

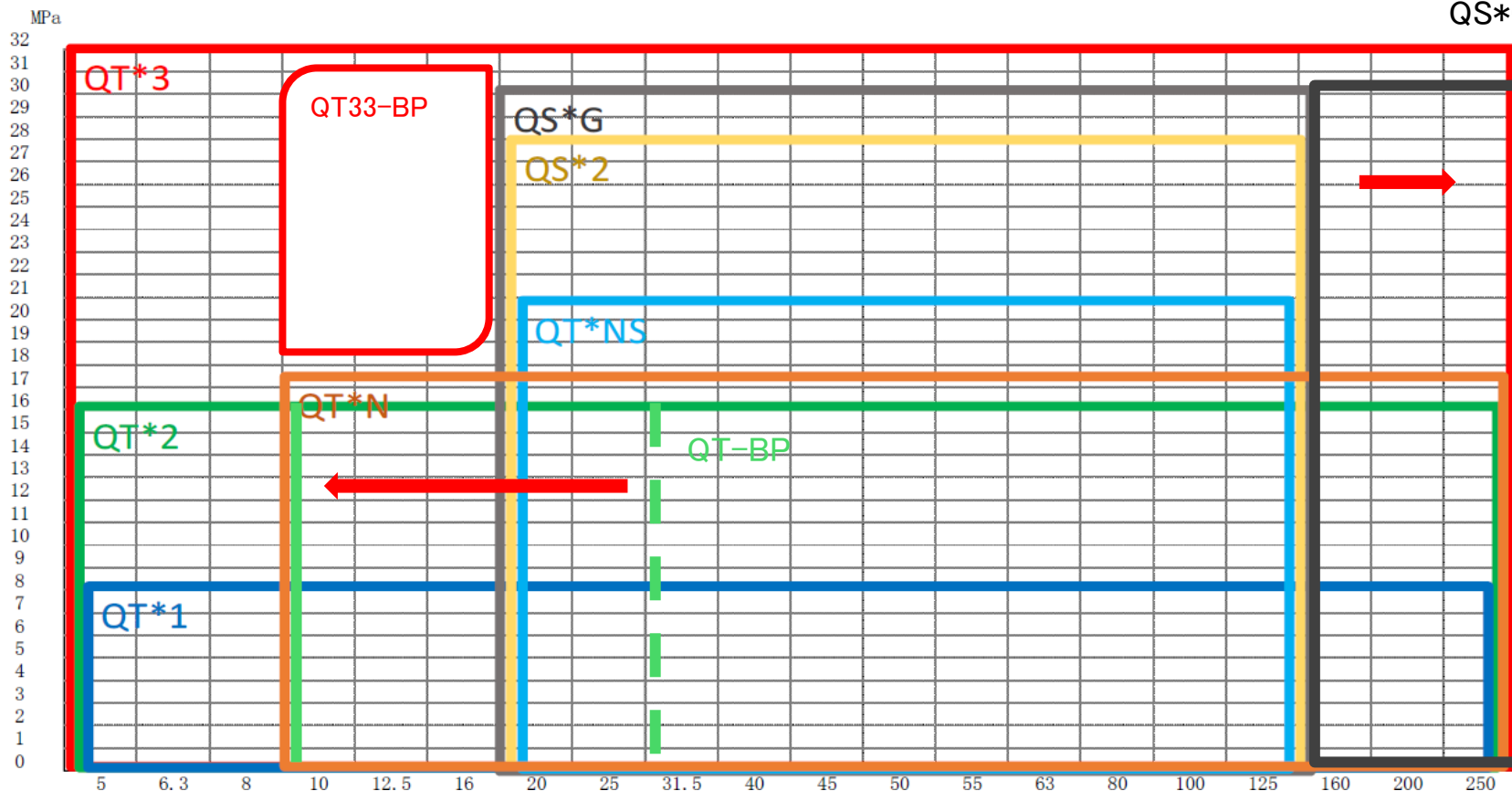


Toward a
Promising
Future 

QSG泵介绍

住精泵的构成

QS*G新系列



补充: 伺服用外泄泵的对对应范围扩充

中压: QT-BP 最小容积→3系列10CC

高压: QSG最小20CC, QT33-BP可做到10CC, 现在进行 200CC 250CC 的开发

宁波住精生产系列(部分)

型号	QT2-BP	QTN	QTNS	QS	QSG	QT3-BP
额定压力bar	140	175	175	210	250	250
最高压力bar	160	175	210	280	300	320
容量cc	10-125	31.5-200	31.5-125	20-160	20-160 (,200,250)	10-125
最高转速rev/min 80cc为例	2200	2200	2200	2800	2800	2200
外形	QT	QT	QS	QS	QS	QT
重量KG 80cc为例	75	75	55	53.5	53.5	99
双联泵	限定型号	无	无	无	有	无
销售价格 参考比例	100	110	107	海天用	112	180

QSG泵介绍

以1974年开始许可生产的QT泵(固定容量的内接齿轮泵)为基础, 继承了该泵的特点——长寿命、高可靠性、静音性, 而且, 独自开发了能够适用于近年来普及的伺服电机的运行的从低速到高速的运行的QSG泵 通过采用提高齿轮旋转精度的新结构、重新评估刚性平衡等, 实现低速旋转时的脉动降低和更高的使用压力。

QSG泵外观



泵规格

规格	理論吐出量量 cc/rev			
QS4G	20.3	25.1	32.3	40.6
QS5G	50.5	63.5		
QS6G	80.1	100.9	124.6	160.2
QS8G	200	250		

多联泵也可对应 (标准可以双联, 3联4联泵可以做特别设计)

外部泄油口 (Rc3/8)

微小流量内泄流量从低压侧排出、可抑制在保压运转本内部的热量。

- **高压化** QT的中压系列, 提升到25MPa 涵盖广
- **高速化** 比同规格QT泵提升10-30%最高转速
- **轻量化** 以6型泵为例, 相比QT6型泵减轻22KG重量
- **多联泵对应** 双联泵可以自由组合
- **多种液压油对应** 标准型泵就可液压油, 水乙二醇通用
- **低脉动**
- **长寿命**
- **多用途** 可以做外泄, 也可以做内泄, 适合不同运用场景

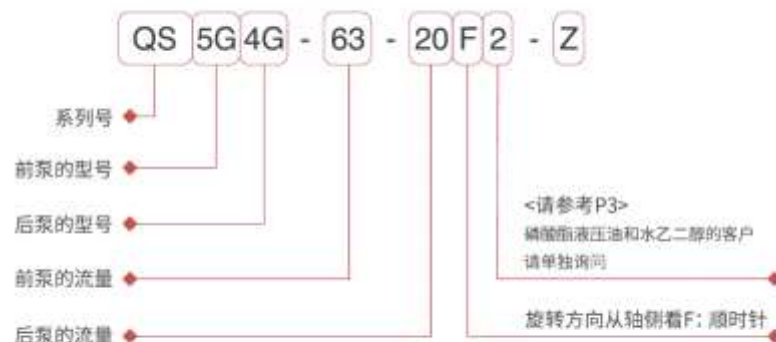
型号说明



	轴密封材料	O型圈材料	备注
1	FKM	NBR	高压、高速、连续运转时 推荐使用 (油、试验机用)
2	NBR	NBR	标准
H	NBR	NBR	高压 ※
W	FKM	NBR	水乙二醇液压



QSG双联泵型号说明

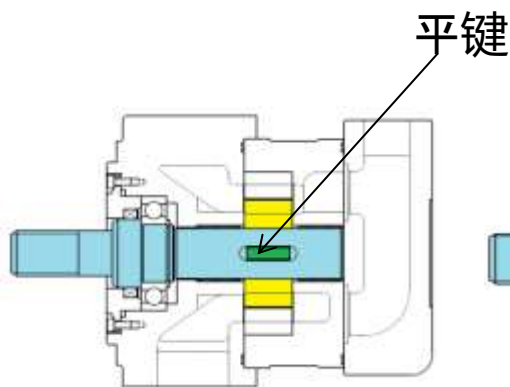


- 两泵的运转条件和单泵的运转条件相同
- 双联泵的液压油为同种液压油
- 双联泵的最高转速, 收到组合泵中任意单泵转速低的一方限制

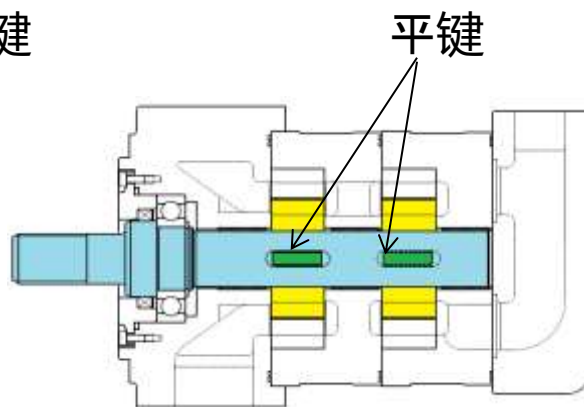
与既有QT中压(QT52)、QT高压(QT53)的构造比较

	额定压力	最高压力	升压齿轮段	阀体模块	齿轮轴构造	重量
	MPa	MPa	段	个	类型	kg
QT52	14	16	1	3	平键连接	38
QT53	25	32	2	4	平键连接	48
QS5G	25	30	1	2	一体加工	31

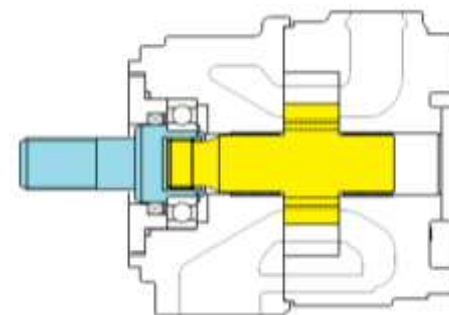
(例:63cc/rev)



QT52



QT53



QSG52

■ QSG泵的构成:

- 泵轴端与马达连接部 : 与QT泵°共通
- 出入油口法兰尺寸 : 与QT泵°共通
- 出油口位置(朝向) : 固定(QT泵位置(朝向)可选)

■ 材质:

- 与QT泵相同、泵体采用铸铁、齿轮, 泵轴采用高硬度钢以及铸铁

QSG泵性能参数

項 目	使 用 範 围	備 考
额定压力 MPa	25	连续运转
最高压力MPa	30	短时运转 (10秒以下且一个周期的15%以下)
连续 最高转速 rpm	3,200	4型: 20, 25, 32
	3,000	4型: 40
	3,200	5型: 50
	2,900	5型: 63
	2,800	6型: 80
	2,500	6型: 100
	2,300	6型: 125
连续 最低轉数 rpm	500以下	—
旋转方向	只有右转	
反转动作	特定条件下可以	在P口压力持续高于T口压力时 、可以进行反转控制。
吸入压力 MPa	-0.04~+0.2	
液压油 粘度・温度・种类・污染度	与QT同条件	

与QT高压相同的容积效率／比QT高压更高的机械效率

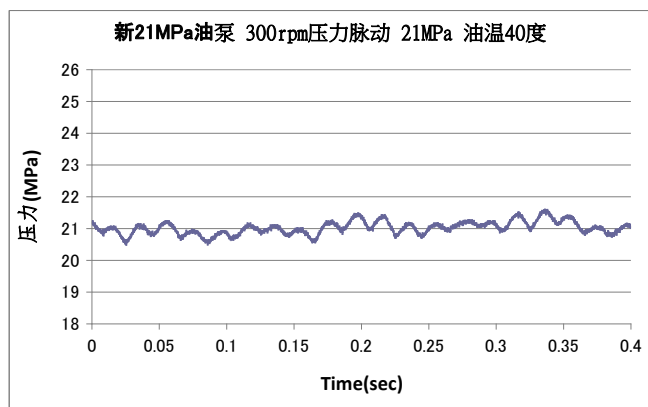
	容积效率	机械效率	全效率
QSG62-125 at 1800rpm -25MPa	94%	96%	90%
QT63-125 at 1800rpm -25MPa ※QT齿型	94%	92%	86%
QT63-125 at 1800rpm -25MPa ※QX齿型	95%	92%	87%

QSG泵特性比较

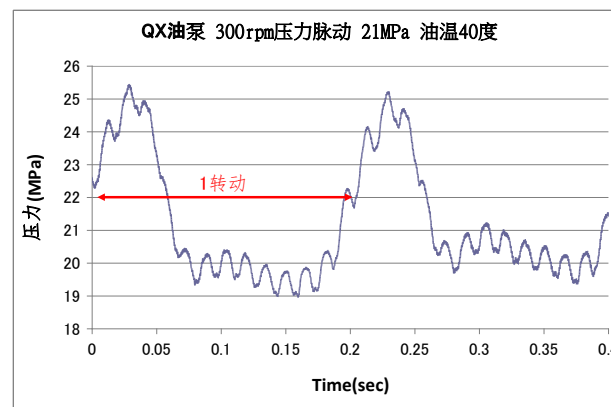
■ 試験結果

吐出量 63cc/rev	QSG	QX中压	QTN	QT高压 ※QX齿型
压力脉动 @300rpm21MPa (详细内容参照下图)	1MPa以下	6MPa	@(17.5MPa) 3MPa	2MPa
噪音 @1800rpm10MPa 泵后方1m	70dB(A)	70~73dB(A)	70~73dB(A)	71dB(A)
保压转速 @21MPa	40°C 160rpm 50°C 200rpm	40°C 250rpm 50°C -	40°C 200rpm 50°C 250rpm (17.5MPa)	40°C 120rpm 50°C 170rpm

■ 压力脉动の比較

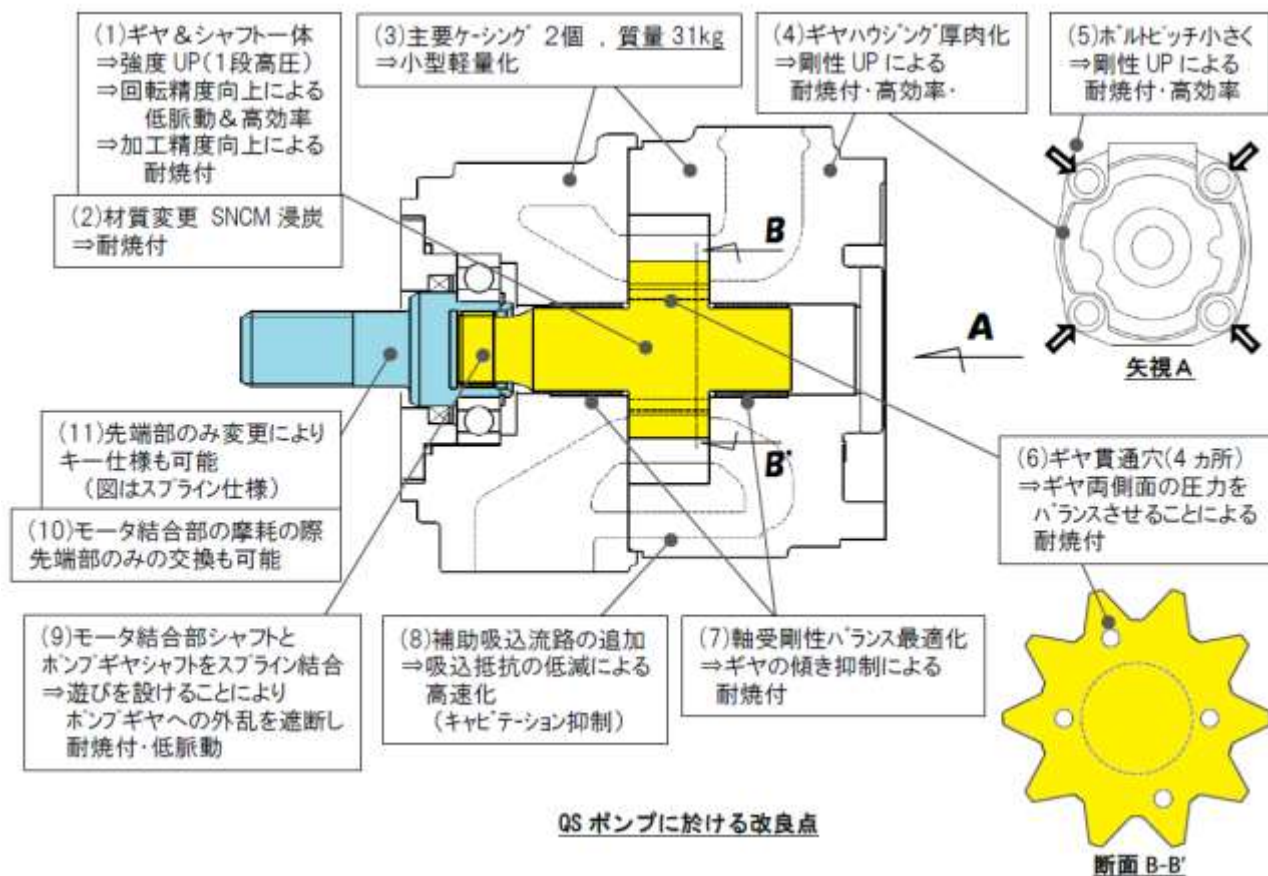


QSG泵(齿轮一体加工)



QXポンプ(平键连接)

QSG泵在构造上的改良点

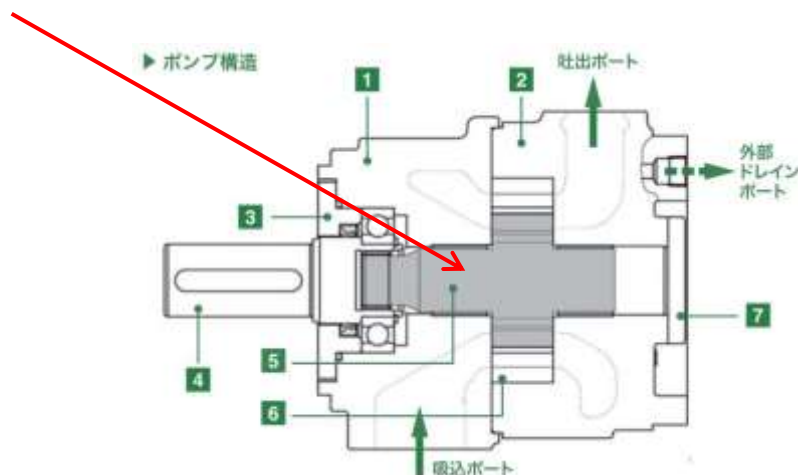


1. 齿轮与轴成一体化强度提升
=>提升强度（一段高压）
=>提高精度（低脉动，高效率）
=>加工精度提高耐烧结
2. 材质变更SNCM渗碳=>耐烧结
3. 泵采用2段式构造=>小型轻量化
4. 外齿轮壳体增厚=>刚性提高，耐烧结，提高效率
5. 螺栓尺寸减小=>刚性提高，耐烧结，提高效率
6. 齿轮贯通孔（4处）=>齿轮对侧压力平衡，耐烧结
7. 轴承刚度平衡优化=>抑制齿轮倾斜，耐烧结
8. 追加辅助吸油油路=>降低吸油阻力，提高最高转速
9. 马达结合部的泵轴与齿轮轴通过花键结合=>降低外部变形的干扰，耐烧结，降低脉动
10. 马达结合部磨损时，可以只更换前部
11. 轴部尺寸可以单独变更设计。

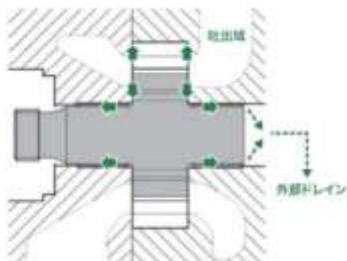
QSG泵与其他品牌泵的比较

QSG泵的构造

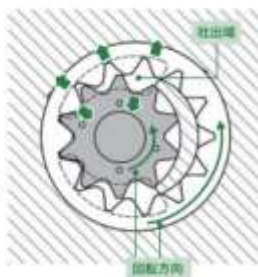
轴径大 (5型是 $\phi 40$) $\Rightarrow$ 双泵构造下, 也不受压力限制, 实现高负载



内部 固定軸間の潤滑流れ

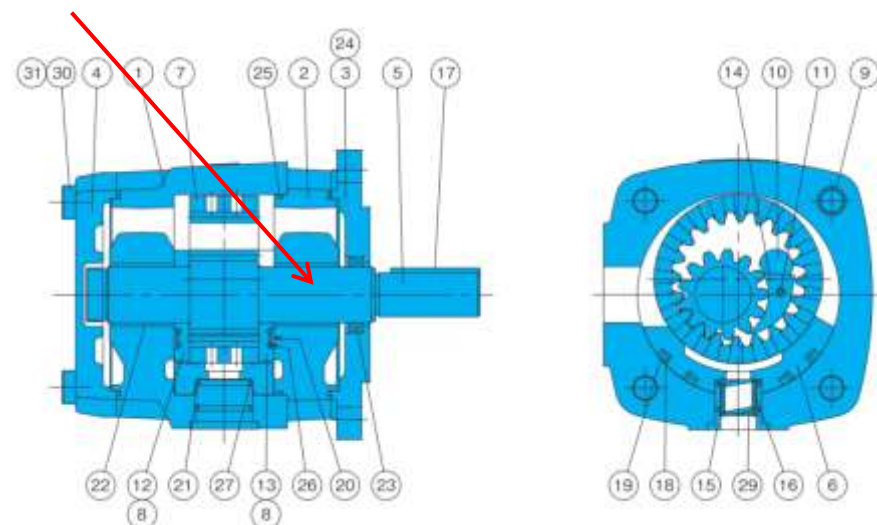


固定軸間の潤滑流れ



F社制泵的构造

轴径小 (5型是 $\phi 35$) $\Rightarrow$ 双泵构造下有压力限制(21MPa)



现有实绩

- 注塑机 -> 高速, 高压
- 压铸机 -> 大排量, 高速, 高压, 多联泵, 水乙二醇
- 射芯机 -> 保压时间
- 精密压机 -> 高压, 稳定
- 密炼机 -> 保压时间, 多联泵
- 轧机产线液压系统 -> 高压, 保压时间

目标

- 塑封压机 -> 保压时间, 高压
- 挤出机 -> 保压时间, 高压
- 铸造设备 -> 水乙二醇
- 金属打包 -> 高压, 大排量
-
-
-