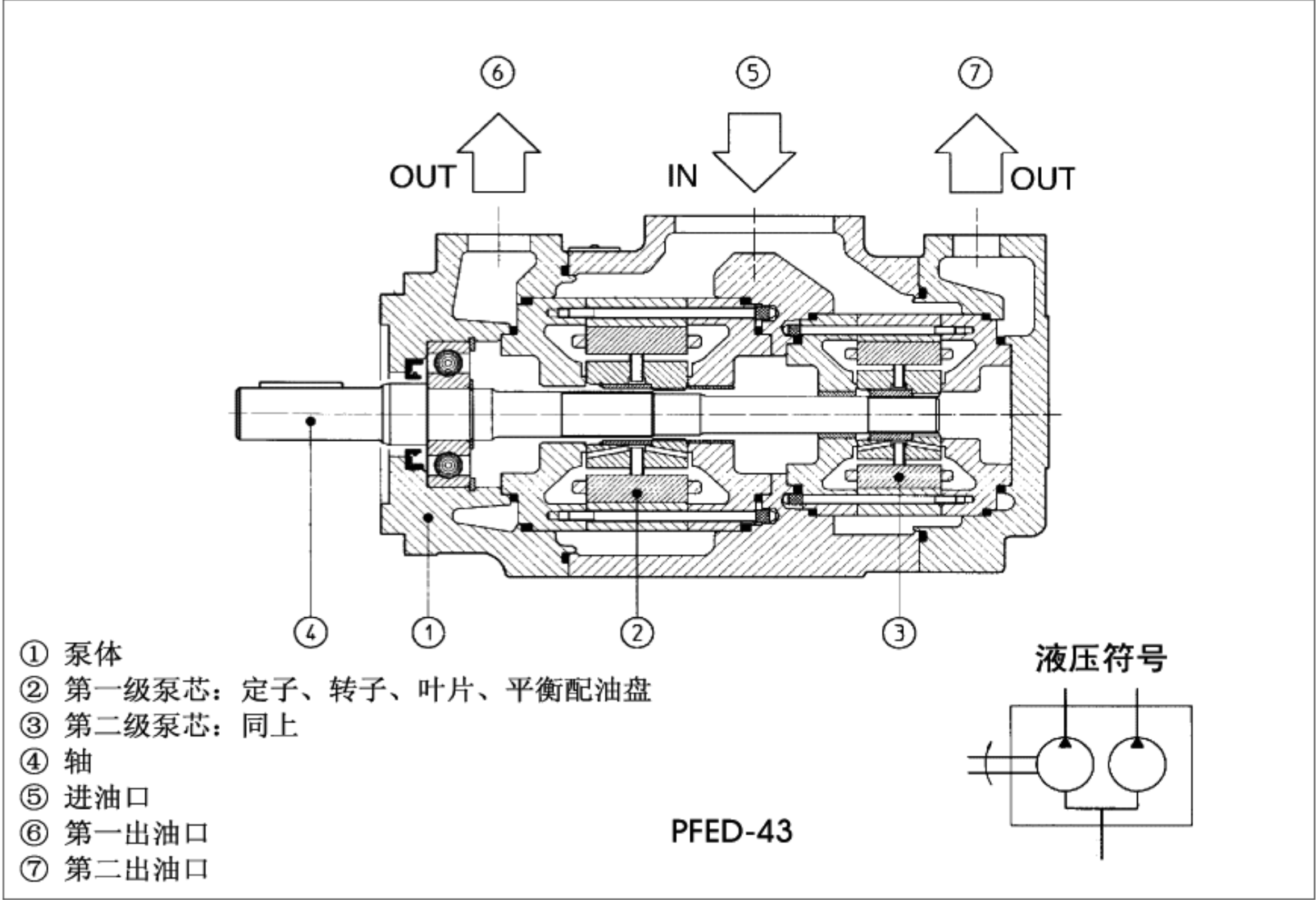


PFED型定量双联叶片泵

定排量



PFED型定量双联叶片泵, 由两个PFE型泵(见样本A005部分)的泵芯②③组装在同一泵体中, 共用一个进油口⑤, 有两个出油口⑥⑦。

PFED-43型双联泵由一个PFE-41泵芯和一个PFE-31泵芯组成。

PFED-54型双联泵由一个PFE-51泵芯和一个PFE-41泵芯组成。

适用于符合DIN51524~535标准的矿物油或具有相似润滑特性的合成液。

此类泵可以作为第二级泵连接一个PFE-4\*泵或PFE-5\*泵而组合成三联泵(见样本A190部分)。

符合SAE和ISO3019安装标准。  
安装方便, 进油口和出油口可以装配在四个任何相关的位置上。  
维修容易, 可以在几分钟内更换完泵芯。

排量范围宽, 从29+16到150+85cm<sup>3</sup>/rev。  
最大压力可达210bar。  
还能根据需要提供承受径向载荷的系列泵(具有特殊轴和连接法兰, 主要用于行走机械)。

1 型号

PFED

-

43

045

/

022

/

1

D

TA

\*\*

/\*

定量双联叶片泵

泵芯规格

43=由一个PFE-41泵芯  
加一个PFE-31泵芯组成

54=由一个PFE-51泵芯  
加一个PFE-41泵芯组成

第一级泵排量 (cm<sup>3</sup>/rev) 见第 3 节

第二级泵排量 (cm<sup>3</sup>/rev) 见第 3 节

系统油液:  
/WG=水乙二醇  
/PE=磷酸酯

设计号

油口位置见第 4 节

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

注: PFED不能反转

驱动轴, 见第 6 和 7 节:

平键  
1=如无特别说明, 标准供给  
2=符合ISO/DIN3019  
3=用于高扭矩

花键  
5=对PFED-43: 符合SAE B 13T 16/32 DP (13齿)  
对PFED-54: 符合SAE C 14T 12/24 DP (14齿)  
6=(仅对PFED-43): 符合SAE C 14T 12/24 DP (14齿)  
7=(仅对PFED-43): 同轴型6相似, 用于PFED-43在多联泵中最后一级

2 PFED型双联叶片泵的主要特性

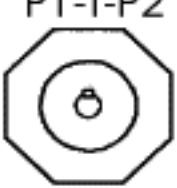
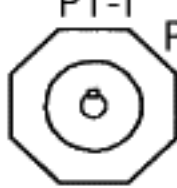
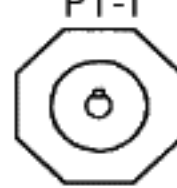
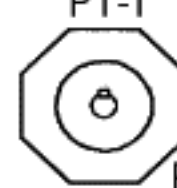
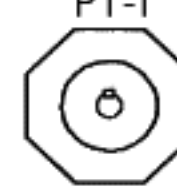
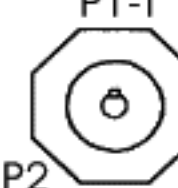
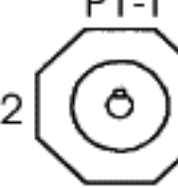
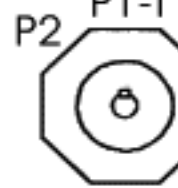
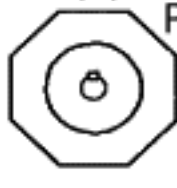
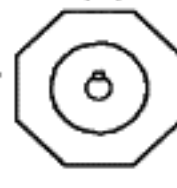
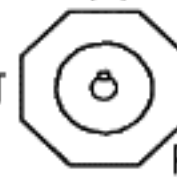
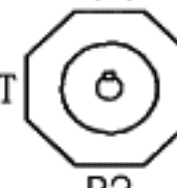
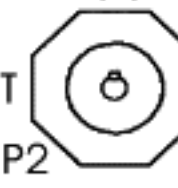
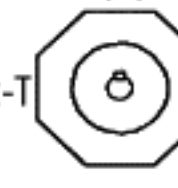
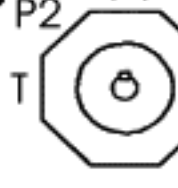
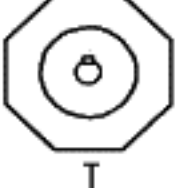
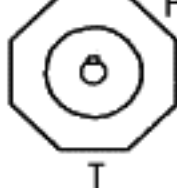
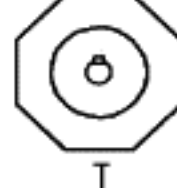
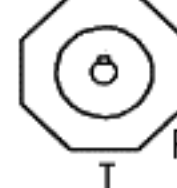
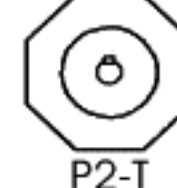
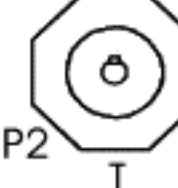
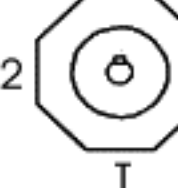
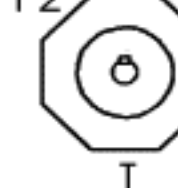
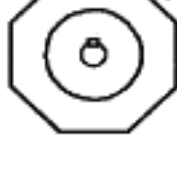
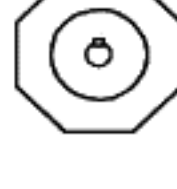
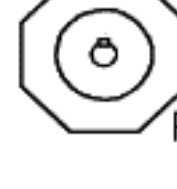
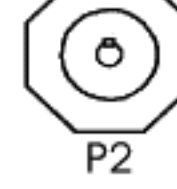
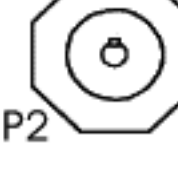
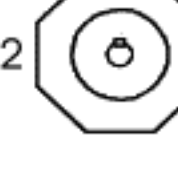
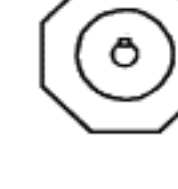
|                                                    |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安装位置                                               | 任何位置                                                                                             |
| 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℃到+70℃                                                                                       |
| 油液种类                                               | 符合DIN51524~535的液压油; 其他介质看第 1 节。                                                                  |
| 推荐粘度:<br>最大冷起动粘度<br>全负荷时最大粘度<br>运行期间粘度<br>全负荷时最小粘度 | 800mm <sup>2</sup> /s<br>100mm <sup>2</sup> /s<br>24 mm <sup>2</sup> /s<br>10 mm <sup>2</sup> /s |
| 油液清洁度                                              | 符合ISO19/16标准(建议用25 μ m和β <sub>25</sub> ≥ 75的过滤器)                                                 |
| 油液温度                                               | 标准密封: -20℃~+60℃, /WG密封 -20℃~+50℃, /PE密封: -20℃~+80℃                                               |
| 推荐的进油口压力                                           | 转速在1800rpm以内从-0.5到1.5bar, 大于1800rpm从0到1.5bar。                                                    |

A180 • 1

3 工作特性：在1450rpm时，基于油温40℃，油液粘度24mm<sup>2</sup>/sec条件下

| 型号              | 7bar  |     |       |     | 70bar |      |       |      | 140bar |      |       |      | 210bar |    |       |     | 转速范围<br>min/max<br>rpm |
|-----------------|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|--------|----|-------|-----|------------------------|
|                 | 1° 流量 |     | 2° 流量 |     | 1° 流量 |      | 2° 流量 |      | 1° 流量  |      | 2° 流量 |      | 1° 流量  |    | 2° 流量 |     |                        |
| PFED-43         | l/min | Kw  | l/min | Kw  | l/min | Kw   | l/min | Kw   | l/min  | Kw   | l/min | Kw   | l/min  | Kw | l/min | Kw  |                        |
| PFED-43 029/016 | 41    | 0.8 | 23    | 0.5 | 39    | 5.5  | 21    | 3    | 37     | 10   | 19    | 5    | 34     | 14 | 16    | 6.5 | 800→2500               |
| PFED-43 029/022 | 41    | 0.8 | 30    | 0.6 | 39    | 5.5  | 28    | 4    | 37     | 10   | 26    | 7    | 34     | 14 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 029/028 | 41    | 0.8 | 40    | 0.8 | 39    | 5.5  | 38    | 5.5  | 37     | 10   | 36    | 10   | 34     | 14 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 037/016 | 52    | 1   | 23    | 0.5 | 50    | 7    | 21    | 3    | 48     | 12.5 | 19    | 5    | 45     | 18 | 16    | 6.5 |                        |
| PFED-43 037/022 | 52    | 1   | 30    | 0.6 | 50    | 7    | 28    | 4    | 48     | 12.5 | 26    | 7    | 45     | 18 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 037/028 | 52    | 1   | 40    | 0.8 | 50    | 7    | 38    | 5.5  | 48     | 12.5 | 36    | 10   | 45     | 18 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 037/036 | 52    | 1   | 51    | 1   | 50    | 7    | 49    | 7    | 48     | 12.5 | 46    | 12.5 | 45     | 18 | 43    | 18  |                        |
| PFED-43 045/016 | 64    | 1.3 | 23    | 0.5 | 62    | 8.5  | 21    | 3    | 60     | 16   | 19    | 5    | 57     | 24 | 16    | 6.5 |                        |
| PFED-43 045/022 | 64    | 1.3 | 30    | 0.6 | 62    | 8.5  | 28    | 4    | 60     | 16   | 26    | 7    | 57     | 24 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 045/028 | 64    | 1.3 | 40    | 0.8 | 62    | 8.5  | 38    | 5.5  | 60     | 16   | 36    | 10   | 57     | 24 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 045/036 | 64    | 1.3 | 51    | 1   | 62    | 8.5  | 49    | 7    | 60     | 16   | 46    | 12.5 | 57     | 24 | 43    | 18  |                        |
| PFED-43 045/044 | 64    | 1.3 | 63    | 1.3 | 62    | 8.5  | 61    | 8    | 60     | 16   | 58    | 15.5 | 57     | 24 | 55    | 23  |                        |
| PFED-43 056/016 | 80    | 1.6 | 23    | 0.5 | 78    | 11   | 21    | 3    | 75     | 21   | 19    | 5    | 72     | 30 | 16    | 6.5 |                        |
| PFED-43 056/022 | 80    | 1.6 | 30    | 0.6 | 78    | 11   | 28    | 4    | 75     | 21   | 26    | 7    | 72     | 30 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 056/028 | 80    | 1.6 | 40    | 0.8 | 78    | 11   | 38    | 5.5  | 75     | 21   | 36    | 10   | 72     | 30 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 056/036 | 80    | 1.6 | 51    | 1   | 78    | 11   | 49    | 7    | 75     | 21   | 46    | 12.5 | 72     | 30 | 43    | 18  |                        |
| PFED-43 056/044 | 80    | 1.7 | 63    | 1.3 | 78    | 11   | 61    | 8    | 75     | 21   | 58    | 15.5 | 72     | 30 | 55    | 23  |                        |
| PFED-43 070/016 | 101   | 2   | 23    | 0.5 | 98    | 13.5 | 21    | 3    | 95     | 26   | 19    | 5    | 91     | 37 | 16    | 6.5 |                        |
| PFED-43 070/022 | 101   | 2   | 30    | 0.6 | 98    | 13.5 | 28    | 4    | 95     | 26   | 26    | 7    | 91     | 37 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 070/028 | 101   | 2   | 40    | 0.8 | 98    | 13.5 | 38    | 5.5  | 95     | 26   | 36    | 10   | 91     | 37 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 070/036 | 101   | 2   | 51    | 1   | 98    | 13.5 | 49    | 7    | 95     | 26   | 46    | 12.5 | 91     | 37 | 43    | 18  |                        |
| PFED-43 070/044 | 101   | 2   | 63    | 1.3 | 98    | 13.5 | 61    | 8    | 95     | 26   | 58    | 15.5 | 91     | 37 | 55    | 23  |                        |
| PFED-43 085/016 | 124   | 2.4 | 23    | 0.5 | 121   | 16   | 21    | 3    | 118    | 32   | 19    | 5    | 114    | 46 | 16    | 6.5 | 800→2000               |
| PFED-43 085/022 | 124   | 2.4 | 30    | 0.6 | 121   | 16   | 28    | 4    | 118    | 32   | 26    | 7    | 114    | 46 | 23    | 10  |                        |
| PFED-43 085/028 | 124   | 2.4 | 40    | 0.8 | 121   | 16   | 38    | 5.5  | 118    | 32   | 36    | 10   | 114    | 46 | 33    | 14  |                        |
| PFED-43 085/036 | 124   | 2.4 | 51    | 1   | 121   | 16   | 49    | 7    | 118    | 32   | 46    | 12.5 | 114    | 46 | 43    | 18  |                        |
| PFED-43 085/044 | 124   | 2.4 | 63    | 1.3 | 121   | 16   | 61    | 8    | 118    | 32   | 58    | 15.5 | 114    | 46 | 55    | 23  |                        |
| PFED-54         |       |     |       |     |       |      |       |      |        |      |       |      |        |    |       |     |                        |
| PFED-54 090/029 | 128   | 2.7 | 41    | 0.8 | 124   | 17   | 39    | 5.5  | 119    | 33   | 37    | 10   | 114    | 48 | 34    | 14  | 700→2200               |
| PFED-54 090/037 | 128   | 2.7 | 52    | 1   | 124   | 17   | 50    | 7    | 119    | 33   | 48    | 12.5 | 114    | 48 | 45    | 18  |                        |
| PFED-54 090/045 | 128   | 2.7 | 64    | 1.3 | 124   | 17   | 62    | 8.5  | 119    | 33   | 60    | 16   | 114    | 48 | 57    | 24  |                        |
| PFED-54 090/056 | 128   | 2.7 | 80    | 1.6 | 124   | 17   | 78    | 11   | 119    | 33   | 75    | 21   | 114    | 48 | 72    | 30  |                        |
| PFED-54 090/070 | 128   | 2.7 | 101   | 2   | 124   | 17   | 98    | 13.5 | 119    | 33   | 95    | 26   | 114    | 48 | 91    | 37  | 700→2000               |
| PFED-54 090/085 | 128   | 2.7 | 124   | 2.4 | 124   | 17   | 121   | 16   | 119    | 33   | 118   | 32   | 114    | 48 | 114   | 46  |                        |
| PFED-54 110/029 | 157   | 3.2 | 41    | 0.8 | 152   | 21   | 39    | 5.5  | 147    | 40   | 37    | 10   | 141    | 58 | 34    | 14  |                        |
| PFED-54 110/037 | 157   | 3.2 | 52    | 1   | 152   | 21   | 50    | 7    | 147    | 40   | 48    | 12.5 | 141    | 58 | 45    | 18  |                        |
| PFED-54 110/045 | 157   | 3.2 | 64    | 1.3 | 152   | 21   | 62    | 8.5  | 147    | 40   | 60    | 16   | 141    | 58 | 57    | 24  | 700→2200               |
| PFED-54 110/056 | 157   | 3.2 | 80    | 1.6 | 152   | 21   | 78    | 11   | 147    | 40   | 75    | 21   | 141    | 58 | 72    | 30  |                        |
| PFED-54 110/070 | 157   | 3.2 | 101   | 2   | 152   | 21   | 98    | 13.5 | 147    | 40   | 95    | 26   | 141    | 58 | 91    | 37  |                        |
| PFED-54 110/085 | 157   | 3.2 | 124   | 2.4 | 152   | 21   | 121   | 16   | 147    | 40   | 118   | 32   | 141    | 58 | 114   | 46  |                        |
| PFED-54 129/029 | 186   | 3.7 | 41    | 0.8 | 180   | 25   | 39    | 5.5  | 174    | 47   | 37    | 10   | 168    | 69 | 34    | 14  | 700→2200               |
| PFED-54 129/037 | 186   | 3.7 | 52    | 1   | 180   | 25   | 50    | 7    | 174    | 47   | 48    | 12.5 | 168    | 69 | 45    | 18  |                        |
| PFED-54 129/045 | 186   | 3.7 | 64    | 1.3 | 180   | 25   | 62    | 8.5  | 174    | 47   | 60    | 16   | 168    | 69 | 57    | 24  |                        |
| PFED-54 129/056 | 186   | 3.7 | 80    | 1.6 | 180   | 25   | 78    | 11   | 174    | 47   | 75    | 21   | 168    | 69 | 72    | 30  |                        |
| PFED-54 129/070 | 186   | 3.7 | 101   | 2   | 180   | 25   | 98    | 13.5 | 174    | 47   | 95    | 26   | 168    | 69 | 91    | 37  | 700→2000               |
| PFED-54 129/085 | 186   | 3.7 | 124   | 2.4 | 180   | 25   | 121   | 16   | 174    | 47   | 118   | 32   | 168    | 69 | 114   | 46  |                        |
| PFED-54 150/029 | 215   | 4.2 | 41    | 0.8 | 211   | 29   | 39    | 5.5  | 204    | 55   | 37    | 10   | 197    | 80 | 34    | 14  |                        |
| PFED-54 150/037 | 215   | 4.2 | 52    | 1   | 211   | 29   | 50    | 7    | 204    | 55   | 48    | 12.5 | 197    | 80 | 45    | 18  |                        |
| PFED-54 150/045 | 215   | 4.2 | 64    | 1.3 | 211   | 29   | 62    | 8.5  | 204    | 55   | 60    | 16   | 197    | 80 | 57    | 24  | 700→1800               |
| PFED-54 150/056 | 215   | 4.2 | 80    | 1.6 | 211   | 29   | 78    | 11   | 204    | 55   | 75    | 21   | 197    | 80 | 72    | 30  |                        |
| PFED-54 150/070 | 215   | 4.2 | 101   | 2   | 211   | 29   | 98    | 13.5 | 204    | 55   | 95    | 26   | 197    | 80 | 91    | 37  |                        |
| PFED-54 150/085 | 215   | 4.2 | 124   | 2.4 | 211   | 29   | 121   | 16   | 204    | 55   | 118   | 32   | 197    | 80 | 114   | 46  |                        |

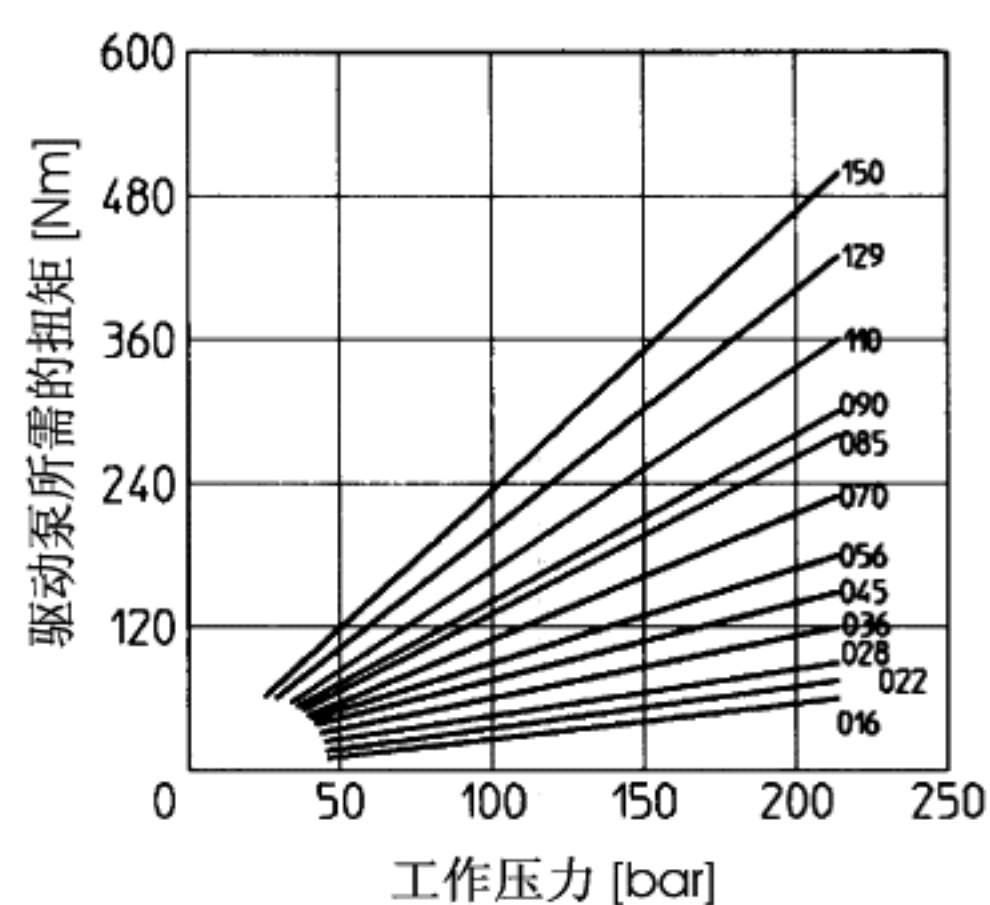
4 油口排列(从轴端看)

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                           |                                                                                           |                                                                                           |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 双联泵可在相对于驱动轴的不同方向布置油口，第一级泵的油口位置说明如下（从轴端看）<br>T=进出油口在相同的轴线上（标准型）<br>U=出油口与进油口相差180°<br>V=出油口与进油口相差90°<br>W=出油口与进油口相差270°<br>第二级泵的出油口可以在与进油口相差45° 均匀分布的8个位置布置（O,A,B,C,D,E,F,G）<br>油口的排列可以通过转动带进油口的泵体来方便地改变。 |                                                                                           |                                                                                           |                                                                                           |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |
| TO<br>                                                                                                                | TA<br> | TB<br> | TC<br> | TD<br> | TE<br> | TF<br> | TG<br> |
| WO<br>                                                                                                                | WA<br> | WB<br> | WC<br> | WD<br> | WE<br> | WF<br> | WG<br> |
| UO<br>                                                                                                                | UA<br> | UB<br> | UC<br> | UD<br> | UE<br> | UF<br> | UG<br> |
| VO<br>                                                                                                                | VA<br> | VB<br> | VC<br> | VD<br> | VE<br> | VF<br> | VG<br> |

P1=第一级泵的出油口；P2=第二级泵的出油口；T=进油口

## 5 曲线图

1=扭矩—压力曲线

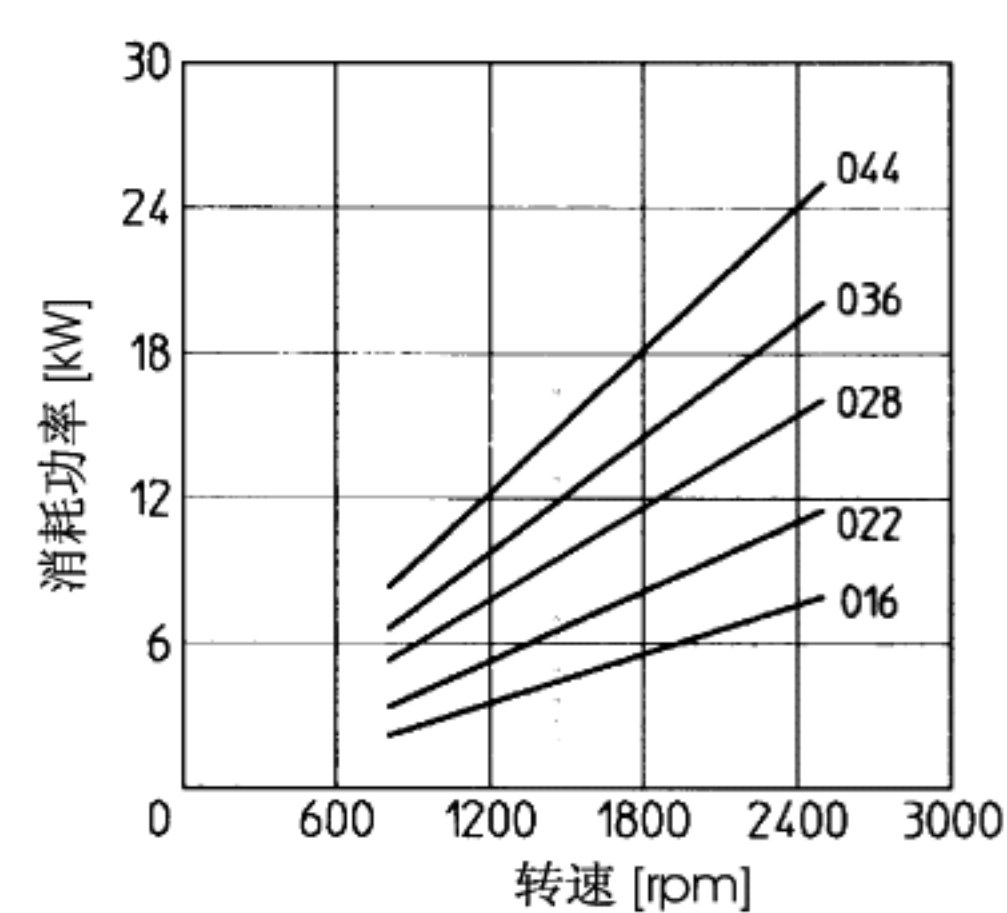
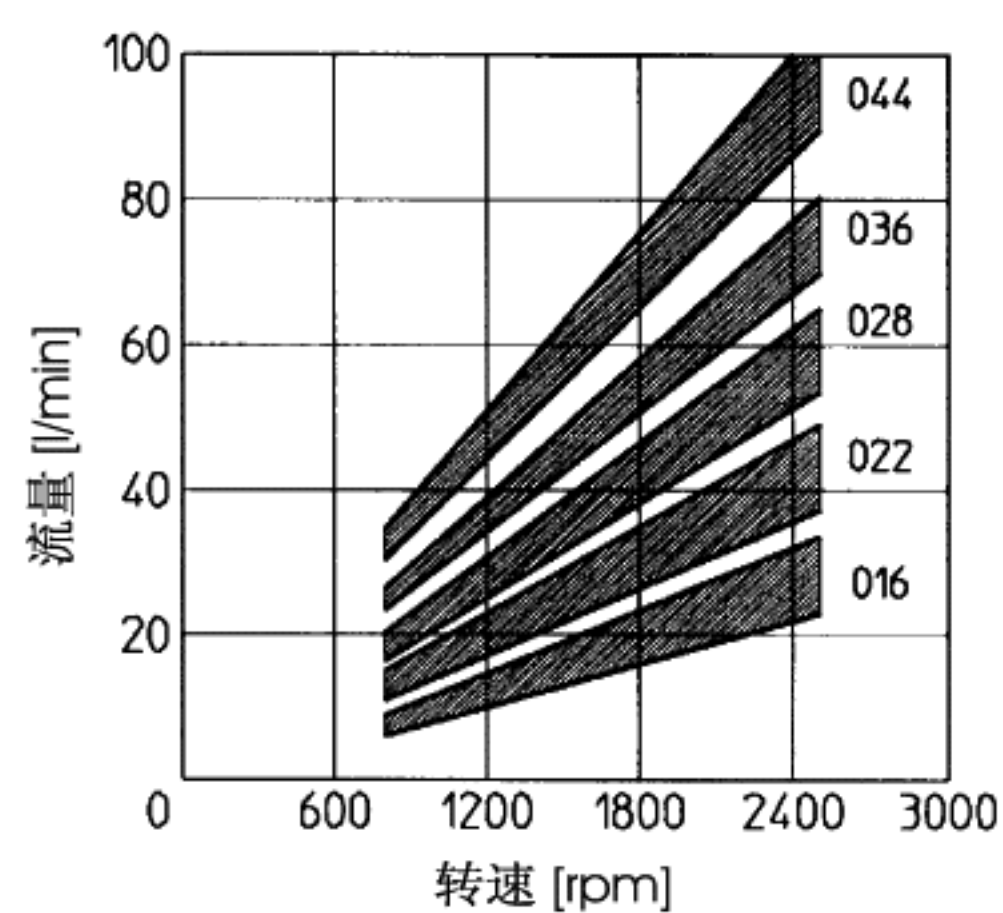


PFED-43 第二级（泵芯SC-PFED-31\*\*）

2=流量—转速曲线

压力变化从7bar到210bar

3=在140bar条件下功耗—转速曲线，  
功耗与工作压力成比例

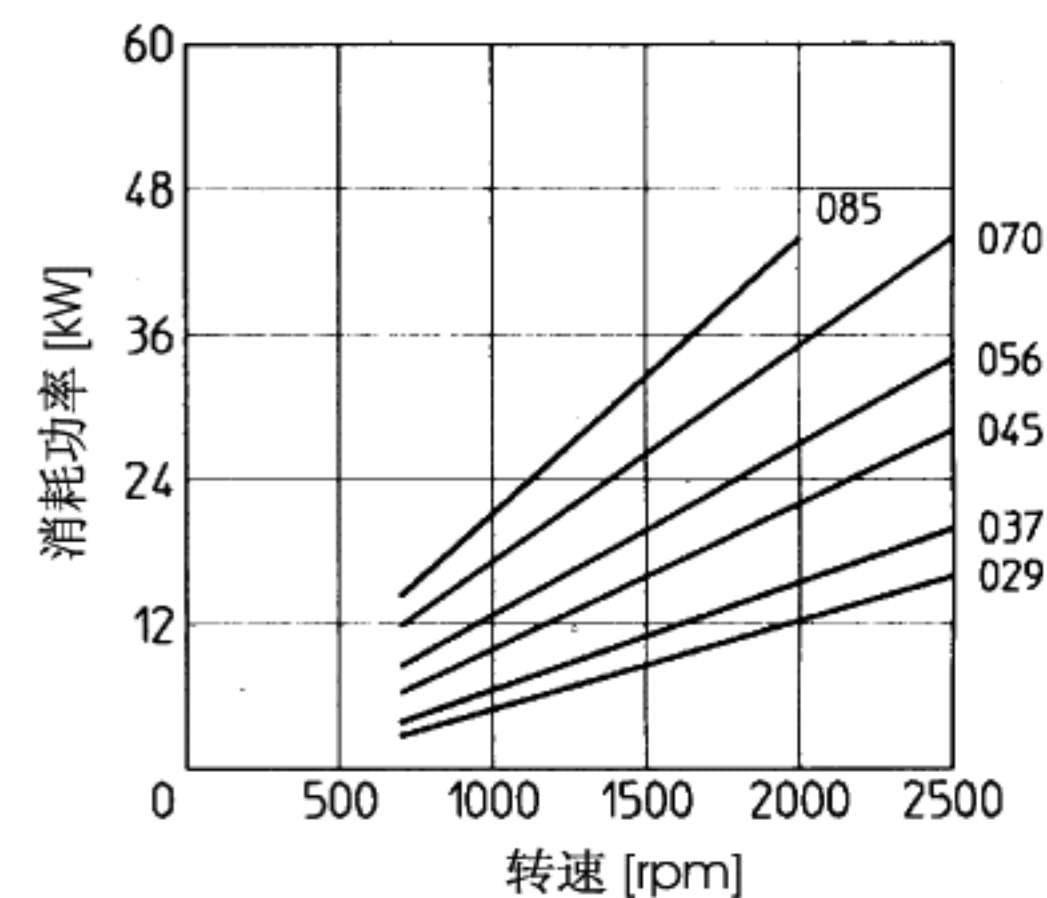
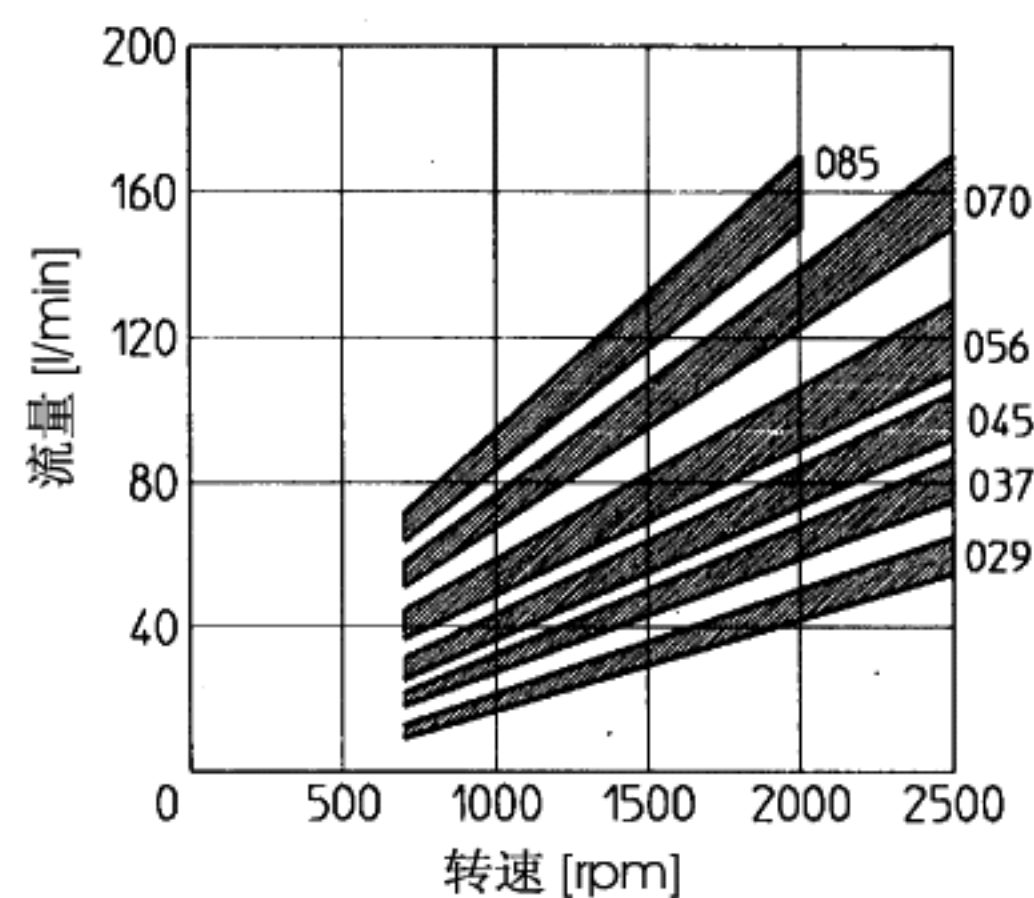


PFED-43: 第一级泵（泵芯SC-PFE-41\*\*）

PFED-54: 第二级泵（泵芯SC-PFED-41\*\*）

4=流量—转速曲线（压力变化从7bar到210bar）

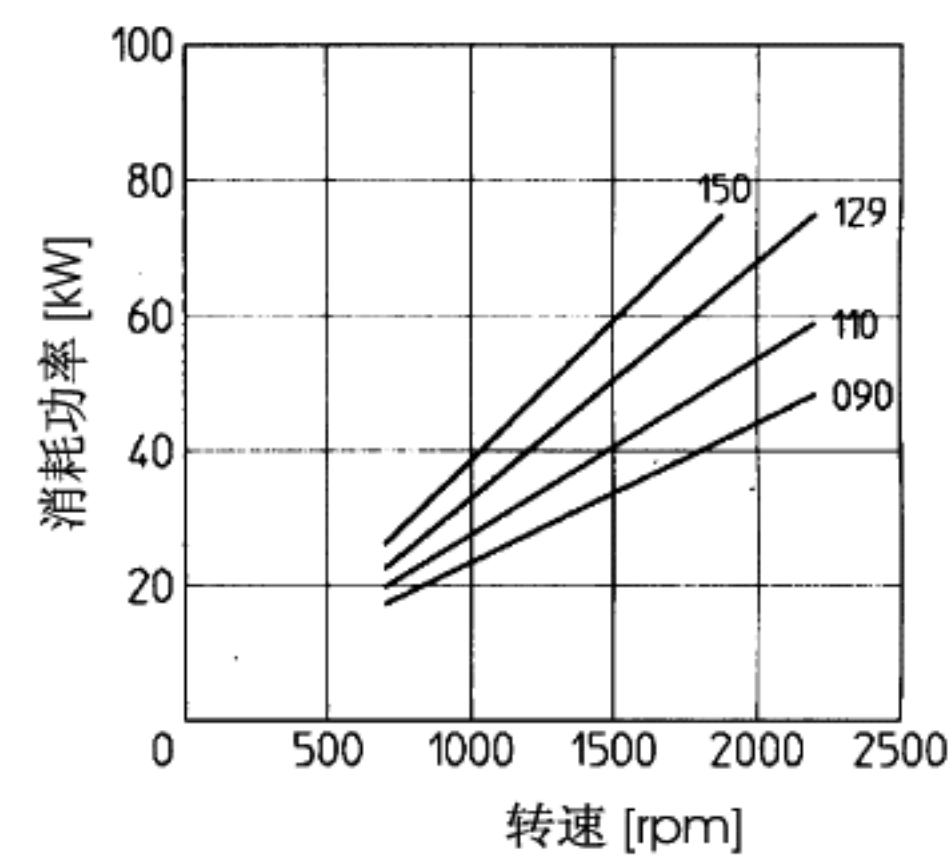
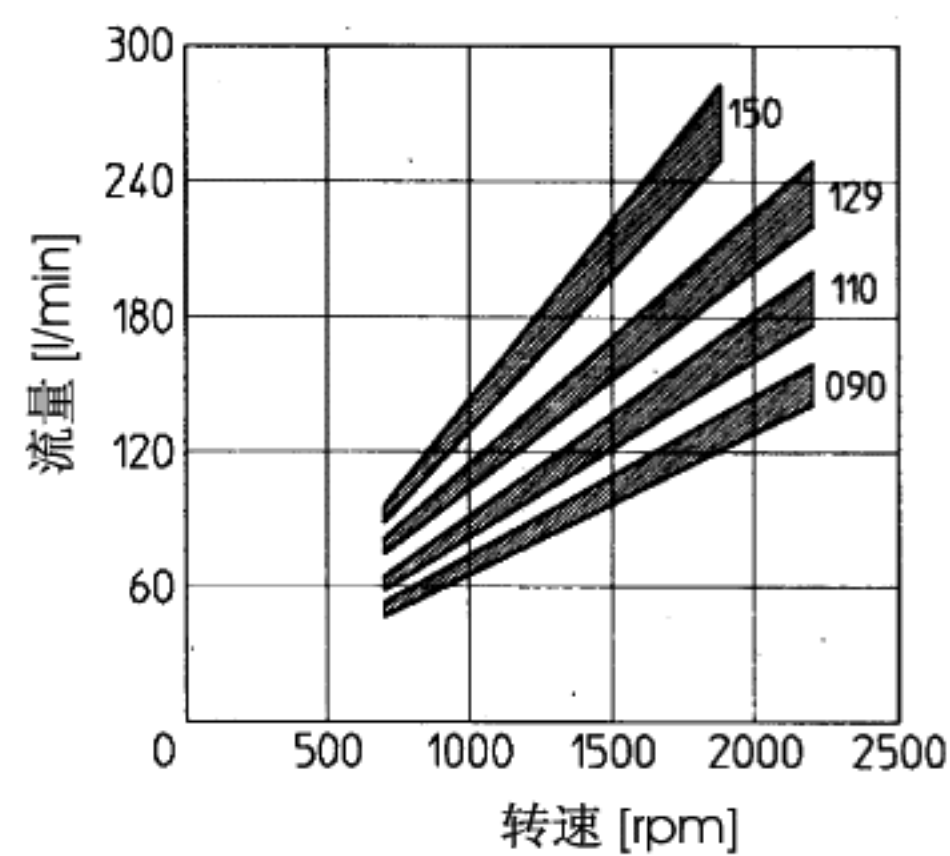
5=在140bar条件下功耗—转速曲线, 功耗与工作  
压力成比例



PFED-54: 第一级泵（泵芯SC-PFE-51\*\*）

6=流量—转速曲线（压力变化从7bar到210bar）

7=在14bar条件下功耗—转速曲线，功耗与工作  
压力成比例



## 6 传动轴扭矩的极限值

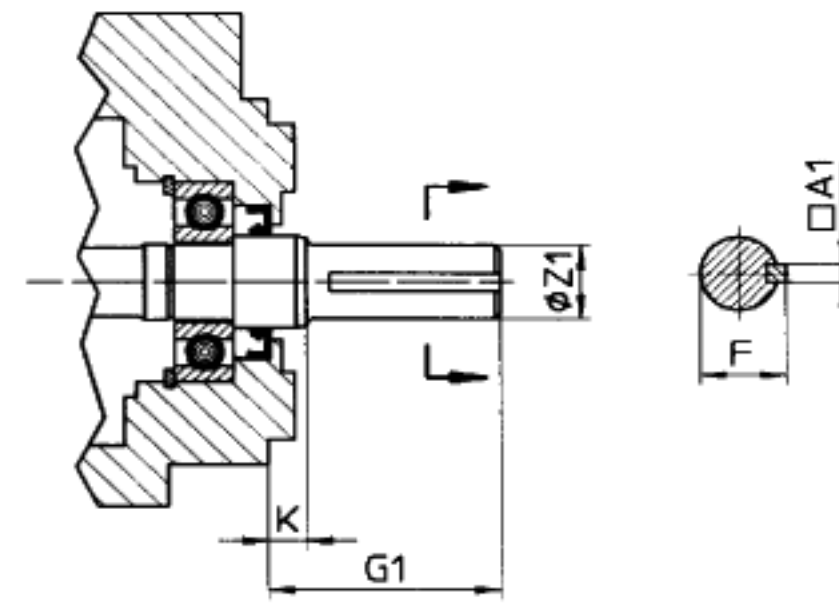
| 泵型号     | 最大驱动扭矩[Nm] |     |     |     |     |     |
|---------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|         | 轴型1        | 轴型2 | 轴型3 | 轴型5 | 轴型6 | 轴型7 |
| PFED-43 | 250        | 250 | 400 | 200 | 400 | 400 |
| PFED-54 | 500        | 500 | 850 | 450 | -   | -   |

驱动每种单级泵芯所需的扭矩值在第 5 节的扭矩—压力曲线图上可查到。

作用在轴上的总扭矩是驱动各单级泵芯的扭矩的总和。但必须保证作用在驱动轴上的总扭矩不得超过表中所列的值。

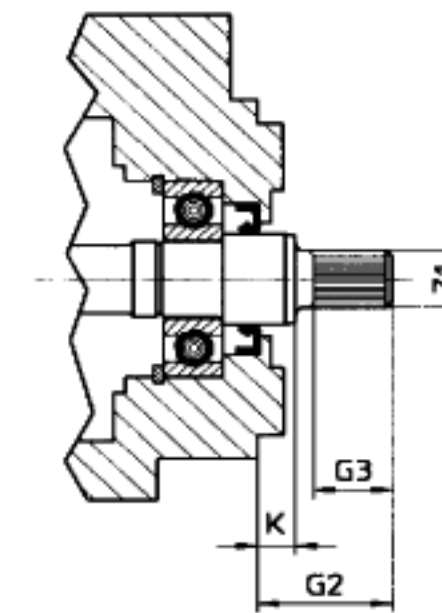
7 驱动轴

平键轴  
1=若不特指型号，则为标准型号  
2=符合ISO/DIN 3019标准  
3=高扭矩的应用



| 型号      | 平键轴型1（标准） |       |       |       |       | 平键轴型2 |       |       |      |       | 平键轴型3 |       |       |       |       |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|         | A1        | F     | G1    | K     | ΦZ1   | A1    | F     | G1    | K    | ΦZ1   | A1    | F     | G1    | K     | ΦZ1   |
| PFED-43 | 4.76      | 24.54 | 59.00 | 11.40 | 22.22 | 6.36  | 25.03 | 71.00 | 8.00 | 22.22 | 6.36  | 28.30 | 78.00 | 11.40 | 25.38 |
|         | 4.75      | 24.41 |       |       | 22.20 | 6.35  | 24.77 |       |      | 22.20 | 6.35  | 28.10 |       |       | 25.35 |
| PFED-54 | 7.95      | 35.33 | 73.1  | 14    | 31.75 | 7.95  | 35.33 | 84.1  | 8.1  | 31.75 | 7.95  | 38.58 | 84.1  | 14    | 34.90 |
|         | 7.94      | 35.07 |       |       | 31.70 | 7.94  | 35.07 |       |      | 31.70 | 7.94  | 38.46 |       |       | 34.88 |

花键轴  
5=用于PFED-43,符合SAE B 16/32 DP,13键齿;  
用于PFED-54,符合SAE C 12/24 DP,14键齿;  
6=(仅对于PFED-43)符合SAE C 12/24 DP,14键齿;  
7=用于多联泵中最后一级泵时仅对于PFED-43;  
类似于轴型6。



| 型号      | 花键轴型5 |    |      |               | 花键轴型6 |    |      |               | 花键轴型7 |    |      |               |
|---------|-------|----|------|---------------|-------|----|------|---------------|-------|----|------|---------------|
|         | G2    | G3 | K    | Z2            | G2    | G3 | K    | Z2            | G2    | G3 | K    | Z2            |
| PFED-43 | 41.25 | 28 | 8.00 | SAE 16/32-13T | 55.60 | 42 | 8.00 | SAE 12/24-14T | 41.60 | 28 | 8.00 | SAE 12/24-14T |
| PFED-54 | 55.7  | 42 | 8.1  | SAE 12/24-14T | -     | -  | -    | -             | -     | -  | -    | -             |

8 尺寸[mm]

PFED-43

SAE法兰:  
P1口=1 " ;  
P2口=3/4 " ;  
T口=2 1/2 "

重量: 24.5kg

PFED-54

SAE法兰:  
P1口=1 1/4 " ;  
P2口=1 " ;  
T口=3 "

重量: 36kg