

Größe 06 GS

Öl / Luft - Kühlanlage
2.7806.2.1□ - 75.□□.□□
Gleichstromventilator

Leistung

Einleitung

Gegeben:

Verlustleistung P_V [kW]
 Ölstrom $\dot{V}_{\text{Öl}}$ [l/min]
 max. zulässige Öltemperatur $t_{\text{ÖIE}}$ [°C]
 Kühllufttemperatur t_{LE} [°C]

Daraus errechnet sich:

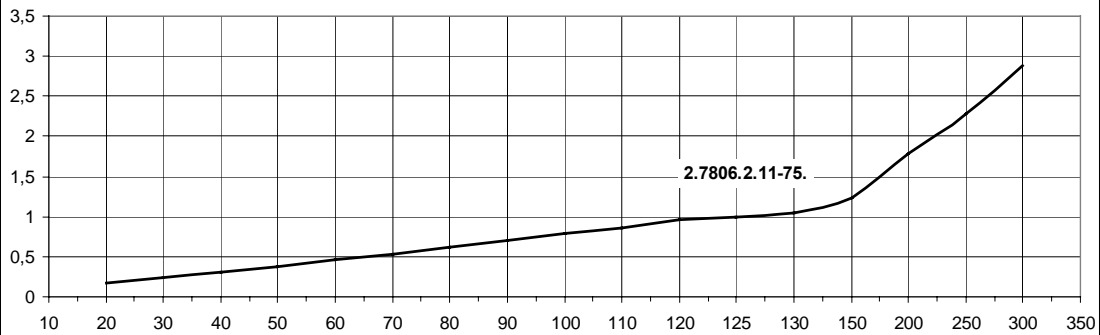
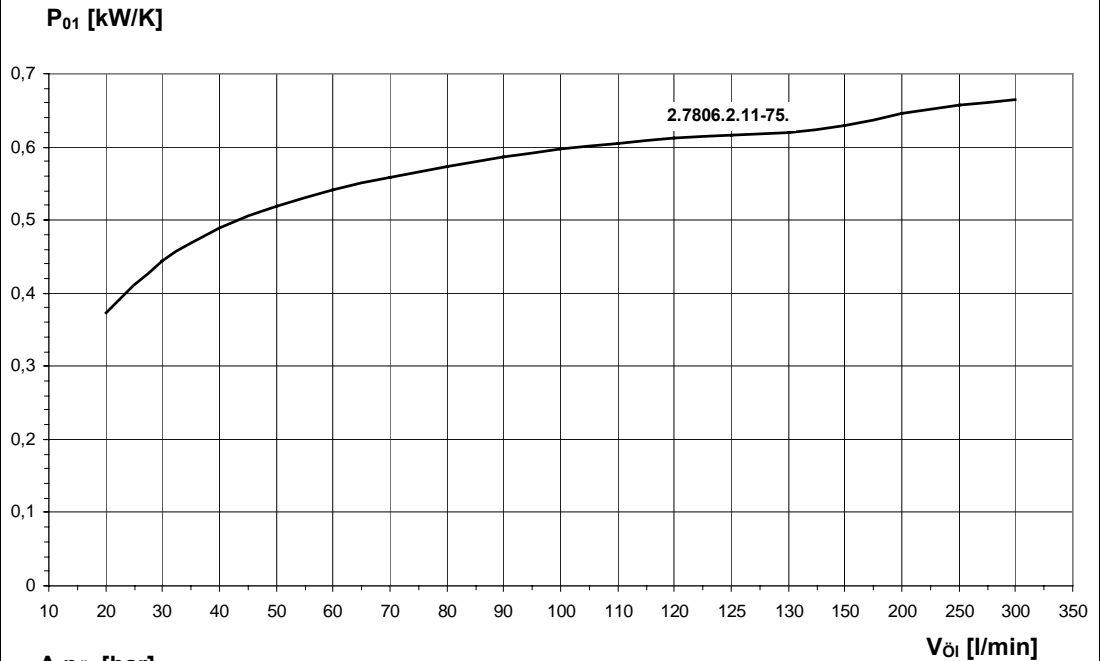
Eintritts - Temperatur - Differenz
 $ETD = t_{\text{ÖIE}} - t_{\text{LE}}$ [K]
 Spezifische Kühlleistung bei $ETD = 1$ K
 $P_{01} = \frac{P_V}{ETD}$ [kW/K]

Bei Hydraulikanlagen ist die Verlustleistung ca. 20 – 25 % der Antriebsleistung

Leistungsdiagramm

Beispiel:
Gegeben: $P_V = 32$ kW ; $\dot{V}_{\text{Öl}} = 110$ l/min ; $t_{\text{ÖIE}} = 85$ °C ; $t_{\text{LE}} = 30$ °C
 $ETD = 85 - 30 = 55$ K ; $P_{01} = \frac{32}{55} = 0,58$ kW/K
Gewählt: 2.7806.2.11-75.□□
 $P_{01} = 0,605$ kW/K ; $P_V = ETD \cdot 0,605 = 33,3$ kW
 $\Delta t_{\text{ÖI}} = \frac{36 \cdot 33,3}{110} = 10,9$ K ; $\Delta t_{\text{L}} = \frac{33,3}{1,16} = 28,7$ K

$\Delta t_{\text{ÖI}} = \text{Ölabkühlung}$
 $\Delta t_{\text{L}} = \text{Lufterwärmung}$
 $\Delta G_L = \text{Luftdurchsatz}$
 $\Delta t_{\text{ÖI}} = \frac{36 \cdot P_V}{\dot{V}_{\text{ÖI}}} \text{ [K]}$
 $\Delta t_{\text{L}} = \frac{P_V}{G_L} \text{ [K]}$



$\Delta p_{\text{ÖI}}$ - Korrektur

Die Δp -Werte des Diagramms gelten für $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($\hat{=} 32 \text{ cSt}$).
 Bei abweichenden Viskositäten ist der ermittelte Δp -Wert mit f zu multiplizieren.

10	15	20	32	40	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500	mm ² /s
0,5	0,65	0,75	1,0	1,2	1,4	1,6	2,1	2,7	4	5,5	7,3	9,5	16	30	f