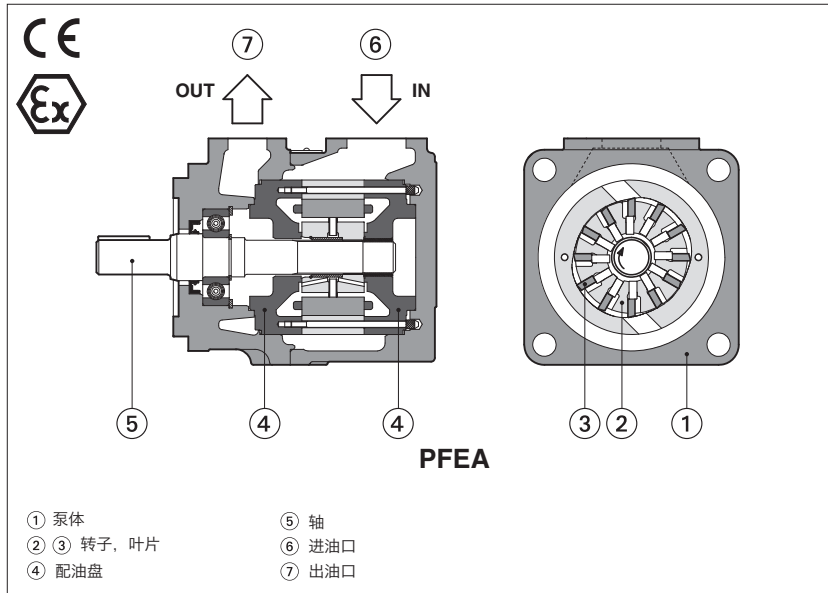


PFEA防爆型叶片泵

定排量 - 用于潜在爆炸性环境 - ATEX认证



PFEA型泵是定量泵, 由12个叶片组成, 可提供三种不同的规格和两种不同的结构型式。该型号符合ATEX 2014/34/EU认证标准, 可用于具有潜在爆炸性环境的应用场合, 防爆保护等级为:
Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb, 以及
Ex II 2/2D Ex h IIC T100°C, T135°C Db
(组II, 适用于有天然气, 蒸汽和粉尘环境的地面工厂, 2类, 区1, 2, 21和22)。

泵表面温度与认证等级一致, 以避免环境中存在的爆炸性混合物发生自然。

PFEA型泵有两种结构形式:
PFEA-*1 最大压力 210 bar
PFEA-*2 最大压力 300 bar
排量可达150 cm³/rev。

1 型号

PFEA	XA - 31	036 /	1	D	T /	7	* /	*
定量叶片泵 带防爆认证							密封材料: 默认为NBR(矿物油和水乙二醇) PE = FKM (2)	
带通轴的叶片泵的附加下标, 用于和第二个PFEA型泵连接: XA = 接一个PFEA-31的泵 XB = 接一个PFEA-41的泵 (仅对PFEA-41,42和PFEA-51,52) XC = 接一个PFEA-51的泵 (仅对PFEA-51和52) XO = 带通轴, 不带后部法兰						选项: 7 = 环境温度达到70°C (2)	设计号	
尺寸规格: 31, 41, 51 (标准) 32, 42, 52 (高压和低噪声)					油口位置, 见第8节 T = 标准 U, V, W = 按要求供货			
PFEA-31,41,51型排量 [cm³/rev] 对于 PFEA-31: 010, 016, 022, 028, 036, 044 对于 PFEA-41: 029, 037, 045, 056, 070, 085 对于 PFEA-51: 090, 110, 129, 150					旋转方向 (从轴端看): D = 顺时针 S = 逆时针 说明: PFEA*泵不能反转			
PFEA-32,42,52型排量 [cm³/rev] 对于 PFEA-32: 016, 022, 028, 036 对于 PFEA-42: 045, 056, 070, 085 对于 PFEA-52: 090, 110, 129, 150					驱动轴: 圆柱形, 平键 (不适用于PFEA后部泵连接PFEAX*) 1 = 标准 (仅对PFEA 31,41,51) 2 = 长轴型 (仅对PFEA-41和PFEA-51) 3 = 用于高扭矩 花键: 5 = 用于单泵和多联泵 (1) 6 = 用于单泵和多联泵 (仅对第一级泵) } 仅对PFEA-31,42 7 = 用于单泵和多联泵中的第二和第三级泵 } PFEA-32,42			

(1) PFEA的后泵的轴必须选5型轴, 以与PFEAX*的第一级泵型号相配合。

(2) 带/7选项泵始终配FKM密封。

2 主要特性

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	从-20°C到+70°C
推荐进油口压力值	转速在1800rpm以内时，从-0.15bar到1.5bar，转速超过1800rpm时，从0到1.5bar
遵守细则	防爆保护等级“Ex h”，见第16节 RoHs指令2011/65/EU，符合最新版2015/65/EU REACH 规则 (EC) n° 1907/2006

3 转速为1450rpm时PFEA-31,41,51的工作特性(基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得)

型号	排量 cm ³ /rev	最大压力(1)	转速范围 rpm (2)	7 bar (3)		140 bar (3)		210 bar (3)		
				l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	
PFEA-31010	10,5	160	800-2400	15	0,2	12	5	-	-	
PFEA-31016	16,5			23	0,5	19	5	16	8,3	
PFEA-31022	21,6		800-2800	30	0,6	26	7	23	10,8	
PFEA-31028	28,1			40	0,8	36	10	33	14	
PFEA-31036	35,6			51	1	46	12,5	43	17,8	
PFEA-31044	43,7			63	1,3	58	15,5	55	22	
PFEA-41029	29,3		210 bar	800-2500	41	0,8	37	10	34	14,7
PFEA-41037	36,6				52	1	48	12,5	45	18,3
PFEA-41045	45,0				64	1,3	60	16	57	22,6
PFEA-41056	55,8				80	1,6	75	21	72	28
PFEA-41070	69,9				101	2	95	26	91	35
PFEA-41085	85,3				124	2,4	118	32	114	43
PFEA-51090	90,0			800-2000	128	2,7	119	33	114	45
PFEA-51110	109,6				157	3,2	147	40	141	55
PFEA-51129	129,2			800-2200	186	3,7	174	47	168	65
PFEA-51150	150,2				215	4,2	204	55	197	75

(1)用于/PE选项和水乙二醇的最大压力为160bar

(2)用于/PE选项的最大转速为1800rpm；用于水乙二醇的最大转速为1500rpm

(3)流量和功耗与转速成正比

4 转速为1450rpm时PFEA-32,42,52的工作特性(基于油温50°C，ISO VG46矿物油条件下测得)

型号	排量 cm ³ /rev	最大压力(1)	转速范围 rpm (2)	7 bar (3)		140 bar (3)		最大压力时 (3)	
				l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
PFEA-32016	16,5	210 bar	1000-2500	23	0,35	20	6	16	10
PFEA-32022	21,6	300 bar	1200-2500	30	0,6	26	7	20	16
PFEA-32028	28,1			40	0,8	36	10	30	20
PFEA-32036	35,6			51	1	46	12,5	40	26
PFEA-42045	45	280 bar	1000-2200	64	1,3	60	16	56	31
PFEA-42056	55,8			80	1,6	75	21	70	40
PFEA-42070	69,9	250 bar	800-2000	101	2	95	26	90	42
PFEA-42085	85,3	210 bar		124	2,4	118	32	114	43
PFEA-52090	90	250 bar	1000-2000	128	2,7	119	33	111	54
PFEA-52110	109,6			157	3,2	147	40	138	66
PFEA-52129	129,2			186	3,7	174	47	163	78
PFEA-52150	150,2			215	4,2	204	55	197	80

(1)用于/PE选项和水乙二醇的最大压力为160bar

(2)用于/PE选项的最大转速为1800rpm；用于水乙二醇的最大转速为1500rpm

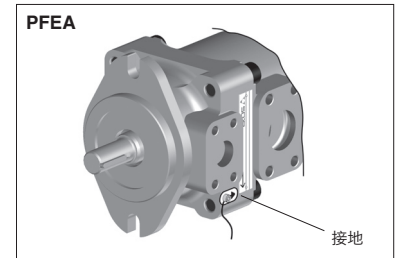
(3)流量和功耗与转速成正比

5 密封和油液 - 关于表中未列出的油液，请咨询我们技术部

密封, 推荐油液温度	NBR密封 (标准型) = -20°C~+60°C, 带HFC油液=-20°C~+50°C FKM密封 (/PE选项) = -20°C~+80°C		
推荐粘度	15~100mm ² /s- 最大冷启动粘度 =1000mm ² /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 19/17/14 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	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR	HFC	

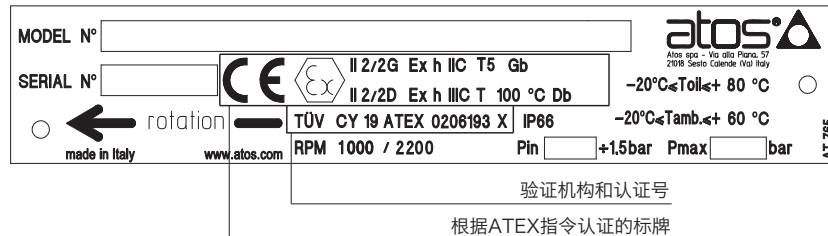
6 防爆认证主要数据

防爆认证	ATEX	
保护模式	Ex II 2/2G Ex h IIC T5, T4 Gb, Ex II 2/2D Ex h IIIC T100°C, T135°C Db	
型式检验证书	TUV CY 19 ATEX 026182X	
泵类型	(标准和/PE选项)	/I /PE
温度等级	T6	T5
表面温度	≤85 °C	≤100 °C
环境温度	-20 ~ +60 °C	-20 ~ +70 °C
进油口最高油液温度	+60 °C	+80 °C
防护等级	IP 66	



6.1 PFEA标牌示例

按照ATEX的认证，泵的侧面有标牌样式



- Ex** = 用于防爆环境的设备
- II** = 地面工厂 II 类
- 2/2** = 泵区
- G** = 天然气和蒸汽环境
- D** = 粉尘环境
- h** = 标记包括以下保护类型中的一个或多个 ("c", "b", "k")
- IIC** = 气体类 (乙炔, 氢气)
- IIIC** = 粉尘传播
- T*** = 温度等级 (T6, T5)
- T**°C** = 表面最高温度 (85, 100)
- 区1 (气体) 和21 (粉尘)** = 普通工况下的防爆环境
- 区2 (气体) 和22 (粉尘)** = 低概率下的防爆环境

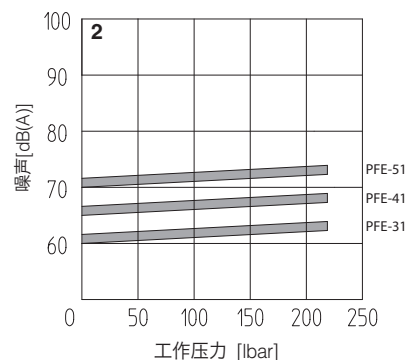
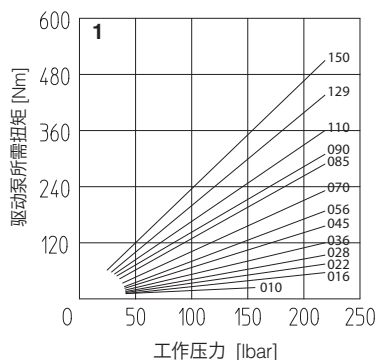
6.2 相关资料

X010	电液技术在危险环境中的基础应用
X020	通过ATEX, IECEx, EAC, PESO认证的Atos防爆型元件概述
AX900	防爆型泵的操作和维护规范

7 曲线对于PFEA-31,41,51 (基于油温50 C, ISO V G46标准液压油)

1 = 扭矩-压力曲线

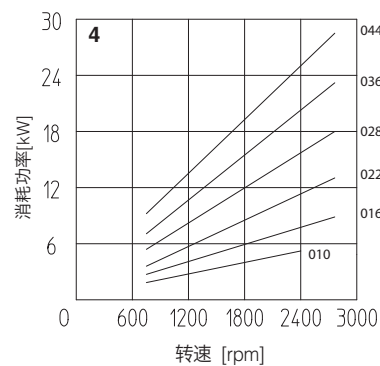
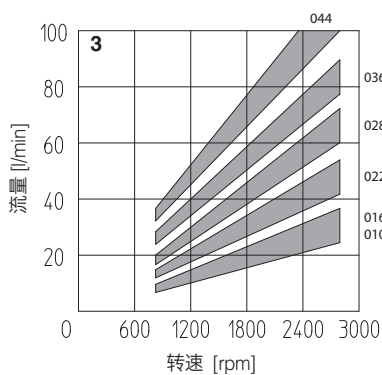
2 = 噪声水平, 在符合ISO4412-1标准的环境下条件下测得 - 测试确定噪声环境水平 - 泵
转速: 1450rpm



PFEA-31:

3 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

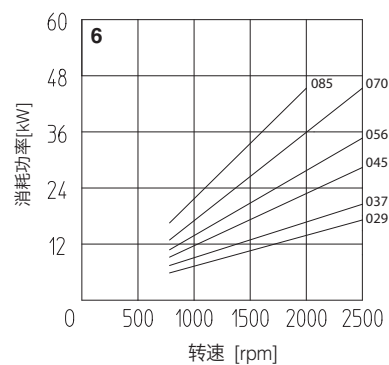
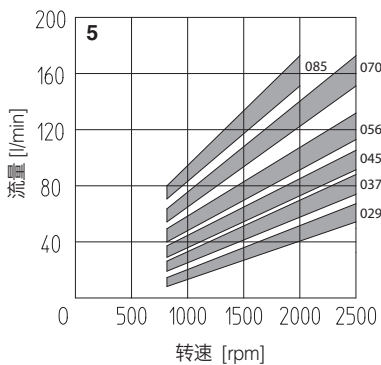
4 = 在140bar时的功率消耗 - 转速曲线, 消耗功率与工作压力成比例



PFEA-41:

5 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

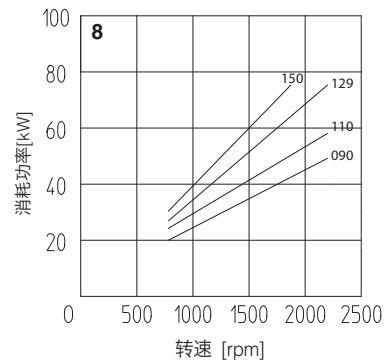
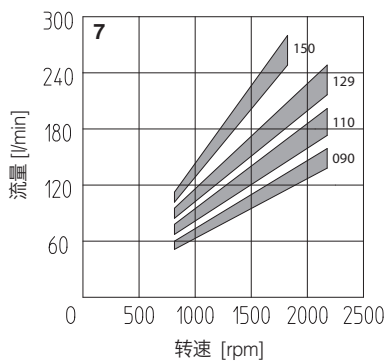
6 = 在140bar时的功率消耗-转速曲线, 消耗功率和工作压力成正比



PFEA-51:

7 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

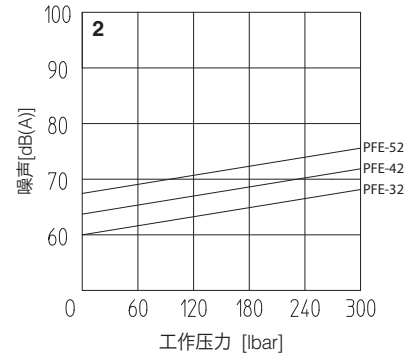
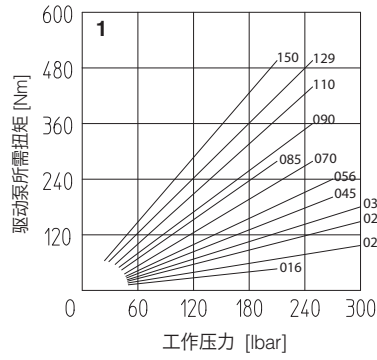
8 = 在140bar时的功率消耗-转速曲线, 消耗功率和工作压力成正比



8 曲线对于PFEA-32,42,52(基于油温50 °C, ISO V G46标准液压油)

1 = 扭矩-压力曲线

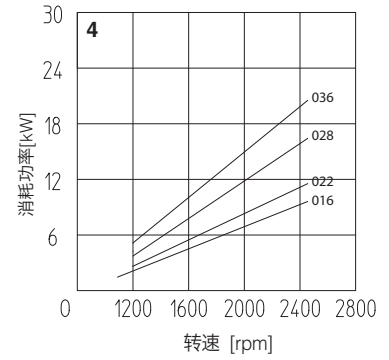
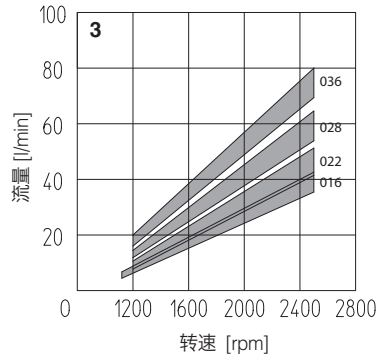
2 = 噪声水平, 在符合ISO4412-1标准的环境下测得 - 测试确定噪声环境水平 - 泵
转速: 1450rpm



PFEA-32:

3 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

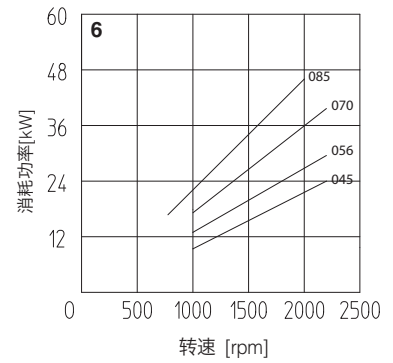
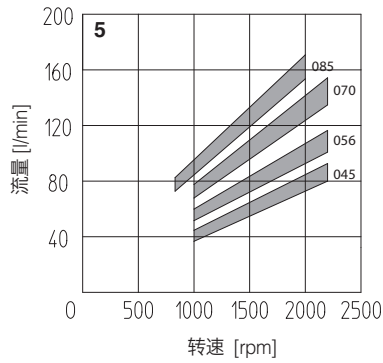
4 = 在140bar时的功率消耗 - 转速曲线, 消耗功率与工作压力成比例



PFEA-42:

5 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

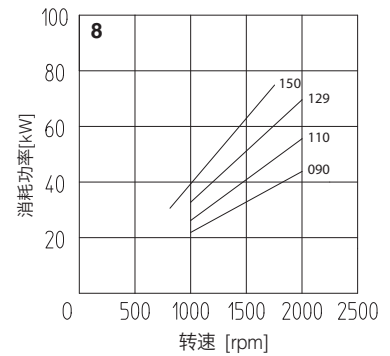
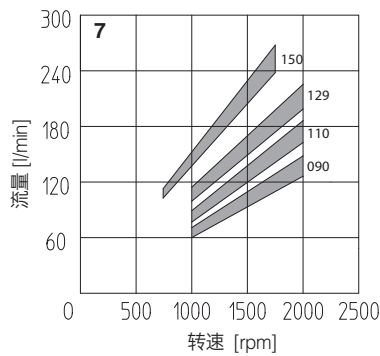
6 = 在140bar时的功率消耗-转速曲线, 消耗功率和工作压力成正比



PFEA-52:

7 = 在压力从7bar变化至210bar时的流量-转速曲线

8 = 在140bar时的功率消耗-转速曲线, 消耗功率和工作压力成正比

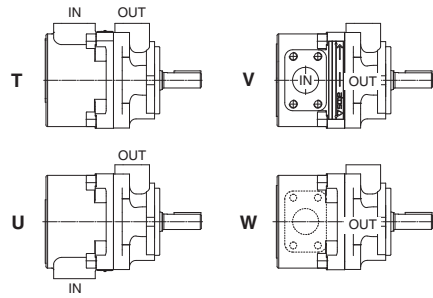


9 油口排列

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）：

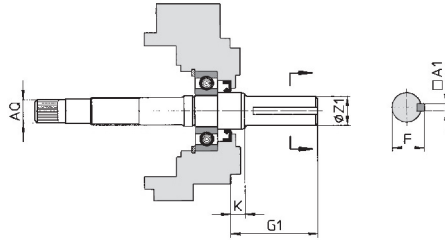
- T = 进油口在相同的轴线上（标准型）
- U = 出油口与进油口相差180°
- V = 出油口与进油口相差90°
- W = 出油口与进油口相差270°

在多联泵中进油口在一条直线上
油口的排列可以通过转动带进油口的泵体来方便地改变



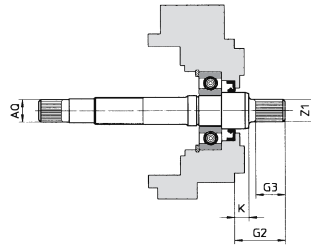
10 驱动轴

平键轴



PFEA 型号	PFEA - 31,41,51						PFEA - 41,51						所有型号					
	平键轴型1(仅对PFEA-31,41,51)						平键轴型2(仅对PFEA-41,51)						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
31,32	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	
41,42	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	
51,52	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



PFEA 型号	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
31,32	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
41,42	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
51,52	56,00	42	8,10	SAE 12/24-14T	SAE 16/32-13T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

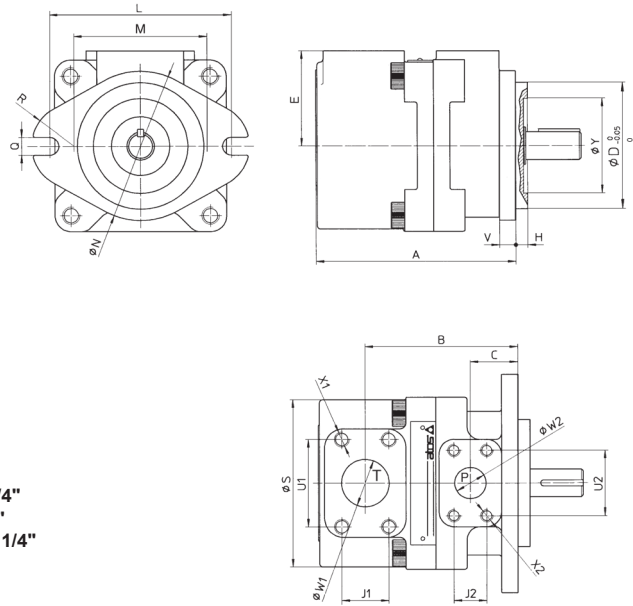
11 扭矩的限制

PFEA 型号	最大驱动扭矩[Nm]						贯通轴轴端最大扭矩 [Nm]
	轴型 1	轴型 2	轴型 3	轴型 4	轴型 5	轴型 6	任何轴型
31,32	160	-	240	110	240	240	130
41,42	250	250	400	200	400	400	250
-51,52	500	500	850	450	-	-	400

驱动泵所需的扭矩值在 [4] 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列出的值

12 PFEA-31,41,51单泵的安装尺寸[mm]

T = 进油口
P = 出油口



SAE法兰

PFEA-31: T□ = 1 1/4"; P□ = 3/4"

PFEA-41: T□ = 1 1/2"; P□ = 1"

PFEA-51: T□ = 2; P□ = 1 1/4"

质量:

PFE-31 = 9 kg

PFE-41 = 14 kg

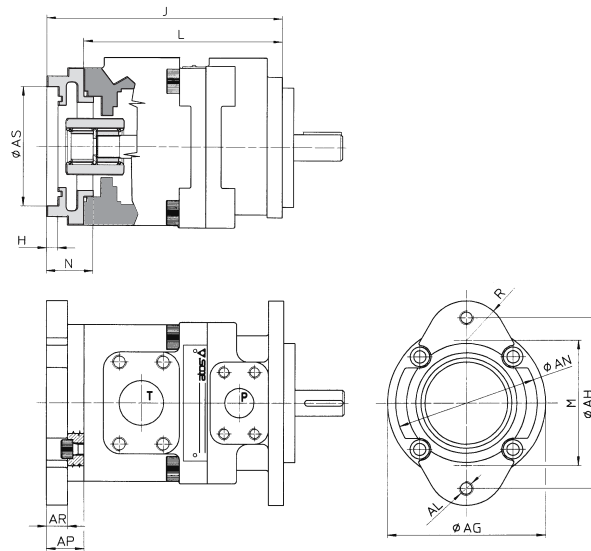
PFE-51 = 25,5 kg

SAE法兰可以与泵一起提供

型号	A	B	C	ØD	E	H	L	M	ØN	Q	R
PFEA-31	136	100	28	82,55	70	6,4	106	73	95	11,1	28,5
PFEA-41	160	120	38	101,6	76,2	9,7	146	107	120	14,3	34
PFEA-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
PFEA-31	114	58,7	47,6	10	32	19	30,2	22,2	M10X20	M10X17	47
PFEA-41	134	70	52,4	13	38	25	35,7	26,2	M12X20	M10X17	76
PFEA-51	160	77,8	58	15	51	32	42,9	30,2	M12X20	M10X20	76

13 带通轴的PFEA-31,41,51型泵的尺寸[mm]

T = 进油口
P = 出油口



SAE法兰

PFEAX-31: T□ = 1 1/4"; P□ = 3/4"

PFEAX-41: T□ = 1 1/2"; P□ = 1"

PFEAX-51: T□ = 2; P□ = 1 1/4"

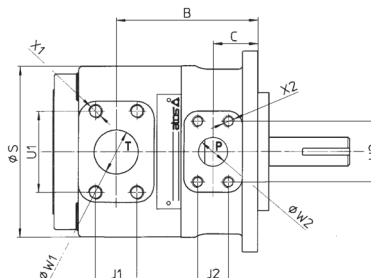
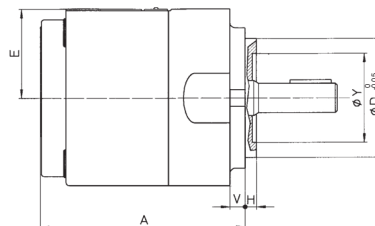
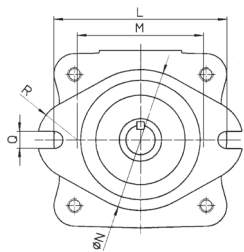
关于其它尺寸见第 8 节

型号	Ø AG	Ø AH	AL	紧固扭矩 (Nm)(l)	Ø AN	AP	AR	Ø AS	H	J	L	M	N	R
PFEAXA-31	114	106	M10X17	70	95	33	25	82,57 82,63	6,42 6,47	165,5	132,5	79	32	28,5
PFEAXA-41	134	106	M10X17	70	95	23	11	82,57 82,63	6,42 6,47	194	171	73	32	28,5
PFEAXB-41	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	203	171	107	41	34
PFEAXA-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
PFEAXB-51	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	215,5	183,5	107	41	34
PFEAXC-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

14 PFEA-32,42,52单泵的安装尺寸[mm]

T = 进油口
P = 出油口



SAE法兰

PFEA-32: T□ = 1 1/4"; P□ = 3/4"

PFEA-42: T□ = 1 1/2"; P□ = 1"

PFEA-52: T□ = 2; P□ = 1 1/4"

质量:

PFE-32 = 9 kg

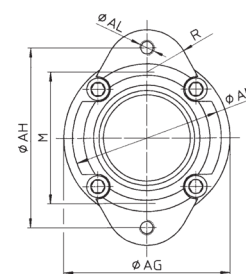
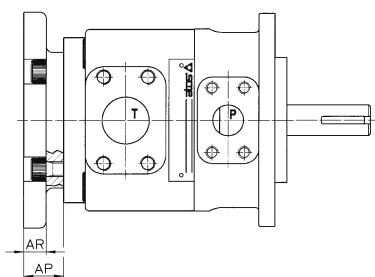
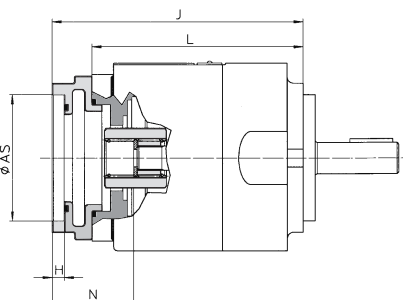
PFE-42 = 20,5 kg

PFE-52 = 32,1 kg

型号	A	B	C	ØD	E	H	L	M	ØN	Q	R
PFEA-32	136	100	28	82,5	70	6,4	106	73	95	11	28,5
PFEA-42	175,5	121	38	101,6	78	9,7	146	107	121	14,3	34
PFEA-52	189	125	38	127	89	12,7	181	143,5	148	17,5	35
型号	ØS	U1	U2	V	ØW1	ØW2	J1	J2	X1	X2	ØY
PFEA-32	114	58,7	47,6	10	32	19	30,2	22,2	M10X20	M10X17	47
PFEA-42	148	70	52,4	13	38	25	35,7	26,2	M12X20	M10X17	76
PFEA-52	174	77,8	58,7	16,3	50	50	42,9	30,2	M12X20	M10X20	76

15 带通轴的PFEA-32,42,52型泵的尺寸[mm]

T = 进油口
P = 出油口



SAE法兰

PFEAX-32: T□ = 1 1/4"; P□ = 3/4"

PFEAX-42: T□ = 1 1/2"; P□ = 1"

PFEAX-52: T□ = 2; P□ = 1 1/4"

关于其它尺寸见第 8 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
PFEAXA-32	114	106	M10X17	70	95	33	25	82,57 82,63	6,42 6,47	193,7	132,5	79	32	28,5
PFEAXA-42	134	106	M10X17	70	95	22,7	11	82,57 82,63	6,42 6,47	194	171	73	34	28,5
PFEAXB-42	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	203	171	107	43	34
PFEAXA-52	134	106	M10X17	70	95	22,7	11	82,57 82,63	6,42 6,47	206,2	183,5	73	34,5	28,5
PFEAXB-52	134	146	M12	125	120	32	18	101,62 101,68	9,73 9,78	215,5	183,5	107	43,8	34
PFEAXC-52	134	181	M16	300	148	46,7	30,7	127,02 127,02	12,73 12,78	230,2	183,5	143,5	58,5	35

(1) 螺栓强度等级为 12.9 级