

45 系列轴向柱塞泵

45 系列

开式轴向柱塞泵

产品样本

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 版本信息

修订历史 修订记录表

日期 2012 年 10 月 2012 年 9 月 2012 年 9 月 2012 年 8 月 2012
年 7 月 2012 年 6 月 2012 年 3 月 2012 年 1 月 2011 年 12 月 2011
年 10 月 页码 多页 多页 多页 14-15, 62 多页 17,23,44,72,92 110 多
页 75 多页 多页 56 108 多页 45, 50 45 多页 22, 27, 31, 41, 43, 47
34, 28 多页 多页 62, 65 58-62 78, 93, 94, 95 32, 74, 75, 92 76 52,
53 27, 50, 72, 89 76 4 多页 多页 50 多页 51, 52, 53 修改项目 增加电
控 根据原中文版本及英文版本 GO 大幅修改 多处修正 增加补油泵回
路, 增加 S5 轴 输入轴及辅助安装法兰 O 型圈尺寸变更 删除各排量泵
的轴承寿命表 删除工作盖板尺寸图 添加系统稳定性, 20 页, 型号代
码多处更改 修改 A2 轴描述 多处改变及修改 技术规格校订, 选型代码
校订 示意图修改 花键啮合尺寸修改 通篇多处修改 060B 最高速度
3120, 安装法兰修改 添加 065C, 075C 轴承寿命参数 多处校订及改变-
主要修改 多处小修改, 添加 EJ, EA 控制器尺寸 去掉 L 和 K 型中 T2 轴选
项 修改对 LS 的 X 口接头深度的警告 添加对 LS 的 X 口接头深度的警告
添加 SAE-C 2 螺栓 壳体 J 型尺寸修改 多处小修改, 去掉 E 型 S5 轴选
项 示意图修改 S2 花键宽度修改 (仅英制尺寸) 示意图修改 添加 RP
和 BP 控制的 LS 设定值必须为 20bar 对 S2 轴-6 级, 长 37.91mm 的
修改 TOC 的修改 针对每一型号添加了 LS 设定范围 重新布置 F 和 E 型
章节, 添加排量限制器信息 修改负载敏感设定值-增量 bar 去掉 G 型,
添加 F 型, 多处修改 修改示意图信息 去掉 H 型, 添加 J 型 添加 E 型
添加 H 型和 G 型 第一次印刷 版本 GP GO GN GM GL GK GJ GI GH

GG GF GE GD GC GB GA FO FN FM FL FK FJ FI FH FG FG FF FF FE
FD FC FB FA E D C B A A

45 系列开式轴向柱塞泵

2011 年 6 月 2011 年 5 月 2011 年 4 月 2011 年 3 月 2011 年 1
月 2010 年 11 月 2010 年 10 月 2009 年 10 月 2009 年 7 月 2009 年
5 月 2009 年 3 月 2008 年 10 月 2008 年 9 月 2008 年 6 月 2008 年
5 月 2008 年 4 月 2008 年 4 月 2008 年 4 月 2008 年 4 月 2008 年 3
月 2008 年 2 月 2007 年 11 月 2007 年 11 月 2007 年 9 月 2006 年
11 月 2005 年 8 月 2003 年 4 月 2001 年 5 月 1999 年 5 月

2012 萨澳-丹佛斯 版权所有 萨澳-丹佛斯对于其产品样本，手册
和其它出版物中可能出现的错误不负任何责任。萨澳-丹佛斯保留不预
先通知就更改其产品的权利，这也同样适用于已订购的产品，只要更
改不影响到已认可的技术规范。 出现在此样本中的所有商标都归属相
关公司所有。萨澳 -丹佛斯、Sauer-Danfoss 标记、萨澳 -丹佛斯 S-
icon, PLUS+1? 以及“我们更注重细节”和“我们更专业”这种文化理
念归属于萨澳-丹佛斯公司所有。 封面插图: F301 389, P003 515,

2-2

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 目录

概	况	信	息	概
况	.....		
.....		2-5	设	计
息	.....			信
.....			2-5	优
势	.....		
.....		2-6	典	型
用	.....			应
.....		2-6	45	系
品	.....			列
				产
				品

.....	2-7	负 载 敏 感 控 制 开 式 系	统
2-8		伺 服 控 制 阻 尼	孔
.....	2-9	压 力 补 偿 控	制
.....2-11		远 程 压 力 补 偿 控	制
.....2-12		负 载 敏 感 控	制
.....2-13		电 比 例 控 制	(EPC)
.....2-14		电 控 开 关 控	制
.....2-18		带 电 磁 卸 荷 阀 的 负 载 敏 感 / 压 力 补 偿 控	制
.....2-22		增 压 泵 回	路
.....2-23		工 作 参	数
.....2-25		设 计 参	数
.....2-27		选 型 公	式
.....2-32			设
.....2-33			规
.....2-34		订 货 代	码
.....2-34		性 能 曲 线	

L25C.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-38	性	能	曲	线	
L30D.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-39	性	能	曲	线	
K38C.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-40	性	能	曲	线	
K45D.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-41	液	压	控	制	
.....2-42					电
.....2-44	安	装	图	纸	
.....2-49	排	量	限	制	
.....2-54					设
.....2-55					规
.....2-56	订	货	代	码	
.....2-57	性	能	曲	线	
J45B.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-63	性	能	曲	线	
J51B.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-64	性	能	曲	线	
J60B.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-65	性	能	曲	线	
J65C.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....2-66	性	能	曲	线	

码.....					
.....2-88		性	能	曲	线
F74B.....					
.....2-93		性	能	曲	线
F90C.....					
.....2-94		液	压		控
制.....					
.....2-95					电
控.....					
.....2-97					主
轴.....					
.....	2-100	安	装		图
纸.....					
.....	2-101	辅	助	安	装
.....					法
兰.....					
.....	2-105	排	量	限	制
器.....					
.....		2-108			设
计.....					
.....			2-109		规
格.....					
.....	2-110	订	货		代
码.....					
.....	2-110	性	能	曲	线
E100B.....					
.....	2-115	性	能	曲	线
E130B.....					
.....	2-116	性	能	曲	线
E147C.....					
.....	2-117	液	压		控

制				
.....		2-118		电
控				
.....		2-120		主
轴				
.....	2-125		安 装	图
纸				
.....	2-127		辅 助 安 装	法
兰				
.....	2-131		排 量 限 制	制
器				
.....	2-133			

45 系列开式轴向柱塞泵

E 型

2-4

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

概况 45 系列柱塞泵是高性能的轴向变量柱塞泵，设计应用于开式系统。每一种结构的设计都能满足甚至超越工程机械市场对泵工作性能的高标准要求，这是源于我们对每一种结构产品的性能，尺寸及成本都进行了独特的优化设计。

设计信息

高性能 25 cm³ - 147 cm³ [1.53 - 8.97 in³/rev] ? 排量范围：
 3600 rpm ? 最高输入速度可达到： 310 bar [4495 psi] ，最高压力可
 达到： 400 bar [5800 psi] ? 持续压力可达到： 负载敏感控制及压力
 补偿控制？不同控制方式可选： 45 系列开式轴向柱塞泵

2-5

最新技术 QFD(优化品质设计) 及 DFM(优化生产设计) 以提高
 产品品质？使用相关工具： 量及减少产品生产成本？效率最大化及噪声

最低化的优化设计？计算机建模优化进油孔道使泵的输入速度最大限度地提高？紧凑设计使安装空间最小化？使用重型圆锥滚柱轴承延长泵使用寿命？一体化刚性壳体设计减少泵工作噪声及泄漏？集成控制方式减少了系统响应时间，提高了系统稳定性

可靠性？严格标准设计？经实验室及现场应用验证？生产制造满足严格的质量标准？使用寿命长？零件数目少？无衬垫连接？高强度轴承使主轴能承受大的外部负载？集成的检测油口便于监测泵的工作情况

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

优势 减少安装费用？通轴驱动能力满足多回路系统？多种安装法兰，主轴和油口选项使安装方便？紧凑的外形尺寸有利于节省安装空间？能够满足发动机的排放标准？泵效率高从而可选择更小尺寸的发动机 减少运行成本？优化车辆功率使用从而降低油耗？优化的设计降低了维护成本？采用重型圆锥滚柱轴承使泵的寿命更长 45 系列开式轴向柱塞泵 增加客户满意度？低噪声使操作人员更加舒适？高效率提高生产力 减少冷却系统负荷？泵效率高从而降低了发热量？因此可选择更小的冷却器？起重机？伸缩臂叉车？叉式升降机？轮式装载机？垃圾清扫机？两头忙？农业及林业机械？风扇驱动??????

典型应用

铺路机 采矿设备 割草机 推土机 钻机 小挖 其它

2-6

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

45 系列产品 基本规格 45 系列开式变量柱塞泵可选排量范围为：25 到 147cm³/rev [1.53 到 8.97in³/rev] 。最高输入转速为 3600 rpm ，最高持续工作压力为：310 bar [4495 psi] 。根据不同应用系统对流量/压力要求选择最合适的液压泵。

K/L型

J 型

F 型

E 型

45 系列变量泵性能概况及规格

泵 型 L 型 见 34 页 K 型 见 34 页 型号 L25C L30D K38C K45D
 J45B J51B J 型 见 56 页 J60B J65C J75C F 型 见 87 页 F74B F90C E
 型 见 109 页 E100B E130B E147C 排量 cm³ 25 30 38 45 45 51 60
 65 75 74 90 100 130 147 in³ 1.53 1.83 2.32 2.75 2.75 3.11 3.66
 3.97 4.58 4.52 5.49 6.10 7.93 8.97 速度 持续 min⁻¹ (rpm) 3200
 3200 2650 2650 2800 2700 2600 2500 2400 2400 2200 2450 2200
 2100 最高 min⁻¹ (rpm) 3600 3600 2800 2800 3360 3240 3120
 3000 2880 2800 2600 2880 2600 2475 最低 min⁻¹ (rpm) 500 500
 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 500 bar 260 210
 260 210 310 310 310 260 260 310 260 310 310 260 持续 pis 3770
 3045 3770 3045 4495 4495 4495 3770 3770 4495 3770 4495 4495
 3770 bar 350 300 350 300 400 400 400 350 350 400 350 400 400
 350 压力 最高 pis 5075 4350 5075 4350 5800 5800 5800 5075
 5075 5800 5075 5800 5800 5075 理论流量 (额定转速时) US gal/
 min 21.0 25.4 26.6 31.5 33.3 36.4 41.2 42.9 47.5 46.9 52.3 64.7
 75.5 81.5 l/min 80.0 96.0 100.7 119.3 126.0 137.7 156.0 162.6
 180.0 177.6 198 245.0 286.0 308.7 安装型式 法兰 SAE B - 2 螺栓
 SAE B - 2 螺栓 SAE B - 2 螺栓 SAE B - 2 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 2
 及 4- 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 2 及 4- 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 2 及
 4- 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 2 及 4- 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 2 及 4-
 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 4- 螺栓 SAE B 2- 螺栓 SAE C 4- 螺栓 SAE C
 4- 螺栓 SAE C 4- 螺栓 SAE C 4- 螺栓

2-7

45 系列开式轴向柱塞泵

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

负载敏感控制开式系统 45 泵进油口通过吸油管路与油箱相连，位于进油管路上的过滤网用来保护泵免受粗大颗粒污染。泵的出油口供油给方向控制阀(如 PVG32)、液压集成回路(HIC)或其它控制阀。PVG 阀控制流向液压缸、马达和其它工作机构的液压油方向和流量。热交换器用来冷却来自于控制阀回油路的液压油。过滤器在液压油回油箱前过滤液压油。系统中执行元件的速度由相关回路中的液体流速决定，而流速又受控于与之相联的 PVG 阀的阀芯位置。负载敏感压力信号(LS 信号)与泵排量控制系统直接相连，泵控制系统通过比较泵出口与负载敏感回路之间的相对压力来调节泵变量伺服液压缸内的伺服压力进而控制斜盘角度改变泵排量。系统压力由负载决定。泵控制系统监测系统压力，当系统压力达到压力补偿设定值时，泵变量调节机构将推动泵斜盘向流量减少的方向运动以维持泵出口压力为压力补偿设定值。PVG 阀上的系统溢流阀作为备用的第二级来控制系统压力。

45 系列开式轴向柱塞泵

回路示意图

双作用液压缸

45 系列 L/K型负载敏感控制开式轴向变量柱塞泵 PVG 32 多片式负载敏感控制阀

双向旋转 齿轮马达

系统压力 伺服压力

热交换器 油箱 过滤器

工作压力 负载敏感压力 工作回油 吸油 / 壳体回油 / 系统回油

P101 658E

2-8

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

伺服控制阻尼孔 伺服控制阻尼孔工作原理 45 系列控制器可选带

伺服控制阻尼孔 (仅 PC 控制时不可选) 用来调节改善泵伺服系统 控制性能。伺服控制阻尼孔抑制进入和流出泵伺服系统的控制油流量, 从而有效地 抑制伺服活塞的运动时间。

带伺服控制阻尼孔 的 PC 阀芯

伺服控制阻尼孔

固定支撑堵头

P108 666E

伺服控制阻尼孔性能 使用伺服控制阻尼孔将对泵变量产生一个额外的阻尼, 但对泵的峰值压力不会产生 影响。压力补偿功能的响应和回复时间曲线及负载敏感功能的响应和回复时间曲线 可见下表, 下表同时给出了使用不同伺服控制阻尼孔对泵响应和回复时间产生的影 响。需要指出的是这张表只是给出了一般概念上的比较, 对于不同阻尼孔对特定排 量泵的响应和回复时间的影响会在本章后面给出。

伺服控制阻尼孔性能曲线

输入转速=1800rpm, 温度=49 ° C, PC 设定值=210Bar, LS 设定值=20Bar

一般 PC 响应和回复

350

300

250

系统压力 (bar)

200

不带伺服控制 阻尼孔

150

100

0.8mm 伺服 控制阻尼孔

50

1.0mm 伺服 控制阻尼孔

0

时间

P108 664E

2-9

45 系列开式轴向柱塞泵

45 系列开式轴向柱塞泵

产品样本 概括信息

伺服控制阻尼孔 (续)

伺服控制阻尼孔性能曲线

250 输入转速= 1800rpm, 温度=49 ° C, PC 设定值 =310Bar, LS
设定值=30Bar

一般 LS 响应和回复

200

不带伺服控制 阻尼孔

系统压力 (bar)

150

0.8mm 伺服 控制阻尼孔

45 系列开式轴向柱塞泵

100

推荐系统出现不稳定情况 下使用伺服控制阻尼孔， 由最大可选的
开始试起， 逐渐向小的过渡， 直到获得满足系统稳定要求的合 适的阻
尼孔。如果可以的话， 所有的风扇驱动系统 都应该从 0.8mm 的伺服
控 制阻尼孔试起。带马达的 系统更可能需要伺服控制 阻尼孔选项。

1.0mm 伺服 控制阻尼孔

50

0

时间

P108 665E

对于特定排量和特定控制的 45 泵来说， 使用伺服控制阻尼孔意味
着增加了一个阻尼 系数， 泵的最终响应和回复时间由原来的响应和回
复时间乘上这个系数得出。不同 排量不同控制泵的响应和回复时间可

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/457120035162006155>