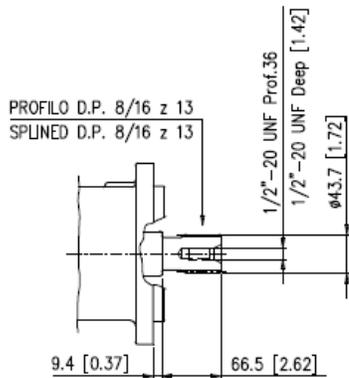
S1, S2: ドレンポート 1" 1/16-12 UN 2B

A, B: メインポート

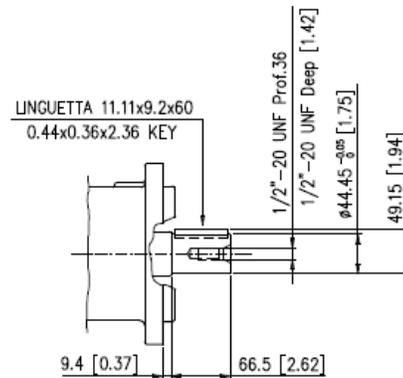
R: フラッシングポート 7/16"-20 UNF



スプラインシャフト



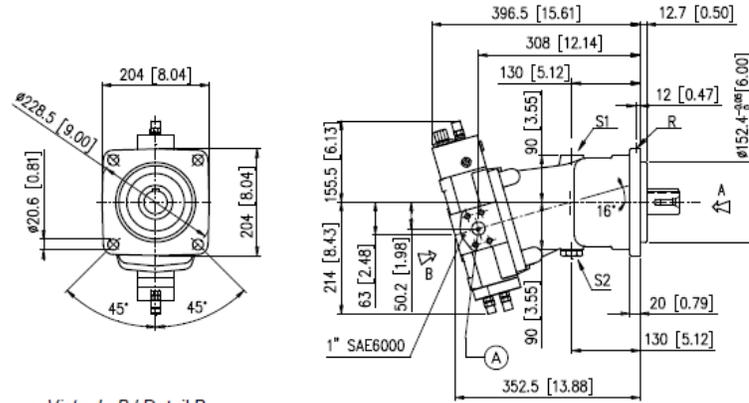
平行ストレートキーシャフト



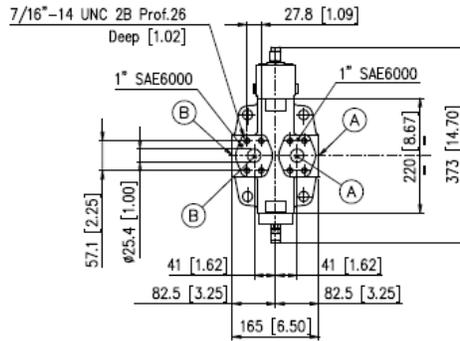
S1, S2: ドレンポート 1" 1/16-12 UN 2B

A, B: メインポート

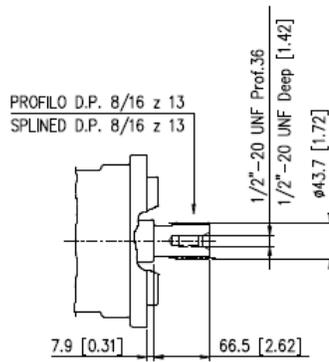
R: フラッシングポート 7/16"-20 UNF



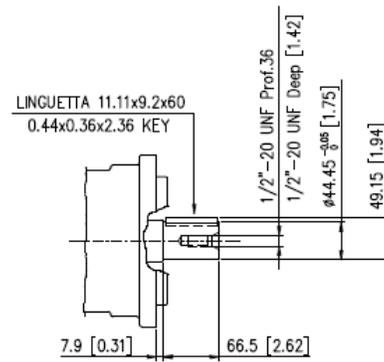
Vista da B / Detail B



スプラインシャフト



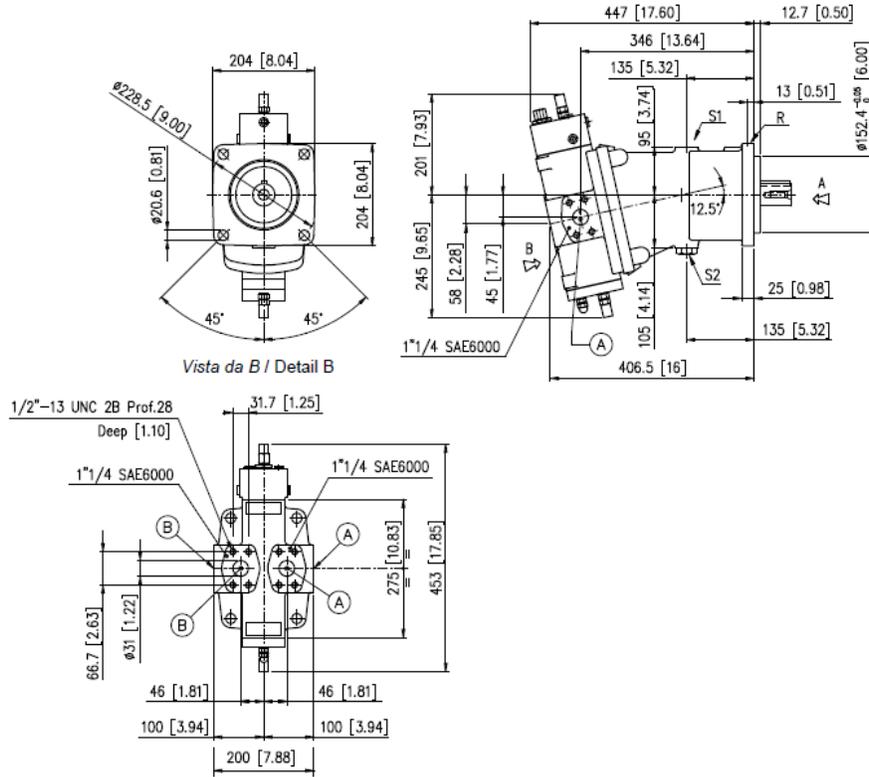
平行ストレートキーシャフト



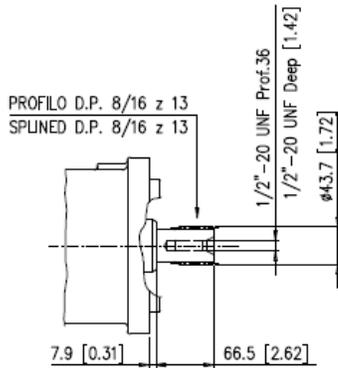
S1, S2: ドレンポート 1" 1/16-12 UN 2B

A, B: メインポート

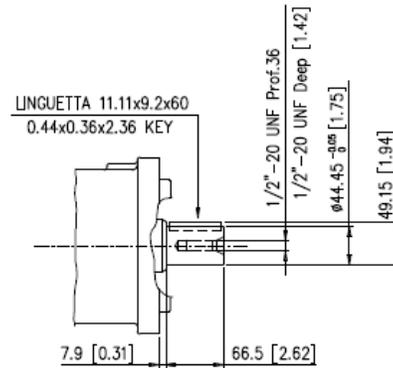
R: フラッシングポート 7/16"-20 UNF



スプラインシャフト



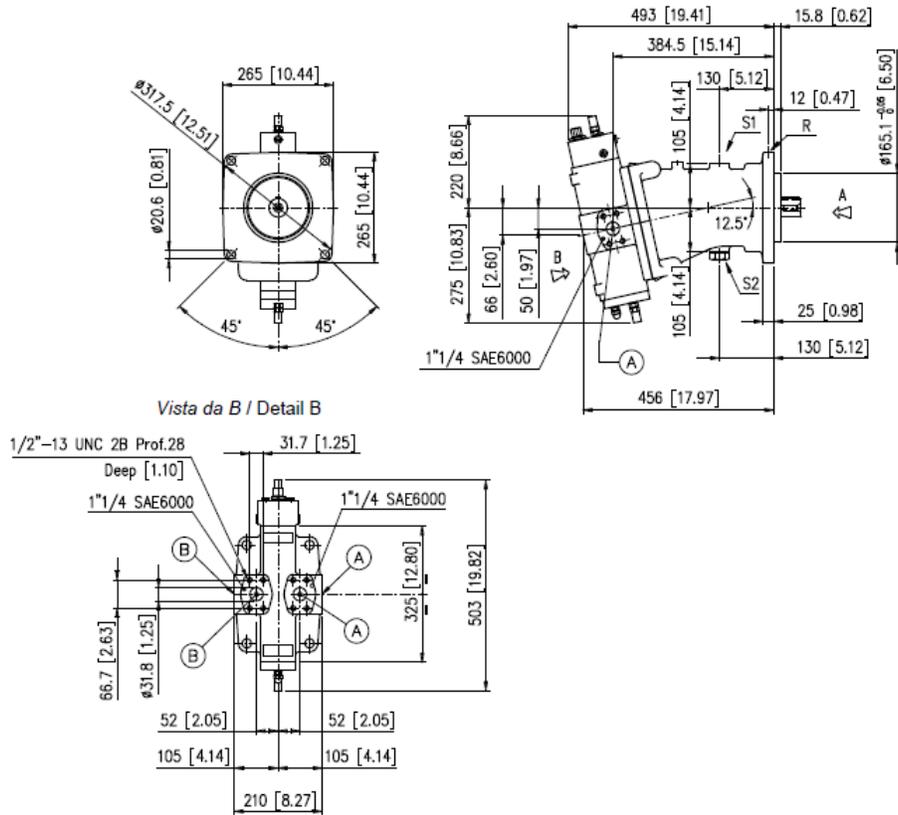
平行ストレートキーシャフト



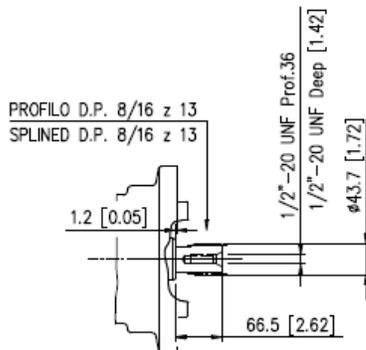
S1, S2: ドレンポート 1" 3/16-12 UN 2B

A, B: メインポート

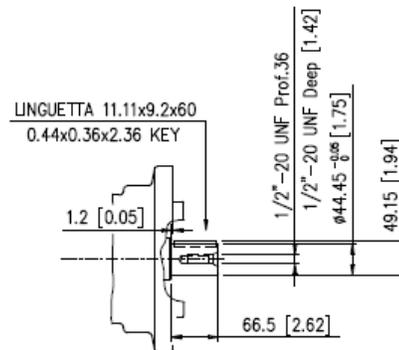
R: フラッシングポート 7/16"-20 UNF

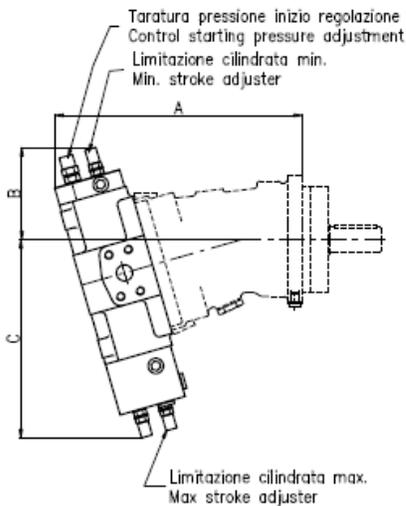


スプラインシャフト

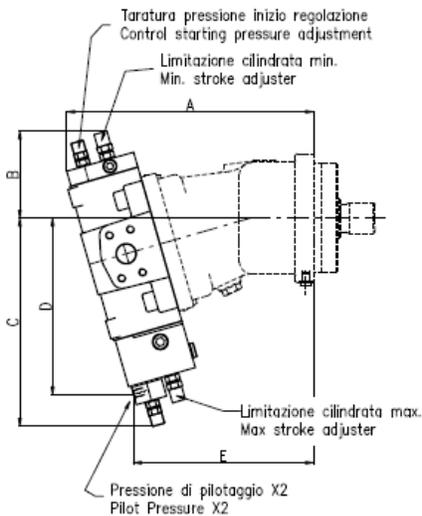


平行ストレートキーシャフト

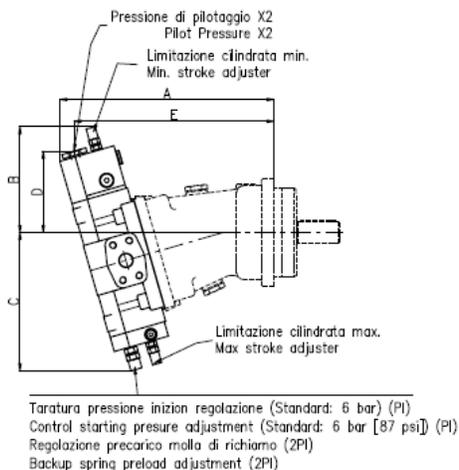




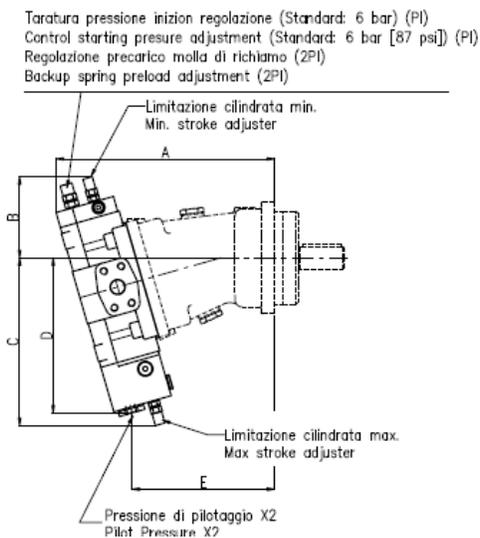
サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	M	290	109	242
	SAE	315	109	242
75	M	316	112	252
	SAE	342	112	252
108	M	347	115	263
	SAE	385	115	263
160	M	400	160	290
	SAE	438	160	290
226	M	435	178	320
	SAE	486	178	320



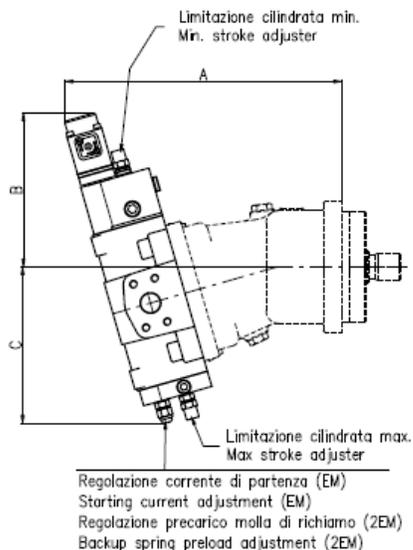
サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	X2
55	M	290	109	258	216.5	206.5	G 1/8
	SAE	315	109	258	222.5	253	7/16"-20 UNF
75	M	316	112	267	231.5	230.5	G 1/8
	SAE	342	112	267	237	278	7/16"-20 UNF
108	M	347	115	278	243	257	G 1/8
	SAE	385	115	278	263	316	7/16"-20 UNF
160	M	400	160	306	267.5	316	G 1/8
	SAE	438	160	306	293	375.5	7/16"-20 UNF
226	M	435	178	336	293	339.5	G 1/8
	SAE	486	178	336	297.5	412	7/16"-20 UNF



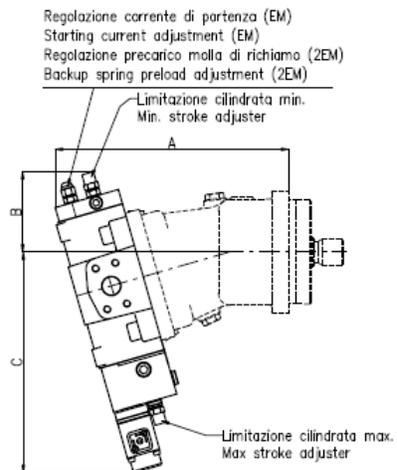
サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	X2
55	M	301	149	194	114	281	G 1/4
	SAE	326	149	194	135	311.5	7/16"-20 UNF
75	M	328	153	203	115	307.5	G 1/4
	SAE	354	153	203	135.5	339	7/16"-20 UNF
108	M	358	156	214	117.5	338	G 1/4
	SAE	396	156	214	138.5	381.5	7/16"-20 UNF
160	M	409	201	246	150	387	G 1/4
	SAE	447	201	246	171	429.5	7/16"-20 UNF
226	M	443	219	276	168.5	421.5	G 1/4
	SAE	494	219	276	189.5	477	7/16"-20 UNF



サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	X2
55	M	290	109	225	208	189	G 1/4
	SAE	315	109	232	228.5	207.5	7/16"-20 UNF
75	M	316	112	237	217	212.5	G 1/4
	SAE	342	112	240.5	238	232.5	7/16"-20 UNF
108	M	347	115	248	228.5	238.5	G 1/4
	SAE	385	115	252	249	270.5	7/16"-20 UNF
160	M	400	160	287	255.5	297	G 1/4
	SAE	438	160	287	276	330.5	7/16"-20 UNF
226	M	435	178	317	285.5	321	G 1/4
	SAE	486	178	317	306.5	367	7/16"-20 UNF



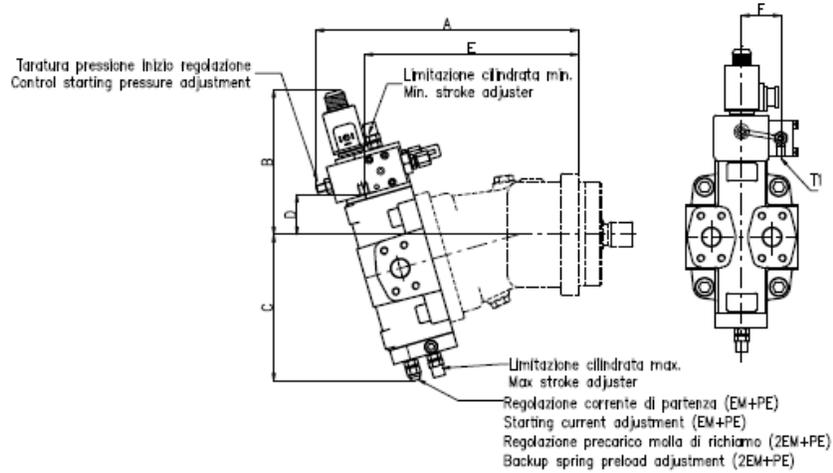
サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	M	322	194	194
	SAE	346	194	194
75	M	348	195	203
	SAE	373	195	203
108	M	378	198	214
	SAE	416	198	214
160	M	423	231	246
	SAE	461	231	246
226	M	458	249	276
	SAE	509	249	276



サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	M	290	109	288
	SAE	315	109	288
75	M	316	112	297
	SAE	342	112	297
108	M	347	115	309
	SAE	384	115	309
160	M	400	160	336
	SAE	438	160	336
226	M	435	178	366
	SAE	486	178	366

取り合い: 電磁比例制御+圧力制御 & 電磁式最大/最小押しつけ容量制御+圧力制御

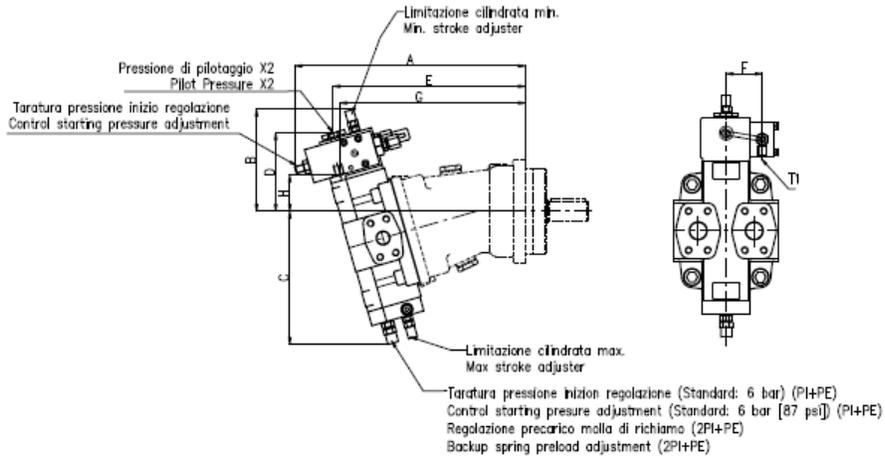
EM+PE & 2EM+PE



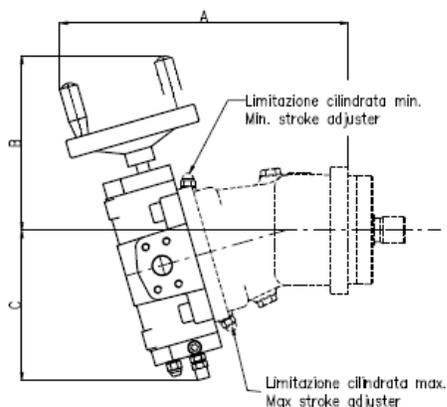
サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	T1
55	M	336	195	194	53.5	270	52.5	G 1/4
	SAE	360	195	194	33	294.5	52.5	7/16"-20 UFN
75	M	354	196	198	53.5	287.5	52.5	G 1/4
	SAE	380	196	198	33	307	52.5	7/16"-20 UFN
108	M	384	199	209	57	318	52.5	G 1/4
	SAE	422	199	209	36	350	52.5	7/16"-20 UFN
160	M	435	232	246	88.5	369.5	64.5	G 1/4
	SAE	473	232	246	67.5	403.5	64.5	7/16"-20 UFN
226	M	470	250	276	106.5	404.5	64.5	G 1/4
	SAE	521	250	276	85.5	451.5	64.5	7/16"-20 UFN

取り合い:パイロット圧制御+圧力制御 & パイロット圧最大/最小押しのけ容量制御+圧力制御

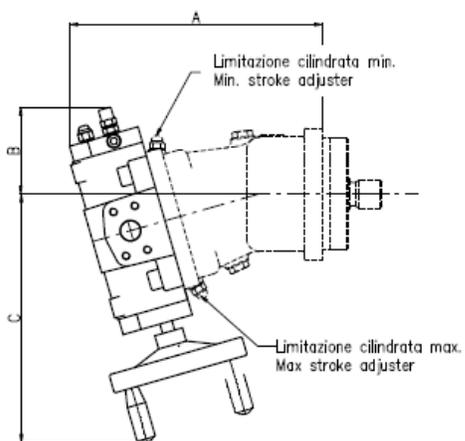
PI+PE & 2PI+PE



サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	T1
55	M	336	149	194	114	281	52.5	270	53.5	G 1/4
	SAE	360	149	194	135	311.5	52.5	294.5	33	7/16"-20 UFN
75	M	354	153	198	115	307.5	52.5	287.5	53.5	G 1/4
	SAE	380	153	198	135.5	339	52.5	307	33	7/16"-20 UFN
108	M	384	156	209	117.5	338	52.5	318	57	G 1/4
	SAE	422	156	209	138.5	381.5	52.5	350	36	7/16"-20 UFN
160	M	435	201	246	150	387	64.5	369.5	88.5	G 1/4
	SAE	473	201	246	171	429.5	64.5	403.5	67.5	7/16"-20 UFN
226	M	470	219	276	168.5	421.5	64.5	404.5	106.5	G 1/4
	SAE	521	219	276	189.5	477	64.5	451.5	85.5	7/16"-20 UFN



サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	M	341	213	194
	SAE	366	213	194
75	M	367	216	203
	SAE	393	216	203
108	M	397	219	214
	SAE	435	219	214
160	M	429	250	246
	SAE	467	250	246
226	M	461	269	276
	SAE	512	269	276



サイズ	バージョン	A (mm)	B (mm)	C (mm)
55	M	290	109	290
	SAE	315	109	290
75	M	316	112	301
	SAE	342	112	301
108	M	347	115	313
	SAE	384	115	313
160	M	400	160	336
	SAE	438	160	336
226	M	435	178	365
	SAE	486	178	365