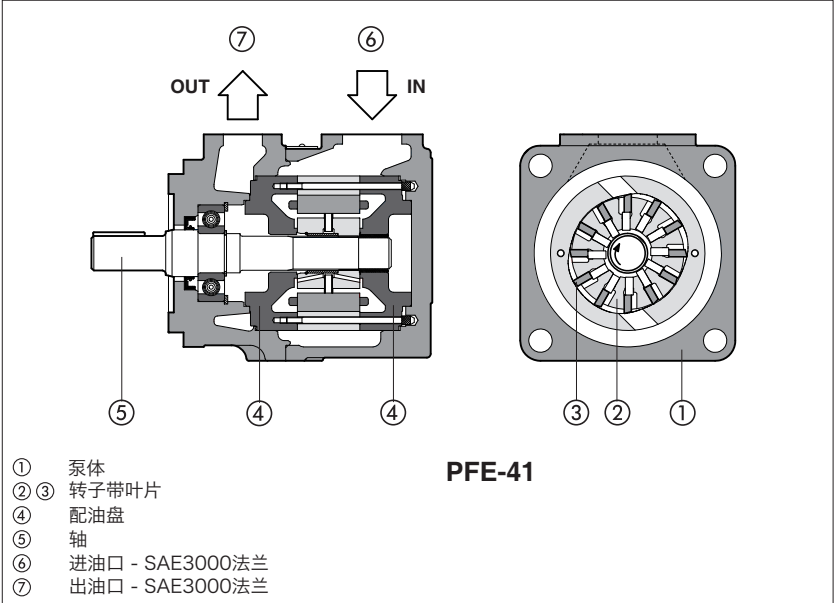


PFE-31, PFE-41, PFE-51型叶片泵

定排量 - 泵芯设计



PFE-41是定量叶片泵，泵芯②、③的设计带液
压平衡配流盘④,具有高压、长寿命和低噪音
的特性。

可提供三种不同的规格，最大排量高达44，
85和150cm³/rev，有单联泵、双联泵或通轴
型结构的多联泵。

安装法兰符合SAE J744 标准。

进油口和出油口可以装配在四个不同的位置
上，以满足任何安装要求。

维修容易，可以在几分钟内更换完泵芯。

最大排量达 150 cm³/rev
最大压力可达 210bar。

1 单联泵型号

PFE	XA	- 31	036	/ 1	D	T	*	/	*
定量叶片泵									密封材料: - = NBR PE = FKM
带通轴的泵选项，见第3节: XA, XA7, XB, XB7, XC = 和其他PFE型泵相连 XO = 带通轴，不带后部法兰									
规格见第2节: 31, 41, 51									
排量[cm³/rev], 见2节									
驱动轴，见第8和9节: 平键: 1 = 标准 2 = 长轴型 - 仅对PFE-41和PFE-51 3 = 用于高扭矩 花键: 5 = 用于单泵和多联泵（任意位置） 6 = 用于单泵和多联泵（仅对第一级泵） 7 = 用于多联泵中的第二和第三级泵									
仅对PFE-31和 PFE-41									
注释：多联泵出厂组装，见技术样本A190									
油口位置，见6节: T = 标准 U, V, W = 按要求供货									
旋转方向，从轴端看: D = 顺时针（如无特别说明的，标准供给） S = 逆时针									

2 液压特性 - 基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得

规格型号	31						41						51			
排量型号	010	016	022	028	036	044	029	037	045	056	070	085	090	110	129	150
排量 (cm³/rev)	10.5	16.5	21.6	28.1	35.6	43.7	29.3	36.6	45.0	55.8	69.9	85.3	90.0	109.6	129.2	150.2
最大工作压力(1) (bar)	160	210														
进油口推荐压力	转速在1800rpm以内时，从-0.15bar到1.5bar；转速超过1800rpm时，从0到1.5bar															
最小速度 (rpm)	800															
最大速度 (2) (rpm)	2400	2800	2800	2800	2800	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2000	2200	2200	2200	1800
容积效率 (3)	80	83	87	90	90	92	90	92	93	93	93	94	93	93	93	94
噪声值 (3) (dBA)	62	62	63	63	63	64	67	67	68	68	69	69	72	72	73	74

(1) HFDU,HFDR和HFC油液的最大压力为160bar
(2) 用/PE选项最大转速为1800rpm；用于HFDU,HFDR和HFC油液的最大转速为1500rpm
(3) 测量数据：n = 1450 rpm；P = 140 bar

3 通轴泵选项

泵规格	PFE-31	PFE-41				PFE-51				
通轴选项类型	XA	XA	XB	XA7	XB7	XA	XB	XC	XA7	XB7
花键连轴器特征	SAE 16/32-9T	SAE 16/32-9T	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-13T	SAE 12/24-14T	SAE 16/32-14T	SAE 13/32-13T	SAE 12/24-14T	SAE 16/32-13T	SAE 12/24-14T
第二级泵	PFE-3* 轴型5	PFE-3* 轴型5	PFE-4* 轴型5	PFE-3* 轴型7	PFE-4* 轴型7	PFE-3* 轴型5	PFE-4* 轴型5	PFE-5* 轴型5	PFE-3* 轴型7	PFE-4* 轴型7

4 主要特征

安装位置	任意位置
轴上载荷	在轴上不允许有轴向和径向载荷， 联轴器应能吸收峰值负载。
环境温度范围	-20°C ~ +80°C
遵守细则	RoHs指令2011/65/EU，符合最新版2015/863/EU REACH 规则（EC）n° 1907/2006

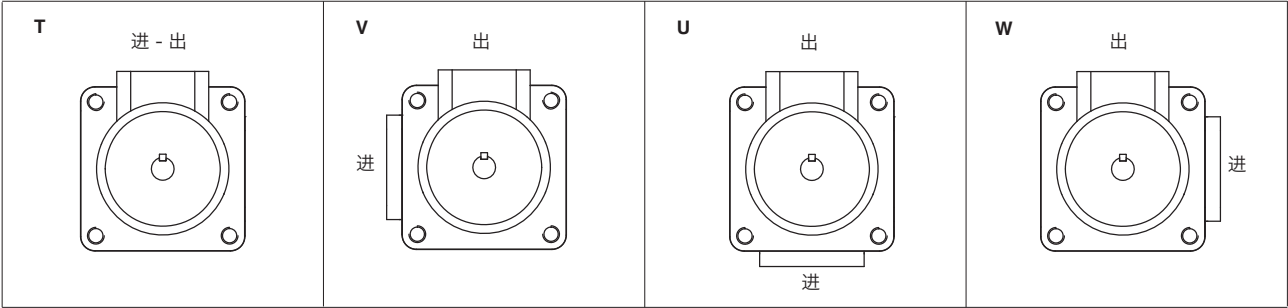
5 密封和液压油 - 对于下表中不包含的介质，请咨询我们的技术部门

密封,推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -25°C ~ +60°C, 对HFC 液压油 = -20°C ~ +50°C FKM 密封 (/PE 选项)= -20°C ~ +80°C		
推荐粘度	10~100mm²/s- 最大冷启动粘度800mm²/s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准 21/19/16 NAS1638 10级	也可参见www.atos.com网站上的 过滤器部分或KTF样本
	更长寿命	ISO4406标准 18/16/13 NAS1638 8级	
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLDP	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR (1)	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR	HFC (1)	

(1) 性能限制见第2节

6 油口方向

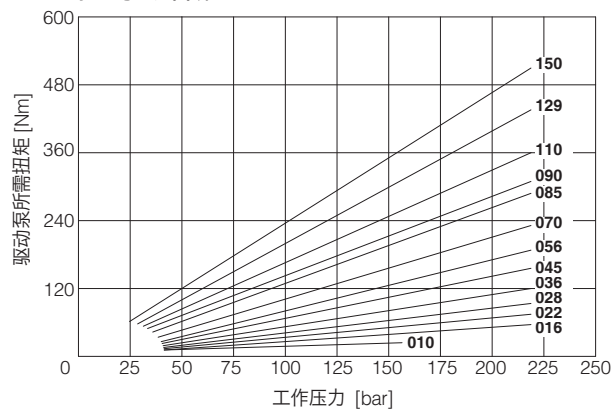
单泵可在相对于驱动轴的不同方向布置油口，说明如下（从轴端看）；
油口的排列可以通过转动带进油口的泵体来方便地改变。



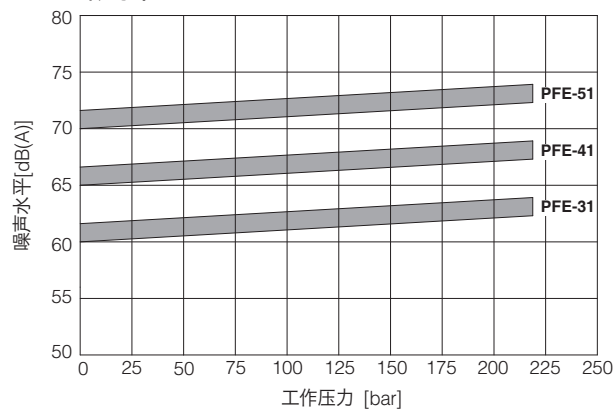
出 = 出口; 进 = 进口

7 曲线 (基于油温50 °C, ISO VG 46矿物油)

扭矩与压力曲线



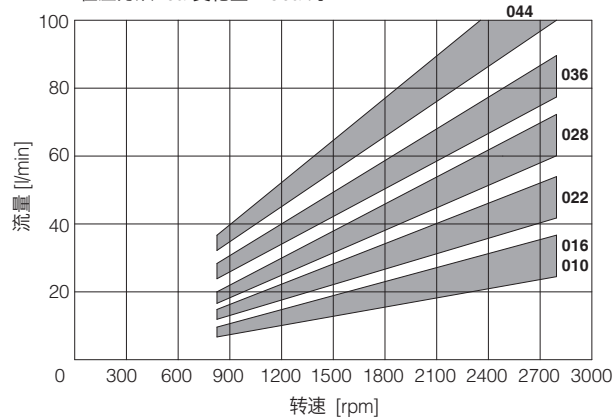
噪声水平



PFE-31:

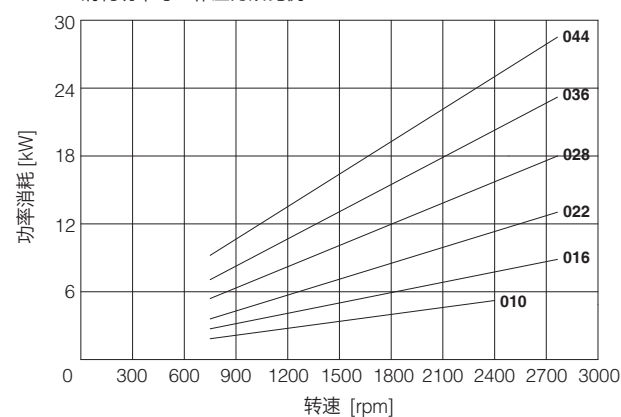
流量与转速曲线

在压力从7bar变化至210bar时



在140bar时的功率消耗与转速曲线

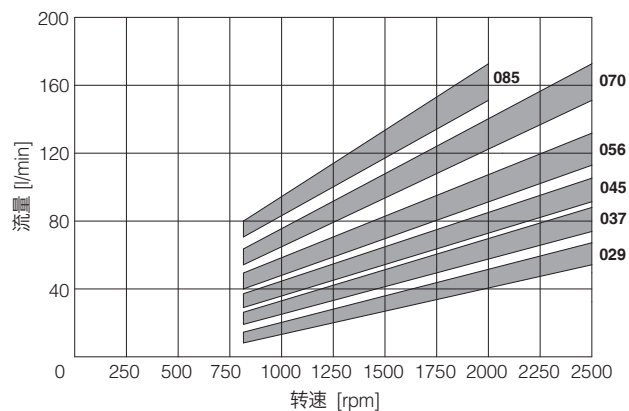
消耗功率与工作压力成比例



PFE-41:

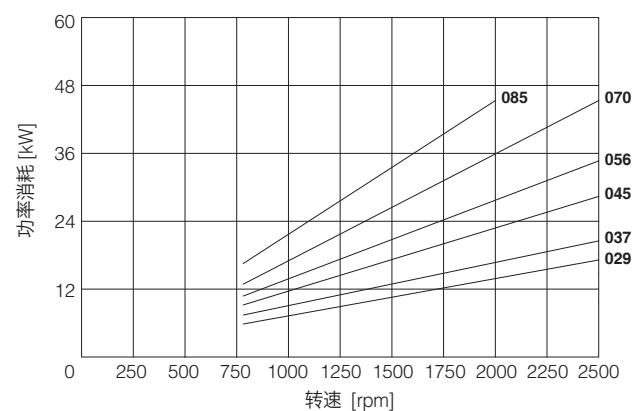
流量与转速曲线

在压力从7bar变化至210bar时



在140bar时的功率消耗与转速曲线

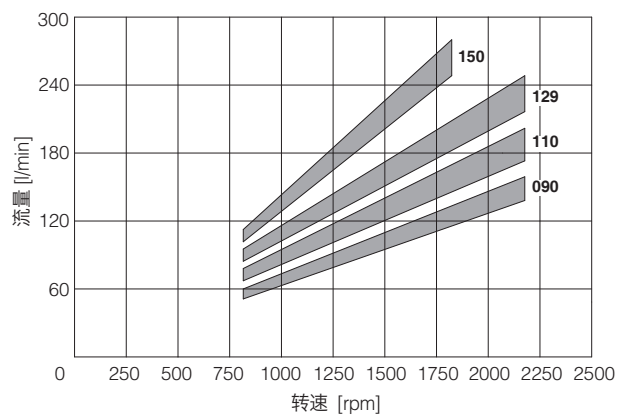
消耗功率与工作压力成比例



PFE-51:

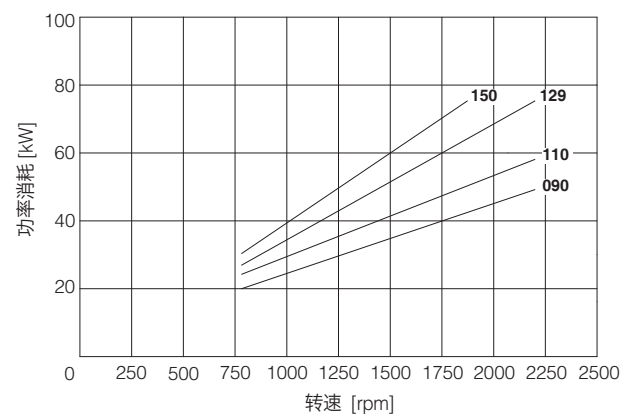
流量与转速曲线

在压力从7bar变化至210bar时



在140bar时的功率消耗与转速曲线

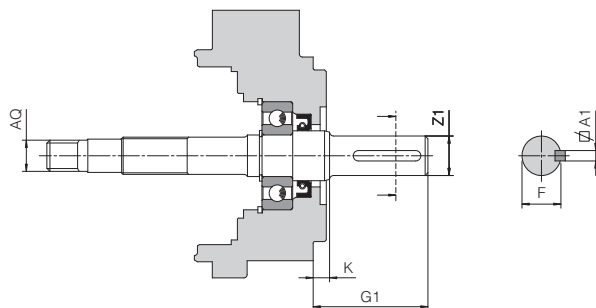
消耗功率与工作压力成比例



8 驱动轴

平键轴

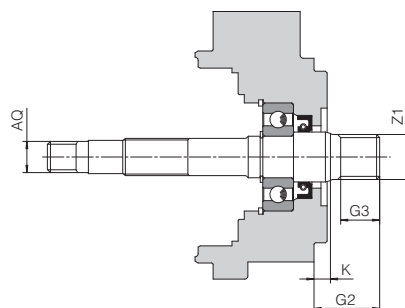
- 1 = 用于单泵和多联泵（仅对第一位置泵）
 2 = 用于单泵和多联泵（仅对第一位置泵）
 长轴型（仅对PFE-41和PFE-51）
 3 = 用于单泵和多联泵（仅对第一位置泵）
 高扭矩的作用下



泵规格	平键轴型1(标准)						平键轴型2						平键轴型3					
	A1	F	G1	K	ØZ1	仅对通轴型 Ø AQ	A1	F	G1	K	ØZ1	仅对通轴型 Ø AQ	A1	F	G1	K	ØZ1	仅对通轴型 Ø AQ
PFE-31	4.78	21.11	56.00	8.00	19.05	SAE 16/32-9T	—	—	—	—	—	—	4.78	24.54	56.00	8.00	22.22	SAE 16/32-9T
	4.75	20.94			19.00								4.75	24.41			22.20	
PFE-41	4.78	24.54	59.00	11.40	22.22	SAE 32/64-24T	6.36	25.03	71.00	8.00	22.22	SAE 32/64-24T	6.38	28.30	78.00	11.40	25.38	SAE 32/64-24T
	4.75	24.41			22.20		6.35	24.77			22.20		6.35	28.10			25.36	
PFE-51	7.97	35.33	73.00	14	31.75	SAE 16/32-13T	7.95	35.33	84.00	8.10	31.75	SAE 16/32-13T	7.97	38.58	84.00	14	34.90	SAE 16/32-13T
	7.94	35.07			31.70		7.94	35.07			31.70		7.94	38.46			34.88	

花键轴

- 5 = 用于单泵和多联泵(任意位置泵)
 用于PFE-31符合SAE A 16/32 DP,9键齿;
 用于PFE-41符合SAE B 16/32 DP,13键齿;
 用于PFE-51符合SAE C 12/24 DP,14键齿;
 6 = 用于单泵和多联泵(仅对于第一位置泵)
 用于PFE-31和PFEX*-31符合SAE B 16/32 DP,13键齿;
 用于PFE-41和PFEX*-41符合SAE C 12/24 DP,14键齿;
 7 = 在多联泵中用于第二和第三位置的轴;
 用于PFEX*-31符合SAE B 16/32 DP,13键齿;
 用于PFEX*-41符合SAE C 12/24 DP,14键齿;



泵规格	花键轴型5					花键轴型6					花键轴型7				
	G2	G3	K	Z1	仅对通轴型 Ø AQ	G2	G3	K	Z1	仅对通轴型 Ø AQ	G2	G3	K	Z1	仅对通轴型 Ø AQ
PFE-31	32.00	19.50	6.50	SAE 16/32-9T	SAE 16/32-9T	41.00	28	8.00	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-9T	32.00	19	8.00	SAE 16/32-13T	SAE 16/32-9T
PFE-41	41.25	28	8.00	SAE 16/32-13T	SAE 32/64-24T	55.60	42	8.00	SAE 12/24-14T	SAE 32/64-24T	41.60	28	8.00	SAE 12/24-14T	SAE 32/64-24T
PFE-51	56.00	42	8.10	SAE 12/24-14T	SAE 16/32-13T	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

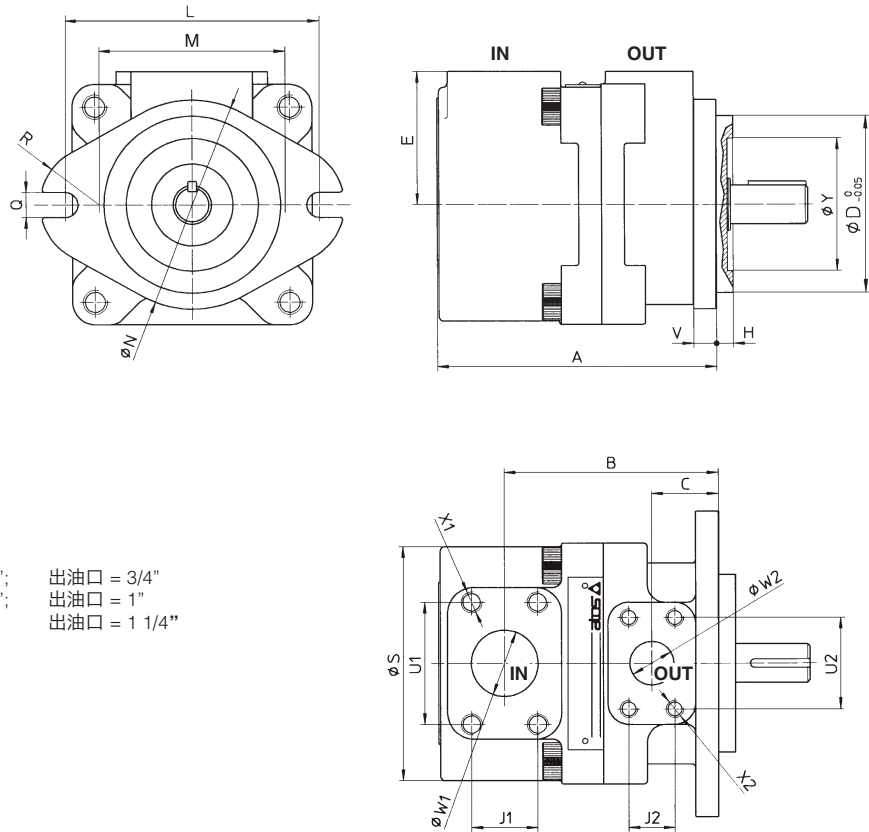
9 扭矩的限制

泵规格	最大驱动扭矩[Nm]						通轴轴端最大扭矩 [Nm]
	轴型 1	轴型 2	轴型 3	轴型 5	轴型 6	轴型 7	任何轴型
PFE-31	160	—	240	110	240	240	130
PFE-41	250	250	400	200	400	400	250
PFE-51	500	500	850	450	—	—	400

驱动泵所需的扭矩值在 [7] 节中泵的“扭矩压力曲线”上可查到。

在多联泵中第一级泵（驱动轴）上的总扭矩是各单泵的总和，应保证作用在驱动轴上的总扭矩不要超过表中所列的值。

10 单泵的安装尺寸[mm]



油口尺寸(SAE 3000)

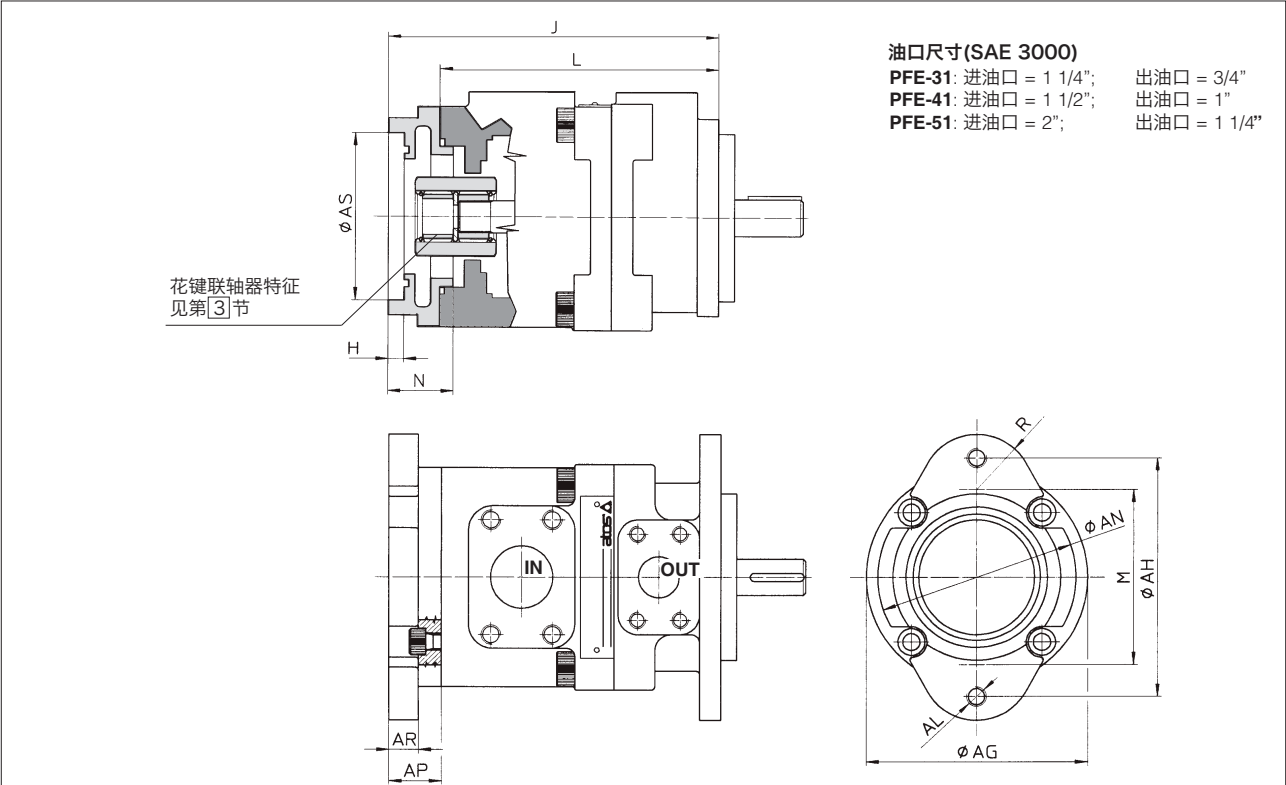
PFE-31: 进油口 = 1 1/4"; 出油口 = 3/4"
PFE-41: 进油口 = 1 1/2"; 出油口 = 1"
PFE-51: 进油口 = 2"; 出油口 = 1 1/4"

质量:

PFE-31 = 9 kg
PFE-41 = 14 kg
PFE-51 = 25.5 kg

型号	A	B	C	ØD	E	H	L	M	ØN	Q	R
PFE-31	136	100	28	82.55	70	6.4	106	73	95	11.1	28.5
PFE-41	160	120	38	101.6	76.2	9.7	146	107	120	14.3	34
PFE-51	186.5	125	38	127	82.6	12.7	181	143.5	148	17.5	35
型号	ØS	U1	U2	V	ØW1	ØW2	J1	J2	X1	X2	ØY
PFE-31	114	58.7	47.6	10	32	19	30.2	22.2	M10X20	M10X17	47
PFE-41	134	70	52.4	13	38	25	35.7	26.2	M12X20	M10X17	76
PFE-51	160	77.8	58.7	15	51	32	42.9	30.2	M12X20	M10X20	76

11 通轴泵的尺寸(XA*,XB*,XC选项)[mm]

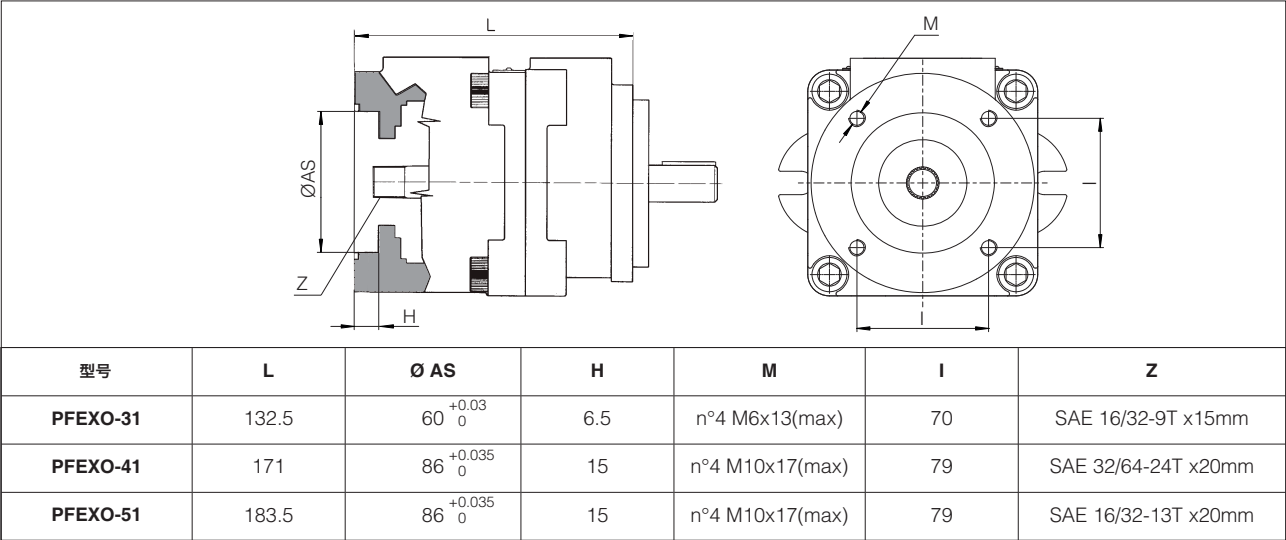


关于其它尺寸见第10节

型号	Ø AG	Ø AH	AL	紧固扭矩 (Nm) ⁽¹⁾	Ø AN	AP	AR	Ø AS	H	J	L	M	N	R
PFE _{XA} -31	114	106	M10X17	70	95	33	25	82.57 82.63	6.42 6.47	165.5	132.5	79	32	28.5
PFE _{XA} -41	134	106	M10X17	70	95	23	11	82.57 82.63	6.42 6.47	194	171	73	32	28.5
PFE _{XB} -41	134	146	M12	125	120	32	18	101.62 101.68	9.73 9.78	203	171	107	41	34
PFE _{XA} -51	134	106	M10X17	70	95	22.7	11	82.57 82.63	6.42 6.47	206.2	183.5	73	32	28.5
PFE _{XB} -51	134	146	M12	125	120	32	18	101.62 101.68	9.73 9.78	215.5	183.5	107	41	34
PFE _{XC} -51	134	181	M16	300	148	46.5	30.7	127.02 127.02	12.73 12.78	230	183.5	143.5	56	35

(1) 螺栓强度等级为12.9级

12 通轴泵的尺寸，不带后部法兰(XO选项)[mm]



13 相关资料

A900	泵的操作和维护规范
------	-----------