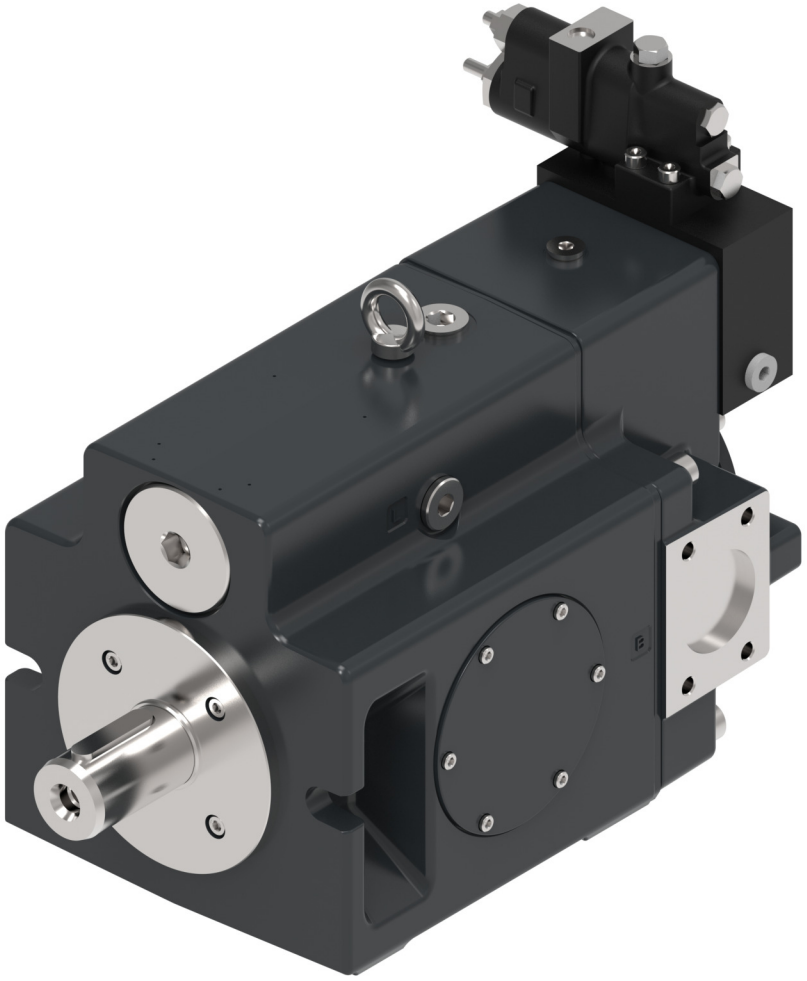
ENGINEERING
TOMORROW

Vickers by Danfoss

中压变量柱塞泵

PVX-180 25设计

连续压力到315 bar
180cc/rev(11in³/rev)
可用于变速驱动



VICKERS
by Danfoss

BC520434381224zh-000101

目录

PVX 25设计变量柱塞泵

说明 3
型号编码 4
性能和参数 5
控制方式 6
外形尺寸 9
特殊流体介质和应用参数 11
安装和启动 12

说明

- 特殊斜盘设计的轴向柱塞泵可靠性高、使用寿命长，可用于变速驱动
- 连续压力315bar，峰值压力350bar，额定转速1800转/分或更高
- 更可靠的轴和轴承设计
- 旋转组件和压力组件是压力平衡设计
- 可集成先导泵，过滤器和各种控制阀
- "模块化" 设计更适合用于各种应用场合

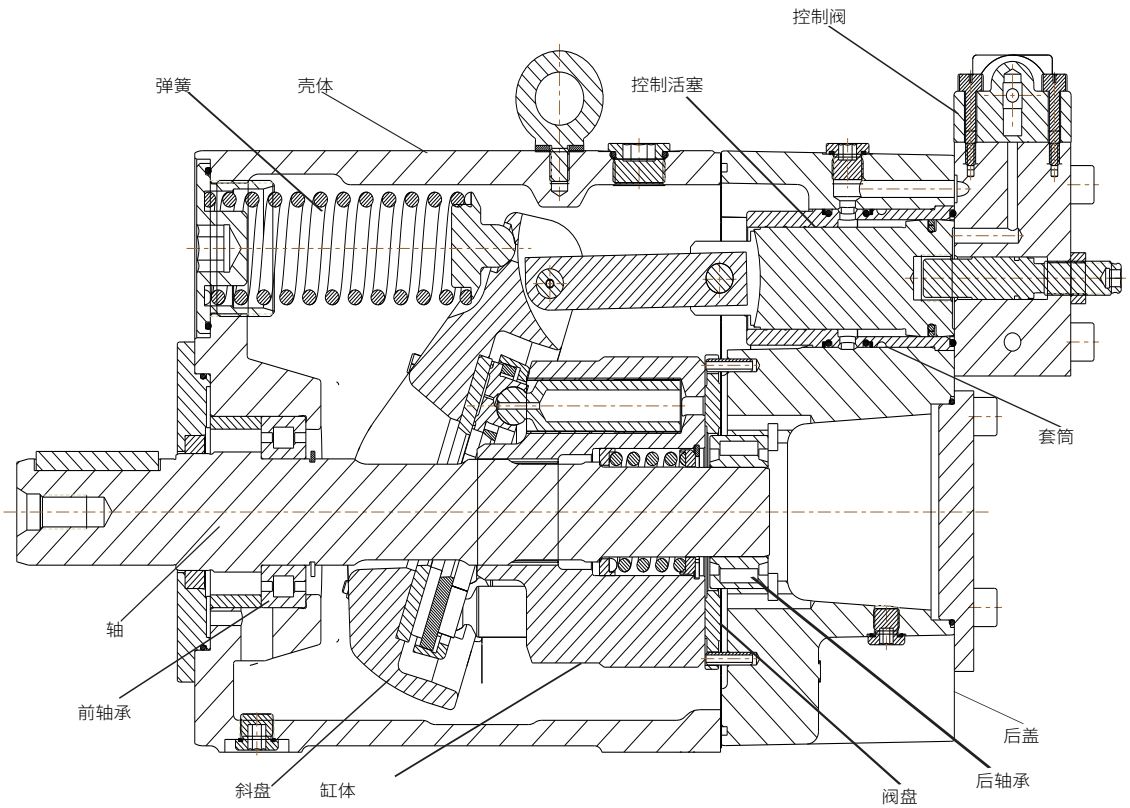
现有排量规格

180cc/rev

控制方式

DR - 标准直动式控制

PVX 25设计典型剖视图



注意

样本中的尺寸如果更改不再另行通知.

型号编码

PVX	S	-	1	8	0	M	0	4	*	*	*	*	1	*	*	*	S	*	*	*	D	R	0	0	0	A	*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*	*	*	2	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48

[1, 2, 3] **产品系列**

PVX – 开式变量柱塞泵

[4] **配置**

S – 单泵
F – 前泵
M – 中间泵
R – 后泵

[5] **分隔符**

–

[6, 7, 8] **排量**

180 – 180 cm^3/r [11 in^3/r] (315 bar max)

[9] **执行标准**

M – 米制

[10,11] **安装法兰**

04 – ISO 3019/2-160A2SW

[12] **输入旋向**

R – 右旋
L – 左旋

[13] **最大排量调整**

0 – 默认带有螺钉调节的最大排量调整器

[14,15] **通轴驱动**

00 – 无
0A – SAE A 2-螺栓 9T 花键
0B – SAE B 2-/4-螺栓 13T 花键
0C – SAE C, 2-/4-螺栓,14T 花键
0D – ISO 3019/2-125A2SW
0E – ISO 3019/2-160A2SW

[16] **主油口**

1 – SAE 法兰油口-米制螺栓

[17] **主油口位置**

R – 侧油口
A – 后油口

[18, 19] **输入轴**

01 – ISO 平键
02 – ISO 花键

[20] **轴封形式**

S – 单轴封

[21] **密封材料和特殊配置**

V – 氟橡胶
F – 氟橡胶 + 前轴承冲洗
K – 氟橡胶 带高压轴瓦冲洗
L – 水乙二醇介质专用

[22] **斜盘摆角位置检测**

0 – 无

[23] **油漆**

0 – 无
A – 标准黑色

[24, 25] **控制方式**

DR – 标准直动式控制

[26] **排量控制选项**

0 – 无

[27, 28] **电子放大板**

00 – 无

[29] **斜盘摆动区域**

A – "A"侧

[30] **控制附加功能**

0 – 无
A – 压力补偿
B – 压力和流量补偿，带排放节流口
C – 压力和流量补偿，不带排放节流口
E – 工业控制 (压力和流量补偿)
F – 工业控制 (压力补偿)
L – 功率控制/扭矩限制带压力和流量补偿

[31] **压力控制选项**

0 – 无

[32, 33, 34] **功率设定**

000 – 无

[35] **先导油过滤器**

0 - 无

[36] **排放阀**

0 – 无

[37,38] **电机控制**

00 – 无

[39] **排放阀控制电压**

0 - 无

[40, 41, 42, 43] **客户化特殊调整**

0000 – 无

[44, 45, 46] **特殊特征**

000 – 无
***** –** Danfoss

[47, 48] **设计号**

25

性能和参数

规格			斜盘式-轴向柱塞泵
设计			法兰或者脚架安装- 双联泵只能脚架安装
安装形式 油口法兰 ISO 6162-1(SAE J518 code61) ISO 6162-2(SAE J518 code62)	 B A	 psi	 P64M (2 1/2" - 500) P32M (1 1/4" - 6000)
旋转方向			右旋（顺时针），左旋（逆时针）
安装方式			可根据需求提供水平安装或者其他安装选项
环境温度	min max	°C	-20 50
重量	M	kg	114
转动惯量	J	$kg\,m^2$	0.045

液压特性

连续工作压力 (100% 工作循环)	p_N	bar	315
吸油口压力	$p1_{min}$ $p1_{max}$	bar	0.95 abs 10
峰值压力ISO 5598:2008	$p2_{max}$	bar	350
介质	液压油符合DIN 51524第2部分，请参阅应用数据中的油液推荐		
液压油温度范围	min max	°C	-25 (启动时) 90
连续工作的油液粘度	min	cSt	10 75
启动时允许的最大粘度	max	cSt	1000
油液清洁度	ISO 4406		18/15/13
最大几何排量	Vg	cm^3/rev	180
转速范围	min max	rev/min	150 1800
允许的最高壳体压力 n=1200 rev/min n=1500 rev/min n=1800 rev/min	p_{case}	bar	 3.2 1.5 2.0

壳体压力和吸油口压力的压差不应超过0,5 bar.

驱动

驱动扭矩 (p_N=350 bar,Vg at 1500rev/min, ☒ =10[illegible])	$M1_{single}$	Nm	902
功率 (p_N=350 bar, n=1500 rev/min, η =100%)	$P1_{single}$	kW	141,8

双泵

最大驱动扭矩仅限于花键轴	$M1_{Comb.}$	kW	2x902

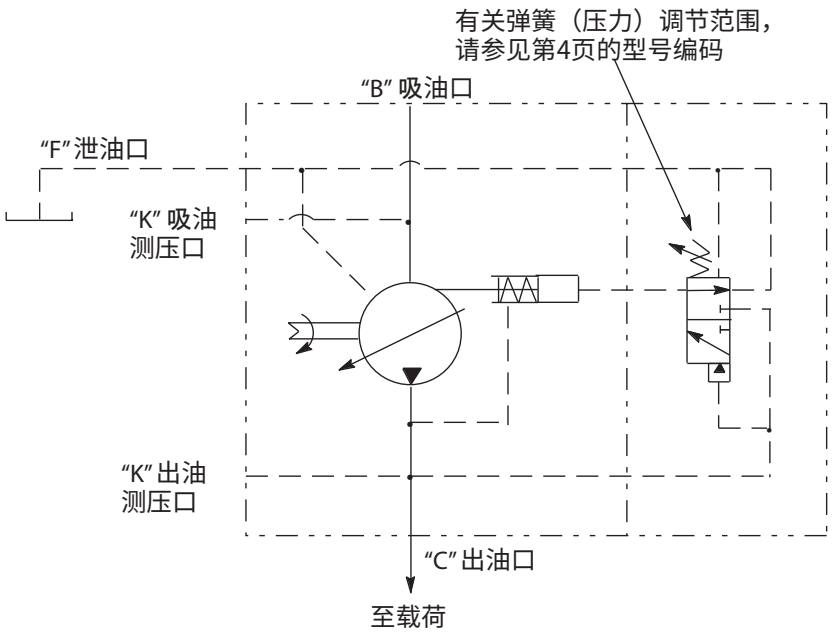
控制方式

压力补偿控制编码A

在预先调整的补偿器压力下，泵将提供连续调整的流量，以满足变化的载荷要求。压力低于补偿器设定值的情况下，泵将以最大排量工作。

⚠ 警告：

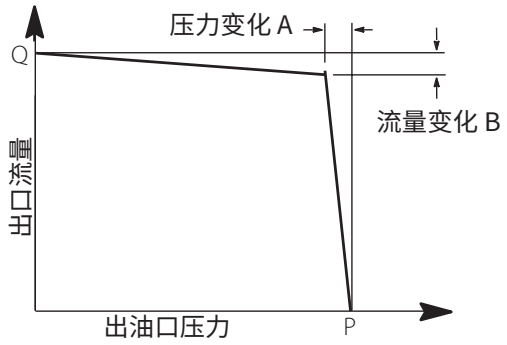
压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口安装 0-350 bar (0-5000 psi)的压力表。



编码A压力补偿器

控制的压力切断特性，

工业E: 50°C (120°F) 静态工况



压力补偿器控制的压力切断特性，@ 50°C (120°F) 静态工况下

型号系列	最大速度 转/分	输出流量 l/min (USgpm)	"P"出口压力 bar (psi)	A bar (psi)	B L/min (USgpm)
PVXS180 D25	1800	324 (85)	315 (4568)	3.5 (51)	23 (6)

控制方式

负载传感和压力补偿器控制 – 编码 B 或 C

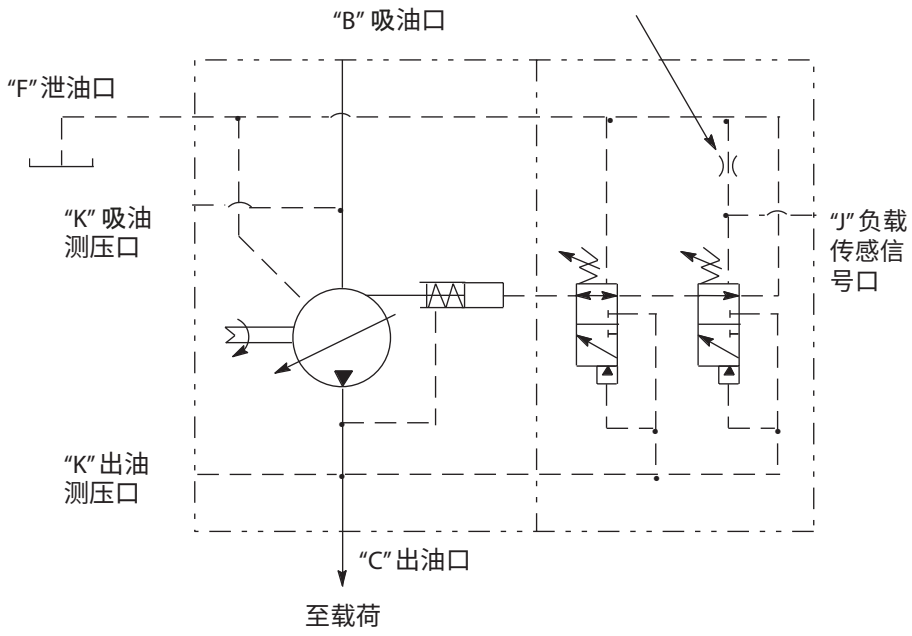
泵将提供和系统负载要求相匹配的泵输出功率。

负载传感保证泵始终提供负载需要的流量。同时，泵的工作压力调整到实际负载压力加控制动作所要求的压差。当系统不要求功率时，负载传感控制将在节能模式下工作。

有 关 负载传感的压差设置，请参见第 4 页的型号编码。

如果负载压力超过系统压力设定值，则压力补偿器减小泵的排量。负载传感管线必须尽可能短 ，并且还可用于泵的远程压力控制或卸荷。为实现远程控制目的 ，建议您联系您的丹佛斯Vickers代表询问有关正确的控制配置 。

编码 B带排放节流口，0.4mm (0.016英寸)。
编码 C 不带排放节流口



⚠ 警告:

压力补偿器可能调整为超出泵的额定压力。在调整压力限制器时，在出油口压力表油口中安装 0-350 bar (0-5000 psi) 的压力表，并将压力设定值限定为第 7 页所示泵排量的连续额定压力。

控制方式

工业控制 – 编码 E 和 F

此控制方式旨在用于需要多重、远程或电气控制的补偿设置（带或不带负载传感）时。

当除去内部塞子时获取压力补偿，负载传感信号端口保持堵塞，且内部先导压力应用于控制阀芯的弹簧室。对于带负载传感的压力补偿，内部塞子保留，负载传感信号端口未堵塞，并从外 部应用先导压力。

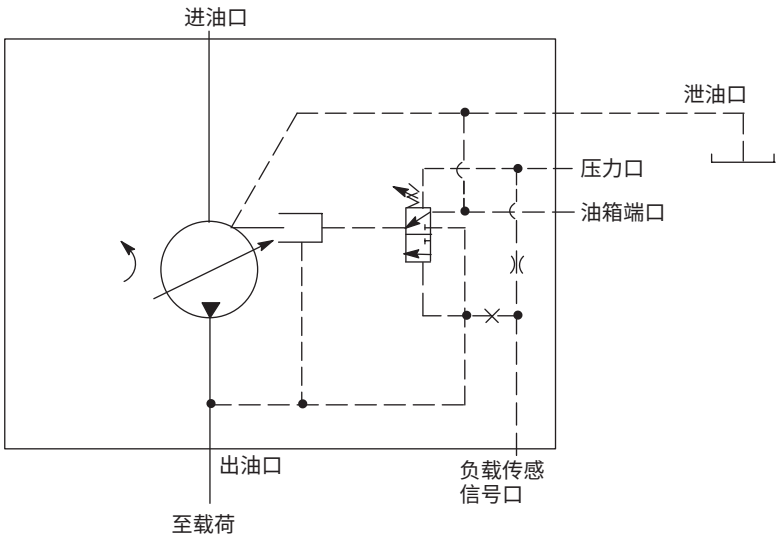
外部压力阀（不提供）控制弹簧腔压力。外部调节弹簧决定控制的差动压力设置。出油口压力限制为弹簧腔（压力端口）的压力加控制差动压力。

通过内部节流口将弹簧腔（先导）压力与出油口压力分开。当通过节流口的压降达到差动压力设置时，出油口压力移动阀芯，且泵减行程。

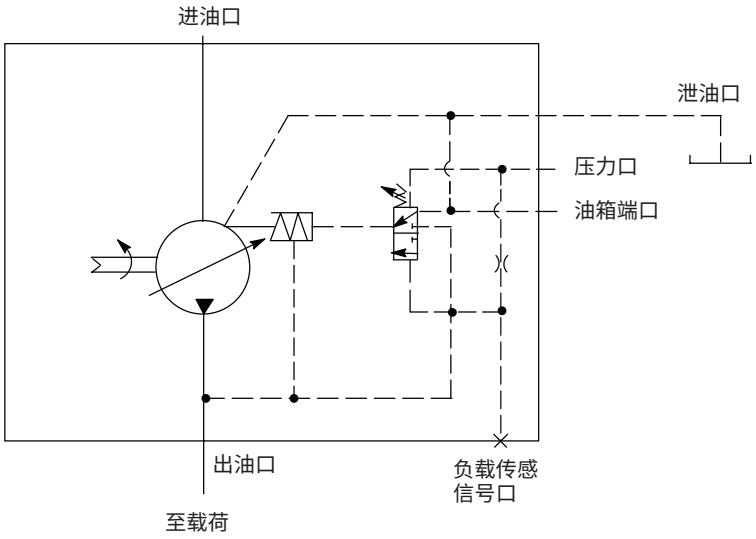
压力阀可安装到泵控制阀的 NFPA-D03/ISO 4401-03 基座上，或通过基座上安装攻丝和盲板来远程控制。

泵控制标准工厂设置的差动压力设置为 20 bar (290 psi)，且未在泵型号中指定。任何其它订购的差动压力，在控制的可调压力范围 17-35 bar (247-508 psi)内，将在型号中指定。

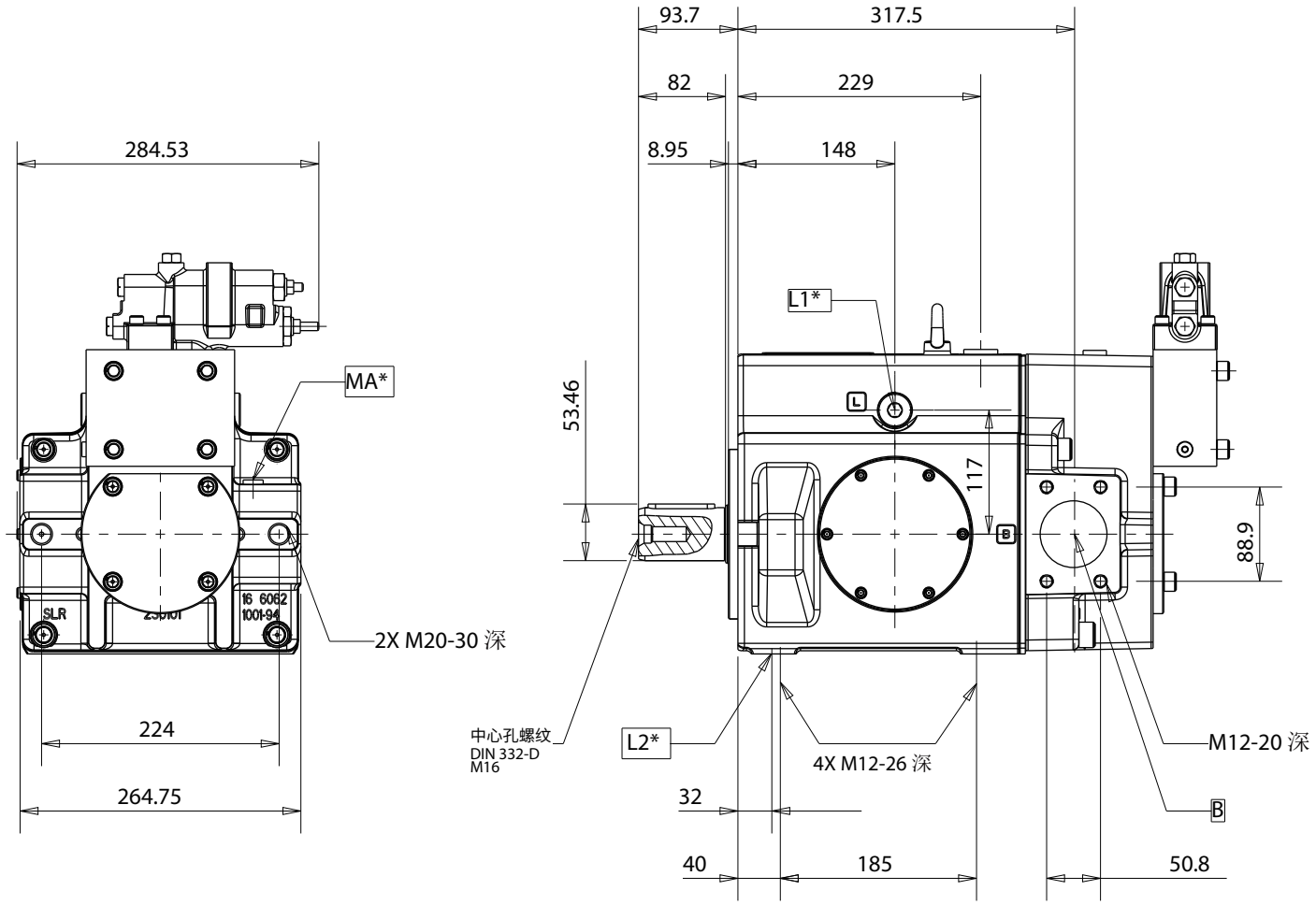
带压力和流量补偿器 (E)

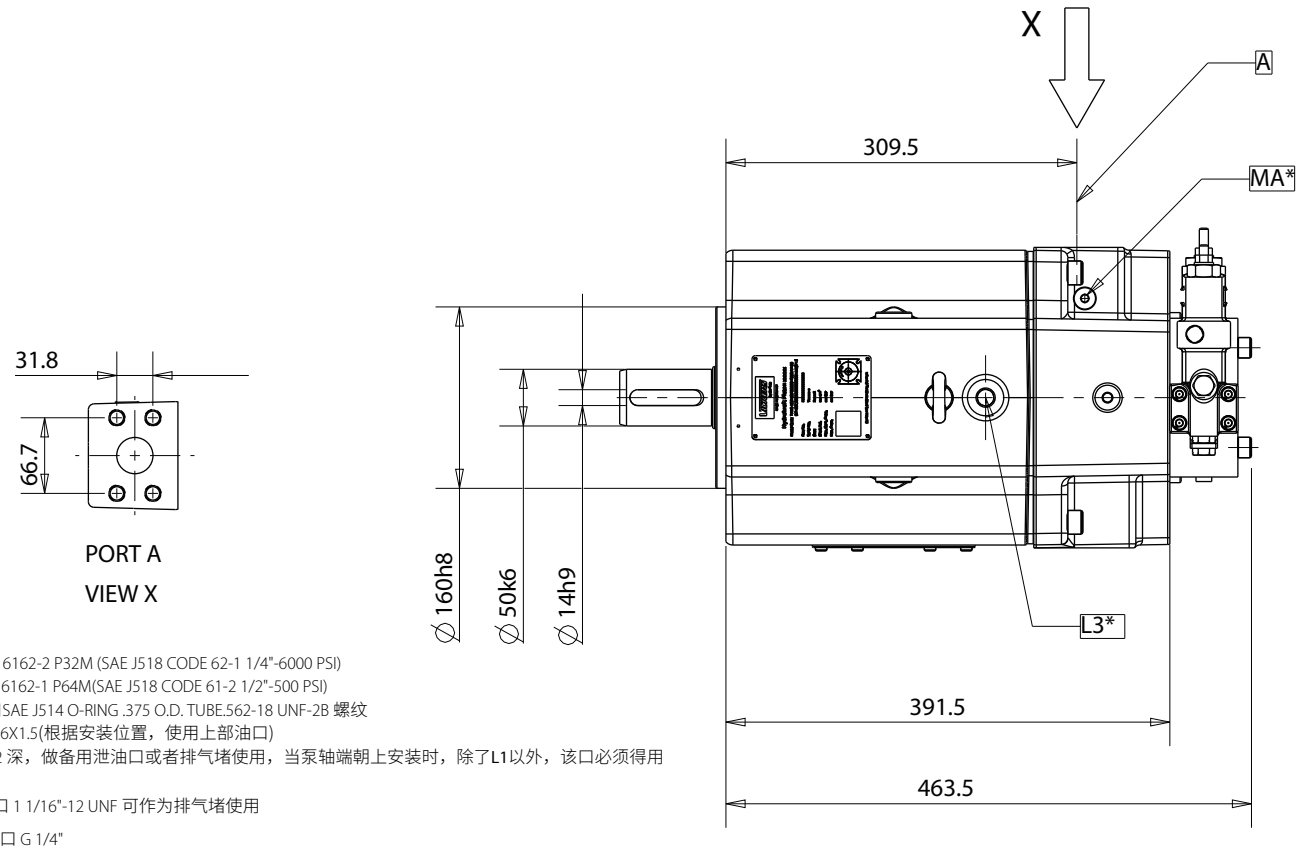


不带负载传感的压力补偿 (F)



外形尺寸（侧油口）





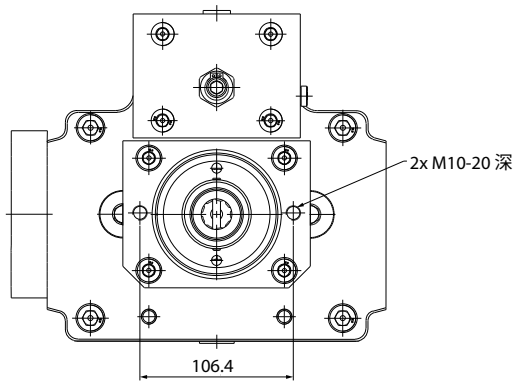
PORT A
VIEW X

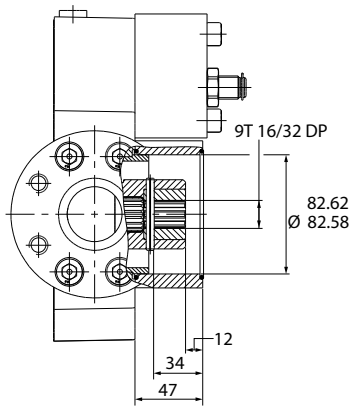
A 出油口 ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE 62-1 1/4"-6000 PSI)
B 进油口 ISO 6162-1 P64M(SAE J518 CODE 61-2 1/2"-500 PSI)
J 负载传感口SAE J514 O-RING .375 O.D. TUBE.562-18 UNF-2B 螺纹
L1 泄油口 M26X1.5(根据安装位置，使用上部油口)
L2 M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口
L3 油液加注口 1 1/16"-12 UNF 可作为排气堵使用
MA 出油测压口 G 1/4"

外形尺寸（通轴驱动）

选项:

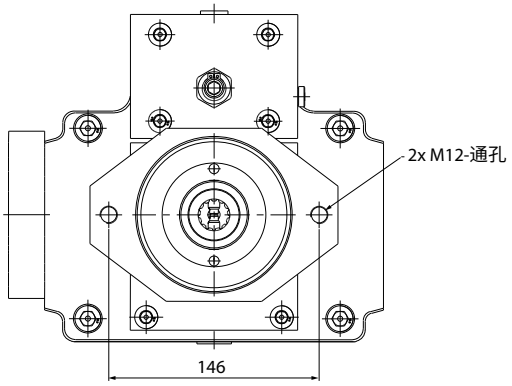
14 15 = **0A** (SAE A)

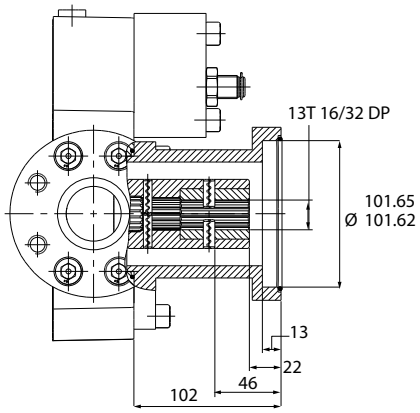




选项:

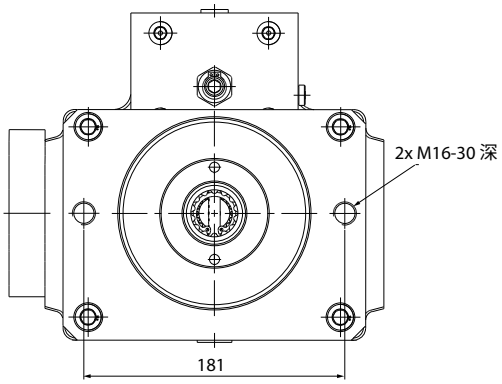
14 15 = **0B** (SAE B)

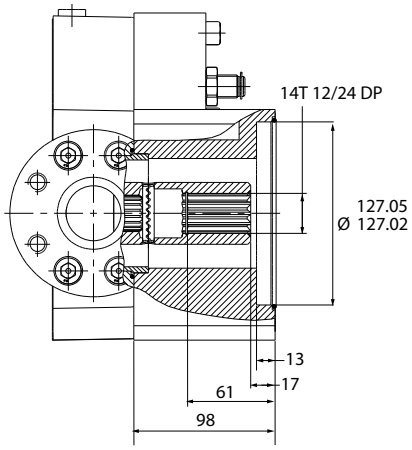




选项:

14 15 = **0C** (SAE C)





特殊流体介质和应用参数

流体介质类型	DIN/ISO 分类	连续 压力 p_N (bar)	最大速度 (rev/min) ■	推荐的 密封材料	最高 温度 (°C)	轴承寿命
Water Glycol ▲	HFC	250	1800	NBR	45	25-100%
HFDR (phosphateester based)	HFDR	315	1500	FKM	60	100% ▼
HFDU (glycol based)	HFDU	315	1500	FKM	60	100% ▼
HFDU (ester based)	HFDU	315	1800	FKM	60	100% ▼
HEES (synthetic ester)	HEES	315	1800	FKM	60	100% ▼

■ 速度和排量相关

▲ 对于HFC的应用，需要优化润滑条件，才能在最大速度下运行。
型号编码 21 = "L"专门为HFC定做，详细情况请参考接下来的两页。
不同的介质会用到不同的密封材料，详细情况可咨询丹佛斯Vickers代表。
HFC的应用中，泵的轴承寿命在很大程度上取决于介质的温度、清洁度，以及泵的润滑和应用参数，与使用常规抗磨液压油相比，轴承寿命会在25-100%之间。

▼ 只能使用完全饱和值的介质，（典值<10）.

HFDU(ester based)和 HEES (syntheticester）介质，可以和常规抗磨液压油同样的参数使用，但是需要一直检测油液的成分和参数，如下：

- 含水量(<= 500 ppm)
- 清洁度(18/15/13 per ISO 4406)
- TAN值（和新油比不能有明显变化）
- 粘度 (和新油比不能有明显变化）
- 添加剂(和新油比不能有明显变化)

在苛刻的操作条件下，特别是在温度和含水量方面，酯基HFDU和HFDR介质易于水解，由此产生的化学过程和产物可能会损坏密封件和泵的其他部件 。一般来说，这种介质对温度和清洁度的要求明显高于标准矿物油。

根据丹佛斯的T&C保修条件，HFDR/HFDU/HEES介质的使用，不保修与介质相关的间接损耗。

安装和启动说明

⚠ **警告：**要注意在泵应用中避免机械和液压共振。这类共振会严重损害泵的寿命和/或安全操作。

驱动数据

安装方式可以是水平或垂直的，使用相应的壳体泄漏口，以保证壳体始终保持充满油液。如果要求不同的布置，则咨询您当地的丹佛斯Vickers代表。

从发动机端看，轴旋转方向必须按照泵上型号标志的指示，右手（顺手针）或者左手（逆时针）。

为确保油泵正常运行和延长使用寿命，液压泵的输入轴严禁承受额外的径向和轴向载荷。Danfoss液压泵与原动机输出轴间应采用钟罩和弹性联轴器连接，且两根轴需要严格对中，轴线的同轴度误差不能超过0.08mm，角度误差不超过0.5°，安装后检查联轴器间隙确保为3-5mm。为避免端泵法兰所受应力过大，多泵组合可能需要附加的泵支架来进行支撑。

启动程序

保证油箱和回路干净，在注入液压油之前没有任何污物/碎片。

将过滤后的油液注入油箱，并达到足够的液位，以防止在到泵进口的吸入连接处产生涡流。使用外部泵进行冲洗和过滤是清洗系统的好方法。

注意：泵启动之前，通过最高处的泄油口向壳体注入要使用类型的液压油。壳体泄油管线必须直接连接到油箱，且必须在液位以下终止。

一旦泵启动，其应在几秒内建立压力。如果泵未建立压力，则进行检查以确保油箱和泵进口之间没有限制，泵在正确方向上旋转，在进口管线和连接中没有空气泄漏。还要检查确保滞留的空气可在泵出口排出。

泵建立压力后，运行五至十分钟（空载），以从回路中排出所有滞留的气体。

油液清洁度

系列泵额定使用污染等级为20/18/13（丹佛斯）或ISO 18/ 13抗磨石油基油液。不推荐在比该污染等级差的油液中工作。非石油基的其他油液、重载工作循环或极端温度是调整这些编码的理由。对于特殊工作循环的推荐值，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

丹佛斯Vickers系列泵，同任何可变排量柱塞泵一样使用满足此处指定额定值的油液就可以非常良好地工作。然而，经验表明，采用油液污染等级高（高 ISO 清洁度编码）的油液，泵和液压系统的寿命不是最佳的。

恰当的油液状况对于液压元件和系统的长使用寿命至关重要。液压油必须具有清洁度、材料和添加剂的正确平衡，以防止部件磨损、粘度升高和夹杂空气。



VICKERS
by Danfoss

Danfoss Power Solutions, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark, Tel. +45 74 88 22 22, Fax +45 74 65 25 80
www.danfoss.com, E-mail: info@danfoss.com
Support E-mail: industrialpumpsmotorsupport@danfoss.com

© 2025 Danfoss
All Rights Reserved
Printed in USA
Document No. V-PUPI-TM007-E3
DAM: BC520434381224zh-000101
Apr 2025