



旁流冷却系统 ENK

温度是油压系统中最重要的参数之一。油的粘度随温度变化，从而导致不同的润滑和粘合性能。

精心选择的温度水平也可以显著延长油的使用寿命。

对于回流冷却器，暂时存在的油流会导致冷却功率波动。为了避免这种影响，建议使用由带有集成循环泵的油/空气冷却器组成的旁流冷却系统。这些组合确保了稳定的油流和持续的冷却。

ENK系列的特点是由高强度铝制成的高效冷却翼，及一个紧凑、简单且具有成本效益的设计。这些都配备了节能的驱动电机与坚固的摆线泵相结合。

高冷却功率

紧凑的尺寸

适于系统的冷却翼 / 输送量比率

低噪音排放

坚固的冷却翼

有效率的强吸泵



保养提示

安装

风冷必须放置在散热片自由通风的环境中。散热片前后离最近的障碍物的空中距离应至少为散热片高度（尺寸B）的一半。

必须保证充足的空气流通安装时请注意，应避免人员受到热排放或噪音的干扰。

在被污染的环境气氛下，可预计散热片上会沉积更多污垢。由此，冷却性能降低。在此情况下，尤其是空气富含油雾时，必须定期清洗风道。

当安装在室外时，应考虑保护电机免受天气影响。

注意保证进行检查和维护的通道。

固定

冷却器通过四颗螺丝固定于安装导轨上。请注意下部结构的尺寸充足。可安装在任何位置。

连接油路

用软管连接时须保证系统至散热片的连接应无压且无振动。

遵守相关的安全规章，以防止因（如收集缸）漏油造成对环境的损害。

技术规格

技术规格

材料/表面保护

冷却翼：	铝，粉末涂层
叶轮轮毂：	铝，裸露的
风扇叶片：	玻璃增强聚丙烯（PPG），裸露的
风扇匣，保护栅与电机支架：	镀锌钢，粉末涂层
螺纹连接：	不锈钢V2A
液压螺纹连接：	钢，镀锌镍涂层
软管：	合成橡胶
泵：	阳极氧化铝，烧结钢
电机：	压铸铝外壳，涂漆

色调：	钢件：RAL 9005，深黑色 电机：RAL7031 蓝灰色 （应要求提供特殊色调）
-----	--

表面保护：	钢件：ISO 12944，C3中等 电机：ISO 12944，C3中等 （应要求提供更高的）
-------	--

工作介质：	符合DIN 51524的矿物油 符合DIN 51517-3的传动油
-------	--------------------------------------

产生的工作压力，静态：	8/16/29/42 l/min - 最高6 bar 58/88 l/min - 最高8 bar
-------------	---

吸入压力：	最高 -0.4 bar
-------	-------------

工作油温：	最高 80 ° C（应要求可提供更高）
-------	---------------------

最大粘度：	100 cSt 中等粘度：（应要求提供更高的粘度）
-------	---------------------------

环境温度：	-20 ° C 至 +40 ° C
-------	-------------------

最大海拔装配高度：	1000 m（应要求提供更高的）
-----------	------------------

电动机（应要求可提供其他的）

电压/频率：	230/400 V 50 Hz 460 V 60 Hz （应要求提供特殊电压/电机认证）
--------	--

耐热性：	绝缘等级为F， 利用率B级 （应要求提供更高的）
------	--------------------------------

防护等级：	IP55（应要求提供更高的）
-------	----------------

马达符合
IEC 60034, IEC 60072, IEC 60085, EU 2019/1781标准

计算实例和术语表

计算

油/空气冷却器的计算包括两个步骤:

1. 确定或选择冷却器大小
2. 确定实际压力损失

t_{OE} [° C]	进油口温度
t_{LE} [° C]	进气口温度
ETD [K]	入口温差: $ETD = t_{OE} - t_{LE}$
P_{spez} [kW / K]	特殊冷却性能 (见性能曲线): $P_{spez} = P / ETD$
P [kW]	以kW计的制冷功率
Q [l/min]	油流量
C_{OI} [kJ/kgK]	油的特殊热容量 (约2.0 kJ/ KGK)
ρ [kg/dm ³]	油的密度 ≈ 0.9 kg/dm ³

计算实例

接纳:

罐体容积	(V) 约 200 l
油冷启动温度	(T ₁) 15 ° C (≈ 288 K)
油在约	
t = 25 分 (1500 秒) 内加热	(T ₂) 45 ° C (≈ 318 K)
所需油温	(t _{OE}) 60 ° C
进气口温度	(t _{LE}) 30 ° C

计算步骤

1. 从罐的加热测定P

$$P = \frac{V \cdot \rho \cdot c_{油} \cdot (T_2 - T_1)}{t} = \frac{200 \text{ l} \cdot 0.9 \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot (318 \text{ K} - 288 \text{ K})}{1500 \text{ s}} = 7.2 \text{ kW}$$

2. $ETD = t_{OE} - t_{LE} = 60 \text{ ° C} - 30 \text{ ° C} = 30 \text{ K}$
3. 测定冷却器尺寸: $P_{spez} = P / ETD = 7.2 \text{ kW} / 30 \text{ K} = 0.24 \text{ kW/K}$
4. 80 l/min的功率曲线中, 以 $P_{spez} 0.24 \text{ kW/K}$ 搜索冷却器 → ELK300带30 l泵。

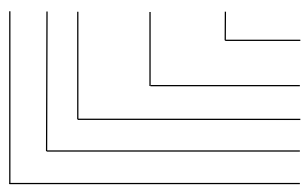
基本数据

物品编号	冷却器型号	规格冷却功率 kW/K		在 ETD = 40 K (kW)时的冷 却功率		最大循环功率 (l/min)		电机功率 极数 额定电流		重量 (kg)	容量 (l)	噪音 dB(A)*	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	400 V 50 Hz	460 V 60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	60 Hz
36ENK100406	ENK 100-8-4-0.75kW-50/60Hz	0.074	0.09	3	3.6	8	9.5	0.75 kW/4/1.77 A	0.87 kW/4/1.74 A	27	1.9	68	71
36ENK100401	ENK 100-15-4-0.75kW-50/60Hz	0.086	0.1	3.4	4	16	19						
36ENK100402	ENK 100-30-4-0.75kW-50/60Hz	0.1	0.117	4	4.7	29	35						
36ENK200401	ENK 200-15-4-0.75kW-50/60Hz	0.137	0.16	5.5	6.4	16	19			31	2.0	69	72
36ENK200402	ENK 200-30-4-0.75kW-50/60Hz	0.164	0.19	6.6	7.6	29	35						
36ENK300401	ENK 300-15-4-0.75kW-50/60Hz	0.2	0.22	8	8.8	16	19			38	2.5	70	74
36ENK300402	ENK 300-30-4-0.75kW-50/60Hz	0.255	0.277	10.2	11.1	29	35						
36ENK400402	ENK 400-30-4-0.75kW-50/60Hz	0.327	0.38	13.1	15.2	29	35	2.2 kW/4/4.65 A	2.55 kW/4/4.58 A	43	3.5	73	77
36ENK400403	ENK 400-60-4-2.2kW-50/60Hz	0.388	0.45	15.5	18	58	70			59	3.7	74	78
36ENK400404	ENK 400-90-4-2.2kW-50/60Hz	0.43	0.49	17.2	19.6	88	105			61			
36ENK500403	ENK 500-60-4-2.2kW-50/60Hz	0.5	0.58	20	23.2	58	70			65	4.2	77	81
36ENK500404	ENK 500-90-4-2.2kW-50/60Hz	0.53	0.61	21.2	24.4	88	105			66			
36ENK600413	ENK 600-60-4-3.0kW-50Hz	0.674	—	27	—	58	—	3.0 kW/4/6.26 A	—	75	5	82	—
36ENK600414	ENK 600-90-4-3.0kW-50Hz	0.731	—	29.2	—	88	—					—	3.48 kW/4/6.1 A
36ENK600423	ENK 600-70-4-3.48kW-60Hz	—	0.7	—	28	—	70						
36ENK600424	ENK 600-105-4-3.48kW-60Hz	—	0.76	—	30.4	—	105						

*DIN EN ISO 3744, 3级

型号代码

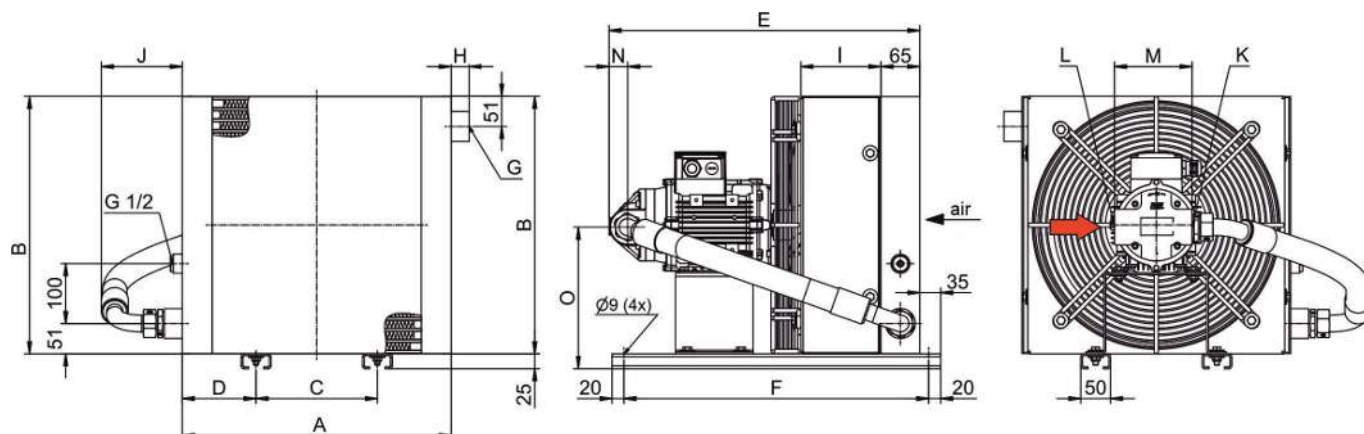
ENK 300-15-4-0.75kW-50/60Hz



电机频率
(ENK 600的50和60 Hz版本不同, 参见“基本数据”表)
电机功率
电机级数
泵升容量
外形尺寸

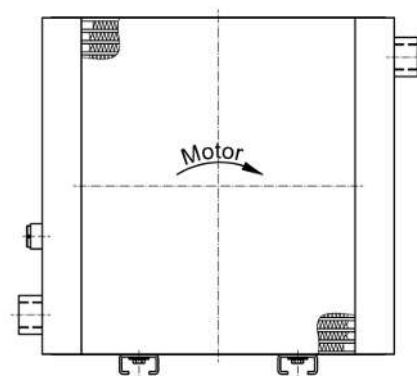
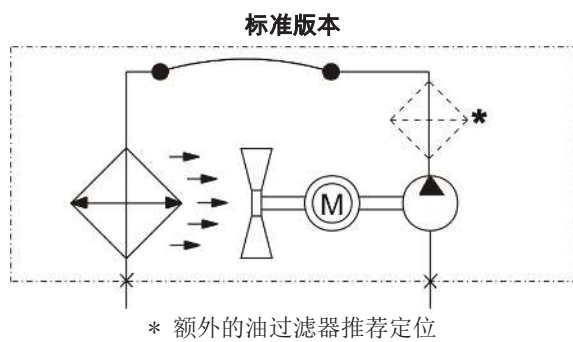
尺寸

ENK 100-600



型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ENK 100-8-4-0.75kW-50/60Hz	310	290	203	54	489	510	G 3/4	25	104	93	G1	G 3/4	142	31	167
ENK 100-15-4-0.75kW-50/60Hz					487							G1 1/4	130		199
ENK 100-30-4-0.75kW-50/60Hz					482										
ENK 200-15-4-0.75kW-50/60Hz	375	355		86	480		237								
ENK 200-30-4-0.75kW-50/60Hz					522										
ENK 300-15-4-0.75kW-50/60Hz					520										
ENK 300-30-4-0.75kW-50/60Hz	450	430	124	538	106	267									
ENK 400-30-4-0.75kW-50/60Hz	510	491		255			667								
ENK 400-60-4-2.2kW-50/60Hz							702								
ENK 400-90-4-2.2kW-50/60Hz			570		551	107	677	30	160	121	G1 1/4	G1 1/2	135	54	
ENK 500-60-4-2.2kW-50/60Hz	712	31													
ENK 500-90-4-2.2kW-50/60Hz	712	54													
ENK 600-60-4-3.0kW-50Hz	630	611	356	137	707	610	G1	30	175	106	G1 1/4	G1 1/2	130	31	297
ENK 600-90-4-3.0kW-50Hz					742									54	
ENK 600-70-4-3.48kW-60Hz					707									31	
ENK 600-105-4-3.48kW-60Hz				742	54										

功能图



冷却翼的进油口在左侧。出油口总是在对面一侧。