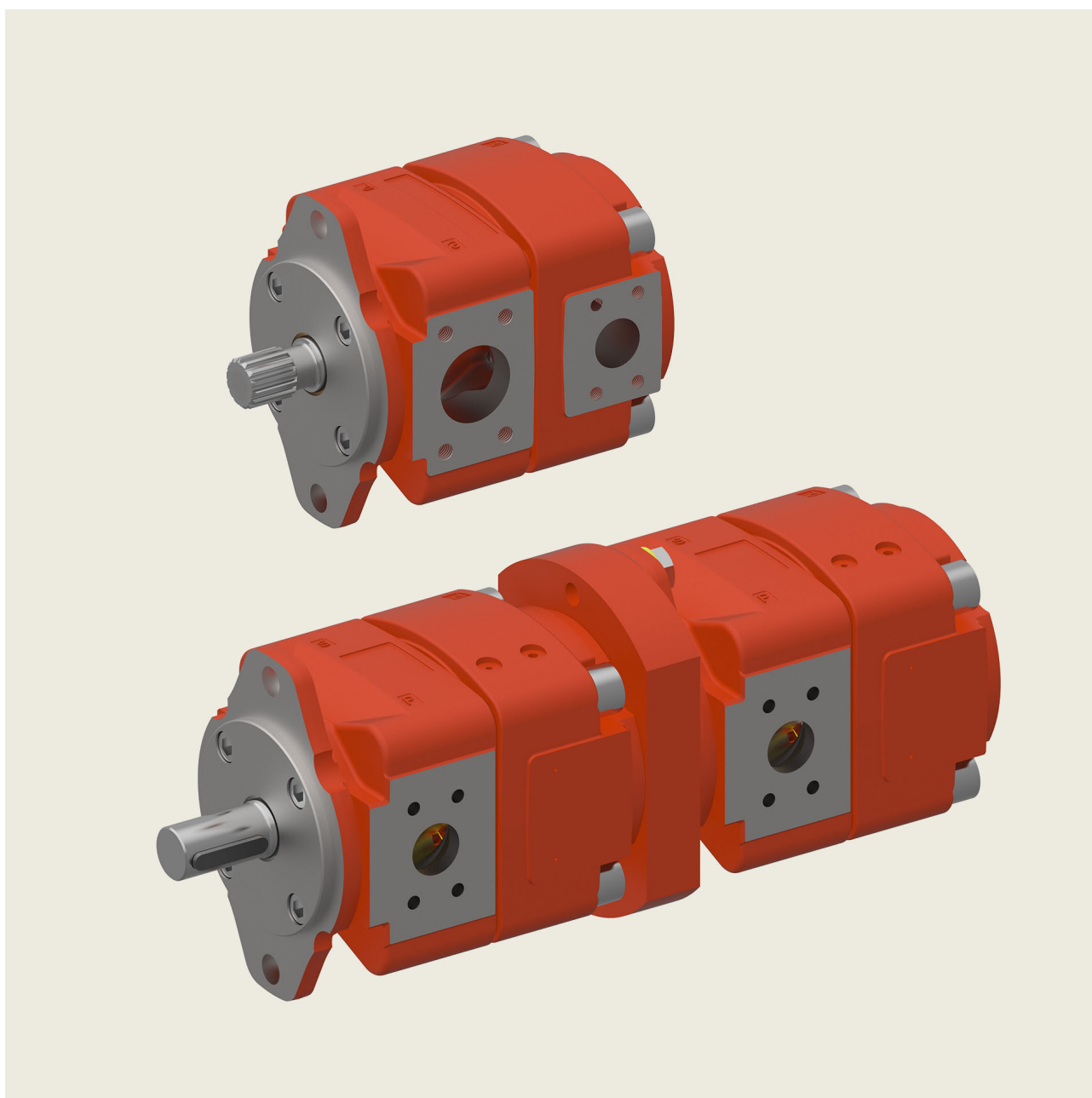


内啮合齿轮泵

QYEH系列



内容

页

1	概述	5
	1.1 产品描述	5
	1.2 优点	5
	1.3 应用示例	5
2	技术数据	5
	2.1 一般技术数据	5
	2.2 主要特征	6
3	特性曲线	7
	3.1 噪音等级 (Lp)	7
	3.2 效率 (η)	7
	3.3 在变转速驱动系统中的应用	8
4	单级泵	9
	4.1 尺寸规格	9
	4.2 订购型号	10
5	双联泵	11
	5.1 选型表格	11
	5.2 尺寸规格	12
	5.3 订购型号	15
6	油液	16
7	安全运行注意事项	16
8	备注	16

1 概述

1.1 产品描述

QYEH系列内啮合齿轮泵完全以满足客户的高要求为设计目的。支持在极大速度范围及反向模式下的变转速驱动。基于单级齿轮以及紧凑的设计结构,该产品可以以非常节省空间的方式安装到设备中。QYEH拥有在高负载及高污染环境下的优秀表现:坚固的设计结构保证了高可靠性及超长使用寿命性,并由于其出色的抗气蚀性可适用于不同流体介质。精简的运动部件及特殊的齿形设计可满足极高的加速度要求。由此可缩短生产时间并提高生产效率。相比于其他包括含间隙补偿的内啮合齿轮泵的驱动产品,QYEH在这方面具有明显的优势。



1.2 优点

- 承受高压
- 选用特殊材料,可应用于污染环境及不同的流体介质
- 苛刻介质下的抗气蚀性
- 一流的可靠性,提供反向运行模式
- 变速驱动下超长的使用寿命
- 非常适用于变速应用
- 极低的运行噪音

1.3 应用示例

- 液压压机
- 注塑机
- 加工机床
- 废料压实机
- 电梯/升降机驱动系统
- 压铸机
- 塑料加工机械
- 液压动力设备

2 技术数据

2.1 一般技术数据

其他值请询问布赫液压。

一般特性	单位	说明, 值
安装朝向		无限制
安装方式 (标准)		符合 ISO 3019/1 (SAE) 标准的 2 孔法兰 :QYEH 3-6
旋转方向		顺时针
反向模式		用于压力控制/减压应用, 请联系布赫液压了解应用限制
驱动方式		通过弹性联轴器连接, 或者直接连接至 SAE 齿形花键
液压油		符合 DIN 51524 第 2 部分要求的HLP 矿物油 符合 VDMA 24317 标准的 HFC 类抗燃液压油
液压油的最大允许污染等级		20/18/15 (参考ISO 4406)
工作粘度 启动粘度	mm ² /s	10 ... 100 10 ... 300
液压油温度范围	° C	HLP-矿物油: 最低-20至最高+80 HFC: 最低-20至最高+50 最长使用寿命范围: +30到+60 (请注意粘度限制)
进油压力: 吸油口	bar	最大 1.5 (绝对值) (无外泄口) 最小 0.5...0.98 (绝对值) (取决于流量和转速, 具体请联系布赫液压) 选项 06 (有外泄口): 入口压力最高 100 bar
带负载启动	bar	最大 20
密封材料		NBR (丁腈橡胶) = 标配, 氟化橡胶 = 可选项

2.2 主要特征

重要注意事项 数值适用于符合DIN51524标准的HLP矿物油及符合VDMA24317标准且粘度于20到50 mm²/s之间的HFC。

排量 ¹⁾ 有效 [cm ³ /rev]	流量 1450 rpm p = 0 bar [l/min]	最大转速 ⁵⁾		型号	泵出口最大工作压力				扭矩 ³⁾ [Nm]	输入功率 ⁴⁾ [kW]
		矿物油 [rpm]	HFC [rpm]		矿物油	HFC	矿物油	HFC		
					连续		间歇 ²⁾			
		[bar]	[bar]		[bar]	[bar]				
10, 0	14, 5	5500	5000	QYEH32-010	250	220	280	240	39, 8	6, 0
12, 6	18, 3	5100	4500	QYEH32-012	250	220	280	240	50, 1	7, 6
15, 6	22, 6	4300	3800	QYEH32-016	250	220	280	240	62, 1	9, 4
20, 3	29, 5	4000	3600	QYEH42-020	250	220	280	240	80, 8	12, 3
25, 1	36, 4	3700	3200	QYEH42-025	250	220	280	240	99, 9	15, 2
32, 3	46, 8	3400	2800	QYEH42-032	250	220	280	240	128, 5	19, 5
39, 1	56, 9	3200	2700	QYEH52-040	250	220	280	240	155, 6	23, 6
50, 3	73, 2	3000	2600	QYEH52-050	250	220	280	240	200, 1	30, 4
63, 4	92, 1	2800	2400	QYEH52-063	250	220	280	240	252, 3	38, 3
79, 8	116	2700	2300	QYEH62-080	250	220	280	240	317, 5	48, 2
100, 5	146	2500	2200	QYEH62-100	250	220	280	240	399, 9	60, 7
124, 2	181	2300	2000	QYEH62-125	250	220	280	240	494, 2	75, 0

1) 排量可能因制造公差而存在少许差异。

2) 最长 20 秒的最大间歇压力，但不得超过 40% 的占空比。

3) 使用矿物油在额定且连续的出口压力下，不考虑工作效率时的理论值。

4) 使用矿物油在额定且连续的出口压力以及1450rpm的转速下，不考虑工作效率时的理论值。

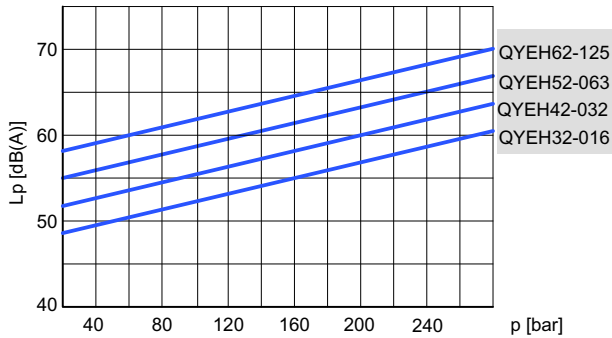
5) 入口压力 > 0.95 bar (绝对值) 且出口压力 > 100 bar 时的最大额定速度。如需更高转速请联系布赫液压。

3 特性曲线

重要注意事项：以下特性曲线仅适用于指定泵型号。如需其他型号泵的数据，请联系布赫液压。

3.1 噪音等级(Lp)

根据 DIN 45635 第 26 部分要求，
于斯图加特大学无回声噪音测量室中**进行的测量**；
测量距离:1 m；转速: n = 1500 rpm；粘度 = 42 mm²/s
[cSt]

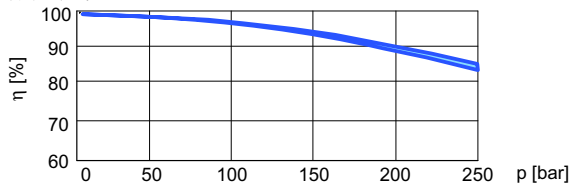


3.2 效率 (η)

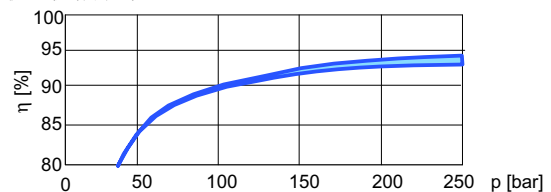
测量工况为粘度 42 mm²/s (cSt)，转速 1450 rpm。

3.2.1 QYEH32

容积效率

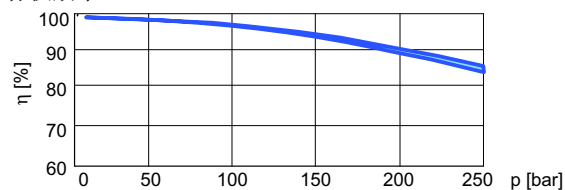


液压机械效率

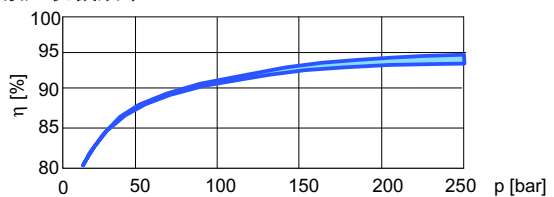


3.2.2 QYEH42

容积效率

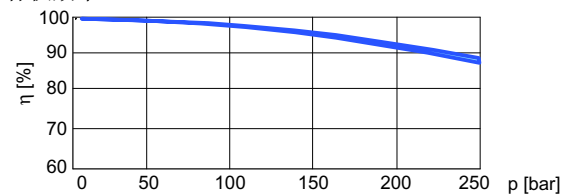


液压机械效率

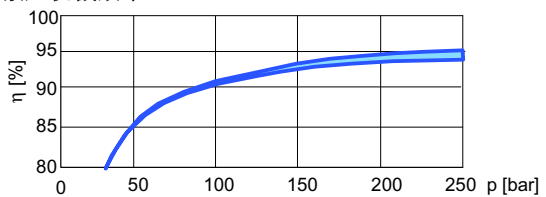


3.2.3 QYEH52

容积效率

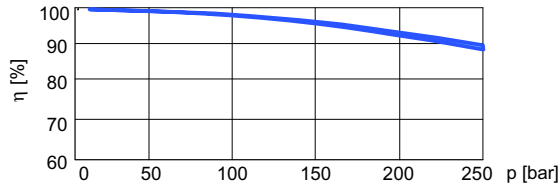


液压机械效率

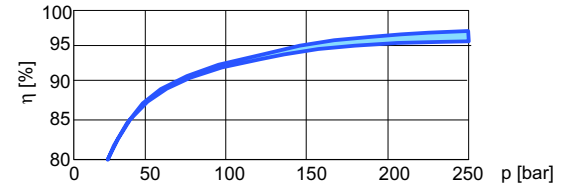


3.2.4 QYEH62

容积效率



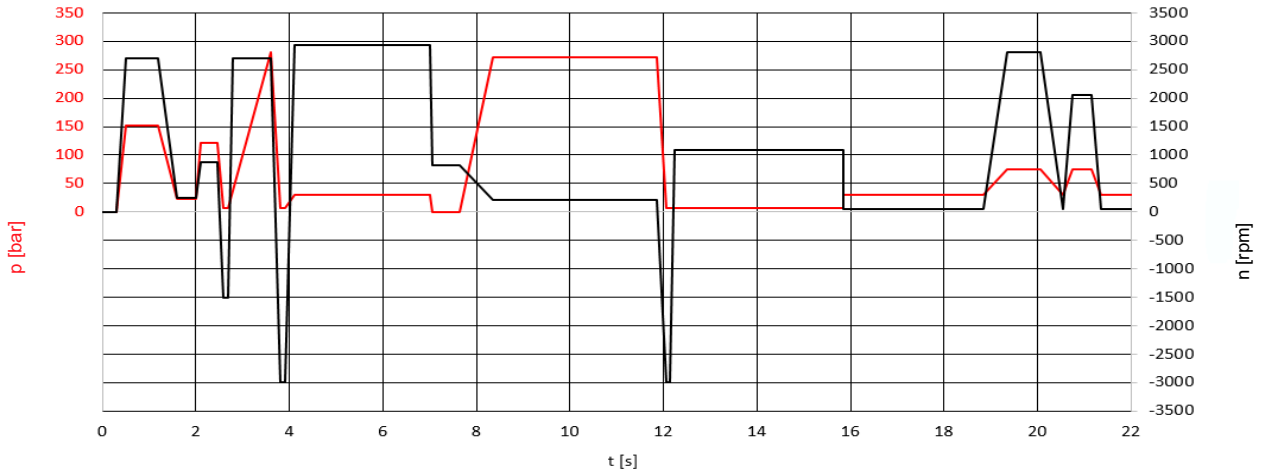
液压机械效率



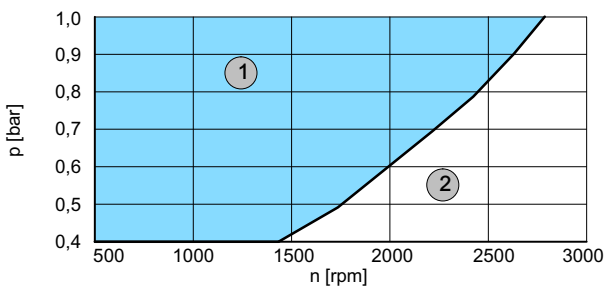
3.3 在变转速驱动系统中的应用

重要注意事项: 以下所示参数仅为应用示例且仅适用于QYEH52-063R06, 粘度42 mm²/s。
我们非常乐意为您的驱动系统设计提供建议。
QYEH全系列齿轮泵应用于变转速驱动系统时均配备外泄漏口(选项06)。

3.3.1 注塑机应用负载示例

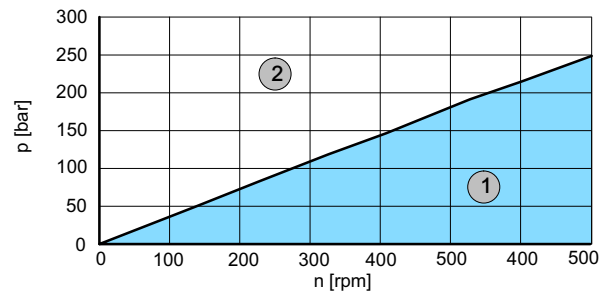


3.3.2 泵入口最小绝对压力与转速的关系



1	连续运行
2	禁止运行

3.3.3 最低转速与压力的关系



1	连续运行
2	间歇运行, 具体运行极限请致电布赫液压。

4 单级泵

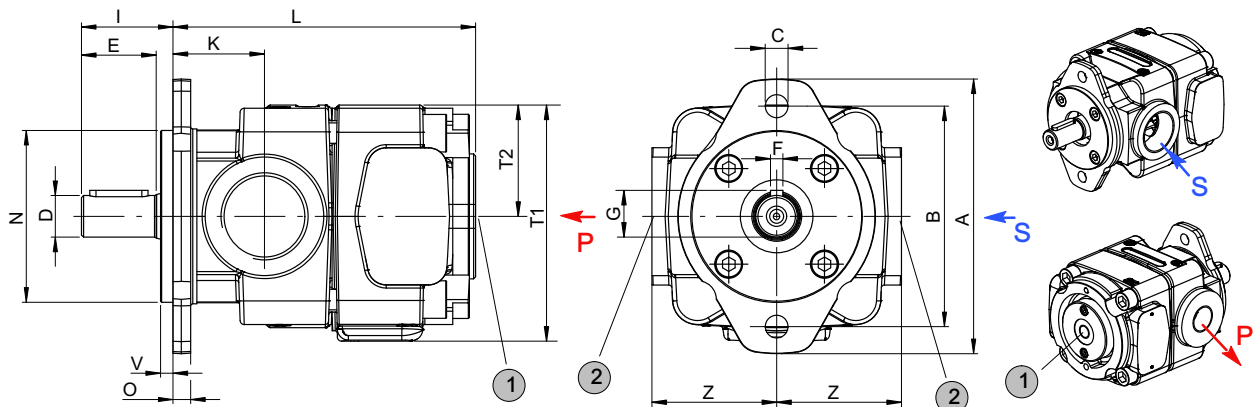
4.1 尺寸规格

尺寸等级		3	4	5	6
吸油口	S	G1¼" ³⁾	1½" ¹⁾	2" ¹⁾	2½" ¹⁾
压力口	P	G¾" ³⁾	1" ¹⁾	1¼" ¹⁾	1½" ¹⁾
外泄口 (选项 06)	①	G¼"	G¼"	G¼"	G¾"
安装形式: 椭圆形 2 孔法兰, 符合 ISO 3019/1 (SAE) ISO 3019/2 (公制)	A	132	170	212	267
	B (SAE)	106	146	181	229
	B (公制)	-	-	-	-
	C	11	14	18	22
	N (SAE)	82,55 - 0,05	101,6 - 0,05	127 - 0,05	152,4 - 0,05
	N (公制)	-	-	-	-
	O	8,5	10,5	12,5	16,5
轴端形式: 平键出轴, 符合 ISO/R775 ²⁾	D	20 j6	25 j6	32 j6	40 j6
	E	36	42	58	82
	F	6	8	10	12
	G	22,5	28	35	43
	I	44	51	68	92
泵体	K	44	52,5	60,5	74
	L	142,5	176	210	249
	T1	114	137	177	220
	T2	54	67	88,5	110
	Z	60	62,5	78	98,5
重量	kg	9,5	17	31	60

1) 管法兰尺寸: SAE J518 code 61 或者 ISO 6162-1
- 重载型: 最高 420 bar (参阅章节 9.1)
- 低压型: 最高 16 bar (参阅章节 9.2)

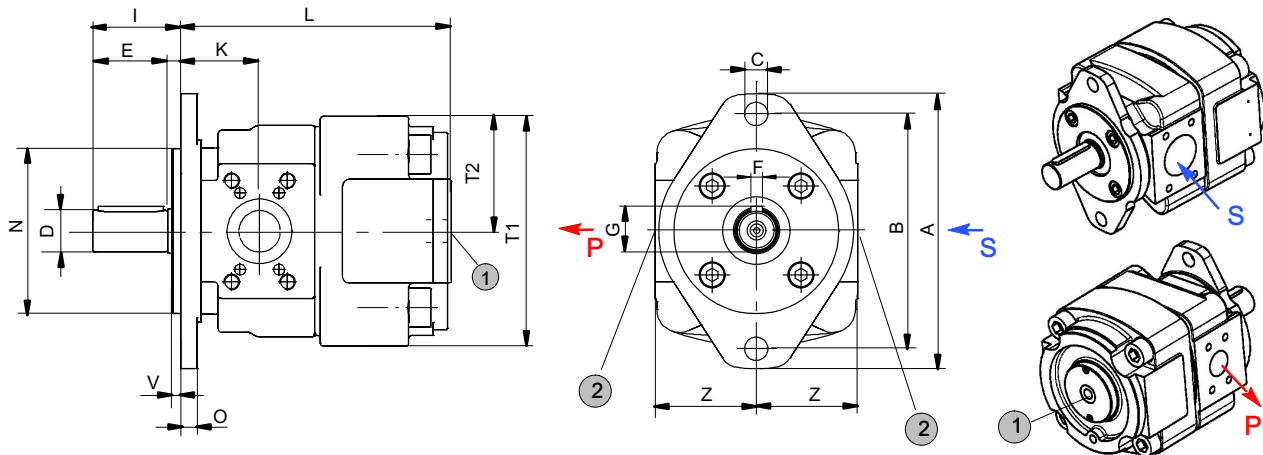
2) 如需其他轴端形式, 请联系布赫液压
3) 螺纹口符合 DIN 3852 第 2 部分要求

4.1.1 3系列泵尺寸



1	带选项 06 的型号配有外泄口	2	符合DIN3852第2部分的螺纹连接
---	-----------------	---	--------------------

4.1.2 4-6系列泵尺寸



1 带选项 06 的型号配有外泄口	2 管法兰尺寸: SAE J518 code 61 或者 ISO 6162-1
--------------------------	--

4.2 订购型号

系列	=	QYEH	Q Y E H
尺寸等级	=	3, 4, 5, 6	5 2
压力等级	=	2	0 4 0
以 cm ³ /rev计的排量	=	010 - 124,2	R 0 9
旋转方向 (从轴端看)			
右/顺时针 (标配)	=	R	
左/逆时针	=	L	
选项:	参阅章节 4.2.3		

4.2.1 订购示例

需求产品: 单级泵
 排量: 40 cm³/rev
 连续压力: 250 bar

密封件材料: 氟化橡胶
 应用介质为矿物油
 订购型号: **QYEH52-040R09**

4.2.2 标准配置

- 旋转方向 - 右 (顺时针)
- 2 孔安装法兰, 符合 ISO 3019/1; 外形尺寸 QYEH 3-6
- 丁腈密封件
- 平键出轴 符合 ISO R775
- 黑色底漆 RAL 9004, 法兰无底漆

4.2.3 选项

- 0 = 无底漆的泵
- 06 = 外泄口
 QYEH 3-5 = G1/4"
 QYEH 6 = G3/8"
- 09 = 密封件材料 FPM (氟化橡胶), 无底漆
- 11 = 轴端为花键, 符合 SAE ANSI B92.1, DIN ISO 3019-1
- 11-6 = 选项 11 和 06 的组合
- 29 = 抗燃液压油 HFB 和 HFC, 泵无底漆
- 29-6 = 选项 29 和 06 的组合

5 双联泵

相同或不同尺寸等级的QYEH泵可组合成双联泵。
该双联泵由两个相互隔离且单独工作的液压单泵组成，由一台电机驱动。
两根独立的齿轮轴由内部联轴器连接。两台单泵分别具有独立的吸油和出油口。
双联泵中较大尺寸等级的单泵位于靠近轴端（驱动端）的一

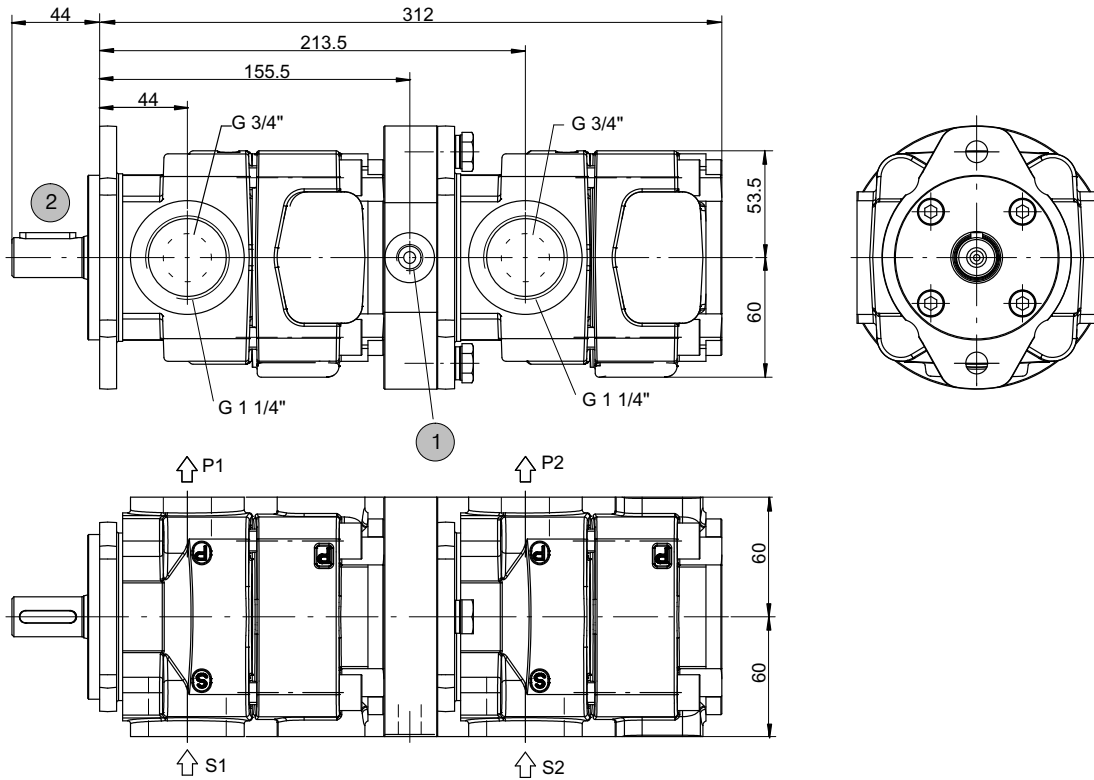
侧且被命名为泵1。当尺寸等级相同时，较大排量的单泵位于靠近轴端的一侧。可提供相同尺寸等级和相邻尺寸等级的双联泵组合（参见第5.1章）。双联泵组合的相应尺寸表可在第5.2章中找到。

5.1 选型表格

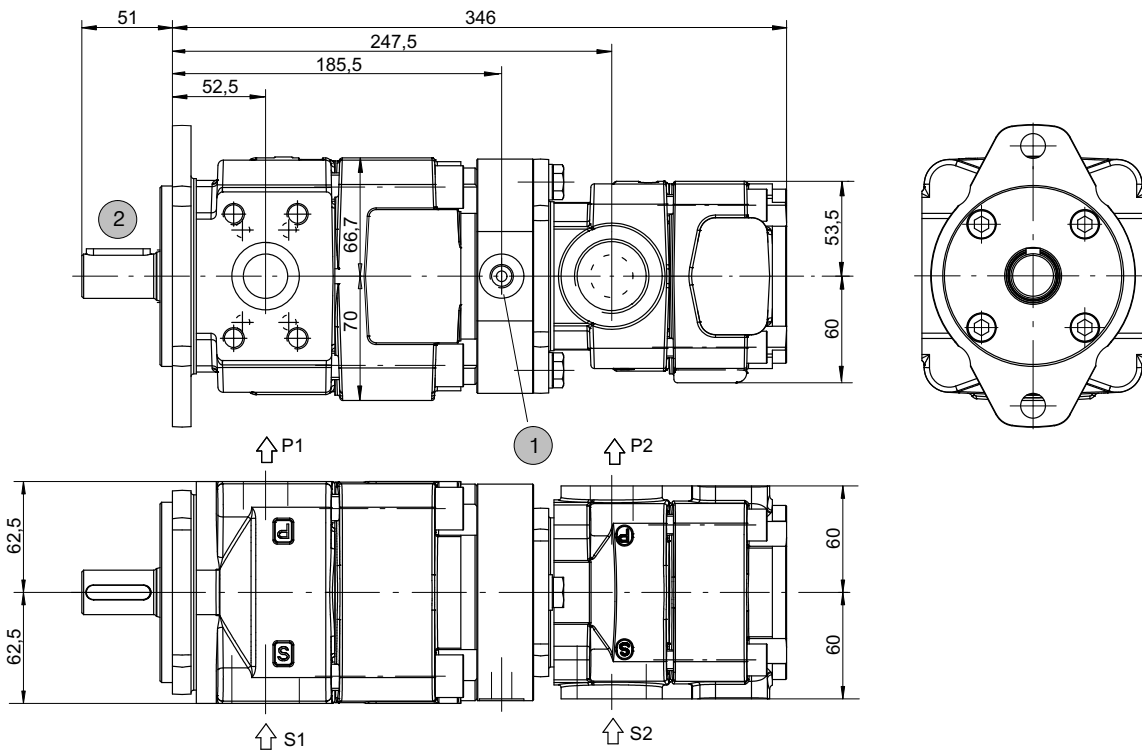
		泵2												
		尺寸等级												
		QYEH32			QYEH42			QYEH52			QYEH62			
		排量 cm ³ /rev												
		10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
泵1	轴端最大允许扭矩(Nm)	190 Nm	X											
		350 Nm	X	X										
		750 Nm	X	X	X									
		1370 Nm	X	X	X	X								
			X	X	X	X	X							
			X	X	X	X	X	X						
	尺寸等级	QYEH32												
		QYEH42				X	X	X	X					
		QYEH52				X	X	X	X	X				
		QYEH62				X	X	X	X	X	X			
									X	X	X	X		
									X	X	X	X	X	X

5.2 尺寸规格

5.2.1 QYEH32-...//32-...

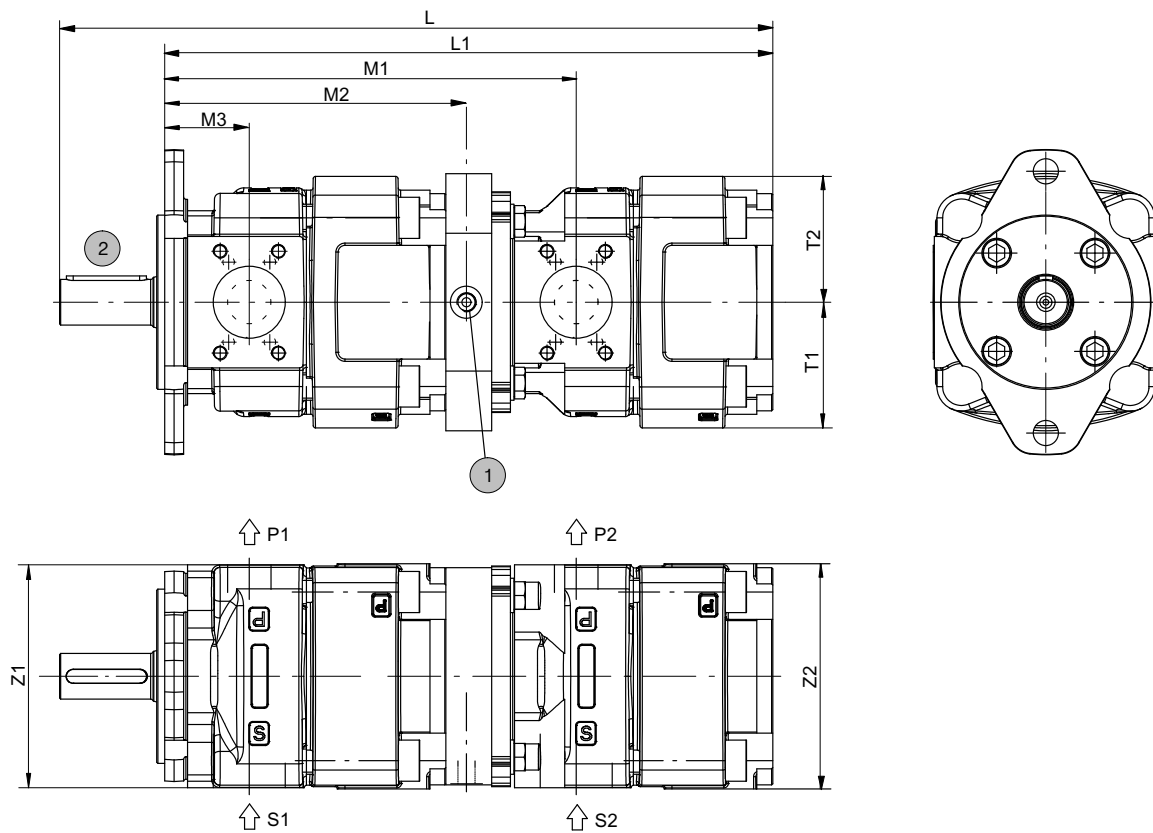


5.2.2 QYEH42-...//32-...



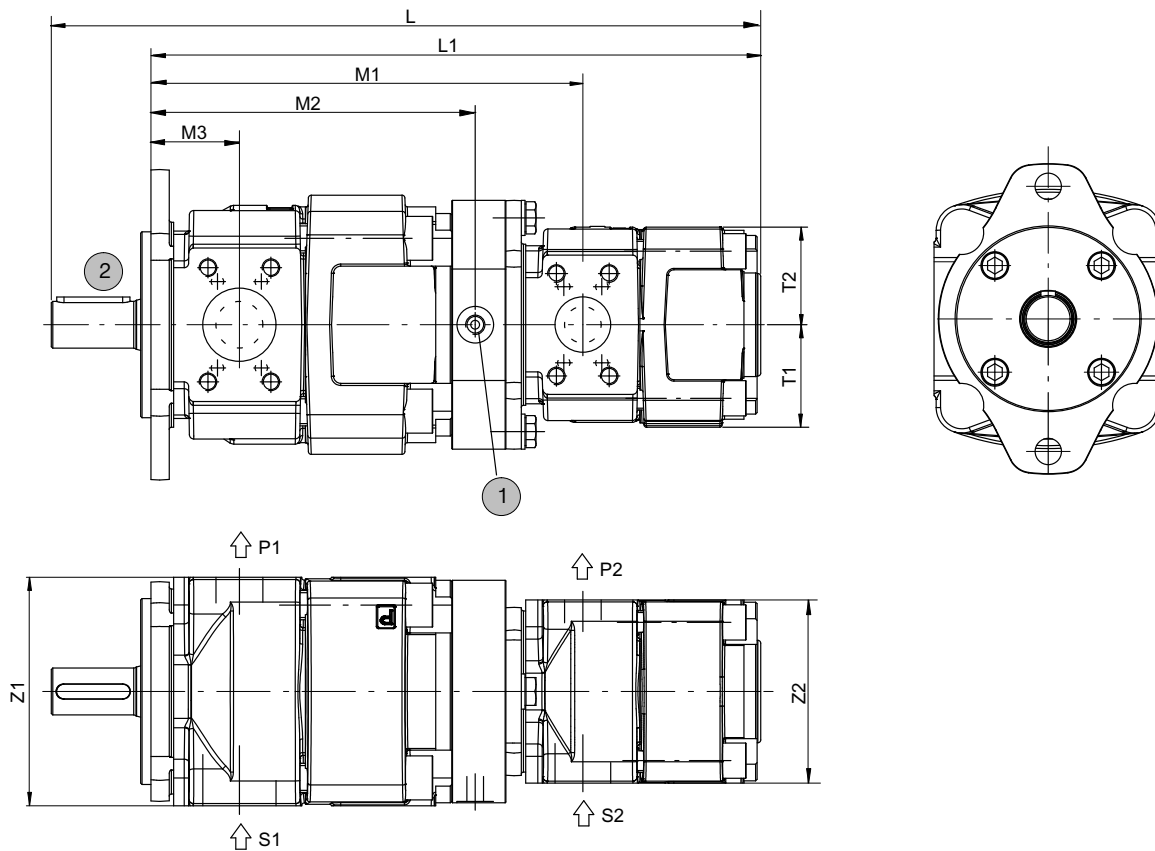
1	外泄油口 G1/4 “	2	轴端及法兰安装尺寸见章节4
---	-------------	---	---------------

5.2.3 QYEH42-...//42-...
QYEH52-...//52-...
QYEH62-...//62-...



1 外泄油口		2 轴端及法兰安装尺寸见章节4											
型号	L	L1	M1	M2	M3	T1	T2	Z1	Z2	S1	S2	P1	P2
QYEH42//42	435,5	384,5	263	190,5	52,5	70	66,7	125	125	SAE 1½"	SAE 1½"	SAE 1"	SAE 1"
QYEH52//52	518,5	450,5	302,5	224	60,5	88,5	88,5	156	156	SAE 2"	SAE 2"	SAE 1¼"	SAE 1¼"
QYEH62//62	624	532	360	264	74	110	110	195	195	SAE 2½"	SAE 2½"	SAE 1½"	SAE 1½"

5.2.4 QYEH52-...//42-...
QYEH62-...//52-...



1 外泄油口		2 轴端及法兰安装尺寸见章节4											
型号	L	L1	M1	M2	M3	T1	T2	Z1	Z2	S1	S2	P1	P2
QYEH52//42	484,5	416,5	295	221,5	60,5	70	66,7	156	125	SAE 2"	SAE 1½"	SAE 1¼"	SAE 1"
QYEH62//52	586	494	346	266	74	110	110	197	156	SAE 2½"	SAE 2"	SAE 1½"	SAE 1¼"

5.3 订购型号

			QYEH	42	-	025	//	32	-	016	R	06	-ME
泵1: 系列	=	QYEH											
尺寸等级	=	32, 42, 52, 62											
以 cm ³ /rev 计的排量	=	10,0 ... 247,7											
	泵2:												
	尺寸等级	=	32, 42, 52, 62										
	以 cm ³ /rev计的排量	=	10,0 ... 124,2										
旋转方向 (从轴端看)													
	右/顺时针 (标配)	=	R										
选项	参阅章节	5.3.3											
多联泵													

5.3.1 订购示例

需求产品: 双联泵

泵1

排量: 25 cm³/rev

连续压力: 250 bar

Typ: QYEH42-025

应用介质为矿物油

泵2

排量: 16 cm³/rev

连续压力: 250 bar

Typ: QYEH32-016

订购型号: QYEH42-025//32-016R06-ME

5.3.2 标准配置

- 旋转方向 - 右 (顺时针)
- 2 孔安装法兰, 符合 ISO 3019/1;
外形尺寸 QYEH 3-6
- 丁腈密封件
- 圆柱形轴端, 符合 ISO R775
- 黑色底漆 RAL 9004, 法兰无底漆
- 06 = 外泄口
QYEH 3-5 = G1/4"
QYEH 6 = G3/8"

5.3.3 选项

- 0 = 无底漆的泵
 - 18 = 密封件材料 FPM (氟化橡胶), 无底漆
 - 11-6 = 轴端为花键, 符合 SAE ANSI B92.1,
DIN ISO 3019-1
 - 29-6 = 抗燃液压油 HFB 和 HFC, 适用于尺寸等级3 -5,
泵无底漆
- 更多选项请询问布赫液压。

6 油液

QYEH 产品使用的油液的清洁度不可低于 ISO 4406 等级 20/18/15。

我们建议使用含有专为边界润滑工况设计的抗磨添加剂的油液。

不含适当添加剂的油液可能会缩短泵和电机的使用寿命。用户需自行负责维护并定期检查油液质量。依据 Brugger 试验 (详见 EN/DIN 51347)，布赫液压建议负载能力 $\geq 30 \text{ N/mm}^2$ ，特别是在使用变速驱动装置以及转速 $< 1000 \text{ rpm}$ 的工况下。

7 安全运行注意事项

为确保 QYEH 产品的可靠运行及使用寿命，请务必为驱动装置、机器或系统制定维护计划。维护计划必须确保泵在运行期间处于许用工况，特别是必须确保满足以下运行条件：

- 所需的油液清洁度
- 工作温度范围
- 油液液位

此外，必须定期检查泵和系统，了解以下指标的变化：

- 振动
- 噪声
- 泵及油箱中油液的温度差异
- 油箱中的泡沫
- 有无泄漏

上述指标发生变化即表明可能存在部件磨损（例如驱动电机、联轴器、泵等）。请务必立即查明并解决问题。

为了确保 QYEH

产品在机器或系统中运行时实现高可靠性，

我们建议通过自动化方式持续检查以上指标，并在运行指标超出正常波动范围时让系统自动关闭。

联轴器中的塑料部件应定期更换（最晚5年）。请注意联轴器厂商的要求与说明。

8 备注

此产品目录是基于具有专业知识的用户而进行的编写。用户必须自行检查目录中所描述产品的适用性，确保系统安全、正常运行的所有必要条件均得到满足。如果对于使用这些泵产品有任何疑问或问题，请联系布赫液压。