

实用公式，图形和换算表

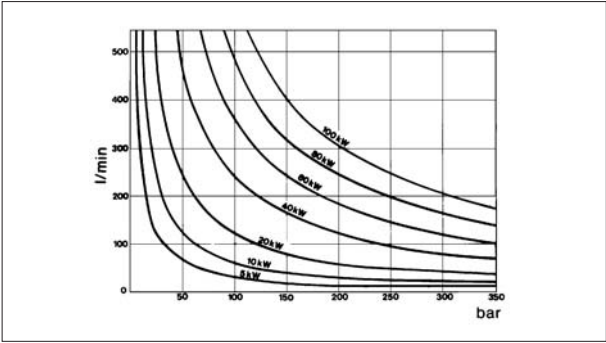
1 计量单位换算表

量	国际单位制	符号	其它单位	符号	等值换算
质量	千克	[kg]	磅	[lb]	1 [lb] = 0,4536 [kg]
			盎司	[oz]	1 [oz] = 0,02335 [kg]
长度	毫米 [10 ⁻³ m]	[mm]	英寸	[in] or ["]	1 [in] = 25,40 [mm]
			英尺	[foot]	1 [foot] = 304,8 [mm]
面积	平方厘米 [10 ⁻⁴ m ²]	[cm ²]	平方英寸	[sq in]	1 [sq in] = 6,4516 [cm ²]
			平方英尺	[sq ft]	1 [sq ft] = 929,034 [cm ²]
体积	立方厘米 [10 ⁻⁶ m ³]	[cm ³]	升	[l]	1 [l] = 1000 [cm ³]
			立方英尺	[cu in]	1 [cu in] = 16,3870 [cm ³]
			立方英寸	[cu ft]	1 [cu ft] = 28317 [cm ³]
			英制加仑	[Imp gal]	1 [Imp gal] = 4546 [cm ³]
			美制加仑	[US gal]	1 [US gal] = 3785 [cm ³]
流量	升/分	[l/min]	立方英寸/分	[cu ft/min]	1 [cu ft/min] = 28,32 [l/min]
			加仑(英制)/分	[Imp gal/min]	1 [Imp gal/min] = 4,5456 [l/min]
			加仑(美制)/分	[US gal/min]	1 [US gal/min] = 3,7848 [l/min]
力	牛顿 [kgm/s ²]	[N]	公斤力	[kgf]	1 [kgf] = 9,806 [N]
			磅力	[lbf]	1 [lbf] = 4,448 [N]
压力	巴 [10 ⁵ N/m ²]	[bar]	帕斯卡	[Pa]	1 [Pa] = 10 ⁻⁵ [bar]
			标准大气压	[atm]	1 [atm] = 1,0132 [bar]
			公斤/平方厘米	[kgf/cm ²]	1 [kgf/cm ²] = 0,9806 [bar]
			磅/平方英寸	[lbf/in ²] or [psi]	1 [psi] = 6,8948•10 ⁻² [bar]
角速度	每分钟转速	[rpm]	弧度每秒	[rad/sec]	1 [rpm] = 9,55 [rad/sec]
功率	千瓦 [1000 Nm/s]	[kW]	公斤·米/秒	[kgf·m/s]	1 [kgf·m/s] = 9,803•10 ⁻³ [kW]
			公制马力	[CV]	1 [CV] = 0,7355 [kW]
			马力	[HP]	1 [HP] = 0,7457 [kW]
运动粘度	厘斯 [10 ⁻⁶ m ² /s]	[Cst]	平方米/秒	[m ² /s]	1 [m ² /s] = 10 ⁶ [cSt]
			恩氏度数	[°E]	1 [°E] = 7,598 [cSt]
温度	摄氏度	[°C]	开尔文度	[K]	1 [K] = 1 [°C] + 273,15
			华氏度	[°F]	1 [°F] = 1,8 [°C] + 32
动量 (扭矩)	牛顿·米	[Nm]	公斤·米	[Kg f m]	1 [Kg f m] = 0,102 Nm
			磅·英尺	[lbf in]	1 [lbf in] = 0,113 Nm

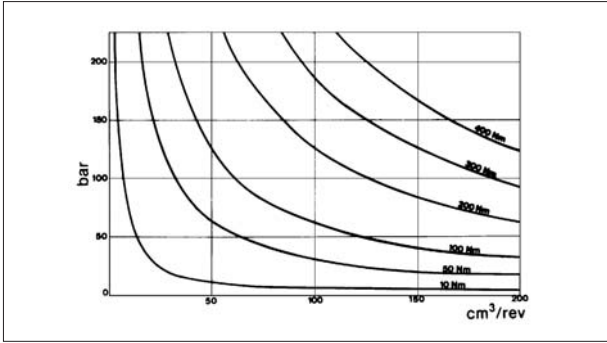
* 见第4节图表

2 泵和马达的实用公式和图表

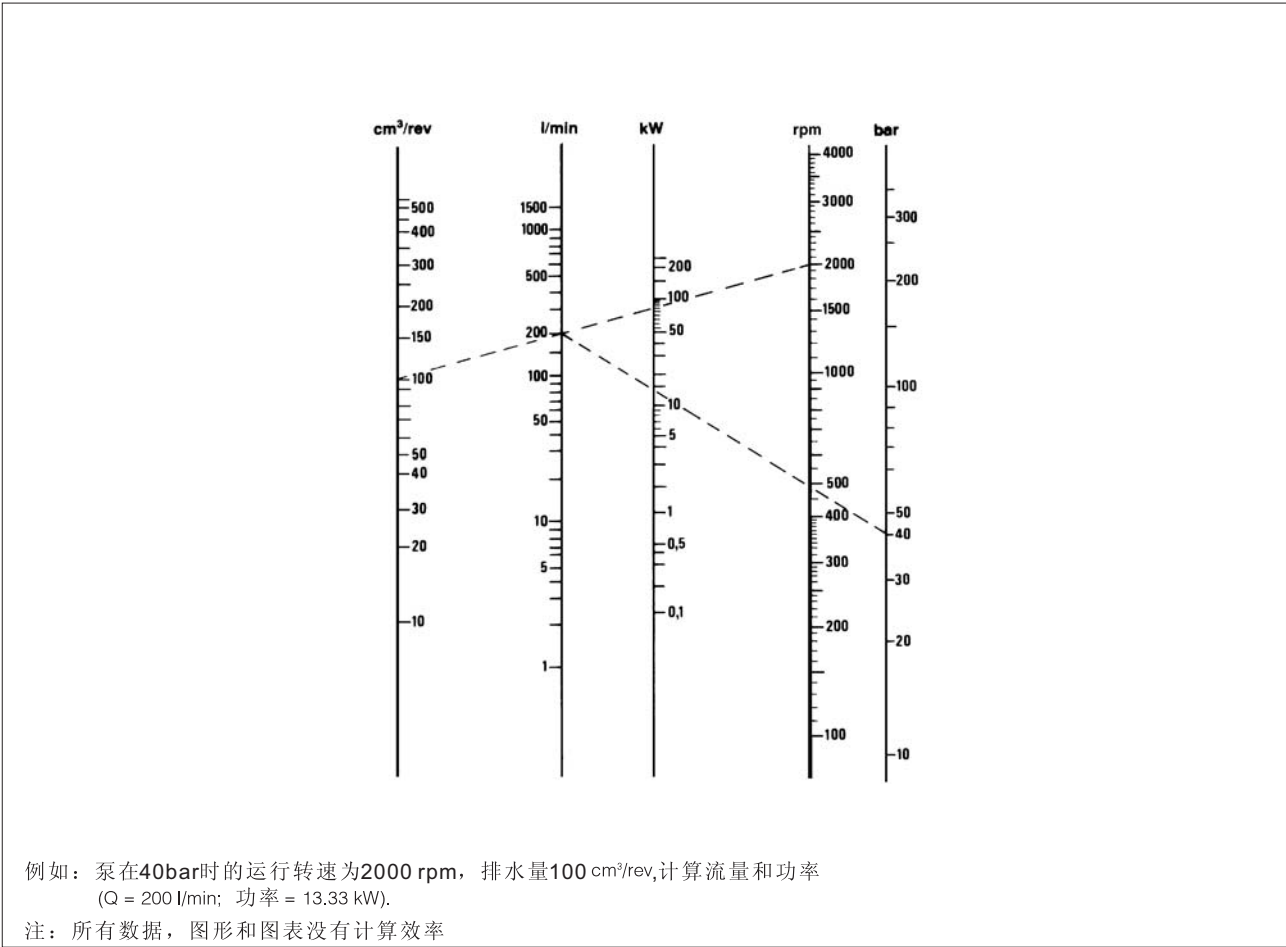
2.1 功率



2.2 扭矩



2.3 用于计算泵的图表



2.4 主要公式

泵

- 功率 [kW]: $\frac{Q P}{612 \eta}$
- 所需的轴扭矩 [Nm]: $\frac{v P}{20 \eta} \cong \frac{v P}{62,8 \eta}$

马达

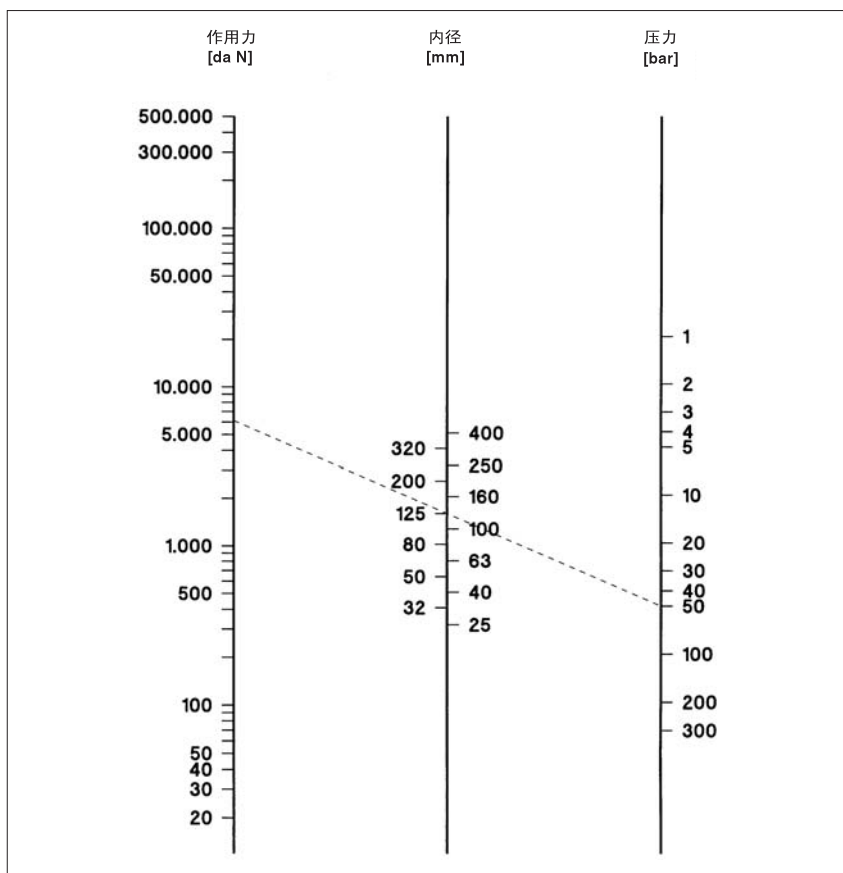
- 输入功率 [kW]: $\frac{Q P}{612} \eta$
- 产生的轴扭矩 [Nm]: $\frac{v P \eta}{20} \cong \frac{v P \eta}{62,8}$
- 供电 [kW]: $\frac{n [Nm]}{9545}$

注释

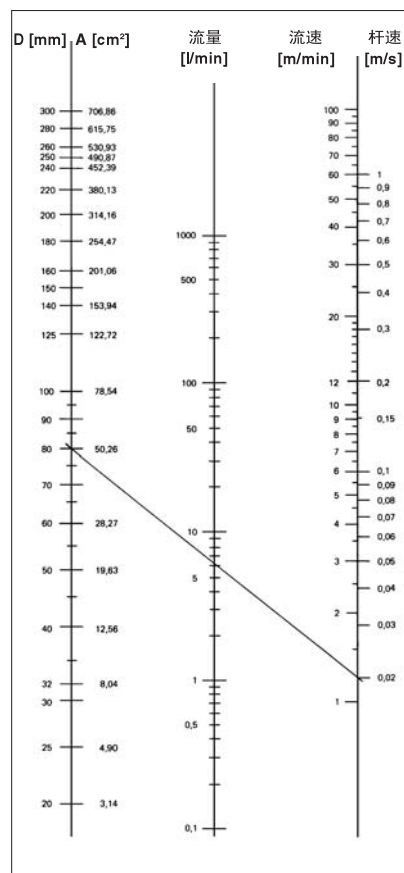
量	单位	符号	量	单位	符号
位移	cm³	V	流量	l/min	Q
角速度	rpm	n	效率	-	η
压力	bar	P			

3 油缸计算图表

3.1 油缸作用力

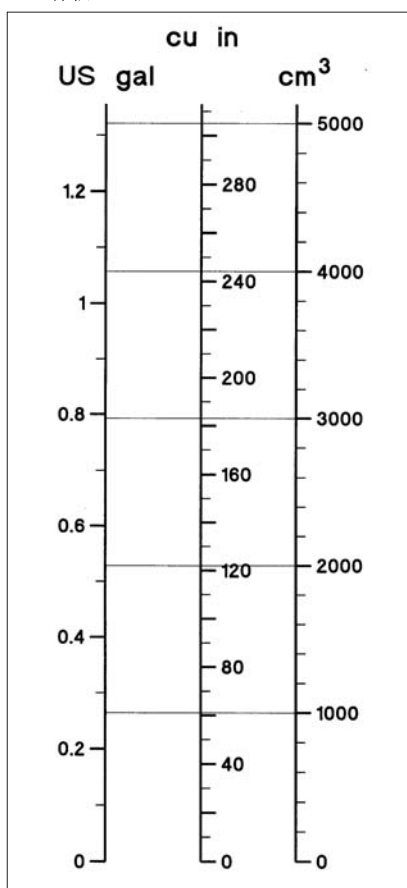


3.2 油缸速度

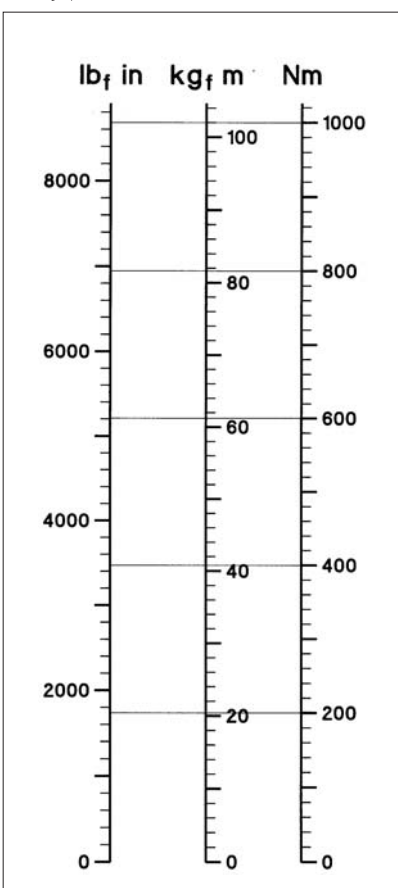


4 换算图表

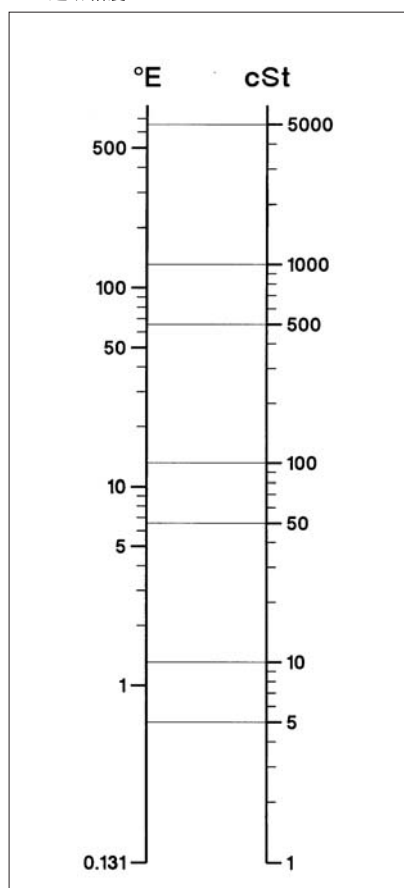
4.1 体积



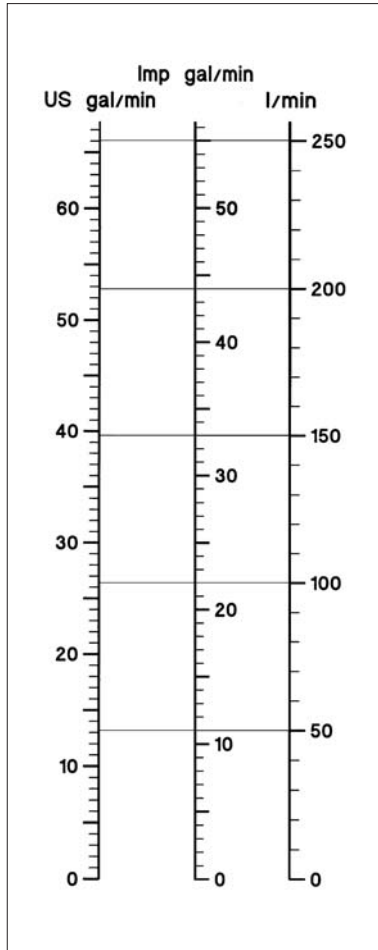
4.2 扭矩



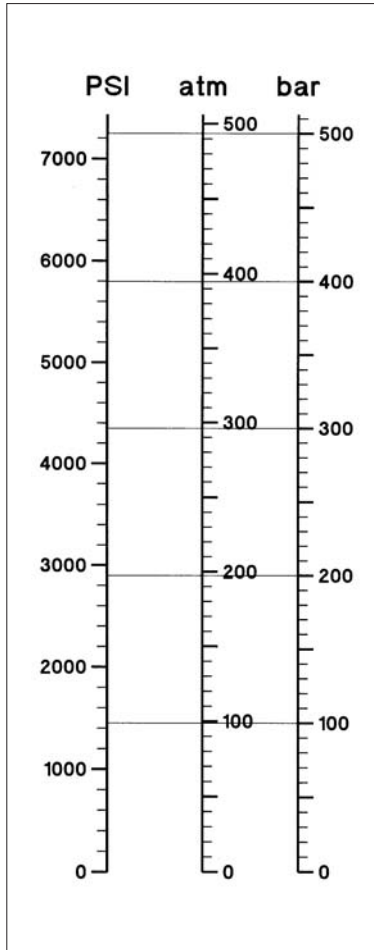
4.3 运动粘度



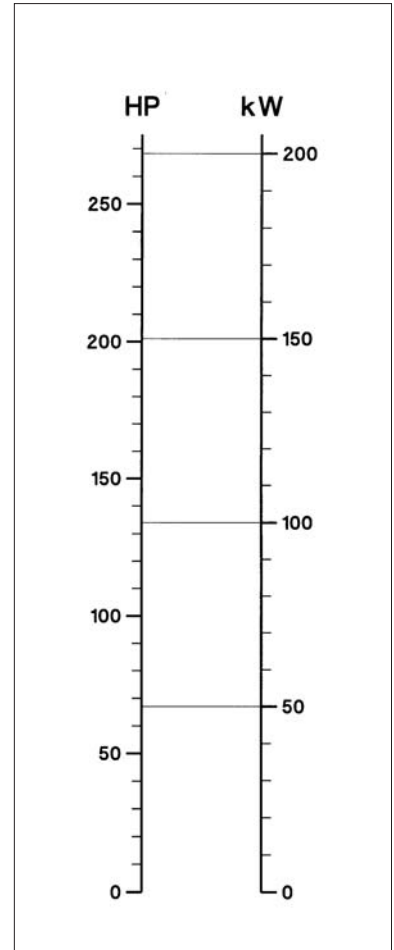
4.4 流量



4.5 压力



4.6 功率



5 校准口特性曲线

